



# Sikkerhedsrapport for jernbanen 2006



# Indhold

<b>Resumé</b>	<b>4</b>	<b>Tilsyn med jernbanevirksomheder</b>	
<b>Indledning</b>	<b>7</b>	<b>og infrastrukturforvaltere</b>	<b>31</b>
<b>Jernbanesektoren i Danmark</b>	<b>9</b>	Tilsyn i 2006	31
Omstilling af jernbanesektoren	9	Tilsyn med tilladelser	31
Trafikstyrelsen for jernbaner og færger	9	Funktionstilsyn 2006	31
Sikkerhedsmyndighedens organisation	10	Årlige sikkerhedsrapporter fra jernbane-	
Jernbanesystemet i Danmark	12	virksomheder og infrastrukturforvaltere	32
<b>Jernbanesikkerhed 2006</b>	<b>13</b>	<b>Bilag A</b>	<b>35</b>
Initiativer til at opretholde og forbedre sikkerheden	13	Jernbanestruktur	35
Tekniske godkendelser	13	<b>Bilag B</b>	<b>37</b>
<b>Ulykker og hændelser</b>	<b>15</b>	Trafikstyrelsens relation til Transport-	
Udviklingen inden for jernbanesikkerheden	15	og Energiministeriet og andre myndigheder	37
Alvorlige ulykker	15	<b>Bilag C</b>	<b>38</b>
Ulykker på jernbanen	16	Nationale sikkerhedsindikatorer	38
Personskader på jernbanen	18	<b>Bilag D</b>	<b>41</b>
Hændelser på jernbanen	22	Væsentlige ændringer i lovgivning og forskrifter	41
Europæisk ulykkesstatistik 2005	23	<b>Bilag E</b>	<b>42</b>
<b>Lovgivning og forskrifter</b>	<b>25</b>	Certificering og Tilsyn	42
Ændringer i 2006	25		
<b>Sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse</b>	<b>28</b>		
Nye regler vedrørende sikkerhedscertifikat			
og sikkerhedsgodkendelse	28		
Certificering i 2006	28		
Personcertificering	28		

## Resumé

Sikkerhedsrapport for jernbanen er en årsrapport der redegør for udviklingen inden for jernbanesikkerhed og beskriver væsentlige udviklingstendenser af betydning for jernbanesikkerheden.

En af de væsentlige strukturelle ændringer indenfor jernbanesikkerhed i 2006 er gennemførelsen af jernbanesikkerhedsdirektivet. Direktivet er gjort gældende ved bekendtgørelse nr. 38 om gennemførelse af jernbanesikkerhedsdirektivet, og har stor betydning for jernbanesektoren, både hvad angår sektorens organisering, metoder og værktøjer til at arbejde med jernbanesikkerhed. Det er bl.a. i jernbanesikkerhedsdirektivet, der fremsættes krav om en årlig rapport fra såvel Trafikstyrelsen som sikkerhedsmyndighed, Havarikommission som undersøgelsesenhed og hver enkelt jernbanevirksomhed og infrastrukturforvalter.

Den årlige rapport fra sikkerhedsmyndigheden indeholder en statusredegørelse for implementering og udviklingen inden for jernbanesikkerhedsdirektivets enkelte elementer: Vurdering af lovgivning inden for jernbanesikkerhed, analysen af de statistiske data "Sikkerhedsindikatorerne", udviklingen vedrørende sikkerhedscertificering og sikkerhedsgodkendelse, samt tilsyn, er helt centrale temaer i sikkerhedsrapport for jernbanen 2006. Med sikkerhedsrapportens analyser og vurderinger bliver det muligt at anvende erfaringerne til at sikre et fortsat højt sikkerhedsniveau på den danske jernbane.

### Ændringer i lovgivningen og Trafikstyrelsens opgaveportefølje

I 2006 har den internationale udvikling på jernbaneområdet haft stor indflydelse på de ændringer der er fortaget i danske love og forskrifter inden for jernbanesikkerhed. Som følge af Jernbanesikkerhedsdirektivet er der bl.a. udarbejdet to nye bekendtgørelser om sikkerhedscertificering af jernbanevirksomheder og én om sikkerhedsgodkendelse af infrastrukturforvaltere.

Af Jernbanesikkerhedsdirektivet fremgår det, at Trafikstyrelsen som sikkerhedsmyndighed har det umiddelbare ansvar for sikkerheden, og derfor skal informeres om sikkerheden hos jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere. Beføjelserne omfatter at, sikkerhedsmyndigheden udsteder ibrugtagningstilladelser og kontrollerer, at jernbanen drives og vedligeholdes i overensstemmelse med relevante krav samt at det rullende materiel er behørigt registreret. Sikkerhedsmyndigheden fører tilsyn med jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere, udsteder, ajourfører og tilbagekalder sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser, og kontrollerer at kravene overholdes. Samtidig er det sikkerhedsmyndighedens opgave at overvåge, fremme, styrke og udvikle overordnede sikkerhedsforskrifter.

Herudover medfører ændringer i bekendtgørelsen om Trafikstyrelsens opgaver og beføjelser (delegationsbekendtgørelsen), at Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet (TSI'er) gennemføres via bestemmelser for jernbanen og udstedes af Trafikstyrelsens direktør. De første fire TSI'er er trådt i kraft i 2006, herunder den meget betydningsfulde TSI for togkontrol og signaler som kræver, at der udarbejdes en dansk implementeringsplan for indførelse af det europæiske togkontrollsystem.

### Ulykker og hændelser

I 2006 er der sket tre alvorlige ulykker på jernbanen, hvor branden i tunnelen under Storebælt vurderes at være den mest omfattende. Ulykken medførte både personskader for involveret personale, samt omfattende skade på det involverede arbejdskøretøj, skinnelegeme og tunnelrør. Efter ulykken blev driften i det pågældende tunnelrør nedlagt i ti dage, efter påbud fra Trafikstyrelsen om nærmere dokumentation af skadernes betydning for sikkerheden i tunnelen. Det kan konstateres, at der er sket en stigning i antallet af ulykker ved brand i 2006, men Trafikstyrelsen vurderer, at det drejer sig om meget få ulykker og at der ikke er noget generelt billede af årsagerne til at disse opstår. De øvrige alvorlige ulykker i 2006 er henholdsvis en afsporing og en togkollision som begge er foregået på rangeringsområder ved lav hastighed, og de er ikke resulteret i personskade, men i omfattende materielle skader.

Det samlede antal ulykker i 2006 ligger på i alt 94, hvilket betyder at det relative antal ulykker er 1,17 ulykker pr. mio. kørte kilometer. Det femårige løbende gennemsnit viser en faldende tendens i antallet af ulykker: Fra 1,5 ulykker pr. mio. kørte togkilometer i 2002 til 1,08 i 2006. Der vil være en årlig variation i fordelingen mellem ulykkestyper, og dette giver i 2006 en mindre stigning i antallet togkollisioner, ulykker i overkørsler, brand og andet. Udviklingen i antallet af ulykker i jernbaneoverkørsler bør man være særlig opmærksom på. Der er tale om en markant stigning fra seks ulykker i 2005 til 11 ulykker i 2006. I kategorien andet findes bl.a. ulykker der er relateret til kørestrømsanlæg og hærværk.

Personulykker, hvor personer rammes af tog, er den mest markante ulykkestype på jernbanen, hvilket er på linie med tal fra tidligere år. Dog kan man se, at der er sket et fald i antallet 2006 i forhold til det femårige løbende gennemsnit. Ligeledes ses et fald i antallet af togafsporinger i forhold til 2005, hvor antallet var stigende.

Hvad angår antallet af hændelser, der ikke medfører skade kan der konstateres et stigende antal signalforbikørsler svarende til 6,3 hændelser pr. mio. kørte kilometer i 2006. Branchen besluttede i fællesskab at gennemføre en analyse af betingelserne ved signalforbikørsler i 2006, og har allerede implementeret nogle af de forslag, der er fremkommet til løsning af problemerne.

### **Personskader**

Der er sket et fald i det samlede antal af alvorlige personskader i 2006, og opgørelsen af det løbende femårige gennemsnit viser ligeledes en faldende tendens. Således ligger niveauet i 2001 på 0,4 og det falder jævnt til 0,3 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer i 2006. Der er i alt registreret 24 alvorlige personskader i 2006 (uden selvmord), og personulykker er årsag til 16 ud af de 24 alvorlige personskader. Der er enkelte tilfælde af, at passagerer og personale kommer alvorligt til skade ved personulykker, hvor der sker en påkørsel af et tog. Herimod er to tredjedele af tilfældene andre, herunder ofte personer, der uautoriseret befinder sig på jernbanearealer. Ud af de 24 alvorlige personskader i 2006, er der tilmed fem alvorlige personskader under kategorien overkørselsulykker, én under brand og to under andet.

Risikoen for at blive udsat for en jernbaneulykke vurderes ved at betragte fordelingen af alvorlige personskader på forskellige persongrupper. For jernbanepersonalet ligger risikoen lavt på 0,03 alvorlige ulykker pr. mio. kørte kilometer, når man betragter det femårige løbende gennemsnit, og der ses en stabil udvikling de senere år. For grupperne af passagerer og brugere af overkørsler ligger de femårige løbende gennemsnit på 0,05 alvorlige personskader pr. mio. kørte km i 2006, hvorimod gruppen af andre personer ligger oppe på omtrent 0,2 alvorlige personskader pr. mio. kørte km.

Betragtes udviklingen over en årrække er der et klart fald i omfanget af alvorlige personskader for passagerer og andre, samt en stigning for brugere af overkørsler i perioden 2001- 2006. Vejdirektoratet er som ansvarlig for jernbaneoverkørsler opmærksomme på problemstillingen vedrørende sikkerheden, og har derfor indgået et samarbejde med de pågældende infrastrukturforvaltere.

### *Sikkerhedsmål*

Sikkerhedsmålet for passagerer er fastsat til 1,75 alvorlige personskader pr. mia. personkilometer. Antallet er faldet i 2006 i forhold til året før, og sikkerhedsmålet overholdes både for 2006 og for det femårige gennemsnit som ligger på 1,0 alvorlige personskader pr. mio. passagerkilometer.

Målet for personale ligger på 0,7 alvorlige personskader pr. 10 mio. kørte kilometer. I 2006 ses en stigning i antallet af alvorlige personskader for personalet i forhold til året før. Den udtrykte risiko ligger på 0,5 alvorlige personskader i 2006 pr. 10. mio. kørte kilometer, hvilket er højere end det løbende femårige gennemsnit på 0,3 for perioden 2001-2006.

Antallet af alvorlige personskader betyder en samfundsøkonomisk omkostning på ca. 331 mio. kr. for samtlige af de personskader der er sket i 2006 herunder også selvmord. Betragter man omkostningerne uden selvmord bliver det 165 mio. kr. eller en omkostning på ca. 2 mio. kr. pr kørte kilometer på jernbanen.

### **Den europæiske ulykkestatistik**

Danmark opretholder et højt sikkerhedsniveau sammenlignet med andre europæiske lande. Den nyeste ulykkestatistik for 2005 viser, at Danmark ligger på 1,15 ulykker pr. mio. kørte kilometer, hvor gennemsnittet i hele EU ligger på 1,83 ulykker pr. mio. kørte kilometer. Her skal man være opmærksom på at der stadig er store forskelle i opgørelsesmetoder landene imellem, f.eks. er der det faktum, at Danmark rapporterer om ulykker, der har medført skader for over 10.000 euro, hvor de fleste andre rapporterer om skader over 150.000 euro.

Betragter man i stedet antallet af dræbte personer ved ulykker på jernbanen ligger Danmark på ca. 0,31 dræbte pr. mio. kørte kilometer, hvilket er nogenlunde på niveau med de lande, vi normalt plejer at sammenligne os med, og lidt under EU's samlede gennemsnit på 0,38 dræbte pr. mio. kørte kilometer.

Gruppen af andre personer udgør den primære del af det samlede antal dræbte ved ulykker på jernbanen, hvorimod passager og personale udgør en meget lille gruppe. Personulykker forårsaget af rullende materiel i bevægelse og ulykker i jernbaneoverkørsler repræsenterer tilsammen 95 % af alle de dræbte på jernbanen på europæisk plan, hvilket er på linie med tendensen på nationalt plan i Danmark.

### **Certificering og tilsyn**

I 2006 modtog Trafikstyrelsen fem ansøgninger om certificering og re-certificering, som resulterede i, at følgende jernbanevirksomheder fik udstedt nyt sikkerheds-certifikat:

- DSB S-tog A/S
- A/S Hads-Ning Herreders Jernbane (Odderbanen)
- Railion Danmark A/S
- Vemb-Lemvig-Thyborøn Jernbane A/S
- Hector Rail AB.

Sidstnævnte er en ny jernbanevirksomhed som fik udstedt sikkerheds-certifikat til at udføre godstransport og kørsel med farligt gods. Der blev i 2006 ikke udstedt sikkerheds-certifikat til jernbaneinfrastrukturforvaltere. Fra 2007 tages nye regler om sikkerheds-certificering og sikkerhedsgodkendelse i brug, der stiller specifikke krav om, at virksomheden anvender et sikkerhedsledelses-system til at kontrollere sikkerheden på jernbanen.

### Tilsyn

Trafikstyrelsen har gennemført 33 tilsyn, hvoraf 21 var planlagte tilsyn ifølge tilsynsplan for 2006. 12 var ikke planlagte men såkaldte "særlige tilsyn", der er gennemført på baggrund af specifikke begivenheder. I forhold til tilsynsplanen blev tre af de planlagte tilsyn udskudt til starten af 2007. Der er gennemført 18 tilsyn med jernbaneinfrastrukturforvaltere og 15 tilsyn med jernbanevirksomheder, hvoraf fem tilsyn blev udført i forbindelse med en certificering.

Trafikstyrelsen har i 2006 haft fokus på, hvordan virksomhederne håndterer planlagt eftersyn/vedligehold både mht. rullende materiel og infrastruktur samt på, hvordan virksomhederne håndterer de fejl, der bliver fundet ved eftersyn og vedligehold. Trafikstyrelsen kunne i forbindelse med sin tilsynsaktivitet i 2006 konstatere i alt 2 forbud, 19 påbud og 47 afgivelser. De fleste indenfor vedligehold/eftersyn mangler i medarbejderes kompetencer, og virksomheder som ikke planlægger og/eller udfører tilstrækkeligt internt tilsyn.

### Sikkerhedsrapporter

For første gang har jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere skulle fremlægge en årlig sikkerhedsrapport for det område, sikkerhedscertifikatet omfatter. En stor del af rapporterne er ikke fremlagt til tiden, og overholder ikke de fastsatte krav om hvilke temaer der skal redegøres for. Det er Trafikstyrelsens vurdering, at sikkerhedsrapporter der indeholder vurderinger af tendenser og årsager til sikkerhedsbrister samt analyse af egen tilsynsindsats, er bedst egnede til brug for virksomhedens videre arbejde med forbedring af jernbane-

sikkerheden. Trafikstyrelsen vil fortsætte arbejdet med at vejlede om udarbejdelse af sikkerhedsrapporter, og vil bl.a. følge op på årets rapporter ved at udføre tilsyn med de relevante jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere.

### Sikkerhedsindikatorer

I følge kravene skal den årlige sikkerhedsrapport fra Trafikstyrelsen indeholde en redegørelse for udviklingen inden for fem grupper af sikkerhedsindikatorer (CSI'er): Antallet af ulykker, Antallet af hændelser og farlige situationer, Konsekvenser af ulykker, Teknisk sikkerhed (vedrørende tekniske sikkerhedssystemer) og Sikkerhedsledelse. Det er forhold der opgøres årligt af jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere i forhold til det faktiske transportomfang, og det forventes at kunne give tilstrækkelig information til at vurdere det generelle sikkerhedsniveau på jernbanen.

Indenfor områderne "teknisk sikkerhed", "sikkerhedsledelse" og "konsekvenser af ulykker" har det ikke været muligt at beregne de sikkerhedsindikatorer for 2006 som var hensigten. Trafikstyrelsen finder, at de nødvendige data enten ikke er til stede, eller at opgørelses- og beregningsmetoder ikke er tilstrækkeligt udviklede til at, man kan udarbejde en brugbar opgørelse. Det er Trafikstyrelsens vurdering, at det kan tage flere år, før registrering og beregningsmetoder er så veludviklede, at det er muligt at udføre de eksakte opgørelser. De endelige definitioner af CSI'erne fastsættes af det Europæiske Jernbaneagentur (ERA) i april 2009, og det kan derfor ikke undgås, at der bliver nogen usikkerhed de første år, hvad angår rapporteringer.



# Indledning

Sikkerhedsrapport for jernbanen 2006 har til formål at skitsere udviklingen inden for sikkerheden på den danske jernbane.

Sikkerhedsrapport for jernbanen er en årsrapport fra Trafikstyrelsen, der er sikkerhedsmyndighed for den danske jernbanesektor. Rapporten skal redegøre for den sikkerhedsmæssige tilstand på den danske jernbane. Det handler om at kunne synliggøre den gode og hensigtsmæssige udvikling der foregår i den danske jernbanesektor. Samtidig er det væsentligt at udpege eventuelle problemområder, der kunne kræve særlig opmærksomhed i en fremadrettet planlægning af indsatsområder.

Foregående års afdækning af sikkerhedsforholdene har vist, at sikkerheden er høj på den danske jernbane, både i sammenligning med andre transportformer, men også i forhold til jernbanesikkerheden i andre skandinaviske lande. Den politiske målsætning er, at Danmark skal opretholde dette høje sikkerhedsniveau.

Jernbanesektoren står overfor en lang række udfordringer de kommende år, i relation til det planlagte vedligeholdelsesarbejde og fornyende projekter på mange jernbanestrækninger. Rapporten kan og bør anvendes til at identificere udviklingstendenser, som kan få betydning for de sikkerhedsmæssige forhold hos jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere. Det kan være implementering af ny teknologi eller ændringer af love og regler, organisering m.m. som kan have sin indvirkning på sikkerheden. Denne viden er forudsætning for, at jernbanens aktører kan debattere og udveksle erfaringer om forhold, der er med til at opretholde sikkerheden på jernbanen.

## Om sikkerhedsrapportens indhold og opbygning

I 2006 er "Jernbanesikkerhedsdirektivet" gennemført i dansk ret ved bekendtgørelse nr. 38 af 23. januar 2006. Jernbanesikkerhedsdirektivet fastsætter krav om, at Trafikstyrelsen som sikkerhedsmyndighed på jernbaneområdet hvert år skal offentliggøre en rapport med oplysninger om:

- Udviklingen inden for jernbanesikkerhed, herunder en samlet redegørelse for situationen i medlemsstaten hvad angår de fælles sikkerhedsindikatorer
- Vigtige ændringer i lovgivning og forskrifter om jernbanesikkerhed
- Udviklingen vedrørende sikkerhedscertificering og sikkerhedsgodkendelse
- Resultater og erfaringer fra tilsynet med infrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder.

Sikkerhedsrapport for jernbanen 2006 er bygget op således, at den lever op til krav, der stilles i bekendtgørelsen. De nærmere anbefalinger der er givet af Det Europæiske Jernbaneagentur, ERA, vedrørende opbygningen af en sikkerhedsrapport har medført at Trafikstyrelsen har valgt at medtage en række andre væsentlige forhold i

rapporten. Sikkerhedsrapporten indledes med en generel introduktion til jernbanesektoren og dens aktører. Her gives også en overordnet beskrivelse af det danske jernbanesystem samt en præsentation af sikkerhedsmyndigheden og dens ansvarsområder.

Hernæst gives en grundig gennemgang af udviklingen inden for jernbanesikkerheden i 2006, med en beskrivelse af væsentlige initiativer til at opretholde og forbedre sikkerheden, herunder en status vedrørende de tekniske godkendelser som Trafikstyrelsen gennemfører. Efterfølgende foretages en grundig analyse af udviklingen i omfanget af ulykker, hændelser og personskader på den danske jernbane.

Sidste del af rapporten indeholder tre afsnit om hhv. ændringer i lovgivning og forskrifter, certificering samt tilsyn af jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere.

Rapporten har et omfattende bilagsmateriale som indeholder baggrundsdata, og beskrivelserne i selve rapporten skal give en vurdering af de mest væsentlige tendenser og at analysere datamaterialet.

Trafikstyrelsen valgt at lade rapporten dække mere bredt, end ERAs anbefalinger ved at give en overordnet status for alle sikkerhedsmyndighedens aktiviteter, så rapporten desuden indeholder følgende temaer:

- Oplysninger om ibrugtagning af infrastruktur og materiel
- Godkendelse af trafikale regler og tekniske normer
- Udviklingen vedrørende personcertificering og helbredsgodkendelse

Rapporten anvendes både nationalt og internationalt til at udveksle erfaringer vedrørende jernbanesikkerhed. Det overordnede formål med rapporten er, at aktører, myndigheder og offentligheden er i stand til at følge udviklingen af de sikkerhedsmæssige forhold på jernbanen sideløbende med åbningen af det internationale marked for transportydelse. Den europæiske målsætning er at opnå fuld interoperabilitet på det europæiske jernbanenet samtidig med, at jernbanens høje sikkerhedsniveau opretholdes.

## Implementering af jernbanesikkerhedsdirektivet

Ved den gennemgribende omstillingsproces mod mere interoperabilitet på jernbanenettet, har man på europæisk plan set nødvendigheden af at indføre risikostyring på flere niveauer: I virksomheder, på nationalt plan og på internationalt niveau. Sikkerhedsdirektivet er derfor udarbejdet med hensigten om at opbygge ensartede måder at vurdere sikkerheden og sammenligne sikkerhedsniveauer i forskellige virksomheder og lande.

Med indførelsen af jernbanesikkerhedsdirektivet er der igangsat et omfattende arbejde med udvikling af fælles sikkerhedsindikatorer (CSI), fælles sikkerhedsmetoder (CSM) og fælles sikkerhedsmål (CST). Første sæt definitioner af de fælles sikkerhedsindikatorer fremlægges af Det Europæiske Jernbaneagentur, ERA, i 2007, mens en endelig beslutning, der fastlægger samtlige fælles sikkerhedsindikatorer, først tages i 2009. I de efterfølgende år fastsættes de fælles sikkerhedsmetoder og fælles sikkerhedsmål.

Ifølge ERAs anbefalinger lægger man særlig vægt på, at den årlige sikkerhedsrapport omhandler udviklingen af de fælles sikkerhedsindikatorer og implementeringen af de elementer som jernbanesikkerhedsdirektivet indeholder.

Fælles Sikkerhedsindikatorer er en betegnelse for en række målbare data, der giver information om sikkerhedsmæssige forhold. Indikatorerne inddeles i fem grupper: Antallet af ulykker, Antallet af hændelser og farlige situationer, Konsekvenser af ulykker, Teknisk sikkerhed (vedrørende tekniske sikkerhedssystemer) og Sikkerhedsledelse. Dette er forhold, der registreres af jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere, og som opgøres årligt i forhold til det faktiske transportomfang der er udført i perioden.

Da definitionerne af de fælles sikkerhedsindikatorer ikke er fuldt implementeret, vil der gå en række år, før det nødvendige datagrundlag er til stede, og man således har et troværdigt grundlag for at sammenligne sikkerhedsniveauet i de forskellige medlemslande.

Nærværende sikkerhedsrapport er et udtryk for, hvor langt man er kommet i denne implementeringsproces: De oplysninger om fælles sikkerhedsindikatorer, som udgør selve grundlaget for rapporteringen, er altså i dag ikke til rådighed i fuld udstrækning. Derfor må der i sikkerhedsrapporten nødvendigvis tages forbehold for disse omstændigheder.

Ligeledes er oplysninger om udstedelse af sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser efter europæisk standard ikke relevante, da dette arbejde først opstartes i 2007. I stedet er det i rapporten valgt at fremlægge en status for implementeringen af de nye regler samt oplysninger om sikkerhedscertificering jf. de i 2006 gældende regler på området.

Sikkerhedsrapporten fungerer både som rapportering om udviklingen inden for jernbanesikkerheden samt som formidling af de erfaringer, man gør sig i forbindelse med implementering af nye regler på sikkerhedsområdet.

### Datamaterialet

I sikkerhedsrapport for jernbanen indgår analyser af ulykker og hændelser indberettet til Trafikstyrelsens "Hændelsesdatabase" af jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere. For privat- og lokalbaner indeholder databasen kun i begrænset omfang data fra før 2003, mens databasen indeholder alle data fra

de øvrige baner i den opgørelsesperiode som rapporten bygger på - fra 1997 til 2006.

Hændelsesdatabasen er opbygget således, at det bl.a. er muligt at rapportere om de i bekendtgørelse nr. 38 nævnte sikkerhedsindikatorer. Ikke alle jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere har påbegyndt registreringen efter en fælles fremgangsmetode, og derfor tilpasses datamaterialet til den anvendte struktur. Dette kan give anledning til nogen unøjagtighed, men da næsten alle anvender forskellige registreringsmetoder er det samtidig den eneste mulighed for at kunne foretage en samlet analyse af alle data.

For at mindske unøjagtigheder gennemgår alle data et kvalitetstjek, hvor alle kategorier af ulykker og personskader vurderes, og eventuelle fejl ændres. I år har der været særlig fokus på at opdatere oplysninger om personskader og selvmord i overensstemmelse med rigspolitiets oplysninger. Dette betyder, at der kan forekomme korrektioner i opgørelser fra tidligere år, primært i opgørelser af hhv. personskader og selvmord.

Efterfølgende foretages en registrering af de ulykker og hændelser som er indberettet flere gange fra forskellige kilder. På denne måde bliver det muligt at udarbejde en national statistisk oversigt, hvor den samme ulykke ikke indgår flere gange.

Sikkerhedsrapport for jernbanen 2006 indeholder en detaljeret analyse af personskader, ulykker og hændelser. Der opereres med forholdsvis små datamængder pr. år, hvilket kan give anledning til store udsving i statistikken. Derfor anvendes beregninger af femårige løbende gennemsnit til sammenligning med de årlige opgørelser.



## Jernbanesektoren i Danmark

Der gives indblik i den omstillingsproces, jernbanesektoren i Danmark gennemgår og status på antallet af aktører samt en præsentation af Trafikstyrelsen som national sikkerhedsmyndighed. Endelig opridses væsentlige fakta til beskrivelse af jernbanestrukturen i Danmark.

### Omstilling af jernbanesektoren

I perioden frem til 90'erne varetog DSB den samlede drift af tog, bus og færgetrafik som et statsmonopol. I kraft af etatsstyret havde DSB udstrakte beføjelser til selv at drive og vedligeholde samt planlægge og gennemføre infrastrukturforbedringer, fastlægge køreplaner og varetage tog-, bus- og færgedriften på statens vegne.

I starten af 90'erne blev der via EU lagt op til at opbygge en mere konkurrencedygtig jernbanesektor ved åbne markedet for international jernbanetransport. Den første jernbanepakke indeholder en række bestemmelser, der fastsætter rammebetingelserne for en markedsåbning på jernbaneområdet på lige og ikke diskriminerende vilkår, herunder markedsåbning af medlemsstaternes jernbaneinfrastruktur for international godstransport.

Jernbanetilsynet blev i 1996 oprettet som en uafhængig jernbanemyndighed og efterfølgende blev Banestyrelsen udskilt fra DSB, med ansvar for infrastrukturprojekter og som jernbaneinfrastrukturforvalter.

DSB blev omdannet til en selvstændig offentlig virksomhed i 1998, hvorefter man i de følgende år introducere den fri godstrafik, og fri passagertrafik, samt overdragelsen af privatbanerne til amterne i 2001. Erfaringerne fra denne udvikling har understreget, at en fortsat liberalisering forudsætter en reorganisering af sektorens institutioner, så der sikres en klar og entydig opsplitning af henholdsvis de regulerende og de producerende opgaver i sektoren.

I 2003 blev Trafikstyrelsen etableret, med den hensigt at samle alle overordnede myndighedsopgaver i jernbanesektoren. Med EU's anden jernbanepakke kom kravet om oprettelse af en uafhængig undersøgelsesenhed og en uafhængig sikkerhedsmyndighed. Man valgte derfor at nedlægge Jernbanetilsynet for i stedet at overflytte myndighedsopgaverne på sikkerhedsområdet til Trafikstyrelsen og ansvaret for undersøgelse af jernbaneulykker til Havarikommissionen for civil luftfart og jernbane.

Den anden jernbanepakke tilsigter at etablere procedurer for sikkerhedsmæssig harmonisering på jernbaneområdet og sikre de nødvendige fremskridt for interoperabilitet på den europæiske jernbane. De meget centrale elementer i anden jernbanepakke er jernbanesikkerhedsdirektivet og oprettelsen af det Europæiske Jernbaneagentur (ERA). ERA har som deres væsentlige opgave at udarbejde forslag til nærmere udmøntning af kravene i sikkerhedsdirektivet og interoperabilitetsdi-

rektiver, herunder de Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet (TSI'er).

I Danmark er der ved udgangen af 2006 i alt 12 jernbaneinfrastrukturforvaltere og 15 jernbanevirksomheder med dansk sikkerhedscertifikat. Det forventes at også udenlandske virksomheder i de kommende år vil opnå mulighed for at operere indenfor landets grænser.

### Trafikstyrelsen for jernbaner og færger

Trafikstyrelsen er sektormyndighed for kollektiv trafik under Transport- og Energiministeriet og beskæftiger sig nationalt og internationalt med opgaver i relation til kollektiv trafik, godstrafik på jernbanen samt statens udbud af tog- og færgetrafik. Trafikstyrelsen har ansvaret for rammebetingelser, regulering og trafikal koordinering mellem jernbanesektorens aktører.

Det er Trafikstyrelsens **mission** at skabe mulighed for en effektiv, attraktiv, sikker og bæredygtig kollektiv trafik.

Trafikstyrelsens **identitet** og formål er at være sektormyndighed for kollektiv trafik.

#### Trafikstyrelsen

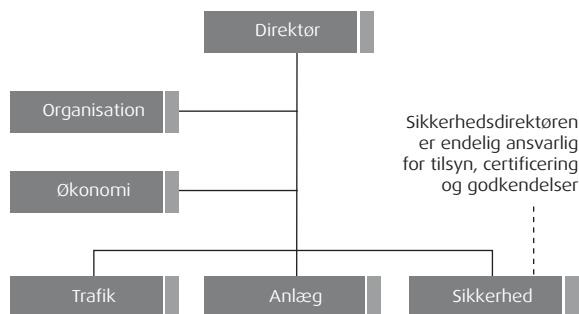
- skaber rammebetingelser for en sammenhængende kollektiv trafik
- rådgiver Transport- og Energiministeriet om trafikpolitiske og strategiske temaer
- koordinerer planer og konkrete initiativer for forbedring af den kollektive trafik
- er statens jernbanemyndighed inden for planlægning, regulering, sikkerhed og interoperabilitet
- er statens udbyder af tog- og færgetrafik.

Det er Trafikstyrelsens **vision** at styrelsen gennem et godt samspil med det politiske niveau, branchens virksomheder og øvrige aktører vil arbejde for sammenhæng og mobilitet med størst mulig samfundsmæssig værdi i den kollektive trafik.

Se de indbyrdes relationer mellem Transport- og Energiministeriet og andre relevante myndigheder i bilag B.

Trafikstyrelsen har ca. 90 medarbejdere og er organiseret i en ledelsesgruppe, tre fagområder: Anlæg, trafik og Sikkerhed samt stabsfunktionerne økonomi og organisation. Som vist i figur 1:

Figur 1. Trafikstyrelsens organisation



## Sikkerhedsmyndighedens organisation

Sikkerhedsområdet fungerer som selvstændig sikkerhedsmyndighed og ledes jævnfør delegationsbekendtgørelsen<sup>1</sup> af en sikkerhedsdirektør, der refererer direkte til Transport- og Energiministeriet. Ved denne organisation har sikkerhedsdirektøren eneansvaret for afgørelser i sikkerhedsrelaterede sager, hvilket sikrer sikkerhedsmyndighedens uafhængighed.

I alt 26 af Trafikstyrelsens medarbejdere er organiseret under sikkerhedsområdet. Området er inddelt i de tre grupper Godkendelser, Tilsyn og certificering samt Sektorforhold Sikkerhed.

Som sikkerhedsmyndighed på jernbaneområdet er det Trafikstyrelsens opgave at skabe en sammenhængende myndighedsprofil og opgavevaretagelse, der indfrier de politiske ønsker om en samlet og afvejet håndtering af jernbanesektorens trafikale, økonomiske og sikkerhedsmæssige forhold.

### Godkendelse

Godkendelsesgruppen har til opgave at foretage tekniske godkendelser i overensstemmelse med de sikkerhedskrav, der forskrives i nationale regler samt internationale interoperabilitetsdirektiver og tekniske specifikationer (TSI'er). Godkendelser skal foretages på et objektivt grundlag med udgangspunkt i risikovurderinger.

Gruppen varetager godkendelse inden for områderne

- Typegodkendelse og ibrugtagningstilladelse af infrastruktur
- Typegodkendelse og ibrugtagningstilladelse af rullende materiel
- Typegodkendelse og ibrugtagningstilladelse af øvrige tekniske delsystemer
- Godkendelse af tekniske normer
- Godkendelse af trafikale regler.

Ved ansøgning om godkendelse af tekniske systemer er det jernbaneinfrastrukturforvalterens eller jernbanevirksomhedens ansvar at forelægge en sikkerhedsplan samt alt relevant dokumentation for, at det nye eller ændrede system overholder de givne sikkerhedskrav. Sikkerhedsmyndigheden har i stigende grad anmodet jernbaneinfrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder om at inddrage assessorer i godkendelsessager. Det har været en fordel både for overholdelse af tidsplaner og for stillingtagen til komplekse, faglige forhold.

Tekniske normer og trafikale regler med et sikkerhedsmæssigt indhold skal godkendes af Trafikstyrelsen. Det er den enkelte jernbaneinfrastrukturforvalters og jernbanevirksomheds ansvar at få godkendt de normer, regler og vejledninger, der er nødvendige for at opretholde sikkerheden. Der indstilles til Trafikstyrelsen om at godkende disse normer og regler med en beskrivelse af den ændring eller tilføjelse der foretages samt en vurdering af den sikkerhedsmæssige betydning af dette.

### Tilsyn og certificering

Gruppen for tilsyn og certificering arbejder med de forhold der har at gøre med virksomhedens økonomi, organisering og kompetencer til at varetage de sikkerhedsmæssige forhold. Dette foregår ved godkendelse af det grundlag som driften af virksomheden hviler på, og følge udviklingen i jernbanesikkerheden med det formål at kunne sætte forebyggende aktiviteter i værk.

Gruppen har ansvaret for

- Tilladelser til at bedrive jernbanevirksomhed og infrastrukturforvaltning
- Helbredsgodkendelser samt lokomotivførerlicens
- Godkendelse af sikkerhedsmæssige uddannelser af personale
- Tilsyn
- Certificering af jernbanevirksomheder
- Godkendelse af infrastrukturforvaltere
- Sikkerhedsrapportering
- Opfølgning på ulykker og hændelser.

Jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere skal ansøge Trafikstyrelsen om tilladelse for at kunne drive deres virksomhed og opnå et sikkerhedscertifikat eller en godkendelse. Betingelsen for at opnå tilladelse er at virksomhedens økonomiske og forsikringsmæssige forhold overholder de mindstekrav, der er beskrevet i lovgivningen.

Et sikkerhedscertifikat opnås på baggrund af dokumenteret overholdelse af kravene til virksomhedens sikkerhedsledelsessystem og fornyes hvert femte år, hvor virksomheden selv ansøger om en fornyet godkendelse eller re-certificering. På samme måde foregår det for personale der udfører sikkerhedsmæssige funktioner. Personalet skal løbende have en helbredsgodkendelse, og lokomotivførere skal endvidere have udstedt licens for at kunne udføre funktionen.

<sup>1</sup> Bekendtgørelse om Trafikstyrelsens opgaver og beføjelser nr. 779 af 19. juni 2006



Trafikstyrelsen foretager tilsyn for at sikre, at de lovkrav og øvrige særlige krav, som er beskrevet i virksomhedens sikkerhedscertifikat, overholdes. Udviklingen i jernbanesikkerhed følges via løbende analyser af ulykker og hændelser, og samtidig foretages der opfølgning på ulykkesundersøgelser og på de årlige sikkerhedsrapporter fra jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere.

#### Sektorforhold Sikkerhed

Gruppen for sektorforhold sikkerhed forestår det lovforberedende arbejde hvad angår udvikling og udstedelse af myndighedsregler. Dermed står gruppen også som ansvarlig for koordineringen og samarbejde med Transport- og Energiministeriets departement og en række andre myndigheder i ind- og udland.

Gruppen varetager følgende opgaver

- Udarbejder myndighedsregler for sikkerhed
- Udarbejder myndighedsregler for interoperabilitet
- Udarbejder regler for transport af farligt gods
- Samarbejde med Transport- og Energiministeriets departement
- Samarbejde med andre myndigheder
- Internationalt myndighedssamarbejde for al sportrafik i Danmark
- Regelmoderniseringsprojekt

Der foregår i disse år en større tilpasning og reform af lovgivningen (herunder de administrative retsfor skrifter) til EUs direktiver på jernbaneområdet. Trafikstyrelsens områder for myndighedsudøvelse er i den sammenhæng også under udvidelse. Væsentlige dele af den igangværende omstilling og regeludvikling løses i regi af Trafikstyrelsens arbejde med regelmoderniseringen.

Gennem samarbejde både inden for EU og i forskellige internationale konventioner og organisationer fokuseres der blandt andet på områder som farligt gods, jernbanesikkerhed, interoperabilitet og transportlovgivning.

Trafikstyrelsen er i den forbindelse repræsenteret i følgende fora:

- COTIF angående konventionen for internationale jernbanetransporter
- OTIF's RID komite og Tekniske Ekspertkomite
- EUs TDG-komite og FNs ADR/RID-komite (UNECE) i forbindelse med farligt gods
- Artikel-21 udvalg angående jernbanesikkerhed og interoperabilitet.
- Det europæiske jernbaneagentur (ERA) samt arbejdsgrupper herunder
- Andre fora inden for EU, herunder i DERC-komiteen
- Den halvårslige transportministerkonference (CEMT)

Til udmøntningen af blandt andet EUs Jernbanesikkerhedsdirektiv og dele af Interoperabilitetsdirektiverne har EU oprettet institutionen ERA (det Europæiske Jernbaneagentur). Herfra udstikkes en del af de konkrete rammer og retningslinier for den europæiske jernbanesektor, herunder for de nationale sikkerhedsmyndigheder (National Safety Authorities).

### Kontaktoplysninger

Mere information om Trafikstyrelsens medarbejdere, varetagelse af opgaver samt anvendte procedurer og vejledninger kan ses på [www.trafikstyrelsen.dk](http://www.trafikstyrelsen.dk)

### Jernbanesystemet i Danmark

I det følgende gives et kort overblik over det danske jernbanesystem. Det handler her om at betragte selve opbygningen af jernbanen, og den anvendte teknologi som et af de væsentlige elementer af betydning for sikkerhedsniveauet. Afsnittet danner baggrund for en forståelse af de sikkerhedsmæssige forhold og hermed også en baggrund for den vurdering der foretages senere i rapporten, vedrørende udviklingen inden for sikkerheden på jernbanen.

### Jernbanesystemet

I Danmark er den totale banelængde opgjort til 2.644 km. Der er en lang række forskelle på de forskellige jernbanestrækninger. Strækningerne og togene der kører på dem, er i sikkerhedsmæssig henseende forskellige, dog opererer man med en inddeling af strækningerne i baneklasser. Se kort over det danske jernbanenet i Bilag A.1.

Overordnet set inddeles jernbanen i følgende baneklasser:

- Hovedbaner
- Regionalbaner
- Lokalbaner
- Privatbaner (tidligere amtsbaner)
- S-banen
- Københavns Metro
- Godsbaner

Inddeling i baneklasser foregår med udgangspunkt i de enkelte strækningers karakteristika, særligt strækningens trafikale betydning og fysiske udrustning. Af den samlede banestrækning i Danmark er 636 km elektrificerede strækninger, og ca. 1000 km er udstyret med togkontrolanlæg (togstopssystemer). Disse systemer og fysiske udrustning af strækningerne er mest udbredt på hovedbanerne og S-togs nettet samt hele metroen. Endvidere er enkelte regional- og lokalbaner samt Hornbækbanen (privatbane) med høj trafikintensitet og høj strækningshastighed udstyret med nogle af disse systemer, der er med til at gøre togdriften mere sikker og stabil.

Der vil være forskelligheder inden for de angivne baneklasser. Dette gælder både udformningen af banerne, materiellet, den trafiksamensætning der er på banerne, maksimal hastighed, særlige procedurer mm. Generelt er lokalbaner og privatbaner de baneklasser, hvor trafikintensiteten og hastigheden er lavest, og fordelingen af jernbaneoverkørsler er højest. Der er dog undtagelser for visse privatbaner.

I 2006 er der samlet set kørt ca. 80,5 mio. tog-kilometer på de danske strækninger. Transporten er fordelt således, at der er kørt nævned 6.300 mio. personkilometer og for godstransport ligger omfanget på 4.800 ton km. (jf. virksomhedernes egen opgørelse). Se i øvrigt basisdata for jernbanen i bilag A.2.



## Jernbanesikkerhed 2006

Her gives overblik over væsentlige initiativer til at opretholde og forbedre sikkerheden samt over de godkendelser Trafikstyrelsen har udstedt i 2006.

### Initiativer til at opretholde og forbedre sikkerheden

En af de væsentligste faktorer for jernbanesikkerheden er den enkelte virksomheds forståelse for sin rolle, herunder nødvendigheden af at opretholde en høj sikkerhed og løbende skabe grundlag for forbedringer. Det kræver både at der er fokus på sikkerhed fra ledelsens side, og at der i virksomheden er en kultur, der understøtter dette.

I det følgende beskrives nogle af de væsentlige initiativer der er taget i branchen for at forbedre sikkerhedskulturen og dermed også fremme de generelle sikkerhedsmæssige forhold.

#### Opfølgning på vedligeholdelse af skinnenettet

Efteråret 2005 var præget af mange hastighedsnedsættelser på strækningen København – Århus. Baggrunden for disse hastighedsnedsættelser var et mangelfuldt vedligeholdet spor med mange fejl. Vedligeholdet af strækningen var på det tidspunkt langt fra at være i overensstemmelse med de gældende normer. I stedet var vedligeholdet i høj grad baseret på kutymer og skøn.

Det førte i efteråret 2005 til et påbud fra Trafikstyrelsen til Banedanmark om at udarbejde en handlingsplan for ændring af sikkerhedskulturen. Denne handlingsplan forelå i marts 2006, hvor de første aktiviteter i handlingsplanen allerede var startet. Handlingsplanen har således været i gang i næsten hele 2006. Handlingsplanens aktiviteter afsluttes medio 2007, og efter planen forventes implementeringen at være afsluttet medio 2008.

Formålet med handlingsplanen er at skabe et grundlag for ændring af Banedanmarks kultur fra at være erfaringsbaseret til at være normbaseret. Handlingsplanen skal an vise, hvilke aktiviteter som skal igangsættes for, at kulturen ændres fra at være en reaktiv kultur, hvor sikkerhedsledelsessystemet først reagerer når sikkerhedsmæssige afvigelse har en konsekvens (havarier og hændelser) til en proaktiv kultur, hvor alle i sikkerhedsorganisationen tager ansvar for og ejerskab til sikkerheden i opgavevaretagelsen og reagerer, når det observeres, at sikkerheden på sigt kan trues.

Med handlingsplanen er der lagt et godt fundament for ændring af sikkerhedskulturen til gavn for udviklingen af jernbanesikkerheden.

#### Forbedringer af sikkerhedsmæssige meddelelser

Over sommeren 2006 var der mange akutte hastighedsnedsættelser på grund af risiko for solkurver i forbindelse med 'varme' skinner. I den forbindelse blev der sat fokus på, i hvilket omfang sikkerhedsmæssige meddelelser ikke blev videregivet korrekt til lokomotivførerne.

Der havde desuden gennem en tid kunnet konstateres et stigende antal signalforbikørsler. Branchen besluttede derfor i fællesskab at gennemføre en analyse af mulige årsager og klarlægge mulige forbedrende tiltag. Flere forslag til forbedringer blev implementeret allerede i løbet af 2006, og i rapporten der udkom i marts 2007, er der anvist flere områder, der kan arbejdes videre med.

### Tekniske godkendelser

Trafikstyrelsen gennemfører sikkerhedsgodkendelser både af tekniske og funktionelle delsystemer. Dette omfatter de sikkerhedsbærende anlæg i infrastrukturen, det kørende materiel og de regler og normer, der sammen med den tekniske sikkerhed opretholder et tilfredsstillende sikkerhedsniveau på de danske jernbaner.

#### Sikkerhedsgodkendelse af tekniske delsystemer

Tekniske godkendelser udstedes ofte i form af en generisk produktgodkendelse til jernbaneindustrien i forbindelse med nyudvikling af delsystemer. I denne godkendelsesproces anvendes standardiserede procedurer til vurdering og beregning af pålidelighed, tilgængelighed, vedligeholdelsesvenlighed og sikkerhed.

Hovedopgaven for sikkerhedsmyndigheden er at udstede ibrugtagningstilladelser til jernbaneinfrastrukturforvalter eller jernbanevirksomhed i forbindelse med implementering af nye delsystemer. I denne forbindelse foretages en vurdering af det overordnede system, som det nye delsystem skal indgå i, herunder den funktionelle del, som omfatter virksomhedens procedurer og forskrifter for anvendelsen af systemet.

Den første ibrugtagningstilladelse vil normalt være betinget af, at der gennemføres prøvedrift i en tidsbegrænset periode, hvorefter den endelige ibrugtagningstilladelse og evt. typegodkendelse kan udstedes.

I 2006 videreførtes udviklingen af reviderede metoder og procedurer for ibrugtagningstilladelser til jernbaneinfrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder samt udstedelse af generiske produktgodkendelser til leverandører. Der bliver heri medtaget procedurer for anvendelse af de europæiske regler for ibrugtagningstilladelser.

#### Godkendelse af delsystemer i infrastrukturen

Trafikstyrelsen har i 2006 givet følgende større sikkerhedsgodkendelser som vedrører delsystemer i infrastrukturen:

- Ringbanen (Ny Ellebjerg)
- Midlertidig ibrugtagningstilladelse til DICS på S-banen
- Flytning af fjernstyring af strækningen Hillerød-Snekkersten (Lille Nord) fra BDK til HL
- Nyt centralværksted i Hillerød
- BUES 2000 fuldelektroniske overkørselsanlæg
- Linjeblok Gentofte-Lyngby samt linjeblok Odense-Svendborg
- Sammenkoblingstogvej i Skagen
- Omstillingsanlæg i Hundige og Kastrup
- Fjernstyringsanlæg hos Lollandsbanen.

#### Godkendelse af rullende materiel

Der er i 2006 udstedt 168 ibrugtagningstilladelser fordelt på danske og udenlandske jernbaneoperatører (62), entreprenører og danske infrastrukturforvaltere (80) samt godkendelse af veteran tog til danske og udenlandske jernbaneklubber (26).

Hertil kommer 162 tilladelser til prøve kørsler, transport og godkendelse af ombygninger m.v. af alle typer rullende materiel, herunder en del tilladelser til specialtransporter af materiel, som ønskes flyttet ud af landet, f.eks. i forbindelse med videresalg eller reparation efter uheld.

Herudover har Trafikstyrelsen, som i de tidligere år, foretaget sikkerhedsgodkendelse af omkring 10 læsseenheder m.v. inden for godstogssektoren.

#### Sikkerhedsgodkendelse af virksomhedsregler

Ved virksomhedsregler forstås jernbaneinfrastrukturforvalternes og jernbanevirksomhedernes normer, regler og forskrifter for områderne infrastruktur, rullende materiel, uddannelse og trafikikkerhed. Jernbaneinfrastrukturforvalterne og jernbanevirksomhederne skal indstille nye og reviderede virksomhedsregler med et større sikkerhedsmæssigt indhold til godkendelse i Trafikstyrelsen. Desuden kan der ansøges om dispensation fra virksomhedsreglerne.

Ved godkendelsesprocessen af virksomhedsreglerne vurderes, om sikkerhedsniveauet i de nye eller reviderede virksomhedsregler er i overensstemmelse med lovens krav, og om disse regler kan have indflydelse på andre regler, normer eller forskrifter. Mere omfattende risikovurderinger er foretaget i mere komplekse godkendelsesprocesser, hvor det er vurderet nødvendigt. Dispensationer fra virksomhedsreglerne vurderes på tilsvarende vis.

I 2006 foretog Trafikstyrelsen sikkerhedsgodkendelse af følgende større forhold på området for trafikale regler:

- SODB betjeningsvejledninger, der anvendes ved fjernstyring af Skagens- og Hirtshalsbanen (betinget godkendelse), Vestbanen og Lemvigbanen
- Rangerinstrukser optaget i Banedanmarks SIN
- Sikkerhedsinstrukser for Nordjyske Jernbaner A/S og Hovedstadens Lokalbaner A/S

- Ændring af ugentlig La til daglig La (SR § 53)
- TIB og UR for Odderbanen (HHJ).

I 2006 havde Trafikstyrelsen følgende større sikkerhedsgodkendelser af tekniske normer for Banedanmark:

- Reviderede regler for tværprofiler for ballasteret spor
- Reviderede regler for afvanding af sporarealer
- Reviderede regler vedrørende tolerancer for kontrolmåling af sporskifter og sporskæringer
- Reviderede regler for skinnenebrud og andre skinnedefejl
- Reviderede regler for skinneslid
- Reviderede regler for indbyrdes placering af spor og perron
- Reviderede regler for ledningsanlæg
- Reviderede regler vedrørende belastning og beregning for sporbærende broer og jordkonstruktioner.

Godkendelser af tekniske normer for DSB:

- Reviderede regler vedrørende tolerancer for kontrolmåling af sporskifter og sporskæringer.

## Ulykker og hændelser

På baggrund af ulykkes- og hændelsesdata analyseres de væsentligste ulykker i 2006 samt de konsekvenser, ulykkerne har haft. Dette sammenlignes med udviklingen i antallet af ulykker på europæisk plan.

### Udviklingen inden for jernbanesikkerheden

Med jernbanesikkerhedsdirektivet er der i 2006 indført nye definitioner på en ulykke og en hændelse på jernbanen. Desuden er der udførlige krav, til hvorledes hhv. sikkerhedsmyndigheden, jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere skal rapportere om sikkerheden på jernbanen.

Som det fremgår af bekendtgørelse nr. 38 om gennemførelse af jernbanesikkerhedsdirektivet, skal der foretages en opgørelse af en række såkaldt "fælles sikkerhedsindikatorer" eller "CSI'er". CSI'erne er kategoriseret i følgende fem grupper:

- Ulykker
- Hændelser og farlige situationer
- Konsekvenser af ulykker
- Teknisk sikkerhed
- Sikkerhedsledelse

Vurderingen er, at de fem grupper af CSI'er giver tilstrækkelig information til at kunne vurdere det generelle sikkerhedsniveau på jernbanen. Et helt centralt element af sikkerhedsindikatorerne er at betragte eksempelvis antallet af ulykker divideret med de kørte togkilometer for det aktuelle år, hvilket giver et mere reelt billede af det aktuelle sikkerhedsniveau. CSI'erne skal desuden anvendes til at fastsætte de kvantitative "fælles sikkerhedsmål" eller "CST" for det samlede jernbanesystem og for dele af systemet (f.eks. for forskellige baneklasser).

Trafikstyrelsen har, med opbygningen af en database til indberetning af ulykker og hændelser, etableret det grundlag, der skal til for at kunne foretage denne type rapportering. De endelige definitioner af CSI'erne fastsættes først i april 2009, og det forventes derfor, at der bliver nogen usikkerhed i de rapporterede data i de første år. I praksis er de nye sikkerhedsindikatorer ikke implementeret i 2006, og derfor er det ikke alle data til dette års rapportering, der er til stede.

Det er særligt svært at udarbejde præcise opgørelser af omkostninger i forbindelse med ulykker, samt indikatorer for teknisk sikkerhed og sikkerhedsledelse. Derfor er det helt centralt for det kommende arbejde, bl.a. med fastsættelse af sikkerhedsmål for jernbanen, at der findes en løsning på, hvordan disse forhold registreres og rapporteres.

I det følgende vil der være en gennemgang af indikatorer for ulykker, hændelser og farlige situationer samt de konsekvenser der er som følge af ulykker. Indikatorer

for teknisk sikkerhed beskrives allerede i det indledende kapitel om jernbanestruktur og emnet sikkerhedsledelse behandles senere i kapitlerne om certificering og tilsyn.

### Alvorlige ulykker

Sker der en ulykke på jernbanen, skal der udarbejdes en undersøgelsesrapport, der kan afklare årsagerne til, at ulykken er forekommet. Ulykkesundersøgelsen udarbejdes af Havarikommissionen, af jernbanevirksomheden eller infrastrukturforvalteren. Jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere skal overfor Trafikstyrelsen dokumentere, at de foretager den nødvendige forebyggelse af, at ulykkerne sker igen. Herved kan Trafikstyrelsen sikre, at der følges op på resultaterne af undersøgelsesrapporter, herunder også de rekommandationer som Havarikommissionen udsteder på baggrund af deres undersøgelser.

### Væsentlige ulykker i 2006

I 2006 er der sket tre ulykker på det danske jernbanenet inden for kategorien "Alvorlige ulykker". Det er særligt kategorierne togsammenstød eller togafsporing, der betragtes som ulykker af alvorlig karakter, men også enhver anden lignende ulykke med indlysende konsekvenser for reguleringen af jernbanesikkerheden eller sikkerhedsledelsen anses for alvorlig.

Ifølge definitionen på alvorlige ulykker skal skaden have et omfang, som medfører mindst én dræbt eller mindst fem alvorligt tilskadede eller skade på materiel, infrastruktur eller miljø for 15 mio. kr. eller derover.

Der har ikke været nogle dræbte eller alvorligt tilskadede personer i forbindelse med de tre alvorlige ulykker, men der er fire lettere tilskadede og store omkostninger, som vurderes at overstige 15 mio. kr. for hvert tilfælde. De tre alvorlige ulykker i 2006 var: togsammenstød under rangering i Nykøbing Falster, togsafsporing af et S-tog ved Køge Bugt samt brand i en trolje i tunnelen under Storebælt.

#### *Togsammenstød i Nykøbing Falster*

Ulykken fandt sted den 25. januar 2006 på Nykøbing Falster station. Her blev to parkerede tog i opstillingssporerne påkørt af et tredje tog under rangering i området.

Ved ulykken kom fire personer lettere til skade, og to lokomotiver og 15 dobbeltdækkervogne blev beskadiget. De materielle skader på lokomotiver og vogne er anslået til i alt 56 mio. kroner, mens der ikke foreligger oplysninger om skader på infrastrukturen.

Havarikommissionen har besluttet ikke at undersøge denne hændelse. DSB, der ejer rangerområdet, har gennemført deres egen undersøgelse. Ulykkesundersøgelsen viste, at rangerlederen ikke var til stede forrest i styrevognens førerrum, og derfor bl.a. ikke kunne se, at sporskiftet var stillet til kørsel i den forkerte gren.

#### Togafsporing ved Køge Bugt

Togafsporingen af et 4. generations S-tog skete tidligt om morgenen den 28. april 2006 på Servicecenter Køge Bugt ved Hundige station. Efter klargøring skulle et S-tog rangere fra servicecentret til perronsporene på Hundige station, men under kørslen mod perronerne afsporer togsættets fire bageste vogne i et sporskifte.

Ved afsporingen blev togsættet beskadiget for anslået 28 mio. kr., ligesom der skete betydelige skader på skinnelægemet. Opfølgningen i forbindelse med hændelsen viste desuden, at der ikke var søgt om en godkendelse af omstillingsanlægget for sporskifter i forbindelse med etableringen af dette.

Havarikommissionen har besluttet ikke at undersøge denne hændelse, og DSB S-tog, som i dette tilfælde ejer både materiel og infrastruktur, har gennemført deres egen undersøgelse.

Ulykkesundersøgelsen peger bl.a. på en betjeningsfejl i forbindelse med, at et sporskifte under toget var omstillet, mens toget holdt stille, således at de bageste vogne fortsatte i en forkert retning, da toget satte i gang. Der var indbygget en sikring mod utidig omstilling af sporskiftet, men denne var monteret forkert, hvilket var medvirkende årsag til afsporingen.

#### Brand i trolje i Storebæltstunnelen

Ulykken i tunnelen under Storebælt fandt sted den 5. juni 2006, da en række sammenkoblede troljer og jernbanevogne, fremført efter bestemmelserne for kørsel med arbejdskøretøj, skulle passere det nordlige tunnelrør. Under passagen bryder den bagerste trolje i brand, og arbejdskøretøjet standses ca. 3,1 km før tunnelmundingen på Sprogø.

Branden udviklede sig meget voldsomt og resulterede i, at den bagerste trolje udbrændte totalt og forårsagede skader på den forankørende, samt på skinnelægeme og tunnelrør. Efterfølgende udstedte Trafikstyrelsen et påbud om, at der blev foretaget en række undersøgelser af tunnelrørets sikkerhedsmæssige tilstand, og det nordlige rør var ude af drift i 10 dage. Én medarbejder kom alvorligt til skade, to kom lettere tilskade i forbindelse med branden, og skaderne på tunnel og materiel er endnu ikke opgjort.

Havarikommissionen har igangsat en undersøgelse af ulykken, som på nuværende tidspunkt viser, at branden opstod i den bageste trolje, formentlig som følge af et motorhvari. Føreren af dette køretøj gav pr. radio besked til det øvrige mandskab om branden, og arbejdskøretøjerne blev standset. Efterfølgende forsøg-

te mandskabet fra køretøjerne at bekæmpe branden med de medbragte ildslukkere, men de måtte hurtigt bringe sig i sikkerhed i det andet tunnelrør.

Havarikommissionens undersøgelser af bl.a. brandens opståen og forløb fortsætter.

## Ulykker på jernbanen

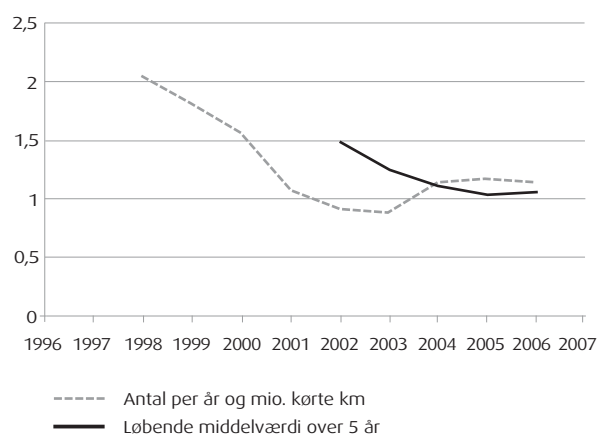
En ulykke på jernbanen defineres ved at have konsekvenser i form af økonomiske omkostninger eller alvorlige personskader. I praksis registreres en ulykke, når den medfører alvorlige personskader eller ca. 50-75.000 kr. i materielle skader, og der tages ikke højde for, om ulykken har medført tabt arbejdstid eller forsinkelser af trafikken. Dette betyder, at antallet af registrerede ulykker er mindre end det reelle antal ulykker. I Bilag C opstilles de definitioner, der foreløbig er taget i anvendelse i Danmark samt de indikatorer, som analyseres nærmere i de følgende afsnit.

I 2006 er der registreret 94 ulykker, hvilket er på niveau med det foregående år. Udviklingen i antal kørte kilometer på jernbanen har været stigende i de sidste ti år, og derfor vil en stabil udvikling i det absolutte antal ulykker fremstå som et fald, når man betragter det relative antal ulykker.

Det relative antal ulykker ligger på 1,17 ulykker pr. mio. kørte kilometer i 2006, hvorimod det gennemsnitlige niveau for de seneste fem år ligger på 1,08 ulykker pr. mio. kørte kilometer. I figuren ses udviklingen i årene 1998-2006. Det ses, at det relative antal ulykker har ligget noget lavere i 2002 og 2003 end i de øvrige år.

Figur 2. Ulykker 1998-2006

Antal ulykker 1998-2006 per år og mio. kørte km.



Figur 2. Antallet af ulykker med alvorlig personskade og materielle skader over 75.000 kr. er opgjort i forhold til kørte kilometer for det relevante år. Herudover vises det løbende femårige gennemsnit.



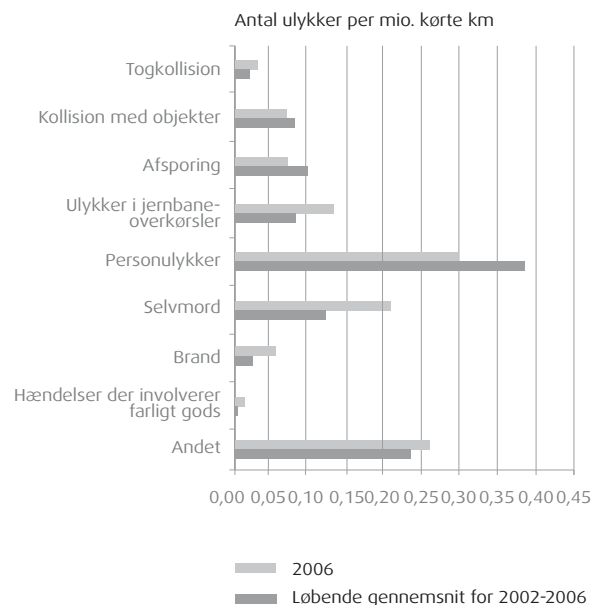
Ved opgørelsen af ulykker behandles ganske små datamængder pr. år, og derfor er det oplagt at betragte udviklingen over en længere årrække. I Europæisk sammenhæng anvendes en femårig periode, men foretages beregningen i stedet over en tiårig periode vil man se en mere stabil udvikling.

Det femårige løbende gennemsnit viser en faldende tendens. Der er et fald i antallet af ulykker fra 1,5 ulykker pr. mio. kørte kilometer i 2002 til 1,08 i 2006.

Man skal være opmærksom på, at ulykkesopgørelsen for hele tidsperioden indeholder tilfælde af selvmord eller selvmordsforsøg. Det kan ikke betragtes som en egentlig jernbaneulykke, men det må stadig betragtes som en væsentlig belastning af jernbanesystemet, ikke mindst for de medarbejdere der måtte blive involveret. Det har indtil videre været vanskeligt at udarbejde en særskilt opgørelse af antallet af selvmord, da de nødvendige oplysninger sjældent kan indhentes direkte i forbindelse med ulykken.

Figur 3 viser en oversigt over, hvilke kategorier af ulykker der er forekommet i 2006. En nærmere beskrivelse af de enkelte kategorier, og hvilke typer af begivenheder der ligger indenfor hver enkelt kategori, kan læses af Bilag C.1.

Figur 3. Ulykker i 2006 fordelt på ulykkestyper



Figur 3. Det samlede antal ulykker pr. mio. kilometer, og det femårige løbende gennemsnit opdelt på ulykkestyper. Definitioner af de enkelte kategorier af ulykker findes i Bilag C.1.

Personulykker, hvor personer rammes af tog er, den mest markante ulykkestype på jernbanen, hvilket er i overensstemmelse med resultaterne fra tidligere år. Derimod er der sket et fald i antallet af afsporinger i forhold til 2005, hvor antallet var stigende.

Fordelingen af ulykker i 2006 viser samtidig, at der, i sammenligning med tidligere år, er der sket en stigning i antallet af togkollisioner, ulykker i overkørsler, brand i rullende materiel og i kategorien andet.

Togkollisioner er en af de typer af ulykker, der betragtes som særlig risikofyldte, da en del situationer vil medføre betragtelige skader. I 2006 er der registreret tre togkollisioner, hvilket er et fald på én i forhold til året før, men højere end det femårige gennemsnit. De tre togkollisioner i 2006 er alle sket under rangering ved forholdsvis lav hastighed, og de har ikke resulteret i personskade, men i omfattende materielle skader.

Udviklingen i antallet af ulykker i jernbaneoverkørsler bør man være særlig opmærksom på. Der er tale om en markant stigning; fra seks ulykker i 2005 til 11 ulykker i 2006. Denne type ulykke medfører ofte alvorlige skader, og der ses også en mindre stigning i omfanget af alvorlige personskader ved overkørselsulykker i forhold til 2005. I 2006 er der umiddelbart registreret fire dræbte og én alvorligt tilskadkommen ved ulykker i overkørsler.

Årsagen til ulykker i overkørsler er ofte, at vejtrafikanter, som bruger overkørslerne enten overser eller ignorerer skiltningen eller signaler, og derfor kører ud foran forbi-passerende tog. Ulykkerne kan også skyldes, at overkørselsanlægget er uhensigtsmæssigt indrettet.

Overkørselsulykker kan også forekomme ved, at der opstår tekniske fejl på overkørslen, eller at tog af andre årsager uretmæssigt kører ud i en overkørsel med krydsende trafik. Vejdirektoratet, som er ansvarlig for overkørslerne, har i samarbejde med infrastrukturforvaltere igangsat et omfattende arbejde med at forbedre og nedlægge de mest farlige overkørsler.

Ligesom i 2005 er der i 2006 en stigning i antallet af ulykker ved brand. Dette år udviklede det ene tilfælde, i tunnelen under Storebælt sig til at blive en alvorlig ulykke. I 2006 ligger det relative antal ulykker ved brand på 0,06 (eller fem tilfælde), hvor det femårige løbende gennemsnit ligger på det halve, så der er også på dette område anledning til at være særlig opmærksom på denne udvikling.

Brand eller røgudvikling kan forekomme flere steder i toget, dog betragtes det ofte som særlig risikabelt, når det opstår i førerrummet eller i motoren, hvor mennesker kan blive udsat for røgen. Desuden er der sommetider tilfælde af påsatte brande i selve togvognene, hvilket kan betegnes som en ganske alvorlig form for hærværk.

Fleere af de tilfælde der i 2006 er registreret som brand, er beskrevet som varmløbende hjullejre, og er derfor ulykker af en lidt anden karakter. Denne type af ulykke har betydning for togets køreegenskaber, og medfører risiko for afsporing af toget.

I ulykkeskategorien "andet" findes bl.a. ulykker, der er relateret til kørestrømsanlægget, med risiko for at personer eller materiel udsættes for spænding. Der ses også fejl på materiel, der ikke har at gøre med hjul og aksler samt en del forskelligartede fejl, der forekommer under klargøring eller rangering, og som tilsyneladende er relateret til betjening af materiellet.

Hærværk er også en hyppigt forekommende hændelse, der sommetider medfører skader af et sådant omfang at det betragtes som en egentlig ulykke. Dette indgår i ulykkeskategorien andet. Hærværk består ofte i sten-kast, der medfører omfattende skader i form af knuste ruder, og risiko for skade på personer, der befinder sig i toget. Der ses også mange tilfælde af, at ting/objekter smides på skinnerne.

## Personskader på jernbanen

I 2006 er i alt 75 personer i Danmark kommet til skade eller dræbt, som følge af en ulykke eller hændelse. Ved tre ulykker har der været hhv. to og tre tilskadede personer, herunder kun én alvorligt tilskadede. Ved 67 tilfælde af ulykker og hændelser på jernbanen har der været én tilskadede eller dræbt pr. ulykke. Dermed har der i 2006 ikke været ulykker af katastrofalt omfang som resulterer i flere alvorlige personskader på én gang.

Som det fremgår af tabel 1 udgør selvmord lige over halvdelen af antallet af dræbte personer på jernbanen. Selvmord betragtes ikke som en egentlig "jernbaneulykke", men registreres som sådan. Formålet med at registrere selvmord er at få en bevidst adskillelse fra øvrige personulykker for på den måde at opnå en mere troværdig statistisk opgørelse. Der er en nærmere gennemgang af gruppen af selvmord senere i afsnittet.

Antallet af alvorlige personskader ligger på i alt 24 alvorlige personskader i 2006, når selvmord og selvmordsforsøg ikke er talt med. Ligeledes er der registreret 35 lettere tilskadede i forbindelse med ulykker og hændelser på jernbanen. Det vurderes, at en meget stor andel af lettere tilskadede aldrig bliver anmeldt til jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere, og at det registrerede antal derfor ligger meget lavere end det reelle tal.

Tabel 1. Personskader i 2006

	Antal ulykker	Dræbte	Alvorligt tilskadede	Lettere tilskadede
Togkollision	9			1
Togafsporing	6			
I overkørsler	11	4	1	4
Personulykker	24	10	6	27
Selvmord	17	15	1	1
Brand	5		1	2
Læk/RID	0			
Andet	22		2	
I alt	94	29	11	35

Tabel 1. Det absolutte antal af ulykker og fordelingen af dræbte, alvorligt tilskadede og lettere tilskadede fordelt på kategorier af ulykker

Den hyppigst forekommende ulykke med personskade er ulykker, hvor personer rammes af tog. Denne type ulykker er kendetegnet ved, at passagerer rammes af tog, når de opholder sig på perronen eller falder fra toget eller fra perronen og ned på skinnerne. Ofte ses også tilfælde af, at personer som ikke er passagerer eller medarbejdere, befinder sig på jernbanearealer og i den forbindelse bliver ramt af et tog. I 2006 er 16 ud af de 24 alvorlige personskader sket ved personulykker. Dertil kommer, at der et meget stort antal lettere tilskadede inden for denne kategori.

Overkørselsulykker er også som tidligere en væsentlig grund til dræbte og tilskadede. Her er det oftest brugere af overkørsler som kommer til skade, hvor de personer der sidder inde i toget er mindre udsatte.

Som det ses af tabel 2, er der i 2006 fem alvorlige personskader for brugere af overkørsler, og derudover er der fire lettere tilskadede indenfor samme kategori.

Passagerer og personale har i 2006 været mest udsatte for personskader i forbindelse med personulykker. Der er registreret én alvorlig personskade og to lettere tilskadede i forbindelse med branden i tunnelen under storbælt, hvilket er den mest alvorlige ulykke der har været i 2006. Derudover er to alvorlige personskader for personale, som er blevet udsat for spænding fra kørestrømsanlægget, hvilket hører under ulykkeskategorien andet.

For gruppen af andre er der 11 alvorlige personskader ved personulykker, og derudover er det denne gruppe som skades ved selvmord, hvilket samlet set gør gruppen af andre til den mest udsatte persongruppe.

### Udviklingen i antallet af alvorlige personskader

Det følgende afsnit viser udviklingen i antallet af alvorlige personulykker de sidste ti år fra 1997 til 2006. Opgørelsen omfatter antallet af dræbte og alvorligt tilskadede, da dette giver en forholdsvis god indikation af jernbanesikkerheden. Man medregner ikke antallet af lettere tilskadede, fordi registreringen af disse forhold vurderes at give et meget usikkert billede af sikkerheden.

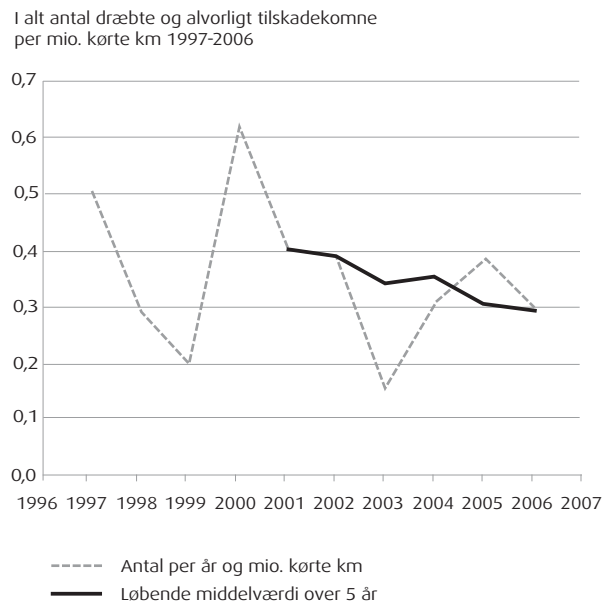
Tabel 2. Alvorlige personskader i 2006, opdelt efter persontype

	Brugere af overkørsler		Passagerer		Personale		Andre	
	Dr	At	Dr	At	Dr	At	Dr	At
Togkollision								
Kollision m. objekt								
Togafsporing								
Overkørsler	4	1						
Personulykker			0	4	1	0	9	2
Selv mord							15	1
Brand						1		
Andet						2		

Tabel 2. Absolut opgørelse over dræbte og alvorligt tilskadekomne fordelt på brugere af overkørsler, passagerer, personale og Andre. Dr=dræbte, At=Alvorligt tilskadekomne

Som nævnt tidligere er der registreret 24 alvorligt tilskadekomne i 2006, hvilket giver en relativ værdi på 0,3 alvorligt tilskadekomne pr. mio. kørte kilometer. Dette er et lavere antal end de to foregående år, og det vender derfor en ellers negativ udvikling. Som det ses af figur 4, har der været et meget lavt antal alvorlige personskader i 2003, som så er steget i 2004 og toppet i 2005.

Figur 4. Alvorlige personskader 1997-2006



Figur 4 viser det samlede antal alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer. Opgørelsen indeholder ikke antallet af selvmord.

Grafen over det relative antal alvorlige ulykker viser også et højt antal alvorlige personskader i 2000, der bl.a. skyldes en alvorlig ulykke i Kølkær med flere dræbte og alvorligt tilskadekomne.

Af figur 4 kan man samtidig læse, at udviklingen i det femårige løbende gennemsnit viser en faldende tendens i det relative antal af alvorlige personskader. I 2001 ligger niveauet på 0,4 og det falder jævnt, dog med en minimal stigning i 2004 for at ende på 0,3 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer i 2006. Det skal bemærkes, at opgørelsen for 2006 af det femårige løbende gennemsnit ligger lavere, fordi data fra år 2000 ikke længere indgår i beregningen.

I det følgende redegøres nærmere for udviklingen i forhold til de forskellige persongrupper. Det vurderes, om sikkerhedsmål for alvorligt tilskadekomne passagerer og personale er opfyldt, og hvorledes sikkerhedsniveauet ligger for øvrige persongrupper.

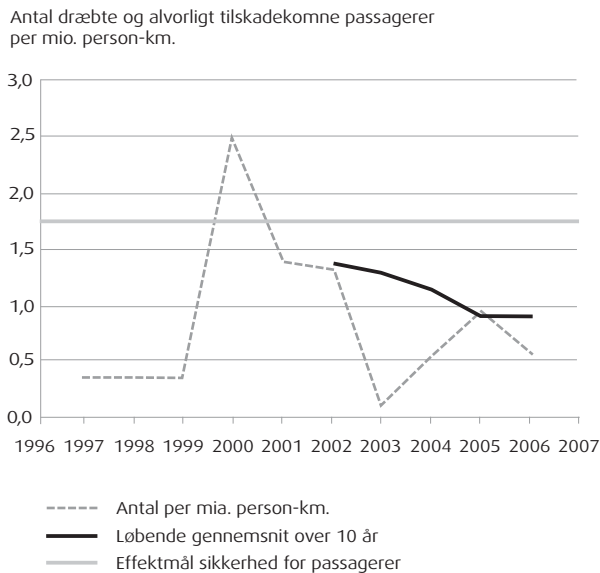
#### Risiko for passagerer

Risiko for passagerer er udtrykt ved antallet af alvorlige personskader i forhold til kørte kilometer, men også i forhold til personkilometer. Der er i 2004 opstillet et sikkerhedsmål for antallet af alvorligt tilskadekomne passagerer. Målet er fastsat med udgangspunkt i den politiske hensigt at fastholde og forbedre sikkerhedsniveauet på den danske jernbane i forhold til niveauet i 1996.

Måltallet er beregnet på baggrund af det gennemsnitlige antal personskader over en ti års periode med udgangspunkt i 1996. De store årlige udsving i antallet af personskader bliver på denne måde udjævnet, og det giver et mere reelt billede af sikkerhedsniveauet.

Sikkerhedsmålet for passagerer er fastsat til 1,75 alvorlige personskader pr. mia. personkilometer. Grafen over det løbende femårige gennemsnit viser en tydelig faldende tendens i udviklingen af alvorlige personskader. Det ses af grafen, at sikkerhedsmålet overholdes både for 2006 og for det femårige gennemsnit som ligger på ca. 1,0 alvorlige personskader pr. mio. passagerkilometer.

Figur 5. Risiko for passagerer



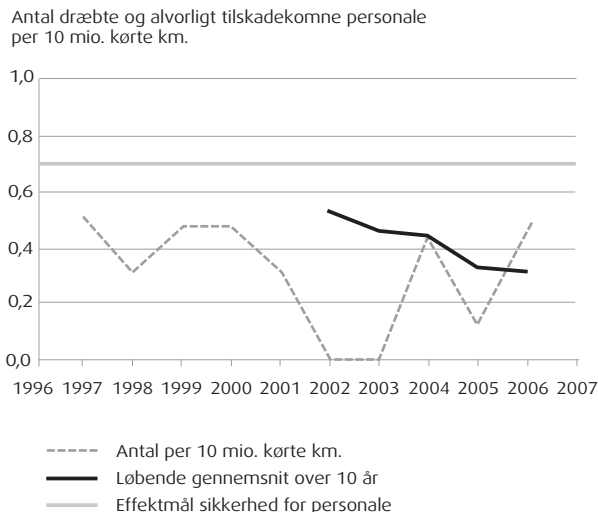
Figur 5. Fastsættelse af sikkerhedsmål er foretaget på baggrund af ulykkesdata i perioden 1986-2006 fra Banedanmark. Beregning af det relative antal personskader samt det femårige løbende gennemsnit er foretaget på baggrund af Trafikstyrelsens ulykkes- og hændelsesdata. Passagerkilometer er opgjort af Danmarks Statistik, se også bilag A.2.2.

### Risiko for personale

Antallet af personskader for personale ligger generelt noget lavere end for passagerer. Dette kommer til udtryk, når man betragter udviklingen i forhold til kørte kilometer. Såfremt antallet af personskader ses i forhold til personalets udførte arbejdstid eller f.eks. personkilometer, vil man få et andet billede.

Sikkerhedsmålet for personale er ligesom målet for passagerer, fastsat på baggrund af en ti årig periode med udgangspunkt i 1996. Målet ligger på 0,7 alvorlige personskader pr. 10 mio. kørte kilometer.

Figur 6. Risiko for personale



Figur 6. Fastsættelse af sikkerhedsmål er foretaget på baggrund af ulykkesdata i perioden 1986-2006 fra Banedanmark. Beregning af det relative antal personskader samt det femårige løbende gennemsnit er foretaget på baggrund af Trafikstyrelsens ulykkes- og hændelsesdata.

Risikoen for personalet ligger en del lavere i de seneste ti år end det fastlagte niveau fra 1996. Risikoen ligger på omtrent 0,3 alvorlige personskader pr. 10 mio. kørte kilometer for det femårige gennemsnit. I 2006 er der registreret 0,5 alvorlige personskader for personalet, hvilket er en stigning i forhold til året før.

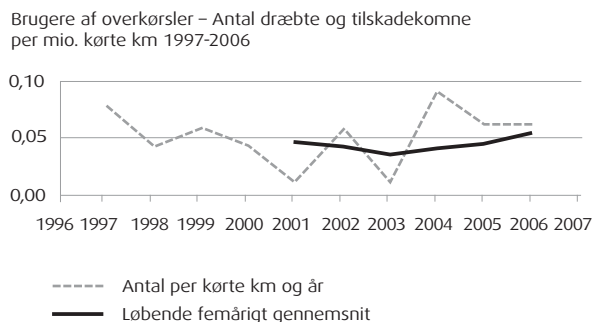
Trafikstyrelsen forventer at gennemføre en revision af de nationale sikkerhedsmål, således at der opnås større overensstemmelse med retningslinjerne i jernbanesikkerhedsdirektivet.

### Sammenligning af risiko mellem flere persongrupper

Det er hensigten at udvide antallet af sikkerhedsmål til også at omfatte brugere af overkørsler, uautoriserede personer på jernbanearealer og andre. Denne opdeling har ikke hidtil været anvendt i forbindelse med registrering af ulykkerne.

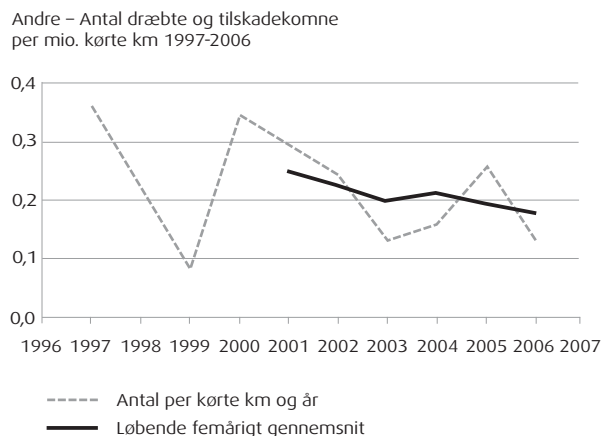
Der er i år gjort et forsøg på i første omgang at udarbejde en særskilt opgørelse over antallet af alvorlige personskader for brugere af overkørsler. Opgørelsen af det absolutte antal dræbte viser en stigning indenfor de seneste år.

Der er identificeret en lignende stigning i antallet af overkørselsulykker.

**Figur 7. Alvorlige personskader for brugere af overkørsler.***Figur 7. Det relative antal alvorlige personskader for brugere af overkørsler.*

I 2006 ligger antallet af alvorlige personskader på 0,06 og det femårige løbende gennemsnit på 0,05 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer.

Gruppen af andre indeholder reelt to grupper: Gruppen af uautoriserede personer på jernbanearealer og 'andre'. Det er den umiddelbare opfattelse, at 'andre' i de fleste tilfælde vil udgøre en meget lille del af det samlede antal personskader, idet gruppen defineres som tredje personer, som ikke har noget med jernbanen at gøre. Opgørelsen vurderes primært at indeholde personer, der uautoriseret befinder sig på jernbanens arealer.

**Figur 8. Alvorlige personskader for andre***Figur 8. Det relative antal personskader for andre og uautoriserede personer på jernbanearealer*

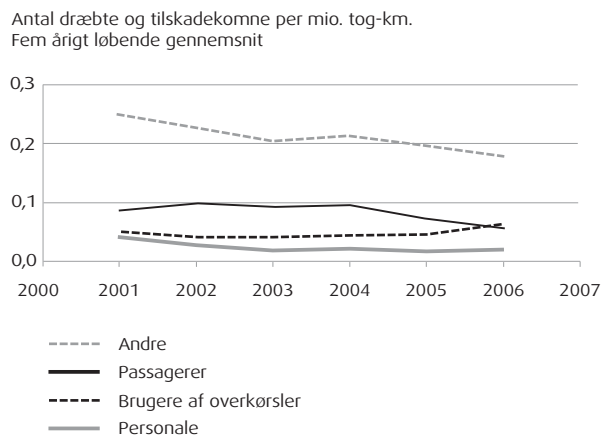
Gruppen af personer der uautoriseret befinder sig på jernbanens arealer er personer, der går langs en jernbanestrækning eller krydser skinnerne f.eks. for at skyde genvej. Antallet af alvorlige personskader for denne gruppe i 2006 er opgjort til 0,14 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer, hvilket udgør næsten halvdelen af det samlede antal. Af det femårige løbende gennem-

snit ses en faldende tendens fra 0,24 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer i 2001 og ned til 0,17 i 2006.

Det vurderes, at der kan være en del tilfælde i denne gruppe, som burde klassificeres som dræbte som følge af selvmord. For at mindske denne påvirkning så meget som muligt er der for opgørelsen i 2006 foretaget en opdatering af de eksisterende data i overensstemmelse med politiets oplysninger om ulykkens karakter.

Betragter man udviklingen i antallet af selvmord på jernbanen, ser man en stigende tendens, som i absolutte tal opgøres til ca. ni alvorlige personskader i 2001 og til ca. 14 i det løbende femårige gennemsnit i 2006. Det svarer nogenlunde til det fald, der ses i opgørelsen af gruppen af andre, og det kan derfor være den direkte årsag til, at man oplever et fald jf. opgørelsen i figur 8.

Forsøger man at foretage en samlet vurdering af udviklingen, kan man betragte antallet af alvorlige personskader fordelt på alle fire persongrupper. I figur 9 ses følgende tendenser i det femårige løbende gennemsnit:

**Figur 9. Alvorlige personskader for persongrupper***Figur 9 viser udviklingen i det relative antal alvorlige personskader fordelt på persongrupper.*

Grupperne af passagerer og brugere af overkørsler ligger i de femårige løbende gennemsnit på 0,05 alvorlige personskader pr. mio. kørte km. i 2006. Herimod er gruppen af andre helt oppe på omtrent 0,2 alvorlige personskader pr. mio. kørte km.

I absolutte tal er der gennemsnitligt omtrent seks alvorlige personskader årligt for passagerer og for brugere af overkørsler, hvorimod der er registreret ca. 15 personskader årligt indenfor gruppen af andre og under to for personale.

I starten af dette afsnit fandt vi at niveauet på 0,4 alvorlig personskade i 2001 falder jævnt til 0,3 alvorlige personskader pr. mio. kørte kilometer i 2006. Der er hermed identificeret et samlet fald i omfanget af personskader. Af figur 9 kan man se at der de senere år er et klart fald i omfanget af alvorlige personskader for passagerer og andre, samt en stigning for brugere af overkørsler. Vejdirektoratet er som ansvarlig for jernbaneoverkørsler opmærksomme på problemstillingen vedrørende sikkerheden. For personalet ses der en mere stabil udvikling de senere år.

### Omkostninger ved ulykker og personskader

Opgørelser af omkostningerne i forbindelse med ulykker er en af forudsætningerne for at kunne vurdere, hvilke fordele der er ved at indføre sikkerhedsmæssige forbedringer.

For jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere handler det om at vurdere, hvilken betydning ulykker har for driften af jernbanen. Det kan være direkte udgifter til reparationer eller erstatninger, men det kan også være nogle mere indirekte tab i form af forsinkelser og tabt arbejdsfortjeneste mv. Dette er forhold, der gør, at det sommetider er en fordel at investere i forbedringer, så der opnås besparelser i sidste ende.

De samfundsøkonomiske omkostninger omfatter de omkostninger, en jernbaneulykke har for samfundet i form af politiets og beredskabets arbejde, sygehuse, pensioner mm. De samfundsøkonomiske beregninger anvendes på samme måde til at vurdere, hvor det er mest hensigtsmæssigt at foretage investeringer.

For 2006 er der foretaget en opgørelse af de samfundsøkonomiske omkostninger ved personskader på jernbanen. Opgørelsen er foretaget på baggrund af den værdisætning, der er udarbejdet i "Nøgletalskatalog – til brug for samfundsøkonomiske analyser på transportområdet", udgivet af Transport- og Energiministeriet i 2006.

Som det ses af tabel 3, fastsætter man i nøgletalskataloget en anslået værdi af omkostningerne for samfundet ved én alvorlig personskade eller én dræbt.

Dette giver en samlet omkostning på ca. 331 mio. kr. for samtlige af de personskader, der er sket i 2006 herunder også selvmord. Betragter man omkostningerne

uden selvmord bliver det 165 mio. kr. eller en omkostning på ca. 2 mio. kr. pr kørte kilometer på jernbanen.

Opgørelsen af omkostninger i forbindelse med ulykker skal ifølge kravene i jernbanesikkerhedsdirektivet indeholde følgende oplysninger:

- dødsfald og personskader
- godtgørelse for tab af, eller skader på, genstande tilhørende passagerer, personale eller tredje-parter, herunder skader på miljøet
- udskiftning eller reparation af beskadiget rullende materiel og jernbaneanlæg
- trafikforsinkelser, -forstyrrelser og -omlægninger, herunder ekstraudgifter til personale og tab af fremtidige indtægter.

Hertil kommer, at der skal foretages en opgørelse af antallet af mistede arbejdstimer for personale og kontrahenter som følge af ulykker. Der er endnu ikke fastlagt nogen metoder til hvordan disse opgørelser skal foretages, og i praksis er der nogle af disse forhold, der ikke opgøres af jernbanevirksomheder eller infrastrukturforvaltere på nuværende tidspunkt.

Der bliver udarbejdet registreringer af omkostningerne i forbindelse med udskiftning og reparation af beskadiget rullende materiel eller jernbaneanlæg. De oplysninger Trafikstyrelsen har modtaget vurderes dog at være for overordnede til at kunne udgøre et grundlag for en beregning af omkostningerne ved materielle skader for 2006.

### Hændelser på jernbanen

Hændelser på jernbanen er en betegnelse for de farlige situationer, som ikke medfører skade. I denne opgørelse kan hændelser have medført op til 75.000 kr. i skade og/eller lettere tilskadekomne.

Omfanget af registrerede hændelser kan ikke nødvendigvis fortælle noget om sikkerhedsniveauet på jernbanen. Den kultur eller de vaner der eksisterer i virksomheder vedrørende arbejdet med at registrere hændelser vil også have stor betydning for omfanget. Således vil der i perioder, hvor der er stor fokus på området være større tendens til at registrere også mindre farlige situationer.

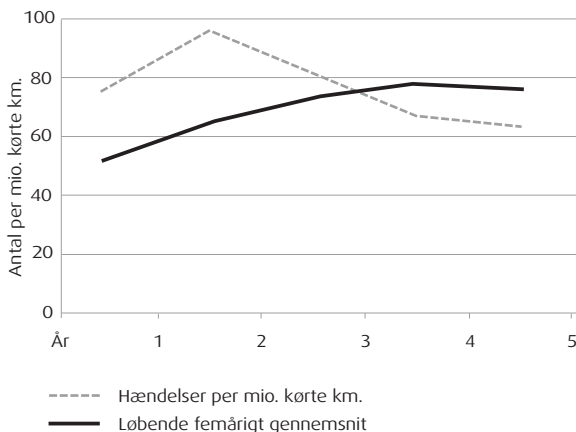
Tabel 3. Omkostninger ved alvorlige personskader

	Dræbte	Alvorligt tilskadekomne	I alt
Omkostning per person kr.	10.978.185	1.144.660	12.122.844
I alt uden selvmord kr.	153.694.583	11.446.598	165.141.182
Selvmord kr.	164.672.768	1.144.660	165.817.428
I alt kr.	318.367.351	12.591.258	330.958.610

Tabel 3. Omkostninger ved alvorlige personskader er beregnet på baggrund af "Nøgletalskatalog – til brug for samfundsøkonomiske analyser på transportområdet", 2006 Transport- og Energiministeriet.

Figur 10. Hændelser på jernbanen 2002-2006

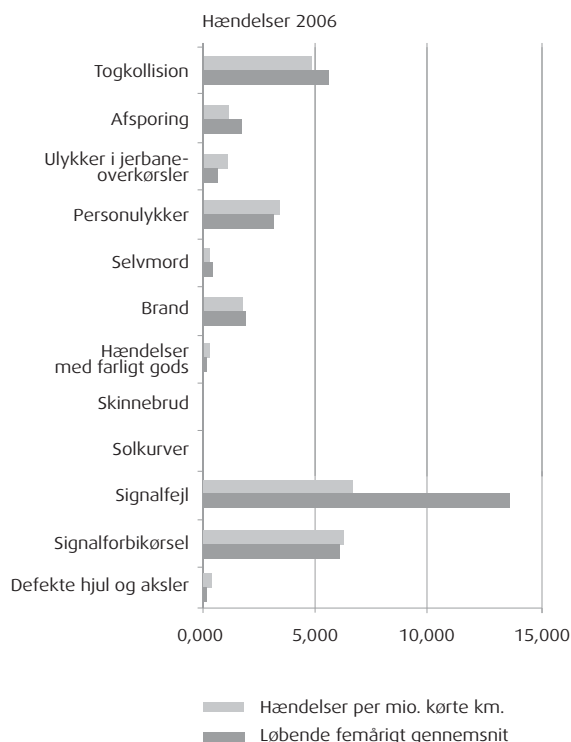
Hændelser på jernbanen 2002-2006



Figur 10. Det relative antal hændelser pr. mio. kørte km.

Antallet af registrerede hændelser i 2006 ligger på ca. 62 hændelser pr. mio. kørte kilometer eller 4958 i absolut antal. Dette er et fald i forhold til det femårige løbende gennemsnit som ligger på ca. 76 hændelser pr. mio. kørte kilometer. Den lidt svingende udvikling kan være et udtryk for, at der er sket en del omvæltninger både i forhold til antallet af registrerende virksomheder men også i de registreringsmetoder der anvendes.

Figur 11. Hændelser fordelt på hændelsestype



Figur 11. Oversigt over de væsentligste hændelsestyper, hvilket udgør i alt 2107 hændelser ud af de 4958 registreringer.

Ser man nærmere på fordelingen af hændelser på forskellige hændelsestyper, ser man en forholdsvis stabil udvikling. Diagrammet nedenfor indeholder de mest væsentlige hændelsestyper, herudover registreres også en række andre hændelser og sikkerhedsmæssige uregelmæssigheder som udgør en væsentlig del af det samlede antal hændelser.

Det største årlige udsving ses for hændelsestypen signalfejl, hvor årstallet falder til det halve i 2006. Det vurderes at være ændringer i registreringsmetoder der ligger til grund for dette. Der foretages nemlig ikke længere registreringer af signaler der fejlagtigt viser "stop" eftersom det ikke er en farlig situation.

Derudover ses nogle mindre stigninger indenfor kategorierne signalforbikørsel, personulykker og ulykker i jernbaneoverkørsler. De to sidste er væsentlige årsager til mange personskader, og som tidligere nævnt er det vigtigt, at man fastholder fokus på at forebygge denne type af hændelser og ulykker. Hvad angår personulykker bør man i højere grad overveje, hvad der skal til for at undgå ikke færdes på jernbanens arealer.

En meget markant kategori af hændelser er signalforbikørsler. Denne type af hændelser er ofte bagvedliggende årsag til, at mere alvorlige ulykker forekommer. Derfor bør der gøres et forebyggende arbejde for at nedbringe antallet af denne type hændelser. Stigningen i antallet af signalforbikørsler har været kendt i branchen i et stykke tid, og som tidligere nævnt blev der i 2006 igangsat en undersøgelse, der klarlægger årsager og mulige forbedrende tiltag på dette område.

Kategorierne Skinnebrud, Solkurver og Defekte hjul og aksler er helt nye kategorier, der ikke er blevet ordentligt implementeret og som af den grund nærmest ikke indeholder nogle registreringer.

Det er bemærkelsesværdigt, at der ses et fald i antallet af hændelser ved brand, når der er sket en stigning i ulykker ved brand. Dette kan tyde på, at der ikke er tale om en meget stabil udvikling i negativ retning, men af det er enkelte tilfælde, der er årsag til udslaget i ulykkesstatistikken. Desuden ses også et fald indenfor kategorierne togkollision og afsporing hvilket er i overensstemmelse med udviklingen indenfor antallet af ulykker.

## Europæisk ulykkesstatistik 2005

På fælleseuropæisk plan indsamles statistik om jernbaneulykker i overensstemmelse med "Regulativ 1192/2003". Overgangen til denne nye indsamlingsmetode i 2003 og indførelsen af nye definitioner jf. Jernbanesikkerhedsdirektivet giver anledning til nogen usikkerhed. F.eks. er definitionen på en ulykke i de to forskrifter ikke enslydende, og hvert medlemsland gør i nogen udstrækning stadig brug af egne definitioner. Foreløbig er data indsamlet for årene 2004 og 2005, hvilket vil blive gennemgået i dette afsnit. Det er dog væsentligt, at resultaterne tages med forbehold for de statistiske datas usikkerhed.

### Sikkerheden i 2004 til 2005

I 2005 blev der rapporteret 7.023 alvorlige ulykker på fælles europæisk plan, og 3.112 personer blev dræbt eller kom alvorligt til skade. Sammenlignet med 2004 er tallene udtryk for en stigning på henholdsvis 14 % flere ulykker og 5,4 % flere ofre i 2005.

Der ses store forskelle mellem de europæiske lande i antallet af jernbaneulykker, også når man betragter det relative antal i forhold til kørte kilometer.

De lande, der arealmæssigt er store, har generelt også lange banelængder, og dette får naturligvis betydning for, hvor mange kilometer der køres med tog. I 2005 er det Tyskland, England, Frankrig og Italien, der har registreret det højeste antal kørte km. Dog er det Ungarn, der har det højeste antal ulykker, efterfulgt af Tyskland og dernæst Polen. Man bør samtidig være opmærksom på at der er forskelle i opgørelsesmetoder, idet f.eks. Ungarn rapporterer ulykker med skade over 40.000 euro hvor den officielle definition er 150.000 euro. Til sammenligning har Danmark rapporteret om ulykker, der har medført skader for over 10.000 euro, men Danmark ligger stadig på et højt sikkerhedsniveau med 1,15 ulykker pr. mio. kørte kilometer i 2005, hvor gennemsnittet i hele EU ligger på 1,83 ulykker pr. mio. kørte kilometer.

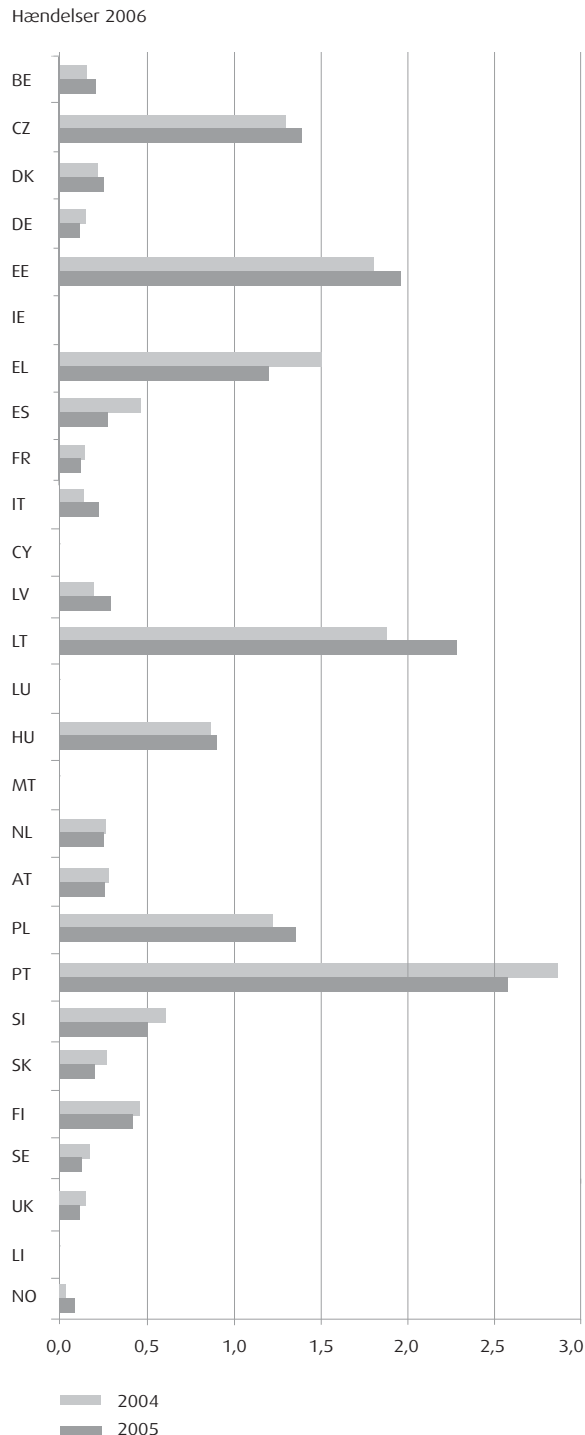
Det vurderes, at den bedste sammenligning af risici foretages ud fra antallet af dræbte ved jernbaneulykker. Dog skal man være opmærksom på, at flere lande inkl. Danmark har en usikker opgørelse over antallet af selvmord, hvilket i nogen grad får indflydelse på statistikken.

Betragter man grafen over det relative antal dræbte i de forskellige EU-lande ser man, at kun ganske få lande ligger over 2,0 dræbte pr. mio. kørte kilometer. Det er væsentligt at bemærke, at få ulykker med dræbte personer kan resultere i store udsving i statistikken, fordi datamaterialet ikke er så omfangsrigt. Danmark ligger forholdsvist lavt på ca. 0,31 dræbte pr. mio. kørte kilometer, hvilket er nogenlunde på niveau med de lande, vi normalt plejer at sammenligne os med, og lidt under EU's samlede gennemsnit på 0,38 dræbte pr. mio. kørte kilometer.

De mest almindelige typer af ulykker, som resulterer i dræbte personer, er personulykker forårsaget af rullende materiel i bevægelse og ulykker i jernbaneoverkørsler. Disse to kategorier af ulykker repræsenterer tilsammen 95 % af alle de dræbte på jernbanen, hvilket stemmer overens med tendensen på nationalt plan i Danmark. Ulykker af denne type resulterer sjældent i mere en eller to tilskadekomne personer ad gangen.

Det er kun en meget lille del af ulykkesofrene, der er egentlige passagerer. Af de 1464 personer, der blev dræbt i hele EU i 2005, var kun 62 af dem passagerer og 43 er medarbejdere, hvorimod gruppen af ulykkesofre, som ikke er passagerer eller medarbejdere, udgør 1359 personer ud af det samlede antal dræbte.

Figur 12: Risikoniveauet i EU's medlemsstater



Figur 12. Udarbejdet af Eurostat på baggrund af data der er indberettet af hvert enkelt medlemsland



## Lovgivning og forskrifter

Kapitlet indeholder en beskrivelse af de essentielle ændringer i internationale og nationale love og forskrifter vedrørende jernbanesikkerhed.



### Ændringer i 2006

Året var præget af, at en række direktiver og bestemmelser fra EU's anden jernbanepakke gennemførtes i dansk lov. Dette har ført til helt centrale ændringer i de danske lovtekster samt gennemførelse af nye bekendtgørelser for regulering af sikkerheden på jernbanen, herunder sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertificering samt lokoførerlicenser. Desuden er den første Tekniske Specifikation for Interoperabilitet (TSI) trådt i kraft.

De væsentlige ændringer beskrives nærmere nedenfor. I Bilag D vises en kortfattet oversigt over samtlige af de ændringer, der er foretaget, samt baggrunden herfor.

#### Ændring af lov om jernbane

Som nævnt i sikkerhedsrapporten for 2005 blev der vedtaget en ændring af lov om jernbane jf. lov nr. 1422 af 21. december 2005, hvor det bl.a. angives, at sikkerhedsmyndigheden skal offentliggøre en rapport om sine aktiviteter.

Ændringen indebærer endvidere, at Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane (HCLJ) én gang om året, og senest den 30. september, skal offentliggøre en redegørelse over havarikommissionens undersøgelser, anbefalinger og korrigerende foranstaltninger.

Lovændringen trådte i kraft den 1. februar 2006.

#### Gennemførelse af EU-direktiver

I 2006 er der gennemført to EU-direktiver i dansk ret vedrørende henholdsvis jernbanesikkerhed og interoperabilitet samt et ændringsdirektiv for udvikling af Fællesskabets jernbaner.

Jernbanesikkerhedsdirektivet er gennemført i dansk ret ved bekendtgørelse nr. 38 af 23. januar 2006. Baggrunden for jernbanesikkerhedsdirektivet er bl.a., at Kommissionen har fundet det nødvendigt at opstille fælles rammer for reguleringen af jernbanesikkerheden. Medlemslandene har primært udviklet deres sikkerhedsforskrifter og standarder på et nationalt grundlag, der bygger på nationale tekniske og driftskompatible koncepter. Det har været vanskeligt at overvinde de tekniske hindringer landene imellem og etablere internationale jernbanetransporttjenester.

På interoperabilitetsområdet blev EU-direktiv 2004/50/EF gennemført, hvilket ændrer dels i højhastighedsdirektivet samt direktivet for konventionelle tog. Det fremgår bl.a., at direktivets anvendelsesområde er det transeuropæiske jernbanenet (TEN), men med en gradvis udvidelse til det samlede konventionelle net.

Ved bekendtgørelse nr. 37 af 23. januar 2006 blev ændringsdirektivet for udvikling af Fællesskabets jernbaner implementeret i dansk ret. Gennemførelsen indebærer bl.a. en udvidelse af adgangsrettighederne til alle typer jernbanegodstransport fra den 1. januar 2007 i overensstemmelse med principperne om, at frihed til at levere tjenesteydelser vil forbedre jernbanetransportens effektivitet i forhold til andre transportformer.

#### **Bekendtgørelser om sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertifikat**

I forlængelse af gennemførelsen af jernbanesikkerhedsdirektivet i dansk ret er der udstedt to nye bekendtgørelser (nr. 13 og 14 af 4. januar 2007), vedrørende henholdsvis udstedelse af sikkerhedscertifikater til jernbanevirksomheder og sikkerhedsgodkendelse af jernbaneinfrastrukturforvaltere.

Bekendtgørelserne erstatter bekendtgørelserne om sikkerhedscertifikat til jernbanevirksomhederne og jernbaneinfrastrukturforvalterne fra henholdsvis 1999 og 2001.

Ifølge de nye bekendtgørelser skal virksomhederne fremover have et sikkerhedsledelsessystem. Sikkerhedscertifikatet og sikkerhedsgodkendelsen opdeles i en A og B del, hvor sikkerhedsledelsessystemet ligger i del A. I sikkerhedscertifikatets del B ligger de nationale krav. I sikkerhedsgodkendelsens del B skal jernbaneinfrastrukturforvalterne dokumentere, at virksomhederne har truffet forholdsregler med henblik på at opfylde de øvrige sikkerhedskrav fastsat i TSI'er og i henhold til lov om jernbane, herunder godkendelse af anlæg og certificering af personale.

Med gennemførelse af jernbanesikkerhedsdirektivet er der åbnet mulighed for, at jernbanevirksomheder, der har opnået sikkerhedscertifikat i et medlemsland (certifikat del A), alene skal dokumentere at overholde særlige nationale krav for at opnå sikkerhedscertifikat til at køre i et andet medlemsland (certifikat del B).

#### **Ændring af gebyrbekendtgørelse og udstedelse af lokomotivførerlicens**

I 2006 blev der for første gang i Danmark udstedt licens til lokomotivførere. I den anledning er der udarbejdet en ændringsbekendtgørelse til gebyrbekendtgørelsen, hvori der er fastsat et gebyr på 290 kr. for udstedelse af en sådan licens.

#### **Bekendtgørelse om Trafikstyrelsens opgaver og beføjelser (delegationsbekendtgørelsen)**

Delegationsbekendtgørelsen om Trafikstyrelsens opgaver og beføjelser blev i 2006 ændret på følgende afgørende områder:

Fremover vil der blive udstedt Bestemmelser for Jernbane (BJ) mod tidligere Bestemmelser for Jernbanesikkerhed. TSI'er, som fastsættes i medfør af direktiver på interoperabilitetsområdet, vil blive gennemført i dansk ret ved en BJ.

Endvidere vil Transport- og energiministerens beføjelser i jernbanelovens § 26 vedrørende opfyldelse og anvendelse af EU-retsakter, for så vidt angår jernbanesikkerhedsområdet, udøves af Trafikstyrelsens direktør. Reglerne fastsættes som bekendtgørelser.

#### **Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet (TSI)**

Den 18. januar 2006 trådte TSI-TAF (1) Trafiktelematik for godstrafikken i kraft. Der er tale om en forordning, der er direkte gældende over for virksomhederne på jernbaneområdet.

TSI-NOI, på dansk TSI-Støj, trådte i kraft den 23. juni 2006.

De Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet for delsystemet "Togkontrol og Signaler" blev gældende dansk ret fra 28. september 2006.

TSI'en indeholder bestemmelser om anvendelsen af et fælles togkontrolsystem ERTMS –European Rail Traffic Management System, der består af et togradsystem (GSM-R) og et togkontrolsystem (ETCS).



## Sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse

Der gives en status på de anvendte regler og procedurer, samt hvilke certifikater og godkendelser der er udstedt i 2006. Desuden beskrives særlige observationer vedrørende overgangen til de nye harmoniserede regler.

### Nye regler vedrørende sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse

Jernbanesikkerhedsdirektivet blev som tidligere nævnt implementeret i dansk lovgivning i 2006. Et af hovedelementerne i dette direktiv er krav til jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere om at indføre sikkerhedsledelse i forbindelse med, at de skal sikkerheds-certificeres /sikkerhedsgodkendes.

Det fremgår af de to nye bekendtgørelser på området (bekendtgørelser nr. 13 og 14 af 4. januar 2007), at alle jernbanevirksomheder skal have opnået sikkerhedscertifikat inden udgangen af 2008, og at alle infrastrukturforvaltere skal have opnået sikkerhedsgodkendelse inden udgangen af 2009.

Der er i 2006 ikke modtaget ansøgning fra jernbanevirksomheder eller jernbaneinfrastrukturforvaltere om certificering eller godkendelse efter de nye bestemmelser. Der er heller ikke modtaget ansøgning om certifikat del B fra jernbanevirksomheder, der i et andet medlemsland har opnået et certifikat del A.

Trafikstyrelsen har på [www.trafikstyrelsen.dk](http://www.trafikstyrelsen.dk) offentliggjort forventede sagsbehandlingstider, herunder også for behandling af ansøgning om sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse. Alle sagsbehandlingstider er i overensstemmelse med kravene i jernbanesikkerhedsdirektivet.

Lovgivning og bestemmelser for opnåelse af sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse samt tilhørende vejledning er ligeledes gjort tilgængelig på Trafikstyrelsens hjemmeside.

### Certificering i 2006

Trafikstyrelsen modtog fem ansøgninger om certificering og re-certificering efter de daværende regler om certificering. Dette resulterede i, at følgende jernbanevirksomheder fik udstedt nyt sikkerhedscertifikat i 2006:

- DSB S-tog A/S
- A/S Hads-Ning Herreders Jernbane (Odderbanen)
- Railion Danmark A/S
- Vemb-Lemvig-Thyborøn Jernbane A/S
- Hector Rail AB.

Der blev i 2006 ikke udstedt sikkerhedscertifikat til jernbaneinfrastrukturforvaltere. Bilag E viser en samlet oversigt over sikkerheds-certificering og tilsyn.

Trafikstyrelsens observationer i forbindelse med gennemførte certificeringstilsyn er omtalt under funktions-tilsyn senere i rapporten.

Trafikstyrelsen har i 2006 ikke modtaget klager fra jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere vedrørende sikkerheds-certificering.

### Personcertificering

Trafikstyrelsen har til opgave at formulere og forvalte nationale krav til udførelsen af sikkerhedsklassificerede funktioner på jernbaneområdet. De væsentligste aktiviteter har i 2006 været udmøntningen af krav til lokomotivførere og arbejdet med at opstille krav for visse sikkerhedsarbejdslederfunktioner.

Siden Bestemmelser om krav til lokomotivførere, BJ nr. 2-020.001 trådte i kraft i 2005, har der været enslydende krav til alle lokomotivførere i Danmark. Trafikstyrelsen har i 2006 søgt at afklare de spørgsmål, som er opstået i forbindelse udmøntningen af de nye bestemmelser, i samarbejde med branchen, Transport- og Energiministeriets departement, Undervisningsministeriet og relevante uddannelsesinstitutioner.

Branchen har udarbejdet en fælles kørelæruddannelse for at sikre et ensartet, virksomhedsuafhængigt kompetenceniveau blandt de praktiske undervisere, og uddannelsen er efterfølgende godkendt af Trafikstyrelsen. Trafikstyrelsen har desuden godkendt uddannelser til litra- og infrastrukturkendskab for lokomotivførere i de enkelte jernbanevirksomheder.

Alle lokomotivførere skal fremover være i besiddelse af en lokomotivførerlicens for at kunne fremføre tog. Trafikstyrelsen står for godkendelsen af lokomotivførere og udstedelsen af lokomotivførerlicensen. De første udstedelser blev forsinkede af praktiske årsager, og foregik derfor først i slutningen af 2006.

### Andre sikkerhedsklassificerede funktioner

Trafikstyrelsen har i 2006 videreført arbejdet med udformningen af myndighedskrav for andre sikkerhedsklassificerede funktioner end lokomotivførere. Ambitionen er, at udforme BJ'ere for de enkelte sikkerhedsklassificerede funktioner eller samlet for nært beslægtede funktioner. Således har der været arbejdet med en samlet BJ for følgende funktioner:

- Vagtpost
- SR-arbejdsleder 2
- SR-arbejdsleder 2 sikring
- SR-arbejdsleder 1.



Kravene til disse funktioner har hidtil været defineret af Banedanmark og godkendt af Trafikstyrelsen. De fremtidige krav til funktionerne vil i høj grad indeholde de nuværende kompetencekrav, men uden virksomhedsspecifikke krav. Trafikstyrelsen har arbejdet tæt sammen med Banedanmark, Transporterhvervets Uddannelsesråd (TUR), Undervisningsministeriet og andre relevante interessenter på området.

#### **Helbredsgodkendelse**

Trafikstyrelsen udsteder helbredsgodkendelser til personer, som udfører sikkerhedsklassificerede funktioner. Der er omkring 9.500 personer, som i dag er helbredsgodkendte af Trafikstyrelsen til udførelse af sikkerhedsklassificerede funktioner.

Trafikstyrelsen har i 2006 udstedt 2308 helbredsgodkendelser på baggrund af ca. 2500 ansøgninger. Der blev sendt 6 klager til Transport- og Energiministeriet, hvilket vurderes at være et acceptabelt antal set i forhold til antallet af trufne afgørelser. Disse klagesager er alle afsluttede.

I samarbejde med lægeforeningen påbegyndte Trafikstyrelsen i 2006 en kritisk gennemgang af nuværende helbreds- og øjenlægeattester. Dette for at minimere antallet af attester, der må returneres til lægerne pga. mangelfuld udfyldelse. I 2005 måtte Trafikstyrelsen returnere 16 % af attesterne, og dette tal har ikke ændret sig i 2006. Forventningen er, at andelen af returnerede attester falder i takt med, at revisionen af helbreds- og øjenattester afsluttes.



## Tilsyn med jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere

Procedurer for Trafikstyrelsens tilsynsvirksomhed præsenteres, ligesom årets gennemførte tilsyn. Herudover beskrives resultater af de førte tilsyn og virksomhedernes årlige sikkerhedsrapportering vurderes.

### Tilsyn i 2006

Trafikstyrelsen benytter tre tilsynstyper til at kontrollere, at virksomhederne overholder gældende regler og krav samt at de har funktionsduelige tekniske og ledelsesmæssige systemer, der understøtter virksomhedernes håndtering af alle aspekter omkring jernbanesikkerhed.

De tre tilsynstyper er:

- Tilsyn med tilladelser (herunder forsikringer)
- Funktionstilsyn
- Certificerings- og godkendelsestilsyn

Tilsynene retter sig mod de hovedområder af jernbanesikkerheden, som Trafikstyrelsen som myndighed skal føre kontrol med. Trafikstyrelsens benytter sig af 'audit-tilsyn' og 'dokumenttilsyn' som tilsynsform, samt en kombination heraf. I 2006 anvendte Trafikstyrelsen ca. tre årsværk til tilsynsaktiviteter.

### Tilsyn med tilladelser

Trafikstyrelsen skal i forbindelse med udstedelsen af tilladelser til virksomheder føre kontrol med, at en række vilkår af eksempelvis økonomisk, forsikringsmæssig, juridisk og organisatorisk art er overholdt. Det er af afgørende betydning, at tilsyn med tilladelser omfatter en grundlæggende kontrol med eksempelvis, hvorvidt en operatør opfylder alle krav for at kunne opnå en tilladelse.

Trafikstyrelsens kontrol med tilladelser vil i hovedreglen være baseret på et 'dokumenttilsyn', hvor en virksomhed fremsender dokumentation for, at de gældende vilkår er overholdt. Trafikstyrelsen indhenter høringer fra relevante myndigheder (f.eks. Skat og kommuner) samt Rigspolitiet. Trafikstyrelsen udfører herefter tilsynet/kontrollen på baggrund af den foreliggende dokumentation.

Trafikstyrelsen foretager tilsyn med tilladelser til at drive jernbanevirksomhed og forvalte jernbaneinfrastruktur, herunder forsikringer, efter følgende strategi:

- Fem-årige tilsyn med fornyet vurdering af, om vilkårene i loven fortsat er opfyldt
- Årlig opfølgning på forsikringer.

Hertil kommer, at det på baggrund af indkomne oplysninger kan være aktuelt at foretage særlige tilsyn.

Trafikstyrelsen har i 2006 foretaget fornyet vurdering af to tilladelser til at drive jernbanevirksomhed. Da begge virksomheder fortsat opfyldte lovens vilkår, var der ikke grundlag for at foretage yderligere i forhold til disse virksomheder.

Endvidere har Trafikstyrelsen modtaget forsikringsdokumentation fra jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere i henhold til § 3 i bekendtgørelse nr. 1194 af 18. december 2003 om ansvarsforsikring for skader i forbindelse med jernbanevirksomhed og jernbaneinfrastrukturforvaltning.

### Funktionstilsyn 2006

Formålet med funktionstilsyn er at afdække eventuelle uoverensstemmelser mellem myndighedskrav, virksomhedens dokumentation til sikkerhedscertifikatet og virksomhedens praksis. Det anses desuden som væsentligt, at Trafikstyrelsen ved tilsynet kan være med til at støtte den enkelte virksomhed i en positiv udvikling i at forbedre jernbanesikkerheden.

### Planlægning af tilsyn for 2006

Trafikstyrelsen offentliggjorde i januar måned 2006 sin årlige tilsynsplan for planlagte tilsyn med infrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder. Planen indeholdt i alt 24 tilsyn, inklusiv certificeringstilsyn.

Trafikstyrelsens tilsynsplan fastlægges bl.a. på baggrund af:

- Erfaringer fra gennemførte tilsyn
- Analyse af data over jernbaneulykker, sikkerhedsmæssige hændelser og jernbanesikkerhedsmæssige uregelmæssigheder
- Afdækkede risikoområder i forbindelse med jernbaneulykker, f.eks. rekommandationer fra Havari-kommissionen for Luftfart og Jernbane
- Identificerede risikoområder i forbindelse med sikkerhedsgodkendelser
- Frister for certificering og re-certificering.

Trafikstyrelsen har som overordnet mål at aflægge alle jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere regelmæssige besøg, samt at sikre at tilsynsaktiviteten over en årrække dækker så store dele af de enkelte virksomheders aktiviteter som muligt.

### Resultat af funktionstilsyn 2006

Trafikstyrelsen har i 2006 haft fokus på, hvordan virksomhederne håndterer planlagt eftersyn/vedligehold både mht. rullende materiel og infrastruktur, samt på

hvordan virksomhederne håndterer de fejl, der bliver fundet ved eftersyn og vedligehold.

Konkret gennemførte Trafikstyrelsen i 2006 33 tilsyn, hvoraf de 12 var "særlige tilsyn", dvs. tilsyn der blev initieret på baggrund af en specifik begivenhed eller observation. Der blev gennemført 15 tilsyn med jernbanevirksomheder og 18 tilsyn med jernbaneinfrastrukturforvaltere. Fem af de gennemførte tilsyn vurderes at kræve væsentligt opfølgning ved nye tilsyn i 2007. Bilag E viser en samlet oversigt over certificering og udførte tilsyn i 2005 og 2006.

I forhold til den offentliggjorte plan fra januar 2006 mangler Trafikstyrelsen at gennemføre tre funktionstilsyn. Disse tilsyn er fastlagt til at blive gennemført i januar/februar måned 2007.

Resultatet af tilsynsaktiviteten i 2006 har bekræftet vigtigheden af at foretage stikprøver eller kombinere audit-tilsyn med egentlige inspektioner af de aktuelle forhold på jernbanen. Dette giver således et mere samlet overblik over den jernbanesikkerhedsmæssige tilstand. Eksempler på inspektionstilsyn er tilsyn med transport af farligt gods, samt overkørsler.

Trafikstyrelsen kunne i forbindelse med sin tilsynsaktivitet i 2006 konstatere i alt 2 forbud, 19 påbud og 47 afvigelser.

De givne forbud, påbud og afvigelser er givet inden for emnerne:

- Vedligehold:	18
- Normer, regler mm.:	5
- Sikkerhedsmæssige hændelser:	5
- Kontrakt /køb af ydelser:	5
- Kompetence:	11
- Mål, politik, sikkerhedsorganisation:	6
- RID/farligt gods:	4
- Tilsyn:	8
- Administrative fejl:	6

Tilsyn har vist relativt mange afvigelser inden for fokusområderne eftersyn/vedligehold, hvilket indikerer, at Trafikstyrelsen bør fastholde sit fokus i henhold til tilsynsplanen for 2007.

Tilsynsaktiviteten i 2006 afdækkede tillige, at mange virksomheder ikke håndterer tekniske regler og normer jf. gældende lovgivning, som foreskriver at disse skal godkendes af Trafikstyrelsen. På baggrund af dette vil Trafikstyrelsen derfor i 2007 informere infrastrukturforvaltere om gældende lovgivning vedrørende godkendelse af tekniske regler og normer, samt om forventningerne til hvorledes virksomhederne håndterer disse.

Et andet emne som afstedkom mange afvigelser i 2006 var mangler omkring medarbejdernes kompetencer. Trafikstyrelsen kunne således konstatere, at der i flere tilfælde blev anvendt personale, som ikke havde til-

strækkelige kompetencer eller at disse ikke kunne dokumenteres.

Trafikstyrelsen fandt i 2006, at mange virksomheder ikke havde en plan over interne tilsyn, og at konkrete tilsynsplaner ikke blev fulgt. Der var desuden mange virksomheder, som først havde udarbejdet en tilsynsplan umiddelbart før Trafikstyrelsens tilsynsbesøg.

Tilsynsaktiviteten gjorde det klart, at virksomhederne har forskellige definitioner af, hvornår en episode skal registreres som en sikkerhedsmæssig hændelse. Definitionerne er, at en kommende specificering af definitionerne som anvendes i lov og bekendtgørelser på området vil understøtte virksomhederne i at registrere på en mere ensartet måde fremover.

### Årlige sikkerhedsrapporter fra jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere

Jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere skulle senest den 30. juni 2007 forelægge en sikkerhedsrapport for 2006. Som det fremgår af bekendtgørelserne på området (nr. 13, nr. 14, samt nr. 38) skal sikkerhedsrapporten indeholde følgende:

- oplysninger om, i hvilket omfang organisationens samlede sikkerhedsmål er nået, og om resultaterne af sikkerhedsplaner
- nationale sikkerhedsindikatorer og de fælles sikkerhedsindikatorer i det omfang det er relevant for den pågældende organisation
- resultaterne af intern sikkerhedsrevision
- bemærkninger om fejl og mangler ved jernbanedrift og infrastrukturforvaltning, som kan være relevante for sikkerhedsmyndigheden.

Sikkerhedsrapporten har til formål at informere om henholdsvis jernbanevirksomhedens og infrastrukturforvalterens aktiviteter inden for sikkerhed på det område af jernbane systemet, som sikkerhedscertifikatet eller sikkerhedsgodkendelsen dækker. Yderligere skal rapporteringen af ulykker/hændelser danne grundlag for virksomhedernes videre arbejde med forbedring af jernbanesikkerheden herunder fastsættelse af mål og fokusområder.

Trafikstyrelsen har ved afleveringsfristen den 30. juni 2007 modtaget 18 sikkerhedsrapporter fra de i alt 27 jernbaneinfrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder. Senere har Trafikstyrelsen modtaget yderligere fire sikkerhedsrapporter samt oplysning fra to virksomheder om, at de ingen hændelser har haft i 2006, og ingen eller begrænset transport på det danske jernbanenet. De sidste tre sikkerhedsrapporter forventes efter redaktionens afslutning.

Sikkerhedsrapporterne er af Trafikstyrelsen vurderet i forhold til opfyldelsen af de overordnede krav til rapportering, som er nævnt ovenfor. Den generelle vurdering er, at der forekommer en del mangler i forhold til beskrivelse af interne tilsyn/sikkerhedsrevisioner. Det er kun



ca. halvdelen af rapporterne, der omfatter en beskrivelse af prioriteringen af tilsynsindsatsen i forhold til forskellige tilsynstemaer, og ganske få der vurderer resultaterne af deres tilsyn.

Det er et gennemgående træk, at oplysninger om antallet af ulykker og hændelser ikke foreligger for de seneste fem år, hvilket kan være begrundet i ændrede opgørelsesmetoder. Der er stadig store forskelle i, hvilke kategorier af ulykker og hændelser der anvendes, samt usikkerhed ved fastsættelse af skadesomfang og ulykkesårsager. Sammenligning og vurdering af sikkerhedsindikatorer og sikkerhedsmål besværliggøres hermed, og det er svært at udveksle erfaringer på dette grundlag. Det forventes at datagrundlaget vil forbedres med implementeringen af jernbanesikkerhedsdirektivet (Bekendtgørelse nr. 38 af 23. januar 2006), hvori kravene om rapportering af sikkerhedsindikatorer fremgår, herunder udarbejdelse af egentlige standardiserede opgørelsesmetoder.

Trafikstyrelsen vurderer, at 12 af rapporterne med rimelighed kan siges at overholde alle fire krav til rapportering, som fremgår af bekendtgørelserne på området. Vurderingen er foregået ud fra, om de konkrete emner/krav er behandlet, dog accepteres også en vis grad af mangler eller fejl i fremlæggelsen.

Sikkerhedsrapporter, der indeholder vurderinger af trends og årsager til sikkerhedsbrister samt analyse af egen tilsynsindsats, er bedst egnede til brug for virksomhedens videre arbejde med forbedring af jernbanesikkerheden. Blandt de modtagne sikkerhedsrapporter skiller to sig ud ved netop at have brugt egne ulykkes/hændelsesdata reflekterende, og til fastsættelse af nye mål for indsatsen.



2133

B

## Bilag A: Jernbanestruktur

Bilaget viser kortoversigt og basisoplysninger for den danske jernbane

Figur A.1. Kort over banestrækninger



Tabel A.2.1. Oplysninger om infrastrukturforvalter

Antal infrastrukturfovaltere	12
Total banelængde længde/sporvidde	2644
Elektrificeret banelængde/volt	636
Total dobbelt spors længde	942
Km. bane med ATC, ATC-togstop/HKT udstyr	1005
Samlede antal overkørsler	1548
Antal kørte km. på den samlede banelængde	80.541.000 tog-km.

Tabel A.2.1. Opgørelse fra Danmarks Statistik. Det vurderes at omtrent halvdelen af jernbaneoverkørslerne er anlæg uden automatisk sikring.

Tabel A.2.2. Oplysninger om jernbanevirksomhed

Antal jernbaneoverskæringer	15
Trafiktype (Gods, ...)	Passagerer og Gods
Antal lokomotiver	183
Antal togsæt (Persontransport)	566
Antal vogne i togsæt	1627
Antal lokomotivfører *	1792
Omfang passagerertransport mio. passager-km.	6274
Omfang af godstransport mio. ton-km. *	4.001
Samlede antal kørte kilometer	80.541.000 tog-km.

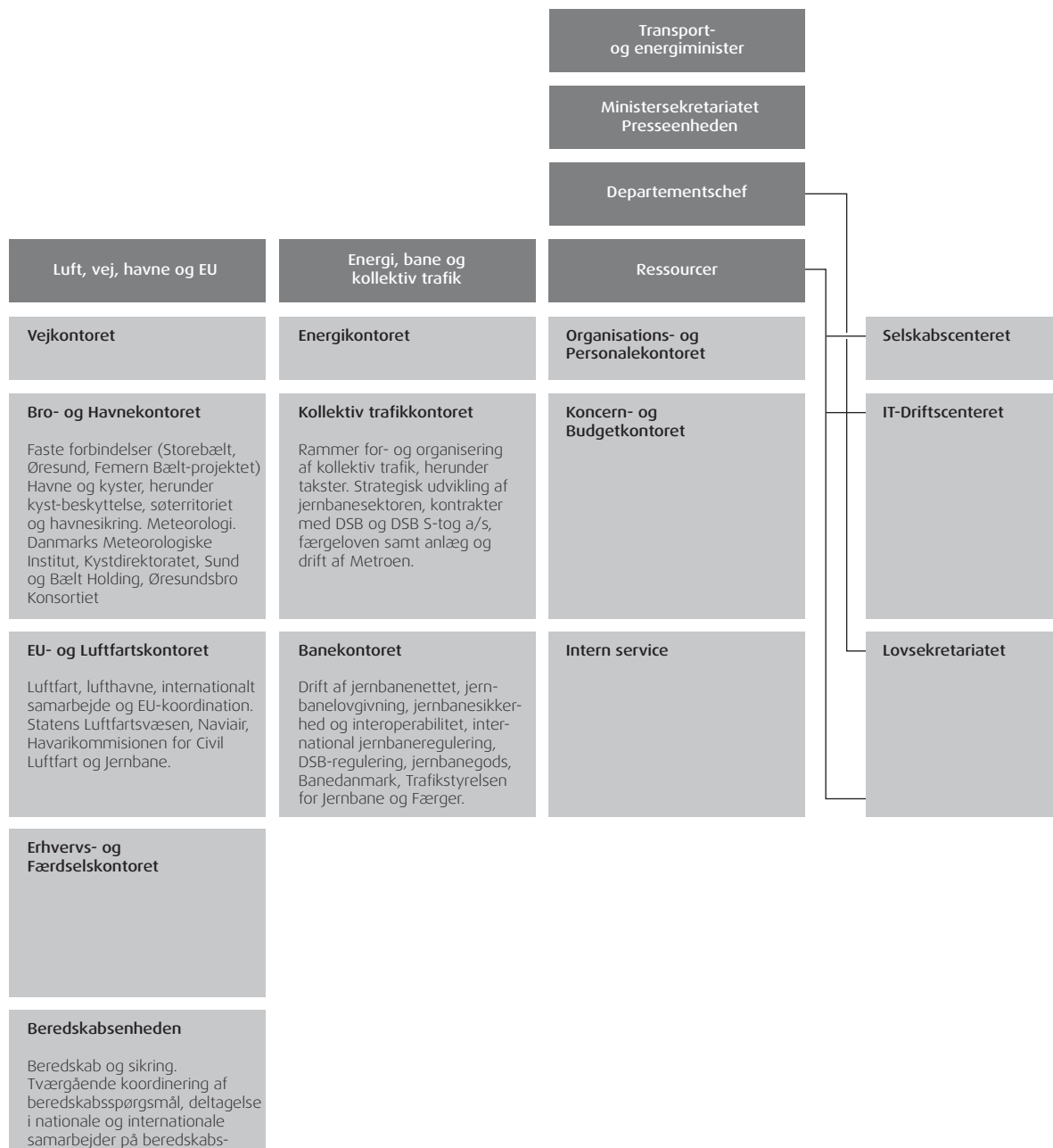
Tabel A.2.2. Opgørelse fra Danmarks Statistik. \*Trafikstyrelsens opgørelser foretaget via jernbanevirksomhederne indmeldinger. Der er enkelte mindre jernbanevirksomheder der ikke indgår i opgørelsen.

## Bilag B: Trafikstyrelsens relation til Transport- og Energiministeriet og andre myndigheder

Ved organisationsdiagrammet vises Trafikstyrelsens organisatoriske placering i Transport og energiministeriet

### Transport og energiministeriet

Figur B. Indbyrdes relationer mellem Transport- og Energiministeriet, Trafikstyrelsen og andre relevante myndigheder



## Bilag C: Nationale sikkerhedsindikatorer

Bilaget angiver de anvendte definitioner på ulykker og hændelser, og viser oversigten over sikkerhedsindikatorer for antallet af ulykker, hændelser og personskader

### C.1. Definitioner på ulykker og hændelser.

#### Alvorlig ulykke:

"alle togsammenstød eller -afsporinger, som resulterer i mindst én dræbt eller mindst fem alvorligt tilskadekomne eller omfattende skade på rullende materiel, infrastruktur eller miljø, og enhver anden lignende ulykke med indlysende konsekvenser for reguleringen af jernbanesikkerheden eller sikkerhedsledelsen; ved omfattende skade forstås en skade der af undersøgelsesorganet umiddelbart kan vurderes til mindst 2 mio. EUR i alt." [Jernbanesikkerhedsdirektivet 2004/49/EF]

#### Ulykke:

"en uønsket eller utilsigtet pludselig hændelse eller specifik kæde af sådanne hændelser, der har skadelige følger; ulykker opdeles i følgende kategorier: sammenstød, afsporinger, ulykker på jernbaneoverskæringer, personskader som følge af rullende materiel i bevægelse, brand mv." [Jernbanesikkerhedsdirektivet 2004/49/EF]

"enhver ulykke, hvori der er involveret mindst ét jernbanekøretøj i bevægelse, og som resulterer i mindst én dræbt eller alvorligt tilskadekommet person, i omfattende ødelæggelse af materiel, spor eller andre anlæg eller miljøet eller omfattende forstyrrelse af trafikken. Ulykker i værksteder, lagre og depoter medregnes ikke" [Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1192/2003]

#### Hændelse (occurrence):

"enhver anden tildragelse end en ulykke eller alvorlig ulykke, der er forbundet med togdrift, og som berører sikkerheden ved togdriften" [Jernbanesikkerhedsdirektivet 2004/49/EF]

#### Dræbt person:

"enhver person, der er dræbt øjeblikkeligt i forbindelse med en ulykke, eller som dør inden for 30 dage som følge af en jernbaneulykke. Selvmord medregnes ikke." [Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1192/2003]

#### Alvorligt tilskadekommet person:

"enhver person, som er blevet indlagt på hospital mere end 24 som følge af en jernbaneulykke. Selvmord medregnes ikke." [Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1192/2003]

#### Lettere tilskadekomne:

"øvrige personer der er påført skade"

#### Kategorier af ulykker

– **Togkollision**, en frontal eller front-ende kollision mellem to tog eller en sideværts kollision mellem et tog og en del af et andet tog, der befinder sig uden

for dets fritrumsprofil. Herunder kollision med et tog under rangering (også ramling, tørring, stødrangering, hård rangering og kollision med vogne der løber).

- **Kollision med objekter**, kollision mellem et tog og forhindringer inden for fritrumsprofilen. Forhindringer kan være faste konstruktioner f.eks. buffere, sporstoppere, broer, tunneller, eller objekter der midlertidigt befinder sig på, eller i nærheden af sporet (bort set fra i overkørsler) så som sten, jord, sand, træer, dele fra rullende materiel, vej køretøjer og maskiner eller udstyr til sporvedligehold. I jernbanestatistikken betragtes dyr ligeledes som et objekt.
- **Togafsporing**, hvor minimum et af togets hjul er afsporet.
- **Ulykker i jernbaneoverkørsler**, ulykker i jernbaneoverkørsler der som minimum involverer rullende materiel og et vej køretøj, andre brugere af overkørsler så som fodgængere eller objekter der midlertidigt befinder sig på, eller tæt ved sporet såfremt det er efterladt af en bruger af overkørslen (ulykker inkluderer også perronovergange og traktorveje).
- **Personulykker forårsaget af rullende materiel i bevægelse, og risiko herfor**, ulykker hvor en eller flere personer rammes af rullende materiel eller et objekt der er forbundet med det rullende materiel. Personer der falder fra toget er inkluderet, såvel som personer der rammes af løse genstande mens de transporterer sig med toget (eksklusiv selvmord).
- **Selv mord**: handling, hvormed en person forsætligt tager livet af sig selv, og som registreres som sådan af de kompetente nationale myndigheder (selvmord betragtes ikke som en jernbaneulykke, men registreres under denne kategori) Herunder registreres også selvmordsforsøg: handling, hvormed en person forsøger at tage livet af sig selv, som resulterer i alvorlig personskade, men ikke dødsfald, og som registreres som sådan af de kompetente nationale myndigheder (definition i henhold til Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1192/2003)
- **Brand i rullende materiel**, brand eller eksplosioner der opstår i rullende materiel (inklusive last) når det er i bevægelse mellem en afgangsstation og en destination, begge inkluderet, såvel som stop undervejs og rangeringsområder. (Eksklusivt hærværk)
- **Ulykker eller hændelser med farligt gods**: enhver ulykke eller hændelse der skal indberettes i henhold til RID/ADR (kapitel 1.8.5).
- **Andet**, alle ulykker ud over kollision, kollision med objekt, tog-afsporing, ulykker i jernbaneoverkørsler, personulykker forårsaget af rullende materiel i bevægelse, brand i rullende materiel og ulykker og hændelser med farligt gods. Det kan være kollision/afsporing af arbejdskøretøjer til rangering og vedligehold. Objekter der kastes væk af tog (f.eks. is eller ballast)

## Kategorier af hændelser

Alle hændelser skal rapporteres/registreres. Såfremt en hændelse fører til en ulykke skal den registreres alligevel (f.eks. som både en signalforbikørsel og en kollision)

- **Skinnebrud**, alle gennemgående brud, der deler skinnen i to eller flere stykker, eller dannelse af revner på løbefladeren der er større end 50 mm. brede og 10 mm. dybe.
- **Solkurver**, fejl relateret til sporets sammenføjning, befæstelse og geometri som giver anledning til sporspærring eller øjeblikkelig nedsættelse af den tilladte hastighed for at opretholde sikkerheden.
- **Signalfejl, der kan henføres til tekniske forhold**, fejl i signalsystem til infrastruktur eller rullende materiel, som resulterer i et signal som er mindre

restriktivt end det signal der kræves.

- **Signalforbikørsel (SPAD)**, Enhver situation hvor dele af rullende materiel, fortsætter i en bevægelse ud over det tilladte forbi et signal, herunder også manuel signalering. Såsom overtrædelse af sikkerhedsafstand som ville være forudset i ATC-systemer, forbi et punkt som er mundtligt eller skriftligt kommunikeret og forudset i regler, eller forbi et stopmærke.
- **Defekte hjul og aksler på rullende materiel**, et brud der berører de essentielle dele af hjul eller aksel med risiko for en ulykke (afsporing eller kollision).
- **Ulykker og hændelser af elektrisk karakter**, som har forbindelse med køreledningsanlægget. Foruden personulykker indberettes også eksplosioner og brande eller risiko herfor. (indberettes i overensstemmelse med Bkg. Nr. 177)

## Bilag C.2.: Aktuel oversigt over nationale sikkerhedsindikatorer

Tabel C.2.1 Overordnet udvikling relateret til sikkerhedsindikatorer

Indikatorer	Total i 2006	Total i 2006/ mio. tog-km.	Løbende femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Ulykker	94	1,17	1,08
Hændelser	4958	61,56	75,54
Dræbte	14	0,17	0,20
Alvorligt tilskadekomne	10	0,12	0,13
Omkostninger ved alvorlig personskade mio. kr.	165	2,0	2,3

Overordnede indikatorer for sikkerheden på jernbanen. Ulykker er opgjort for de situationer giver anledning til alvorlige personskader eller materielle skader mere end 75.000 kr. Opgørelsen af dræbte og alvorlige tilskadekomne indeholder ikke selvmord eller selvmordsforsøg.

Tabel C.2.2 Indikatorer vedrørende ulykker

Ulykker	Total i 2006	Total i 2006/ mio. tog-km.	Løbende femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Togkollision	3	0,04	0,03
Kollision med objekter	6	0,07	0,08
Afsporing	6	0,07	0,10
Ulykker i jernbaneoverkørsler	11	0,14	0,09
Personulykker	24	0,29	0,38
Selvmord	17	0,21	0,13
Brand	5	0,06	0,03
Ulykker med farligt gods	1	0,01	0,01
Andet	21	0,26	0,24

Ulykker der resulterer i materielle skader over 75.000 kr. og/eller dræbte eller alvorligt tilskadekomne

Tabel C.2.3 Indikatorer vedrørende personskader

Dræbte	Total i 2006	Total i 2006/ mio. tog-km.	Løbende femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Passagerer	0	0,00	0,01
Personale	1	0,01	0,01
Brugere af jernbaneoverkørsler	4	0,05	0,03
Personer der uautoriseret befinder sig på jernbanearealer og Andre	9	0,11	0,15

Opgørelsen af antallet af dræbte indeholder ikke selvmord

Tabel C.2.4 Indikatorer vedrørende alvorligt tilskadekomne

Alvorligt tilskadekomne	Total i 2006	Total i 2006/ mio. tog-km.	Løbende femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Passagerer	4	0,05	0,05
Personale	3	0,04	0,02
Brugere af jernbaneoverkørsler	1	0,01	0,02
Personer der uautoriseret befinder sig på jernbanearealer og Andre	2	0,03	0,03

Opgørelsen af alvorligt tilskadekomne indeholder i selvmordsforsøg

Tabel C.2.5 Indikatorer vedrørende hændelser

Hændelser	Total i 2006	Total i 2006/ mio. tog-km.	Løbende femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Togkollision	29	0,36	0,46
Kollision med objekt	361	4,48	5,14
Afsporing	90	1,12	1,71
Ulykker i jernbaneoverkørsler	90	1,12	0,66
Personulykker (nærvær)	275	3,41	3,14
Selv mord	22	0,27	0,43
Brand	145	1,80	1,90
Hændelser med farligt gods	20	0,25	0,11
Skinnebrud	0	0,00	0,02
Solkurver	1	0,01	0,01
Signalfejl	545	6,77	13,75
Signalforbikørsel	508	6,31	6,24
Defekte hjul og aksler	19	0,24	0,10
Andet	2851	35,40	43,13

Tabel C.2.5. Hændelser der ikke har medført alvorlige tilskadekomne og hvor eventuelle materielle skader ligger under 75.000 kr. Det samlede antal hændelser i 2006 udgør i alt 4958.



## Bilag D: Væsentlige ændringer i lovgivning og forskrifter

Tabel D. Ændringer i lov og forskrifter i 2006

Lovgivning	Retsakt	Ikrafttrædelsesdato	Ny lovgivning eller ændringslov	Bemærkninger
Ændring af lov om jernbane	Lov nr. 1422 af 21. december 2005	1. februar 2006	Ændringslov	Gennemførelse af forskellige regler i jernbanesikkerhedsdirektivet, herunderat sikkerhedsmyndigheden skal offentliggøre en rapport om sine aktiviteter, og at Haverikommisionen for Civil Luftfart og Jernbane én gang om året, senest den 30. september, offentliggør en redegørelse for undersøgelser, anbefalinger og korrigerede foranstaltninger.
Gennemførelsesbestemmelser for interoperabilitet på det transeuropæiske jernbanenet	Bekendtgørelse nr. 347 af 20. april 2006	29. april 2006		Bekendtgørelsen gennemfører Rådets direktiv 2004/50/EF af 29. april 2004 om ændring af Rådets direktiv 96/48/EF om interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for højhastighedstog og Europa Parlamentets og Rådets direktiv 2001/16/EF om interoperabilitet i det transeuropæiske jernbanesystem for konventionelle tog.
Gennemførelsesbestemmelser for ændringsdirektiv for udvikling af Fællesskabets jernbaner	Bekendtgørelse nr. 37 af 23. januar 2006	1. februar 2006		Gennemførelsen indebærer bl.a., at udvidelsen af adgangsrettigheder til alle typer jernbanegodstransport fra den 1. januar 2007 i overensstemmelse med principperne om frihed til at levere tjenesteydelser vil forbedre jernbanetransportens effektivitet i forhold til andre transportformer. Det ville også lette udviklingen af bæredygtig transport mellem og i medlemsstaterne ved at fremme konkurrencen og åbne muligheder for tilgang af ny kapital og nye virksomheder.
Gennemførelsesbestemmelser for jernbanesikkerhedsdirektivet	Bekendtgørelse nr. 38 af 23. januar 2006	1. februar 2006	Gennemførelses bekendtgørelse	Bekendtgørelsen gennemfører jernbanesikkerheds direktivet 2004/49/EF af 29. april 2004
<b>Regler vedrørende jernbanesikkerhed</b>				
Sikkerhedsgodkendelse af infrastrukturforvaltere	Bekendtgørelse nr. 13 af 4. januar 2006	15. januar 2007	Ny bekendtgørelse	Tilpasning til jernbanesikkerheds direktivet og supplement til gennemførelsesbekendtgørelsen og jernbanesikkerhedsdirektivet
Sikkerheds-certifikat til jernbanevirksomheder	Bekendtgørelse nr. 14 af 4. januar 2006	15. januar 2007 Se oven for	Ny bekendtgørelse	Tilpasning til jernbanesikkerheds direktivet og supplement til gennemførelsesbekendtgørelsen og jernbanesikkerhedsdirektivet
Lokomotivførerlicens og gebyrer	Bekendtgørelse nr. 1191 af 29. januar 2006	9. december 2006	Ændringsbekendtgørelse	Det er for første gang udstedt licenser til lokomotivførere og i den anledning er der ved en ændringsbekendtgørelse fastsat et gebyr for licensen

Tabel D. Oversigten viser hvor ændringen i loven eller forskriften er gennemført med henvisning til den relevante retsakt, samt en kort bemærkning om hvad ændringen omfatter.

## Bilag E: Certificering og Tilsyn

### Oversigt

Tabel E.1.1. Tilsyn og certificering 2005 og 2006 hos Jernbanevirksomheder

Jernbanevirksomhed	2005		2006	
	Tilsyn	Certificering	Tilsyn	Certificering
Dansk Jernbane Aps		X	X	
Lokalbanen A/S	X			
Norddeutsche Eisenbahngesellschaft Niebüll GmbH (NEG)			X	
Nord-Ostsee-Bahn GmbH				
RAG Bahn und Hafen GmbH				
Vestsjællands Lokalbaner A/S (VL)	X			
Nordjyske Jernbaner A/S	X		X	
Arriva Tog A/S	X		X	
DSB S-tog a/s	X		X	X
Hads- Ning Herreders Jernbane A/S (Odderbanen)	X			X
DSB		X	X	
A/S Lollandsbanen	X	X	X	
Railion Danmark A/S			X	X
Vemb-Lemvig-Thyborøn Jernbane A/S (Lemvigbanen)			X	X
Metro Service A/S	X		X	
Hector Rail			X	X

Tabel E.1.1. Afkrydsningen giver ikke udtryk for antallet af udførte tilsyn. Ved gennemførelse af en certificering er der udført et certificeringstilsyn. Tilsyn med Vestsjællands Lokalbaner blev udskudt til 2007

Tabel E.1.2. Tilsyn og certificering 2005 og 2006 hos Jernbaneinfrastrukturforvaltere

Jernbaneinfrastrukturforvalter	2005		2006	
	Tilsyn	Certificering	Tilsyn	Certificering
Banedanmark	X		X	
Øresundsbro Konsortiet	X		X	
Vestsjællands Lokalbaner A/S (VL)				
Nordjyske Jernbaner A/S			X	
Arriva Tog A/S (Vestbanen)			X	
DSB S-tog A/S			X	
A/S Hads- Ning Herreders Jernbane (Odderbanen)			X	
DSB			X	
Lollandsbanen			X	
Hovedstadens Lokalbane A/S				
Vemb-Lemvig-Thyborøn Jernbane A/S (Lemvigbanen)	X		X	
Metro Service A/S	X		X	

Tabel E.1.2. Afkrydsningen giver ikke udtryk for antallet af udførte tilsyn. F.eks. har der været udført flere tilsyn i henhold til Banedanmarks sikkerhedscertifikat som jernbane infrastrukturforvalter. Alle sikkerhedscertifikater til jernbaneinfrastrukturforvaltere er sidst udstedt i 2003 eller 2004 og er derfor gyldige til 2008 eller 2009. Planlagt tilsyn med Vestsjællands Lokalbaner og ét tilsyn med Banedanmark blev udskudt til 2007



- Sikkerhedsrapport for jernbanen 2006 redegør for sikkerhedsniveauet på den danske jernbane og gennemgår udviklingen inden for ulykker og hændelser. Der foretages en vurdering af hvorvidt nationale sikkerhedsmål overholdes og risikoen for at personer kommer til skade som følge af ulykker på jernbanen.

Sikkerhedsrapporten indeholder beretning for 2006 angående udviklingen indenfor tekniske godkendelser, certificering og tilsyn med jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere. Der er en beskrivelse af de væsentlige ændringer i lovgivningen om jernbanesikkerhed og interoperabilitet.

**Trafikstyrelsen**  
*National Rail Authority*

Adelgade 13  
DK 1304 København K  
Telefon +45 7226 7000

[info@trafikstyrelsen.dk](mailto:info@trafikstyrelsen.dk)  
[www.trafikstyrelsen.dk](http://www.trafikstyrelsen.dk)

Fotograf: Klaus Holsting  
Grafisk design: Punktum Design MDD  
Trykkeri: K Larsen og søn

ISBN 87-91726-21-2