



Rapport

Persontog afsporet under indkørsel på Ruds Vedby Station

10.02.2017



Forord

Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (Havarikommissionen) er en uafhængig statslig organisation, der har til formål at undersøge havarier, ulykker og hændelser inden for luftfart og jernbane.

Havarikommissionen undersøger ulykker og hændelser på jernbaneområdet med henblik på at forbedre jernbanesikkerheden og forebygge ulykker.

I overensstemmelse med lov om jernbane afspejler denne rapport Havarikommissionens undersøgelser og tekniske og sikkerhedsmæssige vurdering af omstændighederne ved ulykken eller hændelsen samt dens årsager og konsekvenser.

Undersøgelserne har alene et jernbanesikkerhedsmæssigt formål og tager ikke sigte på at placere skyld eller erstatningsansvar. Enhver brug af denne rapport til andre formål end at forbedre jernbanesikkerheden eller forebygge jernbaneulykker og -hændelser, kan føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

Eftertryk - også i uddrag - er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Indhold

1	Fakta	5
1.1	Beskrivelse af uheldet.....	5
1.2	Togsættet	5
1.3	Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt	6
1.4	Vejrlig.....	6
2	Undersøgelser	7
2.1	Interview af med lokomotivfører.....	8
2.2	Sporskifte S1	9
2.3	Anvendelse af låsebolte generelt	10
2.4	Anvendelse af låsebolte Ruds Vedby	10
2.5	Lokaltog, Region S', regler	13
3	Analyse	14
4	Konklusion	16
5	Allerede trufne foranstaltninger.....	17
6	Sikkerhedsmæssige anbefalinger.....	18
7	Bilag	19

2017-51	Ulykke	Afsporing	Togkørsel
Dato:	10.02.2017	Tidspunkt:	10:35
Sted:	Ruds Vedby Station	Jernbanevirksomhed:	Lokaltog
Infrastrukturforvalter:	Lokaltog		

Jernbaneenheden i Havarikommissionen modtog meddelelse om ulykken/hændelsen 10.02.2017 kl. 10:50. På baggrund af en umiddelbar vurdering af omfattende skader og følgerne af at tog afspores under kørsel for signal, besluttede Havarikommissionen at indlede nærmere undersøgelser.

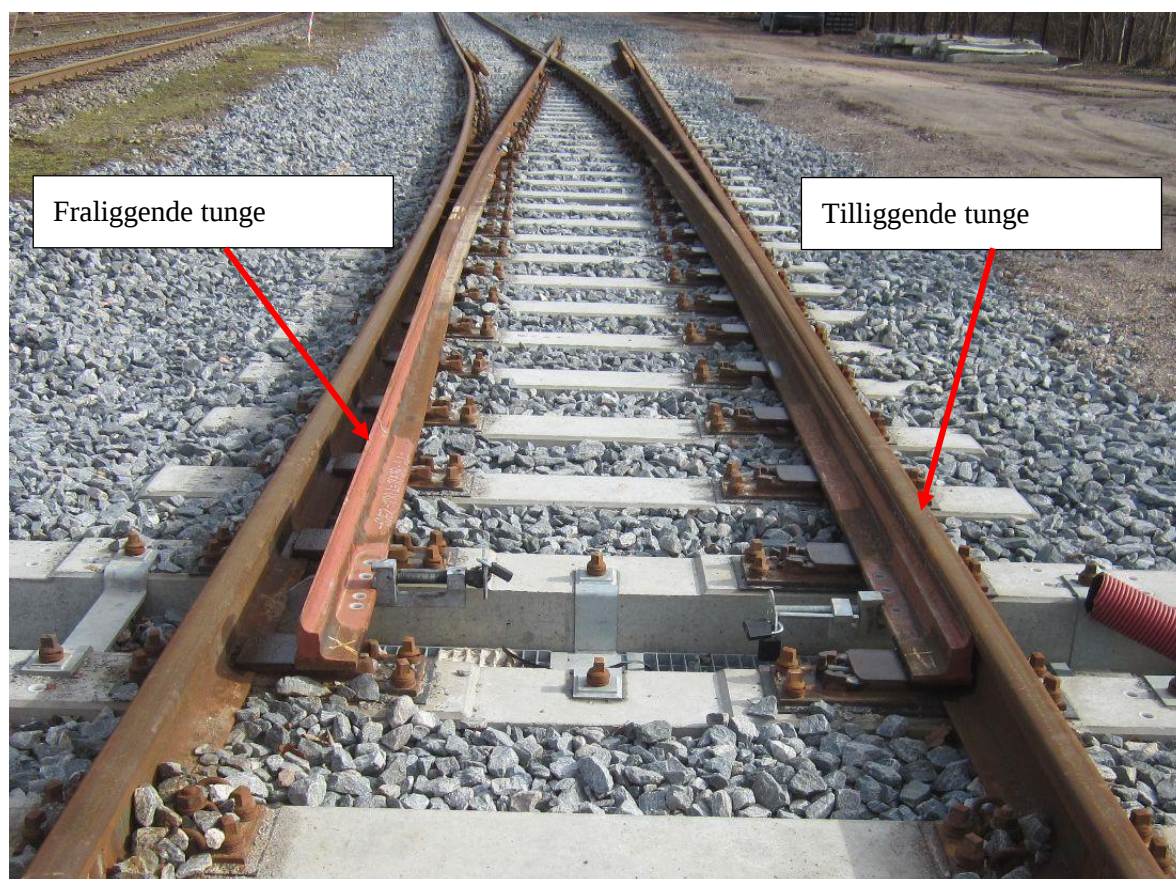


Foto 1 Sporskifte S1 15.03.2017, sikret med låsebolte (Lokaltog)

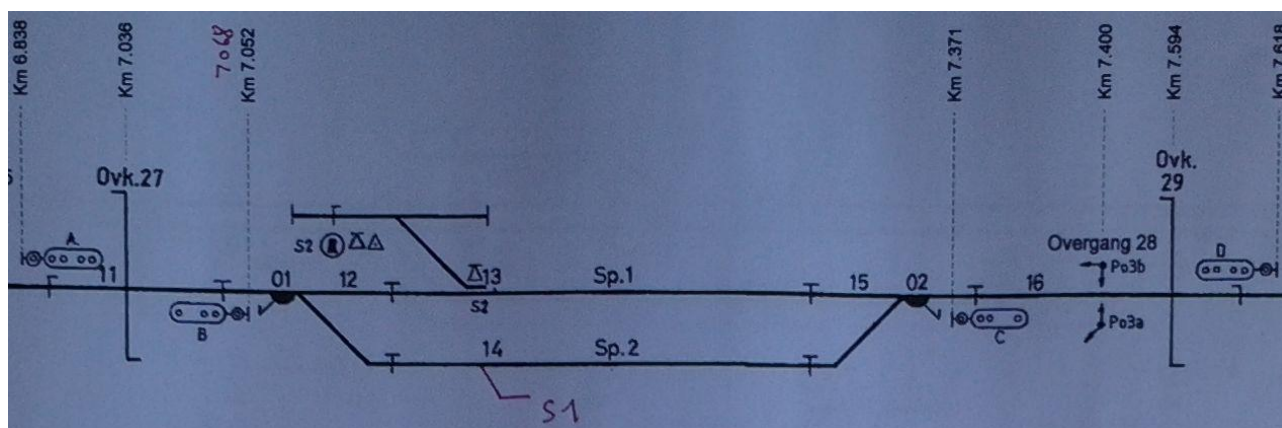
1 Fakta

1.1 Beskrivelse af uheldet

10.02.2017 kl 10:35 afsporede Lokaltogs tog 192041 i et nyt sporskifte i spor 2 på Ruds Vedby Station. Toget medførte ca. 8-10 passagerer og en togrevisor. Togsættet standsede med forende kort før perronen på Ruds Vedby Station.

Ruds Vedby Station er beliggende på Lokaltogs strækning Slagelse-Høng Tølløse i km 7,2¹ mellem Høng og Skellevang. Strækningshastigheden Høng-Ruds Vedby var 75 km/t; indkørselshastigheden (den højest tilladte hastighed) til spor 2 var 40 km/t. Stationen er sikret med sikringsanlæg type E80 og fjernstyret fra Lokaltogs driftcenter (DC) på Maribo Station.

Sporskiftet – S1 – var ikke under kontrol af sikringsanlægget og aflåst med transportable låsebolte², én ved tilliggende tunge og én ved fraliggende sporskifte-tunge. Hver låsebolt var aflåst med to hængelåse.



Figur 1 Skematisk sporplan Ruds Vedby med S1 antydet med kuglepen. Efter S1 skulle spor 3 bygges.

1.2 Togsættet

Tog 192041 bestod af Lokaltogs togsæt 2031-2131 med 2031 forrest i køreretningen.

Det 6-akslede (aksselfølge B(2)B) Lint-togsæt har en længde på 41,8 meter og en tjenestevægt på 33 tons.

¹ Kilometrering fra Høng

² SR: Transportabel låsebolt. Anvendes på sporskifte til sikring af til- eller fraliggende tunge. Kan aflåses med hængelås.

Togsættet havde passeret sporskiftet flere gange tidligere på dagen.

Ved efterfølgende opmåling af hjul og aksler mv. på togsættet, fandtes ikke forhold, der kunne have forårsaget afsporingen.

1.3 Dræbte, kvæstede og skader i øvrigt

Ved afsporingen opstod ingen personskader, men der skete skader på togsættets undervogn og på sporanlægget. Omkostningerne er ikke endeligt opgjort, men skønnes af Lokaltog til omkring 4-5 millioner kr.

1.4 Vejrlig

Temperaturen var ved frysepunktet med snelæg i området.

2 Undersøgelser

Ved Havarikommisionens ankomst til stedet fandtes togsæt 2031-2131 afsporet med den forreste og de fire bageste aksler – i det akslerne på forreste bogie havde fulgt spor 2.

Sporskifte S1 var aflåst med transportable låsebolte (se bilag 3) og to hængelåse for hver låsebolt.

Det kunne konstateres, at højre tunge var aflåst tilliggende, dvs. til kørsel mod spor 2. Låsebolten var monteret fra indersiden dvs. med spindlen mod midten af sporskiftet.

Venstre sporskiftetunge var delvist fraliggende - med ca. 10 mm gab ved tungespids.

Låsebolten, hvis låsearm skulle holde afstand mellem sideskinne og tunge, sad ikke korrekt idet den sad med låsesiden (anlægsklodsens) på ydersiden af sideskinnen og med skinnefoden dér i anlægsklodsens øverste udskæring. Låseboltens låsearm og låseklods var spændt sammen om sideskinnens skinnefod, men låsearmen var ikke i indgreb mellem sideskinne og tunge.



Foto 2 Den forkert monterede låsebolt. Låsearmens top sider under tungen.

Der kunne iagttages friske mærker øverst på tungespidsen, som om den var ramt af et eller flere hjul. Glidestolene fremstod ikke smurt.

På stedet oplyste medarbejdere fra Lokaltog, at der efter aflåsning af sporskiftet (14.12.2016) forekom kørsel med entreprenørmaskiner (gummihjul) over sporskiftet.

Ved efterfølgende besigtigelse 16.02.2017, hvor låseboltene kunne låses op (spor 2 var spærret), kunne iagttages, at låsebolte kunne monteres i nederste hak i anlægsklodsens og at hakket i låsearmen kunne komme i indgreb med skinnefoden, men der kunne nemt opnås en position, hvor hakket i låsearmen ikke var i indgreb, men hvor låsebolten fortsat kunne spændes og aflåses. I denne position kunne tappen på låsehovedet holde afstand mellem sideskinne og tunge, men låsehovedets fulde bredde kom ikke i anvendelse til at holde sikker afstand mellem tunge og sideskinne.



Foto 3 Låsebolt type 2002 monteret udvendigt på sideskinnen med skinnefoden nederste hak i anlægsklodsens. Låsearm ikke fuldt på plads.

2.1 Interview af med lokomotivfører

Lokomotivføreren har forklaret, at han før Ruds Vedby iagttog, det fremskudte signal blinke gult og derefter indkørselssignalet vise gul over grøn – ”kør med 40 km/t” (til spor 2). Det var normalt at køre i spor 2 i Ruds Vedby af hensyn til rustkørsel. Hastigheden skønnedes til lige under 40 km/t. Da han var kommet forbi det aflåste sporskifte, drejede togets forende og kørte lidt skråt og det hele

hoppede og skramlede. Lokomotivføreren farebremsede, kaldte derefter op til DC (Maribo) og meldte, at toget var afsporet. Sammen med togrevisoren fik han ledt passagererne over til perronen.

2.2 Sporskifte S1

Sporskifte S1 blev etableret for senere at skabe forbindelse til spor 3 til værkstedet. Etableringen af sporskiftet var en del af sporombygningen Høng Station - Ruds Vedby Station. Selve spor 3 og etablering af (nøgle)aflåsning af sporskiftet, afløbsskoen og indkobling af disse i sikringsanlægget, var ikke en del af projektet.

Det fremgik af systemdefinitionen *”Sporskifte S1 og afløbsskoen på Ruds Vedby station indbygges som et ”sporskifte” uden drev og aflåst med låsebolte og hængelås for kørsel alene i spor 2, og der etableres nøgleaflåsning for sporskifte S1 og afløbssko i spor 3, som kun kan benyttes, når stationen er frigivet til stedbetingning.”*

Trafik- Bygge- og Boligstyrelsen bemærkede i forbindelse med ansøgning om ibrugtagningstilladelse til projektet, at det var uklart for styrelsen, om der var tale om to forskellige sporskifte, hvor denne aflåstes med låsebolte og hængelås, og det andet nøgleaflåstes, eller om der var tale om et sporskifte. Styrelsen bemærkede, at såfremt der var tale om et sporskifte, var det uklart hvilken aflåsning, der var valgt for dette. Lokaltog blev bedt om en afklaring og assessor om at vurdere denne afklaring.

Lokaltog præciserede herefter, at der var tale om ét sporskifte, S1 og systemdefinitionen blev rettet til:

”Sporskifte S1 på Ruds Vedby station indbygges som et ”sporskifte” med sveller og skinner uden mulighed for omstilling og uden indbygning i sikringsanlægget og uden sikringstekniske komponenter, som kontrolstænger, drev m.v.

I den midlertidige situation, indtil spor 3 er bygget færdigt og tages i drift, vil sporskiftets 2 tunger blive aflåst med hver sin låsebolt, med hver to hængelåse, og nøglerne til hængelåsene vil blive opbevaret, således at én nøgle ligger hos infrastrukturafdelingen og den anden nøgle ligger hos stationsbestyreren.

Den midlertidige aflåsning med låsebolte er i beskrevet i SIN instruks 55.

Bygningen af spor 3 og ibrugtagning af sporskifte S1 er ikke omfattet af nærværende projekt.”

Assessor fandt Lokaltogs afklaring tilfredsstillende, men mente ikke, at det var nødvendigt at udforme en SIN Instruks, idet forholdet var dækket gennem SR § 73 afsnit 6.

Lokaltog har oplyst, at sporskiftet blev ilagt 30.09.2016. Efterfølgende foretog entreprenøren justeringer og svejsninger.

2.3 Anvendelse af låsebolte generelt

Lokaltog anvender Banedanmarks regler for benyttelse af låsebolte og Banedanmarks låsebolttyper. Regler for anvendelse – herunder kørsel i det aflåste sporskifte - fremgår af SR §73 stk. 6 (fra 09.01.2017 stk. 10) – se bilag med uddrag af skemaet i stk.6.

Det fremgår heraf, at for et sporskifte, der som det aktuelle ikke skal omstilles og ikke har monteret sporskiftedrev eller stænger, skal såvel tilliggende som fraliggende tunge aflåses med transportabel låsebolt ved tungspejls ("drev 1"). Hver låsebolt skal aflåses med to forskellige hængelåse og nøglerne til det ene sæt låse, skal opbevares hos stationsbestyreren (her stationsbestyreren i FC Maribo) og det andet hos sikringsteknisk personale. Når dette er opfyldt, må der anvendes normal signalgivning i den valgte stilling.

Ved intern mail af 13.10.2016 fastslog Banedanmarks TSA (Teknisk SystemAnsvarlig), at låsebolt type 2002 ikke passede ved aflåsning af den fraliggende tunge ved positionen for drev 1, hvilket gav risiko for at fraliggende tunge ikke blev holdt på plads under kørsel i sporskiftet. Ved aflåsning af fraliggende tunge skulle i stedet anvendes transportabel låsebolt type 1981 indtil endelig afklaring forelå. Mailen blev gennem SR-instruktørnetværket også kendt af medarbejdere hos Lokaltog. Først efter afsporingen, ved Lokaltogs interne årsagsanalyse, blev Lokaltog bekendt med problemet.

Med gyldighed fra 01.06.2017 udsendte Banedanmark Supplerende Sikkerhedsbestemmelser, SSB 12/2017, hvor skemaet i SR § 73 pkt. 10 om aflåsning med låsebolte erstattedes af nyt, hvorefter der skulle anvendes to låsebolte ved såvel tilliggende som fraliggende tunge. Det blev samtidig slået fast, at den korrekte montering i netop sporskifte uden sporskiftedrev og/eller trækstænger, skulle kontrolleres ugentligt og dokumenteres i et særligt skema, der indsendtes til TSA. Hastigheden ved kørsel i denne type sporskifte begrænsedes til maksimalt 80 km/t i sporskiftets lige gren hhv. 40 km/t i den krumme gren.

2.4 Anvendelse af låsebolte Ruds Vedby

Lokaltog har valgt at indføre en bestemmelse i SIN Lokaltog, Region S af 14.12.2016 som supplement til bestemmelserne i Banedanmarks SR, der også anvendes af Lokaltog).

Ruds Vedby

1. Almindelige bestemmelser

Sporskifte S1 samt tilhørende afløbssko er permanent aflåst med 2 forskellige hængelåse på både tilliggende og fraliggende tunge og må ikke omstilles.

Det ene sæt nøgler opbevares hos infrastrukturafdelingen og det andet sæt hos stationsbestyreren i DC Maribo.

Det fremgår altså af instruks 55 bl.a. at sporskifte S1 og den tilhørende afløbssko skal være aflåst med to forskellige hængelåse på både tilliggende og fraliggende tunge, og at sporskiftet ikke må omstilles. Der ses ikke angivet anvendelse af låsebolte hhv. hvorledes eller om den nævnte afløbssko eventuelt skulle aflåses. Der ses endvidere ingen referencer til f.eks. bestemmelserne i Banedanmarks SR, § 73.

Det er ikke klart, hvornår sporskiftet blev aflåst med låsebolte mv. Ifølge Lokaltogs infrastrukturchef er dette sket *inden* 14.12.2016 (da sporspærringen Slagelse-Skellebjerg i forbindelse med sporfornyelsen blev ophævet kl 06:10). Endvidere har Lokaltog oplyst, at sporskiftet ikke har været oplåst mellem 14.12.2016 og afsporingstidspunktet.

Det fremgår af logbog Ruds Vedby, at nøglerne til hængelåsene blev afleveret til DC Maribo 16.12.2016. Lokaltog har imidlertid oplyst, at nøglerne denne dag blev bragt til Hårlev og først bragt til DC Maribo 21.12.2016

Der foreligger notat (på kuvert) for, at nøgler til S1 blev afleveret til FC Maribo 21.12.2016.

Lokaltogs infrastrukturchef har oplyst, at sporskifte S1 indgik i de normale sporskifteeftersyn. Iflg. skema 10 "Rensning og smøring af sporskifter mm." indgik sporskiftet i eftersynene 27.12.2016, 09.01.2017, 23.01.2017, 06.02.2017. Det fremgår – fortrykt –, at sporskiftet var aflåst, men der er ingen oplysninger om, at aflåsning med låsebolte skal kontrolleres hhv. om at aflåsningen er blevet kontrolleret.

03.03.2017 udskiftede lokaltog låsebolten ved den fraliggende tunge på sporskifte S1 med låsebolt type 1981 på baggrund af information modtaget fra Banedanmark i februar 2017 ad uofficielle kanaler om, at man havde konstateret tilfælde af fejlmontage af låsebolte type 2002. Låsebolten af type 1981 blev monteret i henhold til Banedanmarks tegning IN 199, Vnr. 1752 "Låsebolt type 2002. Anbringelse på til- og fraliggende tunge".



Foto 4 Fraliggende tunge aflåst med låsebolt type 1981. 03.03.2017 (Lokaltog)

Efterfølgende udsendte Lokaltog med gyldighed fra 01.05.2017 "Teknisk Meddelelse nr. 20" hvoraf det bl.a. fremgik, at fraliggende tunge i et sporskifte kun måtte aflåses med låsebolt type 1981, samt at låsebolten skulle anbringes indvendigt på tungen med spindlen mod midten af sporskiftet. Det fremgik endvidere, at låsebolte skulle anbringes som beskrevet i SR §34. Efterfølgende blev Lokaltog klar over, at henvisningen til SR §34 var upræcis, idet der også – og især - skal henvises til SR § 73.

2.5 Lokaltog, Region S', regler

Det fremgår af SIN Lokaltog, Region S, at bestemmelserne i SR er gældende på Lokaltog, Region S' strækninger, med de afvigende og supplerende bestemmelser, der er anført i SIN [Lokaltog]. SIN består af en række generelle instrukser og nogle lokale instrukser, bl.a. instruks 55. Af instruks 15 "Sikringsanlæg på fjernstyrede stationer" fremgår bl.a. en henvisning til pkt. 8 om anbringelse af låsebolte. Lokaltog har gjort opmærksom på, at punktet var blevet flyttet til VR regel 12 om påsætning af låsebolte, uden henvisningen i SIN var blevet ændret. Det fremgår imidlertid også, at transportable låsebolte opbevares af det tekniske personale (og altså ikke normalt anvendes af lokomotiv- eller togpersonale).

Virksomhedsregler (VR) Lokaltog Region S indeholder generelle virksomhedsregler. Det anføres at infrastrukturspecifikke instrukser for Lokaltog, Region S' strækninger findes i SIN.

Ovennævnte VR Regel 12 illustrerer påsætning af låsebolte ved bl.a. fraliggende tunge

2.3. Afslåsning af fraliggende tunge med transportabel låsebolt



VR

Figur 2 Uddrag af Lokaltog's VR, Regel 12

3 Analyse

Under togets indkørsel til spor 2 i Ruds Vedby med ca. 40 km/t fulgte hjulene på forreste bogie den afvigende gren i sporskifte S1 videre mod spor 2. Hjulene i venstre side på den midterste bogie – fællesbogien - blev fanget af sporskiftets venstre tunge (fraliggende) og førtes dermed mod spor 3, idet de højre hjul blev tvunget op over den højre – tilliggende tunge i sporskiftet. Bageste bogie synes at have fulgt sporskiftet mod spor 2, indtil den blev afsporet af trækket fra midterbogien i spor 3. Forreste aksel på forreste bogie antages at være afsporet som følge af den vridning, der er opstået ved midterbogiens kørsel/afsporing i spor 3.

Undersøgelserne har ikke påvist fejl ved togets hjulsæt hhv. fejl i sporskiftets beliggenhed, der efter Havarikommissionens vurdering kunne have bidraget til afsporingen.

Sporskifte S1 var aflåst med låsebolte og hængelåse ved tungespidsen. Låsebolten ved højre – tilliggende tunge – var monteret fra indersiden af tungen

Låsebolten ved fraliggende – venstre - tunge var påsat udefra med sideskinnens skinnefod i øverste udskæring. Låsearmen var ikke på plads mellem sideskinne og tunge. Fraliggende tunge har derfor ikke været holdt på afstand af sideskinnen. Låsebolten skulle have været påsat på tungen indefra, med tungs fod i anlægsklodsens nederste udskæring (jf. IN 199); derved ville hele låsearmen have været på plads til at holde sideskinne og fraliggende tunge fra hinanden – se bilag 2.

Det er muligt, at alene togenes passage siden 14.12. over sporskiftet kan have forårsaget bevægelse af fraliggende tunge ind mod sideskinnen, især den sidste del taget i betragtning, at togsættet tidligere samme dag havde passeret sporskiftet i samme retning uden at afspore. Det kan imidlertid ikke afvises, at også den angivelige kørsel med entreprenørmaskiner over sporskiftet kan have påvirket tungs beliggenhed.

Begge låsebolte var aflåst med to hængelåse. Stationsbestyrerens nøgler har i op mod en uge efter aflåsningen *ikke* været under kontrol af stationsbestyreren.

De gennemførte sporskifteeftersyn, der også omfattede S1, har ikke været tilstrækkelige til at bemærke den fejlagtige montage af låsebolten.

Korrekt aflåsning med låsebolte og hængelåse af sporskifter i denne tilstand der ikke indgår i centralsikringen, er afgørende for at tillade signalgivning til kørsel gennem sporskiftet.

Det er Havarikommissionens vurdering, at fraliggende tunge i sporskifte S1 på intet tidspunkt siden driftsstart efter sporspærringens ophævelse 14.12.2016 har været tilstrækkeligt sikret mod at bevæge sig ind mod sideskinnen. Det kan ikke afvises, at den øverste – smalle – del af den forkert monterede låsebolt låsearm, akkurat har siddet mellem skinnefod (sideskinnens) og fraliggende tunge,

hvilket ikke har givet den fornødne sikre afstand mellem fraliggende tunge og sideskinne. I så fald kan kørsel med køretøjer med gummihjul eller anden påvirkning have trykket toppen af låsearmen helt ud af indgreb.

Det fremgår hverken af den oprindelige systembeskrivelse eller den korrigerede systembeskrivelse nærmere, hvordan aflåsning med låsebolte (efter hvilke retningslinjer) skulle finde sted. Indførelsen af SIN 55, har næppe bidraget til klarheden – i instruksen nævnes låsebolte ikke.

Allerede i oktober 2016 var Banedanmark klar over, at låsebolte type 2002 ikke altid gav tilstrækkelig sikkerhed ved aflåsning af fraliggende tunge ved tungespids, og derfor skulle låsebolt type 1981 anvendes indtil endelig afklaring.

Banedanmarks beslutning havde betydning for i øvrigt korrekt monterede låsebolte og ville ikke have haft umiddelbar betydning for den forkert monterede låsebolt på S1. Det er muligt at Lokaltog, hvis man formelt havde været bekendt med Banedanmarks beslutning, da S1 skulle sikres med låsebolte, ville have benyttet type 1981 på fraliggende tunge og været opmærksomme på den korrekte placering. Det fremgår imidlertid af oplysningerne fra Lokaltog, at man ikke havde formelle aftaler med Banedanmark om at få oplysning om ændrede anvendelsesbetingelser mv. for f.eks. låsebolte. Selv om enkelte medarbejdere var bekendt med Banedanmarks mail fra oktober 2016, blev Lokaltog først opmærksom på ændringen efter afsporingen i februar 2017, hvilket bl.a. førte til ændret – korrekt - aflåsning af sporskifte S1 pr. 03.03.2017.

Lokaltog er bekendt med Banedanmarks SSB 12/17, der ved en udskiftning af skemaet i SR §73 fordrer anvendelse af to låsebolte ved såvel tilliggende som fraliggende tunge samt ugentlige inspektioner.

Lokaltog var til for nylig af den opfattelse, at SSB udstedt af Banedanmark ikke automatisk også var gældende for Lokaltog og valgte i juni 2017 på den baggrund ikke at gennemføre den skærpede aflåsning af sporskifte S1 på Ruds Vedby Station.

4 Konklusion

Tog 192041 afsporede i sporskifte S1 på Ruds Vedby Station fordi den fraliggende – venstre – tunge ikke var aflåst med korrekt monteret låsebolt ved tungespidsen.

Aflåsningen, der ikke var i overensstemmelse med gældende instruktion (VR Regel 12 hhv. Banedanmark IN 199), havde efter Havarikommissionens vurdering ikke været på plads på noget tidspunkt. Anvendelse af sporskiftet og kørsel for signal gennem dette, var i strid med bestemmelserne i SR § 73 aflåsning af sporskifter.

Indledende inspektion før genoptagelse af driften 14.12.2016 og efterfølgende regelmæssige sporskifteeftersyn, opfangede ikke fejlen.

Havarikommissionen finder det overordentligt betænkeligt, at kørsel gennem et ikke korrekt aflåst sporskifte er sket med togvejsfastlægning og signalgivning gennem mere end en måned.

Lokaltog havde ikke sikret den fornødne præcise instruktion for montage af låseboltene og havde ikke sikret sig opdatering af anvendelsesbetingelser mv. ved anvendelse af låsebolte af Banedanmark type og blev derfor ikke opmærksom på, at Banedanmark allerede i oktober 2016 – dvs. før aflåsningen af sporskifte S1 – udtrykkeligt forbød anvendelse af den pågældende låseboltttype ved fraliggende tunge.

5 Allerede trufne foranstaltninger

Den 03.03.2017 udskiftede Lokaltog den forkert monterede låsebolt type 2002 ved fraliggende tunge i sporskifte S1 med låsebolt type 1981 monteret på tungen i stedet for på sideskinnen.

Lokaltog har at oplyst, at pr. 31.01.2018 er SSB 12/2017 blevet implementeret og sporskifte S1 på Ruds Vedby Station er i overensstemmelse hermed blevet aflåst med fire låsebolte. Aflåsningen efteres ugentligt.

6 Sikkerhedsmæssige anbefalinger

Tog 192041 afsporede i sporskifte S1 på Ruds Vedby station fordi den fraliggende – venstre – tunge ikke var aflåst med korrekt monteret låsebolt ved tungespidsen. Lokaltog havde ikke gennem sit sikkerhedsledelsessystem sikret den fornødne præcise instruktion for montage og eftersyn af låsebolte og havde gennem sikkerhedsledelsessystemet heller ikke sikret sig opdatering af anvendelsesbetingelser mv. ved anvendelse af låsebolte af Banedanmark type.

Havarikommissionen anbefaler at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen foranlediger at:

DK-2018 R 1 31.01.2018

Lokaltog sikrer at gældende regler for montering af låsebolte og eftersyn af sporskifter sikret med låsebolte er opdaterede og kendt af alle berørte medarbejdere.

DK-2018 R 2 31.01.2018

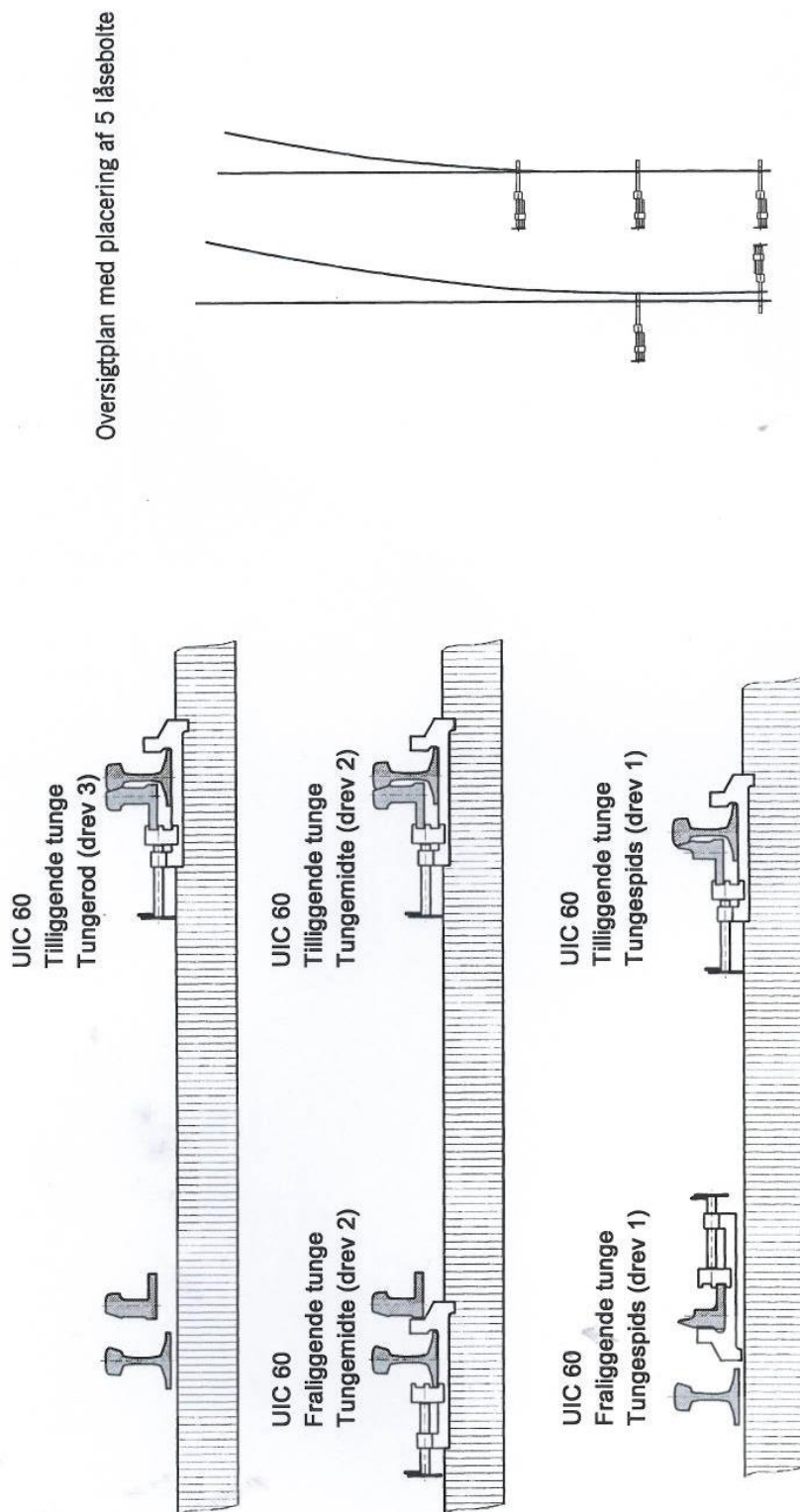
Lokaltog ved brug af f.eks. Banedanmarks sikkerhedsrelaterede konstruktioner sikrer modtagelse af information om ændrede sikkerhedsmæssige normer, anvendelsesbetingelser mv.

7 Bilag

SR

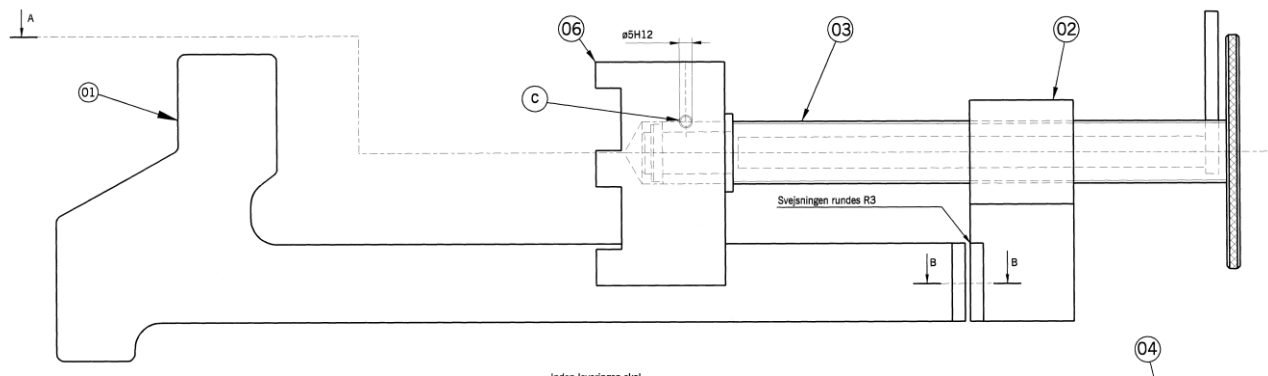
413g - 2
§ 73

Arbejdet med-fører	Aflåsning		Kørsel må ske således
	Tilliggende tunge	Fraliggende tunge	
Nyt sporskifte, men er endnu ikke centralsikret. Skal omstilles. Sporskiftedrev og stænger monteret og i orden.	Aflåses med transportabel låsebolt og split eller hængelås.		- Rangering - Indrangering - Udrangering - Forbirangering.
Nyt sporskifte, der ikke skal omstilles eller centralsikres.	Drev 1: Aflåses med transportabel låsebolt og to forskellige hængelåse. Nøglen til den ene hos stationsbestyreren og nøglen til den anden hos sikrings-teknisk personale.	Drev 1: Aflåses med transportabel låsebolt og to forskellige hængelåse. Nøglen til den ene hos stationsbestyreren og nøglen til den anden hos sikrings-teknisk personale.	Normal signal-givning i den valgte stilling.
Sporskifte, der ikke skal omstilles, og først fjernes senere.			
Sporskifte, hvor sporskiftedrev og/eller trækstænger ikke er monteret.	Drev 2: Aflåses med transportabel låsebolt og	Drev 2: Aflåses med transportabel låsebolt og en hængelås.	



Bilag 3

Låsebolt type 2002 – udsnit



Figur 3 Låsebolt type 2002. 01 Låsearm. 06 Anlægsklods