

# **Sikkerhedsrapport for jernbanen 2016**

September 2017



## Forord

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens sikkerhedsrapport for jernbanen giver hvert år en samlet analyse af udviklingen i antallet af ulykker og hændelser samt gennemgang af styrelsens sikkerhedsrelaterede aktiviteter. Rapporten giver dermed en status for jernbanesikkerheden i Danmark.

2016 viser et fortsat højt sikkerhedsniveau på jernbanen i Danmark. Antallet af væsentlige ulykker er på niveau med de foregående år, og det danske sikkerhedsmål er overholdt.

Væsentlige personulykker var i 2016 på det laveste niveau i 5 år, og antal selvmord er det laveste i 10 år.

Sammenlignet med 2015 er antallet af dræbte i 2016 faldet fra 10 til 8, imens alvorligt tilskadekomne er steget fra 6 til 10.

Der ses en stigning i indberetninger af mindre ulykker og forløbere til ulykker,

hvilket sandsynligvis skyldes en forbedret indberetningskultur, og at den nye indberetningsbekendtgørelse<sup>1</sup> har indført nye hændelseskategorier.

Temaet for dette års sikkerhedsrapport er passageradfærd. U hensigtsmæssig passageradfærd er et stigende problem. Derfor har styrelsen igennem en række indsatser sat ekstra fokus på området i 2016.

Det er Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens håb, at rapporten kan bidrage til erfaringsudveksling og inspiration i den danske jernbanesektor.

Rapporten anvendes desuden til erfaringsudveksling i EU-landene og forelægges det Europæiske Jernbaneagentur (ERA).

God læselyst!

Kåre Clemmesen  
Vicedirektør

### OM DATA I RAPPORTEN:

Data i sikkerhedsrapporten er for 2016. Årsagen til det relativt sene udgivelsestidspunkt er, at styrelsen først modtager de sidste data for 2016 fra virksomhederne i juni 2017, og at det er en omfattende proces at validere de oplysninger om hændelser og ulykker på jernbanen, som indrapporteres af virksomhederne.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er forpligtet til at udgive sikkerhedsrapporten og indsende den til Det Europæiske Jernbaneagentur (ERA), men styrelsen har valgt at udforme rapporten, så den også er interessant for danske aktører som infrastrukturforvaltere, jernbanevirksomheder, Havarikommissionen, politikere og pressen.

Rapporten omfatter derfor data fra hele det danske jernbanenet inklusiv afgrænsede bybaner som metro og S-bane, som ellers ikke er omfattet af de europæiske indberetningskrav. Læseren skal derfor være opmærksom på, at data i denne rapport vil være forskellig fra data, som indberettes til brug for europæisk statistik.

<sup>1</sup> Bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til

Trafik- og Byggestyrelsen trådte i kraft den 1. januar 2016.



# Indhold

<b>Resumé</b>	<b>5</b>
<b>Summary</b>	<b>7</b>
<b>Kapitel 1: Den danske jernbanesikkerhed i 2016</b>	<b>9</b>
Indberetning til sikkerhedsrapporten	9
Ny indberetnings-bekendtgørelse	9
Hændelseskategorier	10
Hændelser på jernbanen	10
Væsentlige ulykker	11
Væsentlige personulykker	13
Mindre ulykker	18
Forløbere til ulykker	20
Selv mord på jernbanen – det laveste antal i 10 år	22
<b>Kapitel 2: Opfølgning på anbefalinger fra Havarikommissionen og øvrige hændelser</b>	<b>23</b>
Havarikommissionens rolle og ansvar	23
Persontog kollideret med gravemaskine ved Herfølge	24
Middelfart station, passager fik sin fod fastklemt i togets klaptrin	24
<b>Kapitel 3: Sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser</b>	<b>27</b>
Sikkerhedscertifikat	27
Sikkerhedsgodkendelse	28
Forespørgsler til/fra andre lande vedr. sikkerhedscertifikater	28
Ændringer i sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser i 2016	28
Styrelsens vejledning af virksomhederne	29
<b>Kapitel 4: Tilsyn med jernbanesikkerheden</b>	<b>31</b>
Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen som tilsynsmyndighed	31
Tilsynsplanlægning og prioritering	31
Generelle tilsynsresultater i 2016	32
Tilsynsresultat, fokusområder i 2016	33
Modenhedsvurdering af virksomhederne	34
Korrigerende handlinger gennemført af virksomhederne	36
Styrelsens anvendelse af ressourcer på tilsyn	36
Samarbejde med andre landes myndigheder vedrørende tilsynsaktiviteter	38
<b>Kapitel 5: Erfaringer med risikoevalueringsforordningen (CSM-RA)</b>	<b>39</b>
Generelt om styrelsens arbejde med CSM-RA i 2016	39
Erfaringer på infrastrukturområdet	40
Erfaringer på køretøjsområdet	41
Erfaringer fra virksomhederne	42
<b>Kapitel 6: Implementering af Jernbanesikkerhedsdirektivet</b>	<b>43</b>
Harmonisering af regler	43
Bekendtgørelse om sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertifikat på jernbaneområdet	44
Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere	44
Ny bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere	45
Bekendtgørelse om helbreds- og kompetencekrav til visse sikkerhedsklassificerede funktioner på jernbaneområdet	45
Bekendtgørelse om køretøjers tekniske kompatibilitet med jernbanenettet	46
Bekendtgørelse om Trafik- og Byggestyrelsens og Jernbanenævnets gebyrer og afgifter på jernbaneområdet	47

<b>Kapitel 7: Tema - passageradfærd</b>	<b>49</b>
Styrelsens arbejde med passageradfærd	49
Dialog med jernbanebranchen	49
Inspektion af passageradfærd	49
Analyse af hændelser ved ind- og udstigning	50
Regulering af Passageradfærd	51
Forskning om passageradfærd	52
<b>Bilag A: Jernbanen i tal 2016</b>	<b>55</b>
<b>Bilag B: Sikkerhedsindikatorer for 2016</b>	<b>57</b>
<b>Bilag C: Anvendte definitioner</b>	<b>63</b>

## Resumé

### Danmark har forsat et højt jernbanesikkerhedsniveau

Danmark har som mål, at der maksimalt må være 0,3 dræbte eller alvorligt tilskadede personer pr. mio. tog-km. Danmark har i alle årene siden 2004 opfyldt målsætningen, og også i 2016 ligger sikkerhedsniveauet væsentligt under de 0,3 pr. mio. tog-km. I perioden 2012-2016 er væsentlige personulykker 0,14 pr. mio. tog-km. Dette placerer Danmark blandt de bedste lande i Europa.

### Antal væsentlige ulykker er på et stabilt niveau

Antallet af væsentlige ulykker er i 2016 på niveau med de seneste år. Det er forsat personpåkørsler, der er den primære type af væsentlige ulykker på jernbanen.

Væsentlige *personulykker* er på det laveste niveau siden 2011. I 2016 var der 8 dræbte og 10 alvorligt tilskadede.

### Det laveste antal selvmord på jernbanen i 10 år

I 2016 var der 25 selvmord på jernbanen i Danmark. Det er det laveste antal i 10 år. Selvmord behandles særskilt og indgår ikke i antallet af jernbaneulykker.

### Forbedret indberetningskultur

Antallet af indberetninger om mindre ulykker og forløbere til ulykker er steget. Det skyldes sandsynligvis en forbedret indberetningskultur, og at en ny indberetningsbekendtgørelse<sup>2</sup> har indført nye hændelseskategorier.

### Styrelsen har efterlevet Havarikommissionens anbefalinger

I 2016 har Havarikommissionen offentliggjort to redegørelser med anbefalinger til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Styrelsen anser alle anbefalinger i de to redegørelser for efterlevet. En tredje rapport er offentliggjort ved årsskiftet, og opfølgning på denne sker i 2017.

### Virksomhederne har forsat udfordringer i forbindelse med sikkerhedsledelse

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen ser stadig, at nogle jernbanevirksomheder mangler fuldt ud at implementere risikobaseret sikkerhedsledelse med udgangspunkt i virksomhedens risikoprofil. Styrelsen følger løbende op på problemerne.

### CSM-RA

Styrelsen og jernbanebranchen har i fællesskab haft stort fokus på CSM-RA i 2016. Styrelsen har bl.a. fulgt op på arbejdet med CSM-RA fra 2015 gennem en række tiltag, herunder tiltag baseret på styrelsens assessorundersøgelse fra 2015.

### Arbejdet med implementering af Jernbanesikkerhedsdirektivet fortsætter

Jernbanesikkerhedsdirektivet er den europæiske lovgivning, der udgør rammen for harmoniseringen af sikkerhedsreguleringen i Europa. Styrelsen har i 2016 forsat arbejdet med at implementere direktivet, bl.a. er der blevet udarbejdet seks nye bekendtgørelser.

### Passageradfærd

Temakapitlet i dette års sikkerhedsrapport omhandler passageradfærd. U hensigtsmæssig passageradfærd er et stigende problem. Styrelsen har derfor haft stor fokus på området i 2016.

<sup>2</sup> Bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til

Trafik- og Byggestyrelsen trådte i kraft den 1. januar 2016.





## Summary

### **Denmark has a high level of railway safety**

Denmark's safety target is that the total number of fatalities or severely injured people per million train-km should not rise above 0.3. Since 2004, Denmark has met this target and in 2016 the safety level is once again considerably below the target. In the period 2012-2016, the number of fatalities and severely injured people is 0.14 per million train-km. This places Denmark among the best performing countries in Europe.

### **The number of significant accidents is at a stable level**

In 2016, the number of significant accidents is at the same level as the previous years. Accidents to persons involving rolling stock in motion continues to be the primary type of significant accidents.

Significant accidents causing killed and seriously injured are at the lowest level since 2011. In 2016, 8 people were killed and 10 people were seriously injured.

### **The lowest number of suicides on the railway in 10 years**

In 2016, 25 committed suicides on the railway in Denmark. It is the lowest number in 10 years. Suicides are not considered as railway accidents.

### **Improved safety reporting culture**

The number of reported minor accidents and precursors to accidents have increased. This is most likely due to an improved safety reporting culture and a new executive order<sup>3</sup> on safety reporting introducing new safety indicators.

### **The Authority complies with all recommendations of the Danish Accident Investigation Board**

In 2016, the Danish Accident Investigation Board published two accounts and one report for follow-up for the Authority. All recommendations in the two accounts are considered to be complied by. The report is published at the end of the year and the follow-up will take place in 2017.

### **Safety management is still a challenge for the railway companies**

Some railway companies still need to fully implement risk-based safety management starting with their own risk profile. The Authority will continuously follow up on these challenges.

### **CSM-RA**

CSM-RA was a major joint focus point for the Authority and the railway industry in 2016. For example, the Authority has followed up on its work with CSM-RA in 2015 by introducing a number of initiatives, including initiatives based on the investigation of the assessor market made by the Authority in 2015.

### **The work on the implementation on the Railway Safety Directive continues**

The Railway Safety Directive is the European legislation, which constitutes the framework within which the harmonization of the safety regulation in Europe takes place. In 2016, the Authority has continued the work of implementing the Directive. This includes issuing six executive orders.

### **Passenger behaviour**

The theme chapter of this year's safety performance report is about passenger behaviour. Undesirable behaviour is an increasing problem. Consequently, the Authority has made the topic a major focus point in 2016.

<sup>3</sup> Bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen.



# Kapitel 1: Den danske jernbanesikkerhed i 2016

Danmark har fortsat et højt sikkerhedsniveau på jernbanen. Antallet af væsentlige ulykker er i 2016 på niveau med de senere år, imens antallet af selvmord er på det laveste i 10 år. Der ses en stigning i indberetninger af mindre ulykker og forløbere til ulykker, hvilket sandsynligvis skyldes, at der er kommet nye hændelseskategorier og en forbedret indberetningskultur. Det danske sikkerhedsmål for antallet af væsentlige personulykker er nået i 2016.

## Indberetning til sikkerhedsrapporten

I Danmark er jernbanen ca. 2.700 km lang. Store dele af den er udstyret med effektive togkontrollsystemer, der sammen med driftspersonalet skal reducere risikoen for ulykker på jernbanen.

Der sker ca. 300 jernbaneulykker i Danmark årligt. Størstedelen af disse ulykker har få eller ingen skadelige følger. F.eks. vil kollision mellem et tog og et rådyr eller en indkøbsvogn efterladt på skinnerne have mindre konsekvenser for materiellet og kun sjældent for passagerer.

Det er jernbanevirksomhedernes og infrastrukturforvalternes pligt at følge op på de hændelser, der er forekommet på deres område. I de mest alvorlige tilfælde bidrager Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane med at klarlægge hændelsesforløbet og mulige årsager til hændelserne (se kapitel 2).

Infrastrukturforvalterne og jernbanevirksomhederne indberetter årligt alle sikkerhedsrelaterede hændelser til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Styrelsen analyserer udviklingen i jernbanesikkerheden på baggrund af indberetningerne og fremlægger resultatet i dette kapitel i den årlige sikkerhedsrapport<sup>4</sup>.

## Ny indberetningsbekendtgørelse

Den 1. januar 2016 trådte bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen i kraft.

Bekendtgørelsen gennemfører de nye og ændrede krav i jernbanesikkerhedsdirektivets bilag 1, hvilket primært drejer sig om, at der er kommet nye kategorier til og at andre kategorier er blevet delt yderligere op.

Derudover har styrelsen i samarbejde med branchen valgt at ændre og tilføje to nye nationale kategorier for derved at sikre, at der bliver indberettet mere valide data.

De to nye nationale kategorier:

- *Ind- og Udstigningsulykker*, som deles op afhængig af, om der er tog i bevægelse, eller om tog holder stille
- *Ulykker med kørestrøm*, som deles op afhængig af, om der er tog i bevægelse, eller om tog holder stiller/intet tog.

Endeligt har styrelsen for overskuelighedens skyld valgt at samle katego-

<sup>4</sup> Jf. bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet

vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen

rierne *forløbere til ulykker* og *sikkerhedsmæssige uregelmæssigheder* under begrebet *forløbere til ulykker*.

Dette skyldes, at en forløber til en ulykke og en sikkerhedsmæssig uregelmæssighed begge betragtes som indikatorer for sikkerheden og rapporteres med det formål at kunne iværksætte forebyggende tiltag for at undgå egentlige ulykker.

## Hændelseskategorier

Hændelser på jernbanen opdeles i ulykker og forløbere til ulykker, som nævnt ovenfor. Ulykker opdeles i væsentlige ulykker og mindre ulykker. For væsentlige ulykker indsamles og vurderes der også på data vedrørende væsentlige *personulykker*<sup>5</sup> (se figur 1.1 nedenfor).

Figur 1.1: Hændelser og definitioner



Da der forekommer få hændelser pr. år, forekommer der en vis grad af statistisk usikkerhed ved opgørelserne. Derfor sammenlignes de reelle tal for 2016 med det femårige gennemsnit for perioden 2012-2016, der beror på en større mængde data.

For at kunne lave femårige gennemsnit, har det været nødvendigt at samle hændelsesdata fra 2016 i de bredere kategorier, som blev brugt før den nye indberetningsbekendtgørelse.

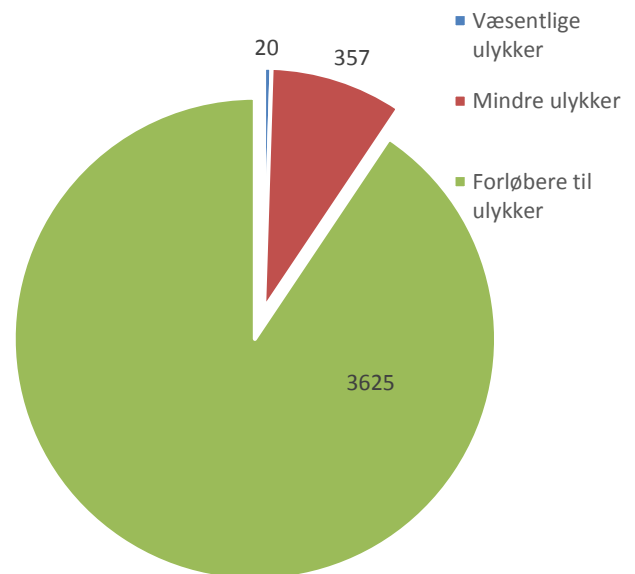
Kapitlet indeholder derudover også opgørelser lavet på baggrund af de nye og smallere kategorier, hvor der kun er data fra 2016.

<sup>5</sup> Se bilag C for definitioner af begreber anvendt i denne rapport.

## Hændelser på jernbanen

Figur 1.2 viser, at kun en lille del af de indberettede hændelser i 2016 var deciderede ulykker og meget få af disse var væsentlige ulykker. Overvægten af de indberettede hændelser er forløbere til ulykker.

Figur 1.2: Indberettede antal hændelser i 2016 efter hændelsestype



Note: Selvmord er ikke regnet med.  
Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Hændelsesdatabasen viser en stigning af indberettede hændelser fra omkring 3.500 de seneste år til 4.002<sup>6</sup> i 2016. Det er især hændelser indenfor kategorierne *mindre ulykker* og *forløbere til ulykker*, der har set en stigning sammenlignet med de tidligere år.

Det øgede antal hændelseskategorier, der er kommet til med den nye indberetningsbekendtgørelse, kan være en medvirkende årsag til stigningen. Det mest sandsynlige er imidlertid, at stigningen skyldes en bedre indberetningskultur i virksomheden fremfor en negativ udvikling.

<sup>6</sup> Bemærk, selvmord er ikke regnet med i dette tal. Læs mere om selvmord på jernbanen sidst i dette kapitel.

## Væsentlige ulykker

For at adskille ulykker med og uden større konsekvenser opdeles ulykker i to grupper; *væsentlige* ulykker og *mindre* ulykker.

*Væsentlige ulykker* betegner de ulykker, som har forårsaget alvorlig personskade, dræbte, skader for mere end 1,2 millioner kroner eller mere end seks timers forsinkelse af togdriften.

Med den nye indberetningsbekendtgørelse er *ulykker* (både væsentlige og mindre ulykker) nu opdelt i 14 hændelsestyper. Se bilag C for en beskrivelse af hændelsestyperne.

Selv mord på jernbanen tælles ikke med i disse kategorier, da det ikke betragtes som en jernbaneulykke (læs mere om selvmord på jernbanen sidst i dette kapitel).

I 2016 er der indberettet 20 væsentlige ulykker. Det svarer til 0,24 pr. mio. tog-km. I 2015 var der til sammenligning 17 væsentlige ulykker. Det femårige gennemsnit for perioden 2012-2016 ligger på niveau med årets niveau (se figur 1.3).

De fleste væsentlige ulykker på jernbanen er personpåkørsler eller ulykker i overkørsler.

Figur 1.3: Væsentlige ulykker 1999 – 2016 (antal pr. mio. tog-km)



Note: Selvmord er ikke regnet med.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Væsentlige ulykker er togulykker, hvor der enten er sket skade for mere end 1,2 mio. kr., personer er kommet alvorligt til skade eller blevet dræbt, eller der har været mere end seks timers forsinkelse af togdriften.

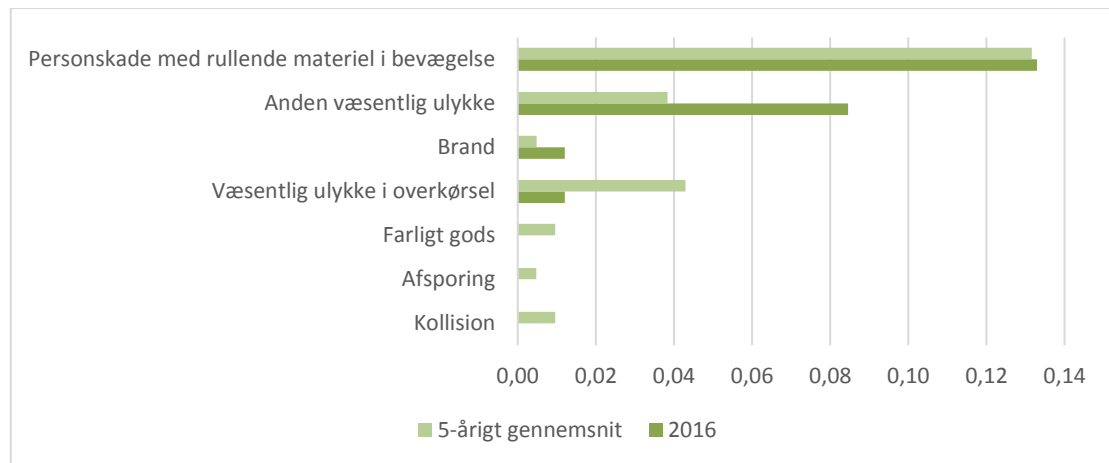
Som det fremgår af figur 1.4 er personskade med rullende materiel i bevægelse fortsat det, der udgør flest væsentlige ulykker på jernbanen i Danmark. I 2016 var der 11 hændelser af denne type, hvilket er på niveau med det femårige gennemsnit for perioden 2012-2016.

Tallet dækker over 10 personpåkørsler og en personskade ombord på tog i bevægelse (se figur 1.5). Det er oftest personer, der befinder sig uautoriseret på jernbanen, der rammes af tog.

Der har i 2016 været en væsentlig ulykke i en jernbaneoverkørsel, hvilket er betydeligt under det femårige gennemsnit. Ulykken er beskrevet nedenfor under væsentlige personulykker.

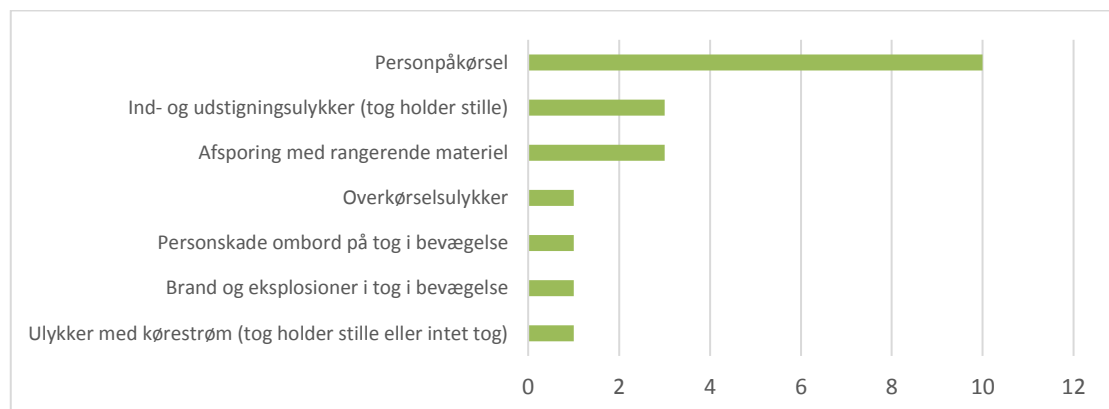
Der sker sjældent væsentlige kollisionsulykker, brande eller afsporingssulykker, som er de ulykker, der har størst potentiale for at forårsage mange personskader. Der har da heller ikke været væsentlige kollisions- eller afsporingssulykker<sup>7</sup> i 2016.

Figur 1.4: Væsentlige ulykker fordelt på ulykkestyper i år 2016 (antal pr. mio. tog-km).



Note: Selvmord er ikke regnet med. Kategorien 'personskade med rullende materiel i bevægelse' har i de foregående års sikkerhedsrapporter været betegnet som 'personpåkørsel'.  
Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Figur 1.5: Væsentlige ulykker i 2016 under den nye indberetningsbekendtgørelse.



Note: Selvmord er ikke regnet med. Hændelseskategorier, hvor der ikke er indberettet nogen hændelser i 2016, er ikke medtaget.  
Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

<sup>7</sup> Bemærk at dette tal ikke medtager hændelser med rangerende materiel. Disse er opgjort i kategorien andre væsentlige ulykker.

Der har dog været en væsentlig ulykke forårsaget af brand i 2016. Branden fandt sted den 10. oktober i Odense. Alle passagerer blev evakueret fra toget. Der var ingen tilskadekomne, men de materielle skader oversteg kr. 1,2 millioner.

Der har desuden været en større stigning i kategorien *anden væsentlig ulykke* (se figur 1.4). Disse hændelser dækker over tre ulykker med afsporing af rangerende materiel, tre ind- og udstigningsulykker, hvor toget holder stille, og en ulykke med kørestrøm (tog holder stille eller intet tog) (se figur 1.5).

### Hændelser med farligt gods

I 2016 har der ikke været indberetninger om ulykker, der involverede farligt gods.

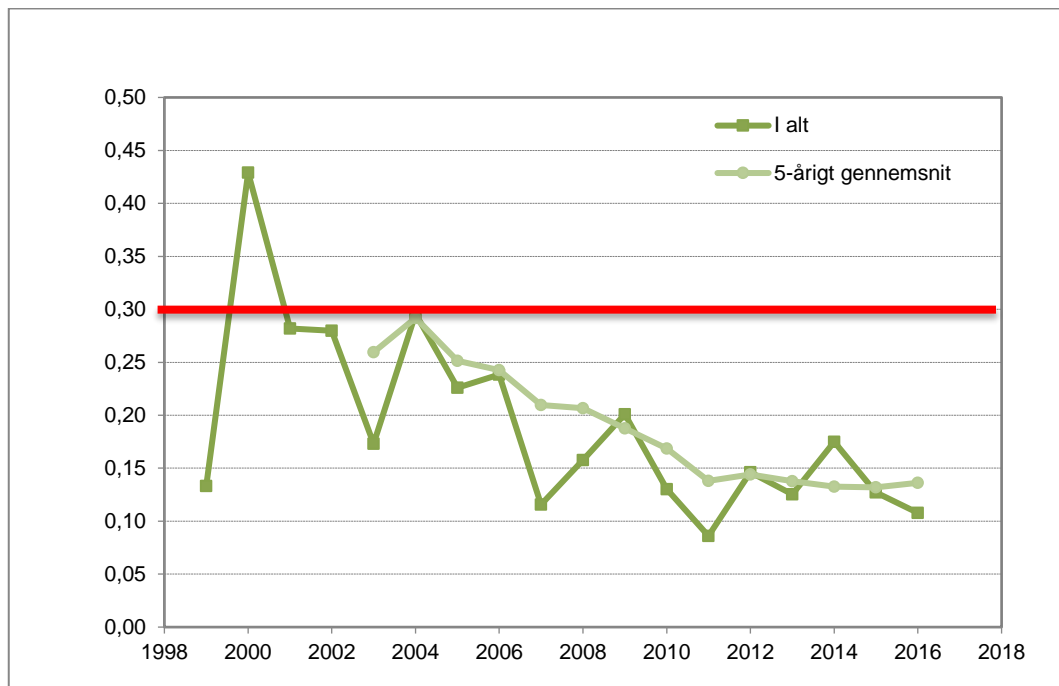
## Væsentlige personulykker

Mens *væsentlige ulykker* er betegnelsen for ulykker med større konsekvenser, betegner *væsentlige personulykker* de ulykker, der har stor personskade.

Oplysninger om de økonomiske konsekvenser af ulykker er ofte mangelfulde, og derfor er oplysninger om væsentlige personulykker anslået til at være den bedste indikator for sikkerheden.

Væsentlige personulykker er summen af antal dræbte og det vægtede antal alvorligt tilskadekomne (vægtes 1/10) pr. mio. tog-km over året på jernbanen.

Figur 1.6: Væsentlige personulykker 1999-2015 (dræbte/skadede pr. mio. tog-km). Den røde linje indikerer det danske sikkerhedsmål. Selvmord er ikke regnet med.



Note: Selvmord er ikke regnet med. Væsentlige personulykker er summen af antal dræbte og antal alvorligt tilskadekomne (vægtes 1/10) pr. mio. tog-km på jernbanen.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

## Det danske sikkerhedsmål

Danmark har som mål, at det høje sikkerhedsniveau (målt med udgangspunkt i 2004) skal opretholdes<sup>8</sup>.

Det danske sikkerhedsmål er, at antallet af væsentlige personulykker på jernbanen beregnet ved det femårige gennemsnit skal ligge under 0,3 pr. mio. tog-km<sup>9</sup>. Sikkerhedsmålet er vist på figur 1.6 med en røde linje.

Vurderingen af om sikkerhedsmålet overholdes, foretages ud fra antallet af væsentlige personulykker samlet for alle jernbanestrækninger i Danmark.

Figur 1.6 viser, at væsentlige personulykker for perioden 2012-2016 er 0,14 pr. mio. tog-km. Det er lidt under niveauet de foregående år og et godt stykke under det danske sikkerhedsmål.

Det danske sikkerhedsmål er dermed nået i 2016.

Det danske sikkerhedsmål er, at antallet af væsentlige personulykker på jernbanen beregnet ved det femårige gennemsnit skal ligge under 0,3 pr. mio. tog-km.

Danmark har overholdt sikkerhedsmålet i 2016 og ligger godt i forhold til de andre europæiske lande.

## EU's sikkerhedsmål

Formålet med de europæiske sikkerhedsmål er at sikre et højt sikkerhedsniveau for jernbanen i hele EU. Det europæiske jernbaneagentur offentliggør sikkerhedsindikatorer og sikkerhedsniveauer for EU's medlemslande<sup>10</sup>. Sammenligningen mellem landene viser, at Danmark er blandt de europæiske lande med den højeste jernbanesikkerhed.

Figur 1.7 på næste side viser væsentlige personulykker i EU i perioden 2011-2015. Figuren indeholder kun data til og med 2015, eftersom de europæiske tal først bliver opdateret med indleveringen af de europæiske landes sikkerhedsrapporter (nærværende rapport) i september måned for det foregående år.

Som det fremgår af figur 1.7 er sikkerhedsniveauet for det danske jernbanelnet for væsentlige personulykker (eksklusiv metro og S-tog) 0,13 dræbte og vægtede alvorligt tilskadede pr. mio. tog-km i perioden 2011-2015<sup>11</sup>.

Det europæiske gennemsnit ligger på 0,29 væsentlige personulykker pr. mio. tog-km i opgørelsesperioden. Dette er mere end dobbelt så højt som det danske gennemsnit. Danmark ligger dermed meget pænt sammenlignet med de andre europæiske lande. Fælles sikkerhedsmål for hele EU er vedtaget i 2010 og revideret i 2012<sup>12</sup>. Sikkerhedsmålene bygger på de første fire års indsamling af data på fællesskabsplan (2004-2009).

<sup>8</sup> Enheden antal dræbte og vægtet alvorligt tilskadede forkortes på engelsk FWSI og står for: *fatalities and weighted serious injuries*.

<sup>9</sup> Det danske sikkerhedsmål og definition af væsentlige personulykker er fastsat i [Den fælleseuropæiske jernbane En strategi for høj sikkerhed og smidig gennemførelse i Danmark. Februar 2009](#).

<sup>10</sup> [Railway Safety Performance in the European Union 2016](#) og [ERAIL](#) (European Railway Information).

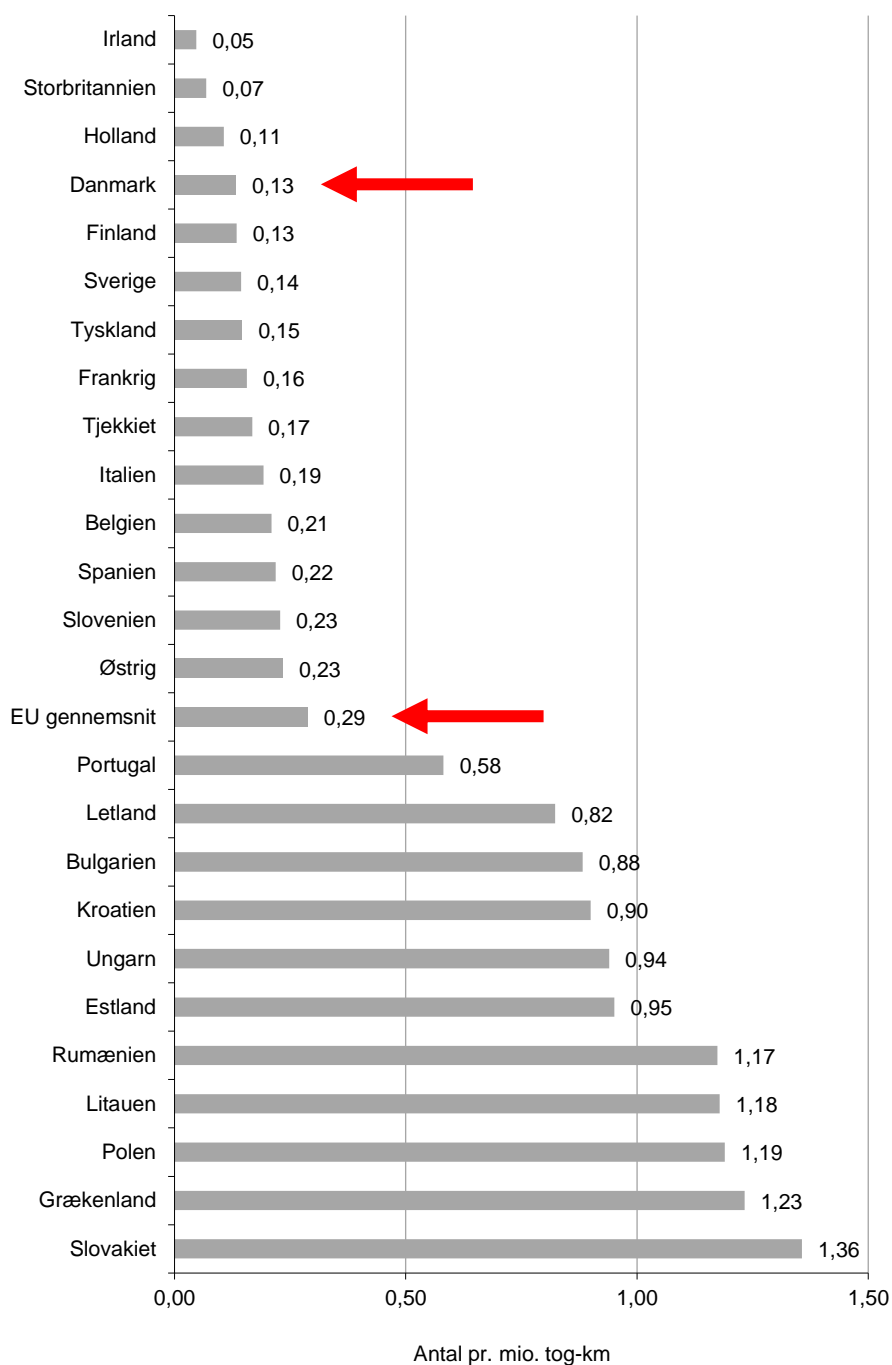
<sup>11</sup> Vær opmærksom på, at hvor tallene i resten af dette kapitel omhandler hele det danske jernbanelnet, så indeholder tallene i opgørelsen i figur 1.7 det danske jernbanelnet undtagen metroen og S-banen. Det skyldes, at metroer samt baner, der i funktionsmæssig henseende er adskilt fra resten

af jernbanelnet, og som kun anvendes til persontrafik i lokalområder, byområder og forstadsområder, ikke indgår i den officielle europæiske statistik. Den samlede danske jernbanes sikkerhedsniveau (inkl. metro og S-tog) i forhold til antal væsentlige personulykker i perioden 2012-2016 lå på 0,14 dræbte og vægtede alvorligt tilskadede pr. mio. tog-km, som det fremgår af figur 1.5.

<sup>12</sup> De fælles sikkerhedsindikatorer (CSI) rapporteres jf. Sikkerhedsdirektivets bilag I. Bekendtgjort i Danmark i Bekendtgørelse nr. 1293 af 23. november 2010 samt Bekendtgørelse nr. 893 af 8. juli 2015.



Figur 1.7: Væsentlige personulykker i EU fra 2011-2015



Note: Sikkerhedsniveauet er opgjort som antallet af dræbte og alvorligt tilskadekomne for en femårig periode.

Kilde: Figuren er baseret på beregninger lavet på baggrund af data fra ERAIL (European Railway Accident Information Links) [erail.era.europa.eu](http://erail.era.europa.eu).

## Dræbte og alvorligt tilskadekomne

I 2016 er 8 mennesker blevet dræbt og 10 er kommet alvorligt til skade på jernbanen i Danmark.

Tabel 1.1 sammenligner antallet af dræbte og alvorligt tilskadekomne i 2015 og 2016 og viser både fald og stigning for de forskellige kategorier det sidste år.

De personer, der er mest udsatte for jernbaneulykker, er dem, der befinder sig uautoriseret på jernbanens arealer. Tabel 1.1 viser, at 5 af de 8 dræbte og 3 af de 10 alvorligt tilskadekomne be-  
fandt sig uautoriseret på jernbanen.

Tabel 1.1: Antal dræbte og alvorligt tilskadekomne 2015 og 2016 fordelt på personkategorier

Dræbte	2015	2016	Alvorligt tilskadekomne	2015	2016
Passagerer	0	0	Passagerer	2	4
Personale	1	1	Personale	0	0
Brugere af jernbaneoverkørsler	1	1	Brugere af jernbaneoverkørsler	0	0
Uautoriserede	8	5	Uautoriserede	3	3
Andre dræbte	0	1	Andre alvorligt tilskadekomne	1	3
Dræbte i alt	10	8	Alvorligt tilskadekomne i alt	6	10

Note: Selvmord er ikke regnet med.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Det er meget sjældent, at personale og passagerer kommer alvorligt til skade i forbindelse med jernbaneulykker i Danmark.

I 2016 blev en medarbejder i en jernbanevirksomhed dræbt. Den pågældende omkom i en ulykke i Høje Taastrup under rangering.

Fra 2010 til og med 2016 er i alt 2 medarbejdere blevet dræbt ved jernbanen. Ingen medarbejdere er kommet alvorligt til skade i 2016.

I 2016 er 4 passagerer kommet alvorligt til skade ved 4 forskellige lejligheder. En er faldet i toget. De 3 øvrige er kommet til skade ved ind- og udstigningsulykker.

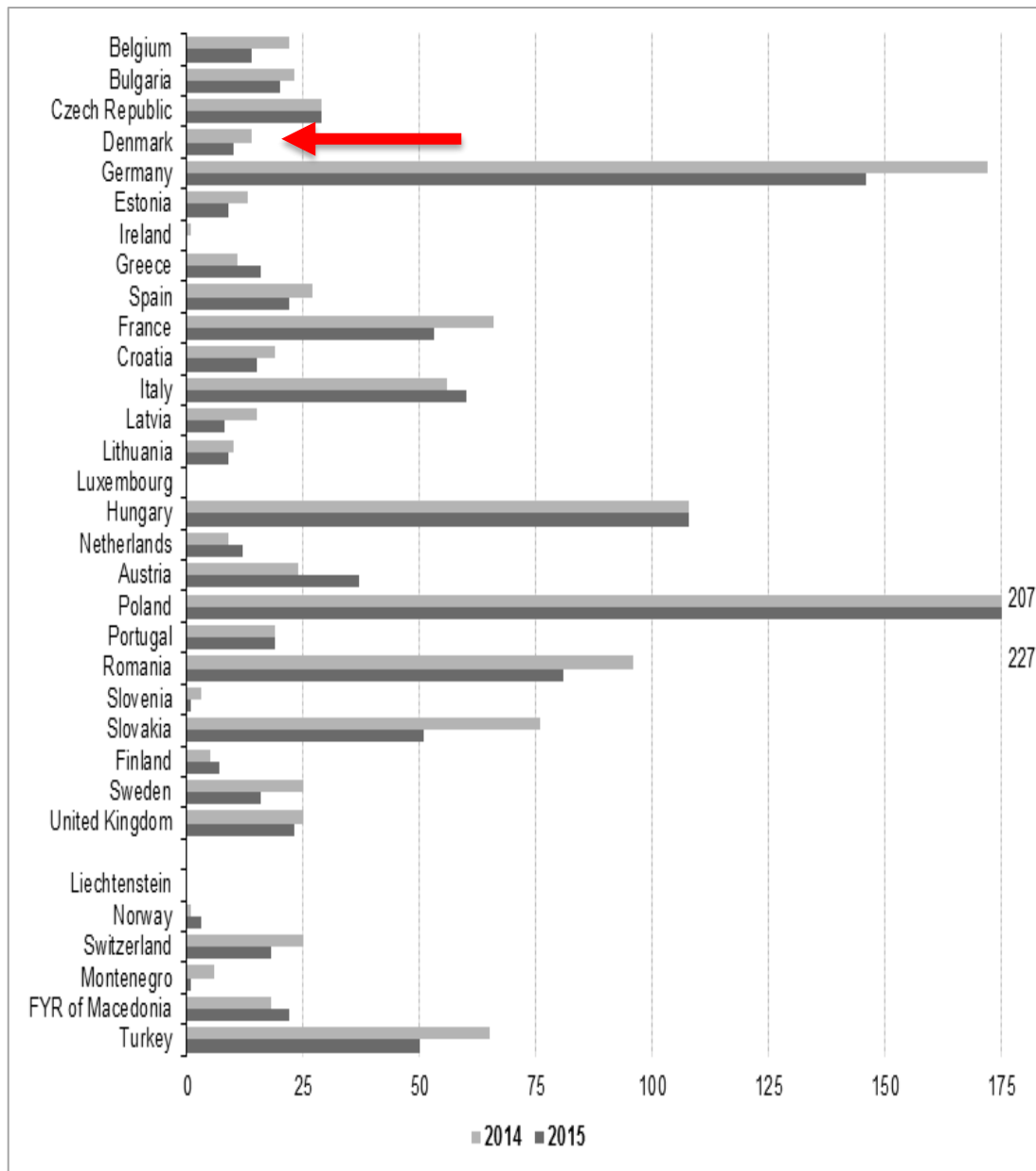
En bruger af en jernbaneoverkørsel er blevet dræbt i 2016. Ulykken skete, da en cyklist passerede overkørslen på

trods af, at halvbomanlægget var nede. Cyklisten blev ramt af toget og omkom.

Statistikken fra de foregående år viser, at mange væsentlige personulykker sker på jernbaneoverkørsler.

I 2016 omkom en udenlandsk turist ved krydsning af en perronovergang uden varslingsanlæg. Hændelsen skete ved Kværndrup station den 23. maj. I tabellen ovenfor er denne hændelse kategoriseret under *andre dræbte*.

Figur 1.8 på næste side viser antal dræbte i jernbaneulykker i EU i 2014 og 2015. Heraf fremgår det, at der er et relativt lavt antal dødsfald på den danske jernbane sammenlignet med andre europæiske lande. Bemærk at tallene i tabellen ikke tager højde for antal tog-km i de enkelte lande.

Figur 1.8: Antal dræbte i jernbaneulykker i Europa i 2014 og 2015<sup>13</sup>

Kilde: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway\\_safety\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Railway_safety_statistics)

<sup>13</sup> Vær opmærksom på, at figur 1.8 indeholder tallene for 2014-2015, hvorimod tallene i denne rapport er for 2015-2016. Dette skyldes, at de europæiske tal først bliver opdateret med indleveringen af de europæiske rapporter (nærværende rapport inklusiv). Desuden skal der gøres opmærksom på, at det indberettede danske tal til den europæiske statistik ikke indeholder tal fra metroen og S-banen, da de ikke hører under det europæiske jernbanenet og dermed ikke skal indberettes til ERA. Figur 1.7 er taget med her for at vise, hvor Danmark ligger sammenlignet med de andre europæiske lande i forhold til antal dræbte på jernbanen.

## Mindre ulykker

En ulykke betragtes som værende "mindre", når ulykken ikke har medført dræbte, alvorligt tilskadekomne, væsentlige materielle skader eller større forsinkelser.

I 2016 blev der registeret 357 *mindre ulykker*. Det er en stigning på 35 pct. sammenlignet med 2015, hvor der blev registeret 265 *mindre ulykker*. Tallet ligger desuden lidt over de seneste års niveau, som er omkring 300 *mindre ulykker*.

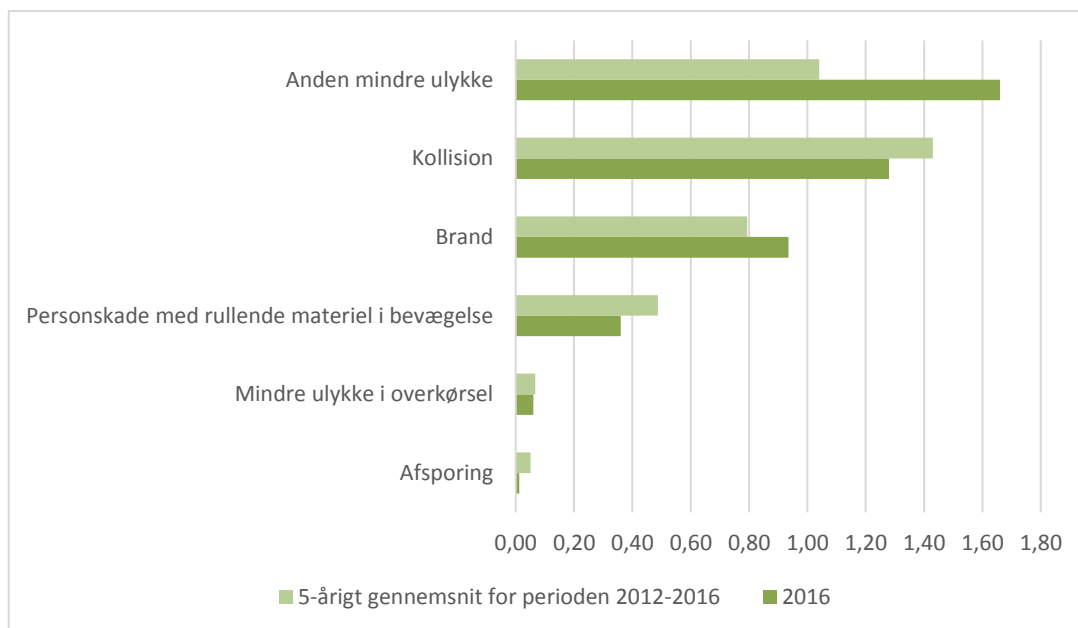
Som nævnt ovenfor, skyldes stigningen sandsynligvis, at der er indført nye

hændelseskategorier samt at virkshederne sandsynligvis er blevet bedre til at indberette ulykker.

Figur 1.9 sammenligner antal mindre ulykker pr. mio. tog-km fordelt på ulykkestyper for 2016 med gennemsnittet for perioden 2012-2016.

Af figuren fremgår det, at der har været en stor stigning i antallet af andre mindre ulykker, en lille stigning i antal brande og et lille fald i de øvrige ulykkestyper, herunder kollisioner.

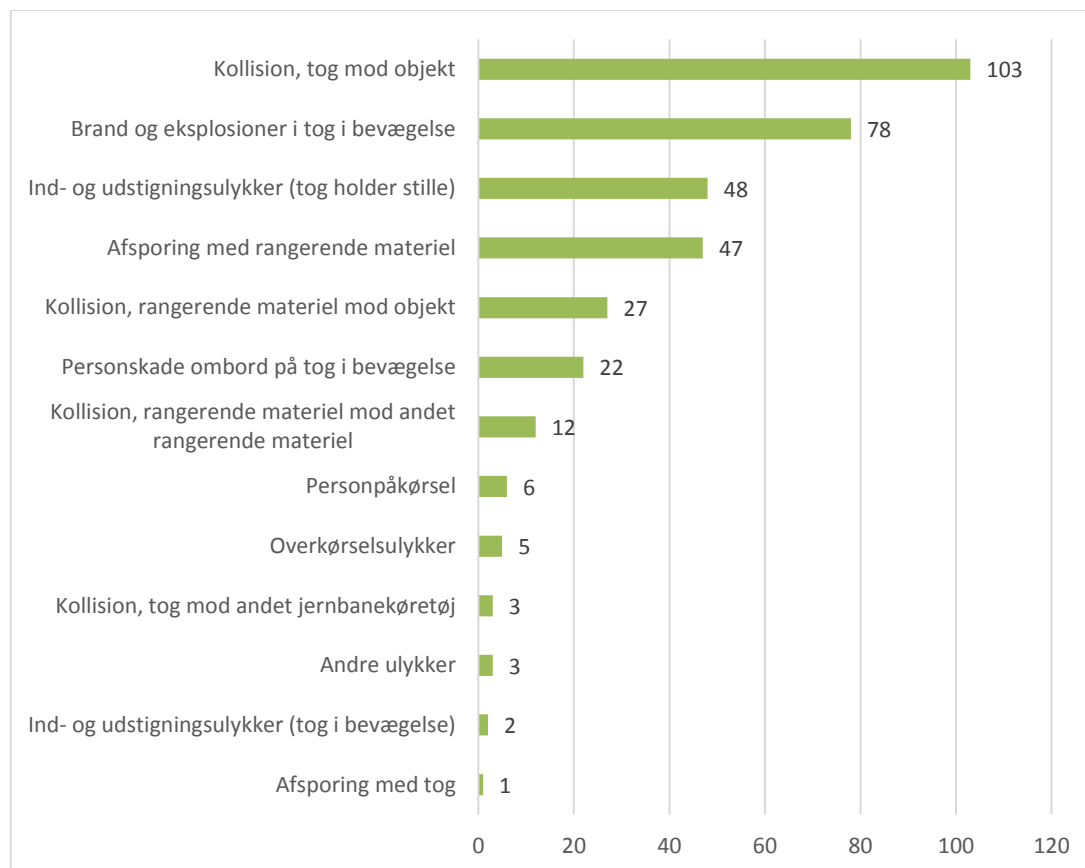
Figur 1.9: Mindre ulykker fordelt på ulykkestyper for 2016 og femårigt gennemsnit for perioden 2012-2016 (antal pr. mio. tog-km).



Note: Selvmord er ikke regnet med. Kategorien 'personskade med rullende materiel i bevægelse' har i de foregående års sikkerhedsrapporter været betegnet som 'personpåkørsel'.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Figur 1.10: Mindre ulykker i 2016 fordelt på hændelseskategorier under den nye indberetningsbekendtgørelse.



Note: Selvmord er ikke regnet med. Hændelseskategorier, hvor der ikke er indberettet hændelser i 2016, er ikke medtaget.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

De 138 hændelser af *anden mindre ulykke* i figur 1.9 dækker over følgende hændelsestyper i figur 1.10:

- Ind- og udstigningsulykker (tog holder stille)
- Afsporing med rangerende materiel
- Kollision (rangerende materiel mod objekt)
- Kollision (rangerende materiel mod andet rangerende materiel)
- Andre mindre ulykker

Bemærk desuden at de 30 hændelser af *personskade med rullende materiel i bevægelse* i figur 1.9 dækker over følgende hændelsestyper i figur 1.10:

- Personskade ombord på tog i bevægelse
- Personpåkørsel
- Ind- og udstigningsulykker (tog i bevægelse)

Mindre ulykker er togulykker, hvor der kan være sket mindre skade i form af lettere tilskadekomne personer og materielle skader under 1,2 mio. kr.

## Forløbere til ulykker

*Forløbere til ulykker* er begivenheder på jernbaneområdet, der ikke har medført en ulykke, men som kunne have fået betydning for jernbanesikkerheden.

Som nævnt ovenfor har den nye indberetningsbekendtgørelse for overskuelighedens skyld samlet kategorierne *forløbere til ulykker* og *sikkerhedsmæssige uregelmæssigheder* under begrebet *forløbere til ulykker*.

Med den nye indberetningsbekendtgørelse er flere hændelseskategorier desuden blevet delt yderligere op og/eller har fået en ny betegnelse. I alt er forløbere til ulykker nu opdelt under 19 hændelsestyper. Se bilag C for en liste og beskrivelse af anvendte definitioner.

I 2016 er der blevet indberettet 3625 forløbere til ulykker. Dette er en stigning på 336 i forhold til 2015, svarende til ca. 10 pct.

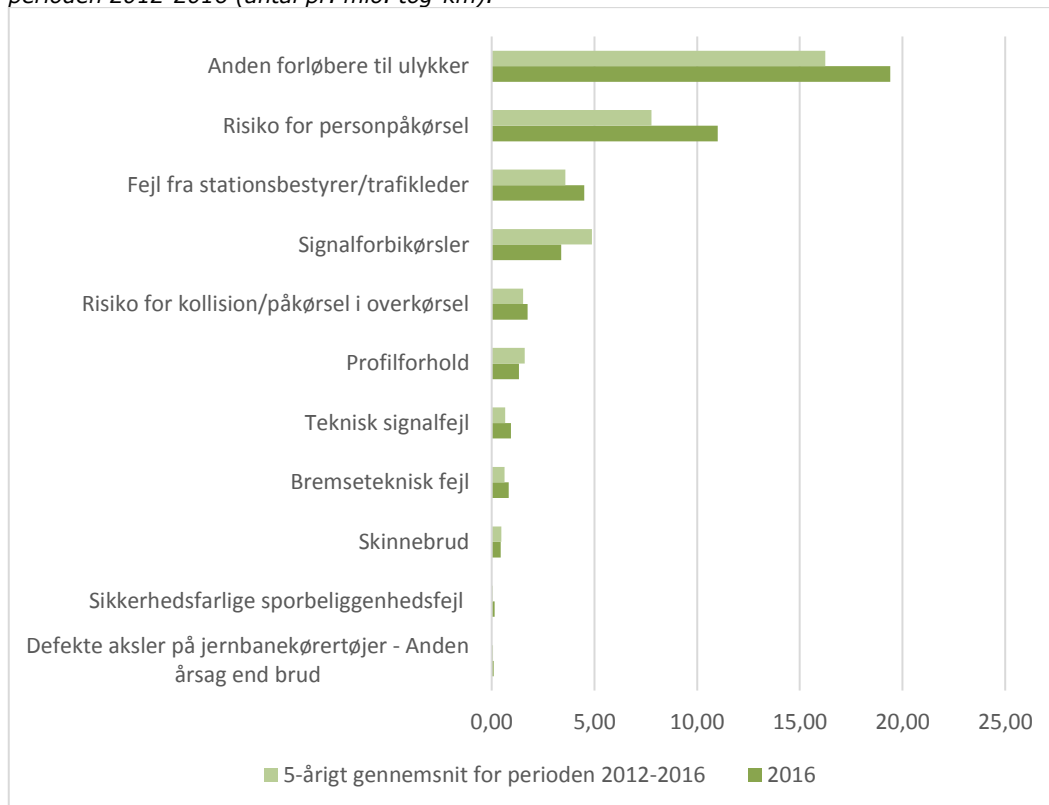
I 2016 har der været et øget antal hændelser af typen *risiko for personpåkørsel* sammenlignet med det femårige gennemsnit. Stigningen kan blandt andet forklares med mindst 50 hændelser, hvor personer har gået i Øresundstunnelen.

Der ses også en stigning i antallet af fejl fra stationsbestyrer/trafikleder og tekniske signalfejl i 2016 sammenlignet med perioden 2012-2016.

I 2016 var der 280 signalforbikørsler. Det er lavere end det femårige gennemsnit.

For at kunne arbejde mere målrettet med at begrænse de kritiske signalforbikørsler, er kategorien *signalforbikørsler* i den nye indberetningsbekendtgørelse blevet delt op i fire kategorier (se figur 1.12).

Figur 1.11: Forløbere til ulykker fordelt på hændelsestyper for 2016 og femårigt gennemsnit for perioden 2012-2016 (antal pr. mio. tog-km).



Note: Selvmord er ikke regnet med. Figuren indeholder data tilsvarende figurerne for forløbere til ulykker og sikkerhedsmæssige uregelmæssigheder i tidligere års sikkerhedsrapporter. Kategoriernes betegnelser er, i det omfang det har været muligt, ændret, så de er sammenlignelige med kategorierne fra den nye indberetningsbekendtgørelse (se figur 1.12).

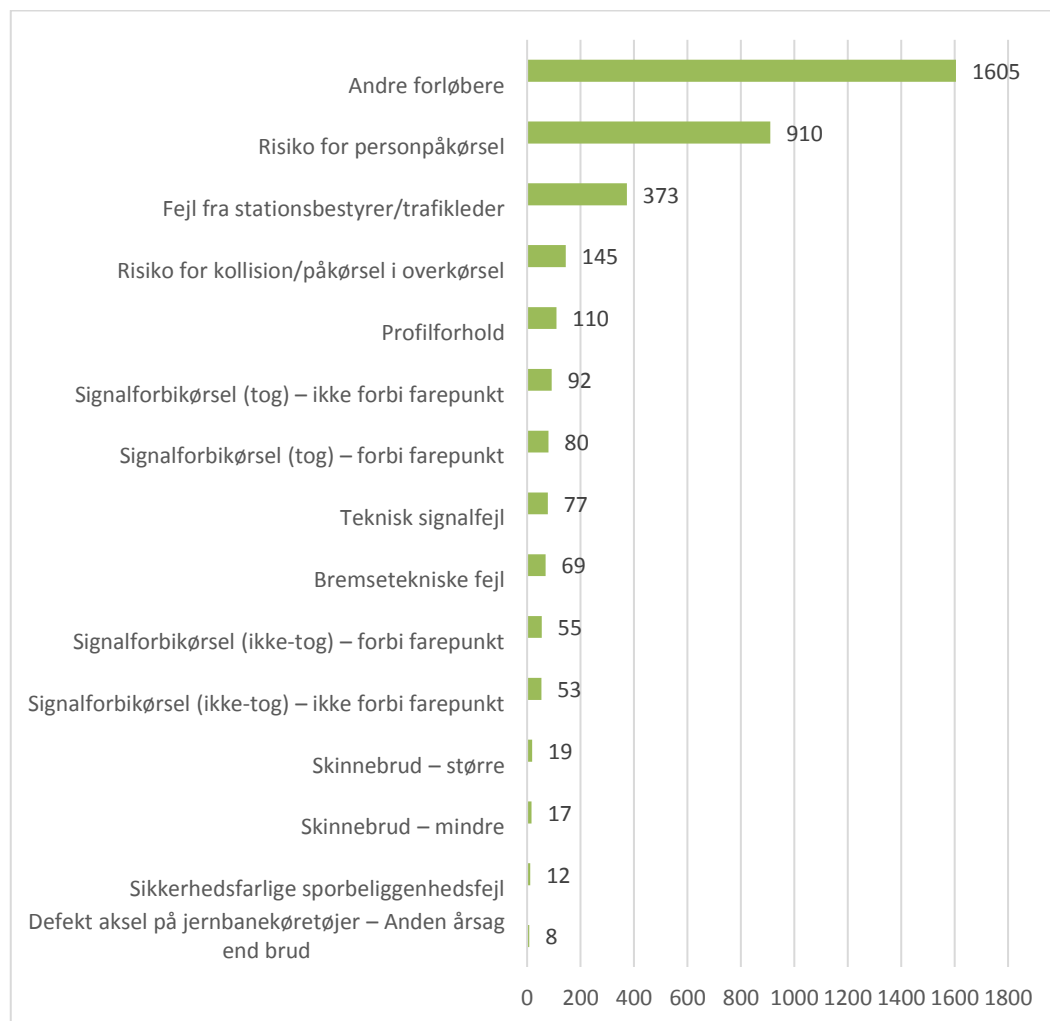
Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

Der har været en svag stigning af antal hændelser af typen *risiko for kollision/påkørsel i overkørsel* i 2016 sammenlignet med det femårige gennemsnit.

Figur 1.11 viser endvidere en stigning i antallet af *andre forløbere til ulykker*, svarende til ca. 20 pct. Dette reflekterer muligvis den samlede stigning i antallet af indberettet forløbere i 2016 sammenlignet med de foregående år.

Derudover er der i 2016 sammenlignet med de tidligere år en svag stigning i antallet af bremsetekniske fejl, sikkerhedsfarlige sporbeliggenhedsfejl og defekte aksler på jernbanekøretøjer (anden årsag end brud). Derimod er der et lille fald i antallet af profilforhold og skinnebrud.

Figur 1.12: Forløbere til ulykker i 2016 under den nye indberetningsbekendtgørelse



Note: Selvmord er ikke regnet med. Hændelseskategorier, hvor der ikke er indberettet nogen hændelser i 2016, er ikke medtaget. For kategorierne om signalforbikørsel forstås der med 'tog' togtogkørsel med togtal (dvs. i køreplan) i togvejsspor og på fri bane. Med 'ikke tog' forstås rangering i eller ind i et togvejsspor med tomt materiel uden togtal samt rangering på sikret rangeringsområde (signaler styres af kommandopost).

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

## Selv mord på jernbanen – det laveste antal i 10 år

Selv mord betragtes ikke som en jernbaneulykke i traditionel forstand, fordi årsagerne til selvmord ikke er relaterede til jernbanen. Derfor indgår antallet af selvmord og selvmordsforsøg ikke i den statistik, der ligger til grund for ovenstående afsnit. Selvmord på jernbanen bør ansues og forebygges på lige fod med selvmord generelt.

Det er dog vigtigt at overvåge og forsøge at forebygge antallet af selvmord på jernbanen, eftersom selvmord og selvmordsforsøg har alvorlige konsekvenser for den pågældende og dennes pårørende, for lokomotivførerne og

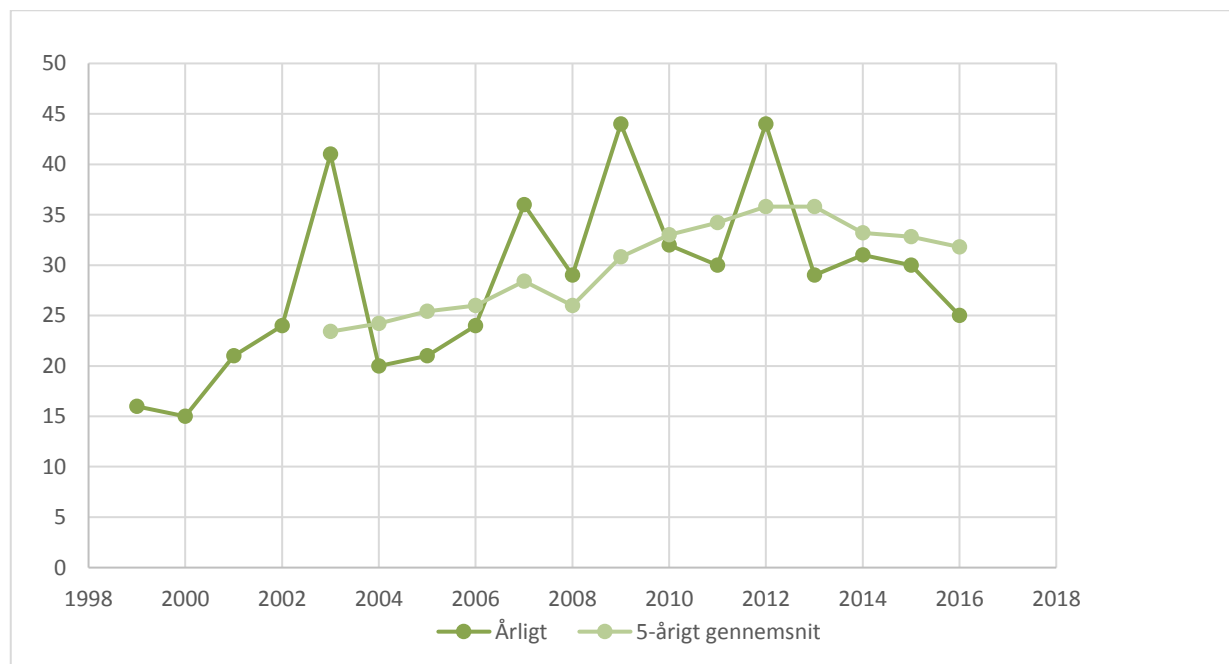
eventuelle vidner til selvmordet samt en negativ effekt på rettidighed.

I 2016 var der 25 selvmord på jernbanen i Danmark. Det er det laveste antal i 10 år.

Til sammenligning var der i 2015<sup>14</sup> 7 selvmord i Norge, 48 i Finland og 86 i Sverige.

I EU har antallet af selvmord ligget omkring 3.000 selvmord om året siden 2010. Dette er også tilfældet i 2015, hvor antallet var 2762. Af EU-lande med en jernbane, var der i 2015 færrest i Irland, hvor der var 2 selvmord, og flest i Tyskland, hvor der var 806.

Figur 1.10: Antal selvmord på jernbanen i perioden 1999-2016



Note: Figuren viser antal selvmord, som har resulteret i en dræbt person. Selvmord registreres på baggrund af vidneforklaringer og politiets afgørelser.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

<sup>14</sup> Antallet for 2016 bliver offentliggjort efter denne nærværende rapport. Se mere på *ERAIL (European Railway Accident Information Links)* [erail.era.europa.eu](http://erail.era.europa.eu).



## Kapitel 2: Opfølgning på anbefalinger fra Havarikommis- sionen og øvrige hændelser

I 2016 har Havarikommisjonen for Civil Luftfart og Jernbane offentliggjort to redegørelser og en rapport med anbefalinger til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Rapporten er offentliggjort ved årsskiftet, og opfølgning på denne sker i 2017. Styrelsen anser alle rekommandationer i de to redegørelser for efterlevet.

### Havarikommisjonens rolle og ansvar

Havarikommisjonen (HCLJ) skal gennem uvildige undersøgelser fremsætte anbefalinger med henblik på at forebygge havarier, ulykker og hændelser og forbedre jernbanesikkerheden.

HCLJ leverer med deres ulykkesundersøgelser en uafhængig vurdering af de bagvedliggende årsager til en ulykke og giver dermed myndighederne og virksomhederne mulighed for at rette op på eventuelle fejl og uhensigtsmæssigheder via sine anbefalinger (rekommandationer) til forbedringer.

Styrelsen skal som modtager af en anbefaling sikre, at der følges op på denne. En eventuel indsats foregår i samarbejde med de relevante ansvarlige aktører.

HCLJ og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er i løbende dialog om ulykker og hændelser, der påkalder sig særlig opmærksomhed og behov for opfølgning, som kan have umiddelbar betydning for jernbanesikkerheden.

I 2016 offentliggjorde HCLJ to redegørelser og en rapport med anbefalinger til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen (se tabel 2.1 og 2.2), hvoraf der er fulgt op på de to første i 2016.

Tabel 2.1: Redegørelser fra Havarikommisjonen som styrelsen har lavet opfølgning på i 2016

Dato for redegørelse	Hændelse	Hændelsesdato
27-04-2016	Persontog kollideret med gravemaskine ved Herfølge	28-04-2015
05-10-2016	Middelfart station, passager fik sin fod fastklemmt i togets klaptrin	22-10-2015

Tabel 2.2: Rapport fra Havarikommisjonen som styrelsen følger op i 2017

Dato for rapport	Hændelse	Hændelsesdato
29-12-2016	Passager fik håndled i klemme i dørene og blev slæbt med toget på Vejle station	23-02-2013

I det følgende gennemgås anbefalingerne fra HCLJ samt styrelsens dertilhørende opfølgninger på disse to redegørelser.

Der har i 2016 ikke været andre hændelser af en karakter, som styrelsen har valgt at følge op på og redegøre for i sikkerhedsrapporten.

## Persontog kollideret med gravemaskine ved Herfølge

Ulykken skete den 28. april 2015 ved Herfølge. Toget kolliderede med en gravemaskine, som var i færd med at krydse sporet. Kollisionen mellem tog og gravemaskine skete, fordi toget fik signal til at køre ud på strækningen Køge - Herfølge, samtidig med at et arbejdshold på samme strækning havde tilladelse til at krydse sporet. Føreren af den ene af arbejdsholdets to arbejdsmaskiner kom lettere til skade. Derudover skete materiel skade på både gravemaskine, tog og infrastruktur.

### Anbefalinger fra HCLJ

Kollisionen mellem tog og gravemaskine skete, fordi tog 2475 fik tilladelse (signal) til at køre ud på strækningen Køge - Herfølge, samtidig med at et arbejdshold på samme strækning havde tilladelse (kort sporspærring) til at krydse sporet.

Det er tilsyneladende muligt, at der på strækninger uden sporisationer til togdetektering kan etableres kortvarige sporspærringer - uden at der er mulighed for stedlig dækning, uden forudgående aftale og uden entydigt at fastslå krav til stationsbestyrerens dækningsforanstaltninger.

Havarikommissionen anbefaler, at:

- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sikrer, at Banedanmark tydeliggør, hvorvidt krav til stationsbestyrerens dækning af spærret spor (SR § 73 pkt. 1.4.) også gælder ved kortvarige sporspærringer (SR § 73 pkt. 1.8), og
- Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sikrer, at Banedanmark gennemfører risikovurdering af, hvorvidt kortvarige sporspærringer efter § 73, for hvilke der på f.eks. strækninger med linjeblok type 1986

(signalblok) ikke kan skabes stedlig dækning med kortslutningsstrop, bør tillades uden, at disse er aftalt forud.

HCLJ's redegørelse kan findes [her](#).

### Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens opfølgning

Styrelsen havde på baggrund af en række hændelser, der indikerede, at der var begået fejl hos stationsbestyreren, selv fulgt op på Banedanmarks håndtering af hændelser og afdækning af årsager til disse hændelser. Opfølgning på anbefalingerne fra Havarikommissionen var derfor delvis dækket af den allerede gennemført sagsbehandling. Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen konstaterede, at Banedanmarks processer, metoder og værktøjer ikke i tilstrækkelig høj grad sikrer, at der drages læring af hændelser. Dette følges der fortsat op på ved tilsyn med Banedanmarks sikkerhedsledelsessystem.

På baggrund af de to anbefalinger har Banedanmark afklaret, at regelværket er dækkende, men i enkelte tilfælde ikke har været fulgt.

Banedanmark konkluderer desuden, at kortvarige sporspærringer ikke må bruges uden forudgående aftale, og at kortvarige sporspærringer er sikre såfremt reglerne følges.

Styrelsen anser anbefalingerne for efterlevet.

### Middelfart station, passager fik sin fod fastklemt i togets klaptrin

Ulykken skete den 22. oktober 2015, hvor en passager ved togets afgang fra Middelfart station fik sin fod i klemme i yderdørens klaptrin. Passageren forsøgte at skaffe sig adgang til toget, efter at dørene var lukket, og efter at den visuelle kontrol af, at der ikke var passagerer eller bagage i klemme i de udvendige døre, var gennemført. Personen blev trukket efter toget, da det begyndte at køre og faldt efter 8-10 meters kørsel. Foden kom fri af klaptrinnet, men passageren faldt ned mellem tog og perron og fik sin fod kørt af. Personen var påvirket af alkohol.

## Anbefalinger fra HCLJ

Idet de tekniske systemer og de gældende sikkerhedsinstrukser på litra ER ikke dækker situationer, hvor objekter (mindre end 45 mm) i forbindelse med igangsætning kommer i klemme i klaptrin efter yderdørene er lukket, bør det vurderes, hvorvidt de nuværende sikkerhedsforanstaltninger kan anses for tilstrækkelige.

Havarikommissionen anbefaler, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen sikrer, at det vurderes, hvorvidt de nuværende sikkerhedsforanstaltninger i forhold til kørsel med emner i klemme i klaptrin på litra ER og andre lignende klaptrin er tilstrækkelige.

HCLJ's redegørelse kan findes [her](#).

## Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens opfølgning

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har overfor DSB fulgt op på såvel Havarikommissionens anbefalinger som øvrige tiltag DSB selv har iværksat.

1. DSB har vurderet og revideret sikkerhedsinstrukser og afgangsp procedurer for litra ER og indført ændringer i efterkontrollen for enmandsbetjente tog, således at lokomotivføreren efter dørlukning visuelt skal sikre sig, at der ikke er nogen hindringer ved dørene inden toget igangsættes.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen anser anbefalingen for efterkommet.

2. DSB har gennemført en undersøgelse af muligheden for konstruktionsmæssigt yderligere at sikre traktionsspærring for døres og klaptrins lukning. Da der ikke tidligere er registreret tilfælde, hvor et klaptrin har været årsag til at en person er blevet fastklemmt, har DSB besluttet ikke at foretage en konstruktionsmæssig ændring af materiellet.

Styrelsen vurderer på baggrund af undersøgelsen, at de nuværende foranstaltninger er tilstrækkelige.

DSB har i løbet af 2016 gennemført kampagner med henblik at gøre kunderne opmærksom på de farer, der er forbundet med fx at forhindre dørene i at lukke, eller på anden måde hindre afgang. Herudover har DSB sammen med Banedanmark iværksat en undersøgelse af muligheden for yderligere præventiv skiltning og bemaling af personer.

## Havarikommissionen for Civil Luftfart og Jernbane<sup>15</sup>

Havarikommissionen er en uafhængig sikkerhedsundersøgelsermyndighed, som undersøger havarier, ulykker og hændelser indenfor luftfart og jernbane.

Formålet er at forebygge havarier og ulykker ved indsamling og analyse af oplysninger, udarbejdelse af konklusioner herunder fastlæggelse af årsag(er) og/eller medvirkende faktorer samt udarbejdelse af sikkerhedsanbefalinger til forbedring af sikkerheden.

Havarikommissionen placerer ikke skyld eller ansvar.

<sup>15</sup> Kilde: [www.havarikommissionen.dk](http://www.havarikommissionen.dk)



## Kapitel 3: Sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser

I 2016 havde 13 virksomheder i Danmark gyldigt sikkerhedscertifikat og/eller gyldig sikkerhedsgodkendelse. I løbet af året har to virksomheder fået fornyet deres sikkerhedscertifikat, og tre virksomheder har fået ændret deres sikkerhedscertifikat som følge af mindre ændringer. Der er ikke sket ændringer i sikkerhedsgodkendelser i 2016.

### Sikkerhedscertifikat

Alle jernbanevirksomheder skal have et sikkerhedscertifikat del A og B. Det vil sige alle virksomheder, som er omfattet af jernbanelovens<sup>16</sup> kapitel 11 og på eget ansvar udfører kørsel på jernbaneinfrastruktur<sup>17</sup>.

Denne type virksomheder kan inddeles i 3 hovedgrupper:

1. Jernbanevirksomheder, som befordrer gods, passagerer og/eller stiller trækraft til rådighed på jernbanen
2. Virksomheder, som udfører kørsel på jernbanen i forbindelse med opgaver for jernbanevirksomheder eller infrastrukturforvaltere
3. Virksomheder, som udfører kørsel på jernbanen i forbindelse med anlægs- og vedligeholdelsesarbejde for en infrastrukturforvalter.

Sikkerhedscertifikatet del A stiller overordnede krav til virksomheden, herunder om opbygningen og implementering af et sikkerhedsledelsessystem. Virksomheden skal have et sikkerhedscertifikat del A i det land, hvor virksomheden har sine hovedaktiviteter. Det er gyldigt i hele EU i maksimalt 5 år.

Del B er målrettet den specifikke infrastruktur, som virksomheden benytter i et givent land. Virksomheden skal have udstedt et sikkerhedscertifikat del B for hvert land, hvor det ønskes at udføre jernbanetransport.

### Sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelser<sup>18</sup>

Et sikkerhedscertifikat udstedes til jernbanevirksomheder og sikkerhedsgodkendelser udstedes til infrastrukturforvaltere.

Et sikkerhedscertifikat er opdelt i en del A og en del B, som tilsammen dækker en jernbanevirksomheds sikkerhedsmæssige aktiviteter.

For at kunne få udstedt del B, skal det sikres, at virksomhedens sikkerhedsledelsessystem dækker nationale krav og forhold i relation til den infrastruktur, der ønskes anvendt.

Alle virksomheder med sikkerhedscertifikat del A i Danmark modtager samtidigt et sikkerhedscertifikat del B til kørsel i Danmark. Ansøgning om A og B certifikat behandles i samme sagsforløb.

<sup>16</sup> Lov nr. 686 af 27/05/2015

<sup>17</sup> Jernbaneinfrastruktur, jf. jernbanelovens § 3 punkt 5

<sup>18</sup> En [liste over alle virksomheder med udstedte sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser](#) forefindes på Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hjemmeside.

For virksomheder med sikkerhedscertifikat del A i et andet EU-land behandles ansøgning om sikkerhedscertifikat del B som et selvstændigt forløb.

I Danmark er der kun udstedt sikkerhedscertifikater til jernbanevirksomheder, jf. gruppe 1 ovenfor. Der er ikke udstedt certifikater til øvrige virksomheder, jf. gruppe 2 og 3 ovenfor.

Tabel 3.1: Gyldige sikkerhedscertifikater pr. 31. december 2016

Kategori	Antal
Jernbanevirksomheder med sikkerhedscertifikat A og B	9
Jernbanevirksomheder alene med sikkerhedscertifikat B i Danmark	2

## Sikkerhedsgodkendelse

En jernbaneinfrastrukturforvalter skal altid have en sikkerhedsgodkendelse.

En virksomhed kan godt anlægge jernbaneinfrastruktur uden at være infrastrukturforvalter. Der skal dog være en godkendt infrastrukturforvalter fra det tidspunkt, hvor infrastrukturen bliver stillet til rådighed for aktiviteter, hvor tredjepart er impliceret i kørslen på infrastrukturen eller kan blive påvirket af denne. Dette omfatter eksempelvis, hvis infrastrukturen benyttes med overkørsler til veje og stier mv., eller hvis der køres med passagerer, uanset omfanget.

En jernbaneinfrastrukturforvalter kan som en del af sin sikkerhedsgodkendelse foretage kørsel i forbindelse med anlægs- og vedligeholdelsesarbejde på sin egen infrastruktur. Denne kørsel må kun foretages på forvalterens egen infrastruktur og kun i forbindelse med opgaver, der vedrører anlæg eller vedligeholdelse af denne infrastruktur. Hvis ikke disse betingelser er opfyldt, skal kørslen foretages af en virksomhed med sikkerhedscertifikat.

Kravet til en sikkerhedsgodkendelse er, at infrastrukturforvalteren opbyg-

ger og implementerer et sikkerhedsledelsessystem og demonstrerer, at virksomheden er i stand til at kontrollere risici på jernbanenettet.

Infrastrukturforvalteren skal påtage sig et koordinerende ansvar overfor de jernbanevirksomheder, der opererer på deres strækninger.

Tabel 3.2: Gyldige sikkerhedsgodkendelser pr. 31. december 2016

Kategori	Antal
Virksomheder med sikkerhedsgodkendelse	7

Der er 5 virksomheder, der både har sikkerhedscertifikat A samt B og sikkerhedsgodkendelse, dvs. de opererer som både infrastrukturforvaltere og jernbanevirksomheder.

## Forespørgsler til/fra andre lande vedr. sikkerhedscertifikater

Danmark har i 2016 ikke modtaget forespørgsler eller selv efterspurgt information fra andre lande vedrørende A-certifikater.

Danmark har dog etableret samarbejde med Sverige og Norge vedrørende tilsynsarbejdet med jernbanevirksomheder, der også har sikkerhedscertifikat i disse lande. Dette samarbejde er nærmere beskrevet i kapitel 4.

## Ændringer i sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser i 2016

Tabel 3.3 giver et overblik over de ændringer, der er gennemført i 2016.

Konkret er der tale om, at to jernbanevirksomheder fik fornyet sikkerhedscertifikat i forbindelse med udløb af gyldighedsperioden for de eksisterende sikkerhedscertifikater.

Styrelsen har desuden udstedt tre ændrede sikkerhedscertifikater i 2016. Ændringerne vedrørte kørsel på

ny infrastruktur, uddannelse af egne lokomotivførere samt en ændring af jernbanevirksomhedens navn.

Tabel 3.3: Ændringer i sikkerhedscertifikater og -godkendelser i 2016

	Antal
Nyudstedelse af sikkerhedscertifikater/-godkendelser	0
Fornyelser af sikkerhedscertifikater/-godkendelser	2
Ændringer i sikkerhedscertifikater/-godkendelser	3
Udløbne sikkerhedscertifikater/-godkendelser	0
Tilbagekaldte sikkerhedscertifikater/-godkendelser	0

### Styrelsens vejledning af virksomhederne

Styrelsen lægger vægt på vejledning og dialog med virksomhederne.

På styrelsens hjemmeside findes der vejledning i opnåelse af sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse.

Her kan virksomhederne finde skemaer med tilhørende vejledninger til ansøgning om henholdsvis sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse. Det samme skema anvendes ved nyudstedelse, fornyelse og ændring af henholdsvis sikkerhedscertifikat og -godkendelse.

Styrelsen har endvidere udarbejdet en "Vejledning i Sikkerhedsledelse", som også kan findes på styrelsens hjemmeside.

### Indledende møde

Når en ny virksomhed overvejer at ansøge om et sikkerhedscertifikat el-

ler en sikkerhedsgodkendelse, tilbyder styrelsen at afholde et indledende møde med virksomheden.

På mødet informeres overordnet om krav til dokumentation for sikkerhedsledelsessystemet og krav til dokumentation for opfyldelse af de øvrige sikkerhedskrav.

Endvidere informeres om det forestående certificeringsforløb, herunder omfang af tilsyn.

Når virksomheden har besluttet at ansøge om et sikkerhedscertifikat, vil virksomheden endvidere blive tilbudt et virksomhedstilpasset møde.

### Virksomhedstilpasset møde om sikkerhedsledelse

Styrelsen har siden 2013 tilbudt virksomhederne individuelle møder, hvor formålet med og potentialet i sikkerhedsledelsessystemet gennemgås.

Formålet med disse møder er at afstemme forventningerne til virksomhedernes sikkerhedsledelsessystemer og samtidig synliggøre, hvordan man opbygger et sikkerhedsledelsessystem med udgangspunkt i virksomhedens aktiviteter og risikoprofil.

Der bliver særligt fokuseret på emnerne:

- Opbygning / indhold af sikkerhedsledelsessystem
- Krav til sikkerhedsledelsessystemets dokumentation
- Virksomhedens aktiviteter og risikoprofil
- Sikkerhedsmål
- Overvågning og korrigerende handlinger, herunder intern revision og ledelsens evaluering.

### Møder med virksomheder i 2016

Der har i 2016 været afholdt en række vejledningsmøder med de virksomheder i forbindelse med nye ansøgninger.

Endvidere har der været afholdt møder med virksomheder, der er i gang med større revisioner af deres sikkerhedsledelsessystem.

### **Klager og klageadgang**

Virksomhederne kan ikke indbringe Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens afgørelser for transport-, bygnings- og boligministeren eller anden administrativ myndighed, men kan senest 8 uger efter modtagelsen af en afgørelse indbringe sagen for domstolene.

Virksomhederne kan altid anmode Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen om at foretage en fornyet vurdering af sagen.

I 2016 har styrelsen ikke modtaget klager fra virksomheder vedrørende sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser.

I 2016 har der ikke været større ændringer i Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens praksis i forbindelse med ud-

stedelse af og tilsyn med sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser.

### **Politianmeldelse**

En række bestemmelser i jernbaneloven og i bekendtgørelser udstedt af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen indeholder bestemmelser, der muliggør politianmeldelse, hvis nærmere definerede bestemmelser ikke overholdes.

Det er ikke ofte, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen ser sig nødsaget til at anvende disse bestemmelser, men det skete i et enkelt tilfælde i 2016, hvor en virksomhed havde anvendt en række køretøjer uden gyldig ibrugtagningstilladelse.



## Kapitel 4: Tilsyn med jernbanesikkerheden

Det lave antal væsentlige ulykker i 2016 signalerer, at det går godt med den danske jernbanesikkerhed. Det er dog Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen vurdering, at flere virksomheder fortsat har udfordringer med at sikre, at de har tilstrækkelige kompetencer inden for ledelsessystemer.

### Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen som tilsynsmyndighed

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er tilsynsmyndighed på jernbaneområdet og fører dermed tilsyn med alle jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere. En række bekendtgørelser sætter krav til virksomhederne indenfor blandt andet områder som jernbanesikkerhed, beredskab, uddannelse og ibrugtagningstiladelser.

Styrelsen skal gennem tilsyn med virksomhederne sikre, at de implementerer effektive sikkerhedsledelsessystemer og at relevante sikkerhedskrav efterleves.

Styrelsen benytter sig typisk af dialogbaserede tilsyn, hvor der er mulighed for at indhente erfaringer og oplevelser fra virksomhederne, men hvor der også er mulighed for at vejlede virksomhederne.

Tilsyn planlægges på baggrund af en årlig vurdering af virksomhedernes forhold og påvirkning af jernbanesikkerheden, således at indsatsen koncentrerer sig der, hvor risici vurderes at være flest og størst.

### Tilsynsplanlægning og prioritering

Styrelsens årlige planlægning af audits har siden 2010 været baseret på en samlet og systematisk vurdering af virksomhedernes forhold. Metoden er beskrevet i styrelsens tilsynsstrategi.

Vurderingerne baseres på en grundlæggende vurdering af den pågæl-

dende type virksomhed, samt den erfaring styrelsen har gjort med virksomhederne i løbet af det foregående år.

På baggrund af den samlede vurdering af den enkelte virksomhed fastlægges antallet af auditdage for det kommende år. Antallet af dage kan forøges i forbindelse med fornyelser af sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser.

Styrelsens tilsynsplan for jernbanen 2016 blev offentliggjort den 29. januar 2016.

Tilsynsplanen giver både en oversigt over styrelsens planlagte opfølgningstilsyn i henholdsvis sikkerhedscertifikatets og sikkerhedsgodkendelsens løbetid og tilsyn, der skal afholdes i forbindelse med fornyelse af henholdsvis sikkerhedscertifikater og sikkerhedsgodkendelser.

### Ændringer i tilsynsplanen

I 2016 har der været foretaget en række større ændringer i tilsynsplanen.

Ændret forhold hos virksomhederne er den primært årsag til ændringerne i tilsynsplanen. Blandt andet er nyudstedelse af et sikkerhedscertifikat samt en sikkerhedsgodkendelse blevet udskudt til 2017.

Endvidere er to virksomheder i gang med fornyelsestilsyn på grund af større omlægninger af deres sikkerhedsledelsessystemer. Disse virksomheder har ønsket at få udskudt fornyelsestilsynet til 2017, hvilket styrelsen har accepteret.

En række planlagte opfølgningstilsyn blev udskudt til senere på året eller til 2017 grundet enten interne forhold i

virksomhederne eller en omprioritering af ressourcerne hos Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Enkelte tilsyn er endvidere blevet tildelt flere tilsynsdage, idet styrelsen har vurderet, at der var flere forhold at følge op på end oprindeligt planlagt.

## Generelle tilsynsresultater i 2016

Styrelsen oplever fortsat, at virksomhederne som helhed har udfordringer med fuldt ud at udnytte potentialet i deres ledelsessystemer. Generelle problemer er, at sikkerhedsledelsessystemet ofte ikke er fuldt dækkende for virksomhedens aktiviteter, ikke bliver løbende opdateret eller ikke er tilstrækkeligt implementeret. Endvidere ses ofte mangelfulde rutiner for dokumentstyring, anvendte blanketter, skemaer og lignende.

I forbindelse med tilsynene ses også ofte, at virksomhederne har vanskeligheder med at foretage en reel årsagsanalyse, hvor det bagvedliggende problem afdækkes. Det opleves for eksempel i forbindelse med håndtering af hændelser, at analysen konkluderer, at eksempelvis lokomotivføreren har handlet forkert eller været uopmærksom. Undersøgelsen redegør derimod ikke for, *hvorfor* han eller hun har handlet forkert eller været uopmærksom i situationen. En del virksomheder har dog i 2016 arbejdet med at implementere konkrete metoder for årsagsanalyse.

Ligeledes ses det fortsat, at mange virksomheder ikke får fulgt op på korrigerende handlinger og sikrer, at de gennemføres helt, inden sagen lukkes. Ligeledes følger nogle virksomheder heller ikke (i tilstrækkeligt omfang) op på, om de korrigerende handlinger har den tilsigtede effekt.

I 2016 har der i mere end 50 % af virksomhederne været observeret problemer med at overholde kravene til kompetencestyring. Nogle af virksomhederne har vanskeligheder ved at opstille kompetencekrav, der reelt relaterer sig til det sikkerhedsmæssige arbejde, der udføres. Blandt andet ses tilfælde af, at kompetence-

krav stilles i forhold til, hvad medarbejderen kan i forvejen og ikke til, hvad funktionen reelt kræver. Ligeledes er der set flere eksempler på, at kompetencevurderinger ikke bliver foretaget. Nogle virksomhederne har ikke kunnet dokumentere medarbejdernes opnåede kompetence, eller at de har været fyldestgørende vurderet.

I forhold til intern revision (intern audit) stiller nogle virksomheder fortsat ikke krav om kompetencekrav til de medarbejdere, der har ansvaret for virksomhedens interne audit. Dette giver sig udslag i, at nogle virksomheder ikke får gennemført intern audit af hele sikkerhedsledelsessystemet eller ikke får håndteret og fulgt op på, om korrigerende handlinger er gennemført effektivt.

I 2016 har der i ca. 35 % af virksomhederne været registreret afvigelser og bemærkninger vedrørende:

- Manglende opstilling af sikkerhedsmål, som reelt sætter krav om sikkerhedsmæssig forberedning. Ligeledes mangler virksomhederne i mange tilfælde at opstille konkrete handlingsplaner for, hvorledes virksomheden når målet, samt kriterier for, hvornår målet er opfyldt.
- Manglende implementering af lovkrav. Virksomhederne er blevet bedre til at identificere ny lovgivning, men i flere tilfælde observeres det, at lovgivningen ikke er blevet implementeret korrekt i virksomheden. Dette gælder især lovgivningen vedr. styring af lokomotivførerkompetencer, lokomotivcertifikater og certifikatregister.
- Dokumentation af ledelsens evaluering er i flere tilfælde fundet mangelfuld. Eksempelvis kan det oprindelige input ikke genfindes eller beslutninger, som er taget ved ledelsens evaluering, kan ikke dokumenteres. Ligeledes fokuserer nogle virksomheder fortsat på behandling af enkeltsager i stedet for at vurdere sikkerheden og sikkerhedsledelsessystemets effektivitet overordnet.
- Sikkerhedsregler er i flere tilfælde indsendt til godkendelse meget

sent og/eller i dårlig kvalitet. Enkelte virksomheder har endvidere ikke været opmærksomme på, at visse typer sikkerhedsregler skal godkendes af styrelsen.

Styrelsen har oplevet en styrkelse i forhold til arbejdet med virksomhedernes risikoprofiler.

De fleste virksomheder er ved at færdiggøre opbygningen af deres risikoprofil og arbejder med at gøre den til udgangs- og omdrejningspunkt for sikkerhedsledelsessystemet.

Styrelsen oplever, at der ikke stilles tilstrækkelige og relevante krav til kompetencer inden for ledelsessystemer for den sikkerhedsansvarlige, men at denne alene vælges ud fra erfaring med jernbane og jernbanesikkerhed. Styrelsen gør i den forbindelse opmærksom på, at kompetencer inden for ledelsessystemer og kompetencer inden for jernbanesikkerhed ikke er identiske, og at der stilles direkte krav til den sikkerhedsansvarlige om kendskab til ledelsessystemer.

## Tilsynsresultat, fokusområder i 2016

Fokusområder er emner, der bliver ført tilsyn med hos alle virksomhederne i løbet af året. Fokusområder er valgt på baggrund af tidligere års tilsyn. Det er områder, hvor styrelsen har observeret, at flere virksomheder har vanskeligheder med at håndtere og implementere de gældende krav.

På baggrund af evalueringen af det foregående års tilsyn blev følgende emner valgt som fokusområder. Disse er også meldt ud i styrelsens tilsynsplan for 2016:

- Virksomhedernes håndtering af ændringer
- Virksomhedernes overordnede ledelsesprocesser.

### Virksomhedernes håndtering af ændringer

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens tilsyn med virksomhedernes håndtering

af ændringer finder sted i forskellige sammenhænge og har forskellig form; tilsyn i virksomheden, skrivebordstilsyn og tilsyn som følge af behandling af ansøgninger.

På tilsyn ude hos virksomhederne auditeres virksomhedernes processer for styring af ændringer. Med undtagelse af tre mindre virksomheder har processer for styring af ændringer været auditeret hos alle virksomheder i 2016.

På tilsyn i virksomhederne ser Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen en del eksempler på, at virksomhederne ikke er helt præcise og ikke helt dækkende i deres definition af, hvilke forhold der skal ses og håndteres som ændringer. Dette afstedkommer ofte en dialog om emnet "ændringer", hvilket bliver taget godt imod af virksomhederne

Overordnet er konklusionerne fra tilsyn i virksomhederne helt i tråd med det, som virksomhederne beretter i deres sikkerhedsrapporter om deres erfaringer med CSM-RA (se kapitel 5, afsnittet om "virksomhedernes erfaringer"). Konklusionerne er, at erfaringerne med ændringsstyring gradvist styrkes, og at der foretages en del opkvalificering af medarbejdere med ansvar for gennemførelse af ændringer.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen fører skærpet tilsyn med tre virksomheders ændringshåndtering. Det sker i form af skrivebordstilsyn med virksomhedernes planlægning af ændringer og signifikansvurderinger, jf. CSM-RA.

En stor del af de erfaringer, som Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen gør sig vedrørende virksomhedernes håndtering af ændringer, udspringer af arbejdet med at godkende virksomhedernes ansøgninger om ændringer af infrastruktur og køretøjer. Disse erfaringer er beskrevet i afsnittene om erfaringer med CSM-RA på infrastrukturområdet og køretøjsområdet (se kapitel 5).

### Virksomhedernes håndtering af transporter med farligt gods

Styrelsen har igennem en årrække ført tilsyn med godsoperatørernes transporter med farligt gods. Således blev der igen i 2016 gennemført tilsyn i forhold til farligt gods. Der blev gennemført en fysisk kontrol af, hvorvidt vognsammensætning og mærkning var i overensstemmelse med transportpapirerne. Herudover blev der gennemført interviews med lokomotivførere fra de respektive godsoperatører, hvor blandt andet lokomotivførercertifikater og -licenser blev kontrolleret.

På baggrund af tilsynet vurderer styrelsen, at de vanskeligheder, som operatørerne tidligere år har haft omkring fejlbehæftede lokomotivcertifikater, generelt er overvundet. Der blev i 2016 ikke identificeret nye problemområder.

### Modenhedsvurdering af virksomhederne

Siden 2013 har styrelsen i forbindelse med tilsynsbesøgene gennemført modenhedsvurdering af jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere.

Modenhedsvurderingen evaluerer virksomhedernes evne til at håndtere de risici, der er forbundet med virksomhedens aktiviteter, gennem deres sikkerhedsledelsessystem.

I 2016 indeholder modenhedsvurderingen en vurdering af alle virksomheder, der har A-certifikat som jernbanevirksomhed og/eller sikkerhedsgodkendelse som infrastrukturforvalter. Virksomheder, der udelukkende har B-certifikat i Danmark, er ikke medtaget i opgørelsen (se kapitel 3 for mere information om sikkerhedscertifikater og -godkendelser).

#### Modenhedsvurderingsmodellen

I 2012 og 2013 opstillede og udviklede styrelsen en metode med det formål at måle effekten af styrelsens tilsyn. Metoden tager udgangspunkt i, at en virksomheds evne til at styre egne risici kan vurderes ved at føre tilsyn med regel efterlevelse samt med læring i virksomheden.

På baggrund heraf har styrelsen identificeret seks centrale områder (indikatorer) i virksomhedernes sikkerhedsledelsessystemer:

1. Mål og handlingsplaner
2. Implementering af lovkrav
3. Hændelsesregistrering
4. Håndtering af korrigerende og forebyggende handlinger
5. Intern revision
6. Ledelsens evaluering

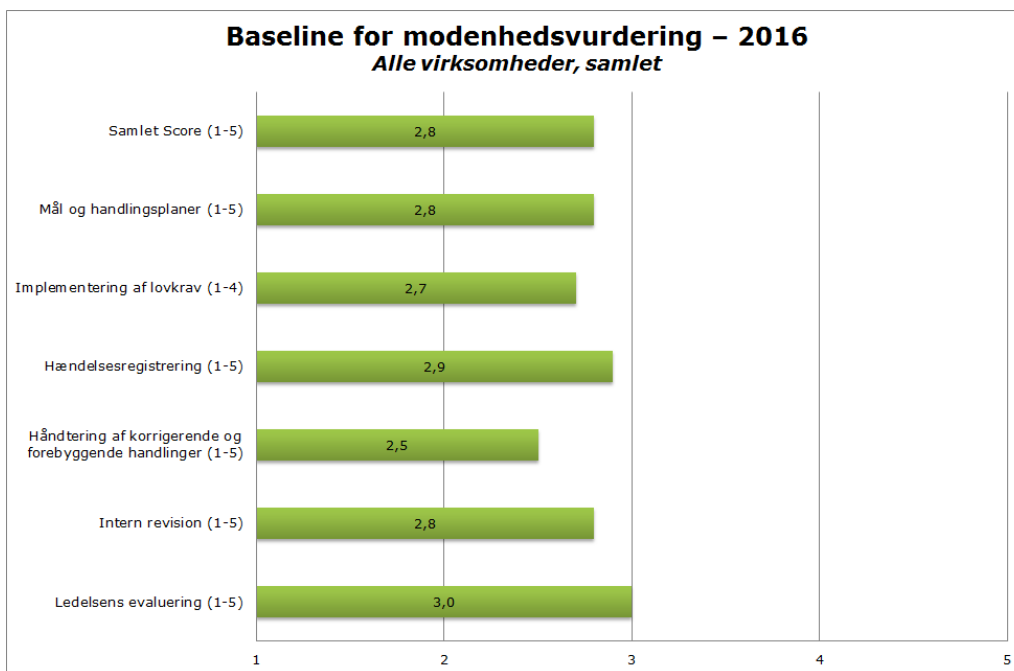
For hvert område har styrelsen formuleret fem modenhedsniveauer (niveau 1 til 5), som virksomhederne vurderes ud fra. Det laveste niveau (1) betyder, at virksomheden ikke har implementeret sikkerhedsledelse. For punkt 2. Implementering af lovkrav er skalaen dog 1-4.

Det mellemste niveau (3) betyder, at virksomheden har implementeret sikkerhedsledelse, der netop modsvarer styrelsens krav. En score på minimum 3 er derfor det ønskede niveau.

Det højeste niveau (5) betyder, at virksomheden via sit sikkerhedsledelsessystem proaktivt forbedrer sikkerheden i hele organisationen.

Gennem årlige tilsyn har styrelsen siden 2013, hvor metoden blev anvendt for første gang, således vurderet udviklingen i virksomhedernes evne til at styre egne risici. Vurderingen indikerer også, hvorvidt styrelsens tilsynsaktiviteter har effekt og giver virksomhederne oplysninger om deres egen udvikling set i forhold til branchen.

Figur 4.1: Modenhedsvurdering 2016 (alle virksomheder samlet)



Figur 4.1 viser en samlet opgørelse over de medregnede virksomheder, hvor hver virksomhed er medtaget én gang, også selvom den både er jernbanevirksomhed og infrastrukturforvalter. Opgørelsen indeholder data for 9 virksomheder<sup>19</sup>.

Som nævnt ovenfor betyder en modenhed på niveau 3, at virksomheden har implementeret sikkerhedsledelse, der netop modsvarer styrelsens krav. En score på minimum 3 er derfor det ønskede.

Som det fremgår af figur 4.1, er virksomhedernes samlede modenhedsniveau vurderet til ikke at være på det ønskede niveau, med undtagelse af et enkelt område, hvor niveau 3 lige akkurat nås.

Dette stemmer overens med de generelle tilsynsresultater, som er beskrevet tidligere i dette afsnit.

#### Områder til opfølgning

Resultaterne af den seneste modenhedsvurdering vil fortsat blive benyttet til at følge op på de områder, som generelt udgør en udfordring, samt de virksomheder, som ligger under gennemsnittet.

Modenhedsvurderingen for 2016 viser, at 4 områder ligger 0,2 point eller mere under 3. Dette drejer sig om:

- Mål og handlingsplaner
- Implementering af lovkrav
- Håndtering af korrigerende og forebyggende handlinger
- Intern revision

Området "intern revision" er forbedret. Der har været et stort fokus på implementering af lovkrav, og her er aktiviteter i gang hos flere af virksomhederne med henblik på at forbedre denne indsats.

Styrelsens vurdering er, at "mål og handlingsplaner" samt "håndtering af korrigerende og forebyggende handlinger" er de områder, hvor virksom-

<sup>19</sup> Opgørelsen vist i sikkerhedsrapporten for 2015 indeholdt 10 virksomheder. Forskellen skyldes, at Lokalbanen og Regionstog er fusioneret og derfor tæller som én virksomhed mod to året før. I de foregående år har nogle virksomheder desuden været udeladt, fordi de af forskellige årsager ikke

var klar til at blive vurderet. Derfor kan opgørelsen af modenhedsniveauet for alle virksomheder i 2016 ikke direkte sammenlignes med tidligere års modenhedsniveau.

hederne aktuelt har de største udfordringer. Disse emner er derfor udvalgt som fokusområder ved tilsyn i 2017.

## Korrigerende handlinger gennemført af virksomhederne

De væsentligste korrigerende handlinger i 2016 er:

- Mange af virksomhederne er ved at færdiggøre deres risikoprofil og søger at kombinere denne med sikkerhedsledelsessystemet.
- En række virksomheder har udviklet, dokumenteret og implementeret konkrete metoder til årsagsanalyse.
- En række virksomheder arbejder fortsat på en gennemgribende revision af deres sikkerhedsledelsessystem. Flere virksomheder er startet næsten forfra med ny IT-plattform og en ny måde at beskrive systemet på.
- Endelig har flere af virksomhederne sikret et kompetenceløft ved at den sikkerhedsansvarlige har gennemført kurser som certificeret leadauditor.

Generelt er virksomhederne begyndt mere målrettet at arbejde med kom-

petencestyringssystem, der kan medvirke til overholde kravene i bekendtgørelsen.

## Styrelsens anvendelse af ressourcer på tilsyn

### Tidsforbrug på tilsyn i 2016

Styrelsen har i 2016 gennemført 158 auditdage<sup>20</sup>, der relaterer sig til virksomhedernes sikkerhedsledelsessystem i forbindelse med sikkerhedscertificering og sikkerhedsgodkendelser samt opfølgning på disse. Til sammenligning blev der i 2015 gennemført 127 auditdage og i 2014 gennemført 191 auditdage.

Tabel 4.1 viser timer anvendt på tilsyn i styrelsen. Timeantallet viser udviklingen fra 2013 til 2016 og dækker både tid forbrugt på audit samt tid forbrugt på inspektioner. Af tabellen fremgår det, at tilsynsomfanget generelt er stigende, dog er 2014 lidt atypisk.

I 2014 blev der gennemført et ekstraordinært stort tilsyn i forbindelse med fornyelse af en infrastrukturforvalters sikkerhedsgodkendelse. I 2016 er der ligeledes blevet gennemført et stort tilsyn i forbindelse med fornyelse af en stor jernbanevirksomheds sikkerhedscertifikat.

Tabel 4.1: Tidsforbrug på tilsyn 2013-2016 (i timer)

	2013	2014	2015	2016
<b>Systemtilsyn (opfølgning)*</b>	968	1683	3818	5435
<b>Inspektion</b>	1387	1381	743	1128
<b>Certificering / godkendelse*</b>	1846	3982	1006	**
<b>Timer i alt anvendt</b>	4201	7046	5567	6563

Note: \*I 2013-14 indeholder "Certificering/godkendelse" både fornyelser og ændringer. I 2015 er opgørelsesmetoden ændret, således at fornyelser medregnes under "Systemtilsyn". Årsagen er, at virksomhederne ikke længere skal betale gebyr ved fornyelse

\*\*I 2016 er dette tal ikke opgjørt separat, men er en del af "Systemtilsyn"

<sup>20</sup> Auditdage er antallet af dage, hvor Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har gennemført audits.

Dage, hvor der er gennemført inspektioner, er ikke medtaget i dette tal.

I 2016 har der været anvendt fagspecialister ved 25 % af systemtilsynene. Dette svarer til niveauet fra 2015. Til sammenligning blev der i 2014 anvendt fagspecialister ved ca. 30 % af systemtilsynene. Dette skyldes, at der i forbindelse med det gennemførte fornyelsestilsyn hos en større infrastrukturforvalter blev anvendt fagspecialister i særlig høj grad.

I forbindelse med inspektioner er der anvendt fagspecialister i 37 % af tilfældene. Dette er et fald i forhold til de foregående år, hvor der anvendtes fagspecialister ved ca. 50 % af de gennemførte inspektioner. Andelen af fagspecialister er fortsat højere ved inspektioner end ved systemtilsyn.

Årsagen er, at inspektioner ofte er en mere dybdegående evaluering af et bestemt emne og ofte er af mere teknisk eller jernbanefaglig karakter.

Det er styrelsens forventning, at tilsynsomfanget vil stige i de kommende år, i takt med at der kommer stadig flere aktører til. Herunder forventes omfanget i høj grad øget af Banedanmarks krav om, at entreprenører skal have eget sikkerhedscertifikat for at kunne køre for egen kraft i forbindelse med arbejde for Banedanmark.

### Kompetencestyring

Der er ikke foretaget ændringer i styrelsens kompetencestyringsmetoder i 2016.

### Personalesammensætning

Styrelsens tilsyn hos virksomhederne udføres som hovedregel af to personer med auditorbaggrund. Den ene varetager rollen som lead auditor og den anden varetager rollen som medauditor.

Hvor det er relevant, deltager jernbanefaglige specialister i forbindelse med gennemførelse af tilsyn.

Tilsyn gennemføres således altid af mindst to personer fra styrelsen.

### Lead auditor og medauditor

*Lead auditor:* Den ledende auditor er ansvarlig for forberedelse, gennemførelse og opfølgning på tilsynet og er styrelsens kontaktperson til virksomheden. Den ledende auditor leder det enkelte tilsyn og beslutter sammensætningen af tilsynsteamet for at sikre de nødvendige kompetencer i tilsynsteamet. Den ledende auditor sagsbehandler og gransker den nødvendige dokumentation samt sikrer, at tilsynets formål opfyldes.

*Medauditor:* Medauditorens rolle er at bistå den ledende auditor i alle tilsynets aspekter. Medauditor deltager i sagsbehandlingen og granskningen af dokumentationen og er behjælpelig med noter og supplerende spørgsmål.

### Kompetencekrav

Styrelsen stiller krav om, at medarbejdere, der beskæftiger sig med tilsynsaktiviteter, er uddannet til at varetage opgaven. Medarbejdernes kompetencer vurderes årligt.

Medarbejdere, der varetager rollen som lead auditor, skal have indgående viden om og erfaring med ledelsessystemer samt have bestået eksamen fra en godkendt uddannelse som Certificeret Lead Auditor.

Endvidere har styrelsen fastlagt en kompetenceprofil, der skal sikre, at lead auditorerne har tilstrækkelig jernbaneviden samt juridisk kendskab indenfor følgende områder:

- Færden på og ved jernbanen
- Normer og sikkerhedsregler
- Grundlæggende infrastrukturkendskab
- Risikovurdering
- Forvaltningsret og lovgivning

## Samarbejde med andre landes myndigheder vedrørende tilsynsaktiviteter

Danmark har i 2016 ikke indgået formelle skriftlige aftaler med nationale sikkerhedsmyndigheder i andre lande vedrørende tilsynsaktiviteter på jernbaneområdet.

Styrelsen udveksler løbende erfaringer med myndighederne i Sverige og Norge, og der gives gensidig orientering i forbindelse med eventuelle problemer med fælles jernbanevirksomheder.

I 2016 har der ikke været tilsynsaktiviteter med de øvrige nordiske lande.

### Årligt nordisk tilsynsmøde

Danmark deltager i et årligt møde med tilsynsmyndighederne i Sverige og Norge. Her udveksles der information og viden om aktuelle emner vedrørende for eksempel jernbanevirksomheder og ny lovgivning

På det nordiske møde i 2016 blev det drøftet, hvilke virksomheder det var relevant at samarbejde om.

Derudover blev der udvekslet generelle problemstillinger og spørgsmål, blandt andet:

- Nye certificeringer og kompetencekrav til sikkerhedsansvarlige

- Erfaringer med Cross Audit, som både Danmark og Norge havde haft i 2015.
- Certificerings- og tilsynsmetoder og hvordan landene bedst kan samarbejde ved tilsyn under hensyntagen til de grænseflader, der er mellem A-certifikatet og B-certifikaterne, der er udstedt i de øvrige lande.

På baggrund af drøftelserne om A- og B-certifikater, blev det slået fast, at når en virksomhed søger B-certifikat i et land, skal myndigheden tage kontakt til det land, hvor A-certifikatet er udstedt, for at påbegynde et samarbejde.

Ligeledes skal myndigheden i landet, hvor B-certifikatet er udstedt, meddele afvigelser til landet, hvor A-certifikatet er udstedt, idet afvigelser i B-delen er symptomer på brister i sikkerhedsledelsessystemet, og dermed A-delen.

### Cross Audit

Cross Audit er det (frivillige) tilsyn, ERA udfører for at sikre, at de nationale sikkerhedsmyndigheder udfører deres rolle korrekt i forhold til tilsyn med virksomhederne i henhold til CSM-Supervision (forordning nr. 1077/2012).



## Kapitel 5: Erfaringer med risikoevalueringsforordningen (CSM-RA)

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen og resten af jernbanebranchen har i fællesskab haft stort fokus på CSM-RA<sup>21</sup> i 2016.

### Generelt om styrelsens arbejde med CSM-RA i 2016

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i 2016 fulgt op på arbejdet med CSM-RA i 2015 gennem en række tiltag. Tiltagene har bl.a. været baseret på styrelsens assessorundersøgelse fra 2015.

Som en del af dette arbejde, blev der i 2016 afholdt en workshop for hele branchen om, hvilke udfordringer branchen oplever i brugen af CSM-RA. Workshopen samt øvrige indsamlede erfaringer har resulteret i en handlingsplan for det videre arbejde med CSM-RA.

Styrelsen har oplevet en stor interesse fra branchen for tiltagene på CSM-RA området i 2016.

### CSM-RA-caféer

Styrelsen har i 2016 i overensstemmelse med mål og resultatplanen afholdt CSM-RA-caféer, hvor jernbanebranchen har haft mulighed for at deltage.

Tiltaget med caféerne blev sat i gang både som følge af et ønske om at styrke den generelle CSM-RA-forståelse samt skabe et forum, hvor branchens parter uafhængigt af konkrete sager, kan diskutere udfordringer og muligheder for best practise på området.

Der blev i 2016 afholdt fire caféer, som omhandlede temaerne fareidentifikation og CSM-assessors scope of work i forhold til virksomhedernes sikkerhedsledelsessystemer. På caféerne var der en høj deltagelse og en bred repræsentation fra jernbanebranchen. Deltagerne udtrykte generelt tilfredshed med udbyttet fra caféerne.

### Risikostyring

Formålet med en risikostyring er at undgå, at der i fremtiden indtræffer ulykker og mindre sikkerhedsmæssige hændelser. Når virksomheder gennemfører ændringer, der kan påvirke sikkerheden, skal de indledningsvis afgøre om ændringen er signifikant. Find mere information på styrelsens hjemmeside om [signifikansvurdering](#) og [risikovurdering](#)<sup>22</sup>.

Hvis ændringen viser sig at være signifikant, skal virksomhederne følge den risikostyringsproces, der er beskrevet i den fælleseuropæiske metode for risikovurdering CSM-RA. Find mere information om CSM-RA i [ERA's vejledninger](#).

<sup>21</sup> Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) Nr. 402/2013 af 30. april 2013 om den fælles sikkerhedsmetode til risikoevaluering og -vurdering med senere ændringer.

<sup>22</sup> Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i 2016 udgivet "[Introduktion til risikovurdering](#)".

## CSM-RA og test

Hidtil har det ikke været bestemmelser om test på infrastruktur. Styrelsen har derfor i 2016 udstedt en ændringsbekendtgørelse<sup>23</sup> til infrastrukturbekendtgørelsen vedrørende test af eksisterende infrastruktur.

Bekendtgørelsen fastslår, at hvis en virksomhed ønsker at udføre test af delsystemer, der medfører, at delsystemerne anvendes uden for rammerne af deres gældende ibrugtagningstilladelser, skal det før testens iværksættelse vurderes, om testen medfører en signifikant ændring af jernbanesystemet efter CSM-RA eller bilag i infrastrukturbekendtgørelsen.

Hvis en test medfører en signifikant ændring af jernbanesystemet, skal jernbaneinfrastrukturforvalteren anvende en assessor og skal ansøge i Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen om tilladelse til test.

## Ny vejledning om godkendelse af software

På baggrund af den øgede brug af softwarebaserede systemer på jernbanen, særligt de nye signalsystemer på fjernbanen og S-banen, udgav Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i foråret 2016 en vejledning om godkendelse af systemer med software på jernbanen<sup>24</sup>.

Vejledningen beskriver blandt andet, hvordan systemdefinitionen skal udformes i tilfælde af ændringer af software, og hvordan signifikansvurderingen kan gennemføres. Det er styrelsens opfattelse, at vejledningen er blevet godt modtaget i branchen, og styrelsen kan konstatere, at der i stigende grad refereres til vejledningen i ansøgninger.

## Erfaringer på infrastrukturområdet

CSM-RA har været i brug i en år-række. I Danmark er brugen af CSM-

RA knyttet til ansøgningsproceduren for udstedelse ibrugtagningstilladelser. Der er løbende drøftelser af udfordringerne med at bruge CSM-RA i ansøgningsprocessen, og det bliver nogle gange omtalt som særdeles omkostningsdrivende.

I store træk er det ansøgningsmateriale styrelsen modtager tilfredsstillende, dog med relativt store udsving fra sag til sag bl.a. alt efter projektets kompleksitet.

Det er styrelsens vurdering, at der er mangel på CSM-RA kompetencer i branchen, både når det gælder at have en kerne af personer med indgående kendskab til brugen af CSM-RA, og når det gælder det generelle basale kendskab til og accept af principperne i CSM-RA metoden.

Det kommer til udtryk både i tilrettelæggelse, udførelse og dokumentation af projekter, i samarbejdet mellem ansøger og assessor samt i godkendelsesprocessen.

Det er dog også styrelsens oplevelse, at udfordringer der italesættes som CSM-RA udfordringer, ofte også kan skyldes andre forhold såsom tidspres, ressourcepres, kommunikationsudfordringer og kompleksitet i anlægsprojekterne.

Styrelsen har i 2016 haft fokus på indsamling af viden, afklaring af uenigheder og vejledning, med henblik på en fakta-baseret og fremadskuende dialog om, hvordan kompetencerne på CSM-RA området kan øges, med henblik på at mindske udfordringerne med brugen af metoden.

Styrelsen har i arbejdet identificeret en række konkrete centrale problemstillinger, som med fordel kan afklares bedre. Dette arbejder styrelsen videre med.

## Signifikansvurderinger

Siden 2014 har infrastrukturforvalterne ikke skulle sende deres signifikansvurderinger til styrelsen, med

<sup>23</sup> Bekendtgørelse nr. 523 af 30. maj 2016 om ændring af bekendtgørelse om ibrugtagningstilladelse for delsystemer i jernbaneinfrastrukturen.

<sup>24</sup> Vejledningen kan tilgås via styrelsens hjemmeside.

mindre det udtrykkeligt fremgår af vilkårene i deres sikkerhedsgodkendelse.

Styrelsen fører tilsyn med signifikansvurderinger. Tilsynene dækker et repræsentativt udsnit af sagerne og kan fra gang til gang have et specifikt emnemæssigt fokus.

Formålet med tilsynet er både at føre tilsyn med, at vurderingerne udføres korrekt, og at opretholde en dialog om hvordan signifikansvurderinger skal udarbejdes.

Hos de mindre infrastrukturforvaltere er der gennemført besøg bl.a. med mulighed for vejledning om signifikansvurderinger.

### Besøg hos infrastrukturforvaltere

Styrelsen gennemførte i 2016 besøg hos de mindre infrastrukturforvaltere i Danmark. Formålet var at føre dialog med infrastrukturforvalterne om deres brug af CSM-RA og TSI'er<sup>25</sup> i forbindelse med ændringer i jernbaneinfrastrukturen. Besøgene tog udgangspunkt i den enkelte infrastrukturforvalters situation og konkrete udfordringer.

Det er styrelsens opfattelse, at besøgene har været positive for alle parter. Der er blevet drøftet både konkrete og overordnede problematikker.

### Erfaringer på køretøjsområdet

Flere jernbanevirksomheder har et vilkår i deres sikkerhedscertifikat om at skulle forelægge *alle* ændringer for styrelsen og ikke kun de signifikante ændringer.

De foreløbige systemdefinitioner, som styrelsen har stiftet bekendtskab med, har fortsat varieret meget i kvalitet. Det er styrelsens vurdering, at kvaliteten afhænger meget af, hvilken person der har udformet den foreløbige systemdefinition, til trods for at

virksomhederne har udarbejdet skabeloner og procedurer for at sikre en både ensartet tilgang og bedre kvalitet.

Det primære problem for virksomhederne er at udforme systemdefinitionerne, så de reelt kan anvendes til rette formål i forhold til CSM-RA, dvs. at identificere farer og risikoaspekter.

Tilsvarende har virksomhedernes signifikansvurderinger varieret meget i kvalitet. Igen er kvaliteten afhængig af, hvilken person der har udformet dem. Især ekspertvurderingerne bærer fortsat tydeligt præg af at være udarbejdet af enkeltpersoner i virksomhederne og ikke et ekspertvurderingsteam. Flere virksomheder har desuden fortsat problemer med udarbejdelsen af signifikansvurderingerne på grund af manglende forståelse for anvendelsen af de seks vurderingskriterier. Her er den primære udfordring, at kun allerede eksisterende barrierer må tages i betragtning.

Nogle Virksomheder vurderer også signifikanskriterierne "for sent" i processen, det vil sige typisk *efter* ændringen er klar til implementering. Det er i modstrid med processen for ændringshåndtering, som kræver, at vurderingen af, om ændringen er signifikant eller ej, skal foretages *inden* ændringen igangsættes. Virksomhederne anvender dermed ikke altid signifikanskriterierne efter hensigten.

På baggrund af ovenstående har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen fastholdt kravet om, at styrelsen skal forelægges alle ændringer for de virksomheder, der i forvejen var omfattet af kravet.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i løbet af 2016 forsøgt at give en mere detaljeret tilbagemelding på virksomhedernes signifikansvurdering. En tilbagemelding som består af generelle bemærkninger til det fremsendte materiale og deciderede afvigelser fra CSM-RA-forordningens principper.

<sup>25</sup> TSI'er (Tekniske Specifikationer for Interoperabilitet) er EU harmoniserede tekniske krav, der

skal understøtte en åben og grænseoverskridende jernbane. [Læs mere om TSI'er på styrelsens hjemmeside.](#)

Denne detaljerede tilbagemelding vil styrelsen fortsætte med i 2017.

## Erfaringer fra virksomhederne

Der var i 2016 i alt 13 jernbanevirksomheder og infrastrukturforvaltere med aktiviteter i Danmark, og samtlige disse har indsendt en sikkerhedsrapport til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Alle 13 virksomheder har i løbet af året gennemført ændringer med betydning for jernbanesikkerheden og har skrevet om deres erfaringer fra 2016 med metoderne fra CSM-RA i deres sikkerhedsrapport.

Langt de fleste virksomheder beretter, at de befinder sig i en positiv læringsproces, hvor anvendelse af metoderne fra CSM-RA er under implementering i deres organisation, og hvor de høster gode erfaringer med brug af disse. Virksomhederne giver ligeledes udtryk for, at de har stor fokus på implementering af solide CSM-RA processer for håndtering af ændringer samt korrekt anvendelse af disse.

Fire virksomheder beretter, at de i 2016 har arbejdet med at styrke processer i deres sikkerhedsledelsessystemer relateret til ændringer og CSM-RA. En enkelt virksomhed har udarbejdet en strategi for arbejdet med CSM risikoledeelse og vil i 2017 udmønte denne ved bl.a. at opdatere processer og værktøjer.

Fire virksomheder beretter, at arbejdet med CSM-RA medfører et øget samarbejde mellem afdelinger på tværs i virksomhederne, primært sikkerhedsafdelingen og forskellige afdelinger med udførende funktioner. En virksomhed beretter om, at man afholder 'lektiecafeer', hvor interne 'sikkerhedseksperter' er til rådighed til vejledning i forbindelse med risikovurderinger.

Beretningerne i sikkerhedsrapporterne bærer præg af, at virksomhederne generelt arbejder med at styrke kompetencerne inden for CSM-RA. Fem virksomheder, og blandt

dem de større virksomheder i branchen, har gennemført uddannelsesaktiviteter, bl.a. i form af kurser afholdt af eksterne parter. Virksomhederne vil i 2017 fortsætte arbejdet med kompetenceudvikling.

Fem virksomheder har ifølge deres sikkerhedsrapporter haft mindre end fem ændringer i løbet af 2016. En enkelt har angivet, at man slet ikke har anvendt CSM-RA processen i 2016. Hos de små virksomheder i branchen ses naturligt nok kun et begrænset antal ændringer. Dette betyder, at de små virksomheder ikke har særligt store muligheder for at styrke deres kompetencer igennem praktiske erfaringer med brug af CSM-RA metoder.

Kun en enkelt virksomhed anvendte i 2016 eksterne kompetencer til at gennemføre signifikansvurderinger. Dette ser styrelsen som et udtryk for, at mange virksomheder selv vurderer, at deres interne kompetencer til at foretage signifikansvurderinger nu er tilstrækkelige til at sikre en acceptabel håndtering af risici ved ændringer.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i forbindelse med tilsyn vurderet, at der for tre virksomheder fortsat mangler interne kompetencer i en sådan grad, at virksomhederne skal orientere styrelsen om forskellige dele af deres ændringshåndtering. Dette udvidede tilsyn med virksomhedernes ændringshåndtering kan ophæves, når virksomhederne har gennemført en række ændringer i overensstemmelse med egne processer og dermed har demonstreret, at de har kompetencer til at sikre tilstrækkelig risikohåndtering.

Overordnet giver beretningerne fra virksomhedernes sikkerhedsrapporter fra 2016 et billede af, at virksomhedernes anvendelse af CSM-RA er øget. De opnåede erfaringer og omfattende undervisningsaktiviteter understøtter virksomhedernes arbejde med at styrke deres kompetencer i brugen af metoderne fra CSM-RA.

## Kapitel 6: Implementering af Jernbanesikkerhedsdirektivet

Jernbanesikkerhedsdirektivet er den europæiske lovgivning, der udgør rammen for harmoniseringen af sikkerhedsreguleringen i Europa. Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i 2016 forsat arbejdet med at implementere jernbanesikkerhedsdirektivet. Dette kapitel gennemgår de regler, som styrelsen har udstedt i 2016 som led i implementeringen af jernbanesikkerhedsdirektivet.

### Harmonisering af regler

Jernbanesikkerhedsdirektivet skal sikre, at jernbanesikkerheden i EU opretholdes, og at adgangen til markedet forbedres. Direktivet udgør en ramme for harmoniseringen af nationale sikkerhedsregler, sikkerhedscertifikater til jernbanevirksomheder, opgaver og rol-

ler for den nationale sikkerhedsmyndighed og den nationale undersøgelsesmyndighed. Formålet med at harmonisere disse regler er, at den administrative byrde for virksomhederne lettes og, at det bliver lettere og billigere at køre i tog på tværs af Europa.

#### Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har i 2016 udstedt følgende regler som led i implementeringen af jernbanesikkerhedsdirektivet:

*Retsakt som supplerer implementeringen af jernbanesikkerhedsdirektivet:*

- Bekendtgørelse nr. 147 af 30. januar 2017 om sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertifikat på jernbaneområdet.

*Nationale sikkerhedsregler<sup>26</sup>:*

- Bekendtgørelse nr. 771 af 22. juni 2016 om ændring af bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere
- Bekendtgørelse nr. 1378 af 22. november 2016 om certificering af lokomotivførere
- Bekendtgørelse nr. 1359 af 22. november 2016 om helbreds- og kompetencekrav til visse sikkerhedsklassificerede funktioner på jernbaneområdet.

*Nye regler, som retter sig mod jernbanevirksomhederne:*

- Bekendtgørelse nr. 1465 af 5. december 2016 om køretøjers tekniske kompatibilitet med jernbanenettet.
- Bekendtgørelse nr. 1498 af 2. december 2016 om Trafik- og Byggestyrelsens og Jernbanenævnets gebyrer og afgifter på jernbaneområdet.

<sup>26</sup> I henhold til artikel 8, artikel 16, stk. 2, litra f, og artikel 18, litra b i jernbanesikkerhedsdirektivet. Dog hverken implementerer eller supplerer det jernbanesikkerhedsdirektivet.

## Bekendtgørelse om sikkerhedsgodkendelse og sikkerhedscertifikat på jernbaneområdet

Bekendtgørelsen er udstedt i 2017, men fordi størstedelen af arbejdet med bekendtgørelsen var i 2016, nævnes reglen allerede i denne sikkerhedsrapport.

Bekendtgørelsen opdaterer og forenkler regelstrukturen for sikkerhedsgodkendelser og sikkerhedscertifikater på jernbaneområdet, så reglerne bliver nemmere at forstå og dermed nemmere at efterleve. Samtidig er den nuværende praksis om sikkerhedsledelsessystemer, der i vidt omfang følges af virksomhederne, skrevet ind i reglerne.

### Den nye bekendtgørelse tydeliggør blandt andet kravene til:

- Risikobaseret sikkerhedsledelse
- Dokumentstyring
- Håndtering af alle typer af uregelmæssigheder, herunder analyse og korrigerende handlinger
- Kontraktstyring
- Overvågning, evaluering og forbedring

Den nye bekendtgørelse er i højere grad i overensstemmelse med den praksis, der gennem de sidste år har udviklet sig - ikke alene i jernbanesektoren, men indenfor alle sikkerhedsledelsessystemer. De nye regler afspejler således i høj grad den forståelse af sikkerhedsledelse, som de certificerede virksomheder har i dag. De nye regler er desuden mere gennemskuelige for nye virksomheder, der skal etablere et sikkerhedsledelsessystem.

Hidtil har reglerne om sikkerhedscertifikat og sikkerhedsgodkendelse været reguleret i fire forskellige bekendtgørelser. Reglerne er nu blevet samlet i en bekendtgørelse, så de er mere overskuelige for branchen, og så det er tydeligt, at kravene til sikkerhedsledelsessystemerne er de samme for alle typer virksomheder.

Der er ikke væsentlige indholdsmæssige ændringer i forhold til de hidtil gældende krav.

### Den nye bekendtgørelse indeholder følgende ændringer:

- Reglerne om udstedelse af og betingelser for at opnå sikkerhedsgodkendelser og -certifikater er opdateret.
- Kravene til sikkerhedsledelsessystemer er opdateret og tilpasset udviklingen i ledelsesstandarder, herunder den udvikling der har været på det EU-retslige område. Se kravene i bekendtgørelsens bilag 1.
- Modernisering af reglerne vedrørende ansøgning om sikkerhedsgodkendelser og -certifikater, herunder indsættes nye bilag omkring ansøgningskemaer.
- Tydeliggørelse af bestemmelserne om ændringer i sikkerhedsgodkendelse og -certifikat.
- Fristen for indsendelse af virksomhedens sikkerhedsrapport ændres fra 30. juni til 31. maj.

Bekendtgørelsen kan findes [her](#).

### Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere

Med ændringen af bekendtgørelsen kan lokomotivførere fritages fra at opfylde de ellers gældende sprogkrav. Fritagelsen gælder alene i de særlige tilfælde, hvor en lokomotivfører kører på grænseovergangssektioner og således alene når til grænsestationen i en nabomedlemsstat. Helt præcist er det pkt. 8 i bekendtgørelsens bilag 2 vedrørende sprogkrav, som er ændret.

Fritagelsen fra sprogkravene forudsætter, at en nærmere beskrevet procedure

følges. Proceduren skal sikre, at negative konsekvenser for jernbanesikkerheden undgås. Ifølge proceduren skal jernbanevirksomhederne dokumentere, at den har truffet tilstrækkelige foranstaltninger til at sikre kommunikationen mellem lokomotivførere og infrastrukturforvalter i rutinemæssige og uregelmæssige situationer og i nødsituationer. Jernbanevirksomhederne og infrastrukturforvalterne skal sikre, at det berørte personale er bekendt med disse regler og foranstaltninger og får den nødvendige uddannelse inden for rammerne af deres sikkerhedsledelsessystemer.

Med ændringsbekendtgørelsen gennemføres den seneste ændring af lokomotivførerdirektivet<sup>27</sup>. Direktivet er ændret, da det er fundet unødigt byrdefuldt, at lokomotivførere, der alene kører til en grænsestation i en nabomedlemsstat, skal leve op til de gældende sprogkrav.

De ændrede regler forventes ikke at få praktisk betydning for danske jernbanevirksomheder, da det hidtil har været uproblematisk for de pågældende lokomotivførere at leve op til de sprogkrav der er blevet stillet i Danmark. For så vidt angår den vigtigste grænsestation i Padborg kan både dansk og tysk anvendes. Derfor forventes det ikke, at jernbanevirksomhederne har behov for at benytte sig af de lempede sprogkrav.

Bekendtgørelsen kan findes [her](#).

## Ny bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere

Formålet med den nye bekendtgørelse er at skabe et mere brugervenligt, samlet og overskueligt regelværk over de krav, der gælder for certificering af lokomotivførere.

Før den nye bekendtgørelse fandtes reglerne om certificering af lokomotivførere i bekendtgørelse nr. 985 af 11. oktober 2011 om certificering af lokomotivførere, og reglerne vedrørende helbredsgodkendelser i bekendtgørelse nr.

986 af 11. oktober 2011 om helbreds-krav på jernbaneområdet.

### Den nye bekendtgørelse indeholder følgende ændringer:

- Helbredskravene til lokomotivførere og krav til faglige kvalifikationer for lokomotivførere er samlet i bekendtgørelsen.
- Tydeliggørelse af at helbredsgodkendelsen skal forblive gyldig for at opretholde lokomotivførerlicens, og at licensen kan tilbagekaldes, hvis helbredsgodkendelsen tilbagekaldes.
- Hjemmel til suspension af helbredsgodkendelse.
- Reglerne vedrørende tilbagekaldelse af lokomotivførerlicenser er præciseret i forhold til gældende bekendtgørelse.
- Der er indsat en bestemmelse om, at styrelsen kan anmode den udstedende virksomhed om at suspendere lokomotivførercertifikater.
- Derudover er der sket sproglige tilpasninger og ændring i strukturen.

Bekendtgørelsen kan findes [her](#).

## Bekendtgørelse om helbreds- og kompetencekrav til visse sikkerhedsklassificerede funktioner på jernbaneområdet

Bekendtgørelsens formål er at skabe et ensartet regelsæt for sikkerhedsklassificerede funktioner. Bekendtgørelsen er udarbejdet således, at kravene til helbred og uddannelse for andre sikkerhedsklassificerede funktioner er i overensstemmelse med dem, der er i TSI-OPE.

<sup>27</sup> EU-Kommissionens direktiv 2016/882 om ændring af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/59/EF for så vidt angår de sproglige krav.

Kompetencekravene, der er indarbejdet i bekendtgørelsen, er i overensstemmelse med den gældende praksis på området. Ved at lade dem fremgå af bekendtgørelsen, sikres det, at kravene er tydeligere og mere gennemsigtige for brugeren.

#### Den nye bekendtgørelse indeholder følgende ændringer:

- Helbredskrav til lokomotivførere er taget ud af bekendtgørelsen og er flyttet over i bekendtgørelse om certificering af lokomotivførere (som nævnt ovenfor).
- Metrosteward er ikke omfattet af kravet om helbredsgodkendelse, medmindre de udfører funktioner, som er defineret i bekendtgørelsen.
- Helbreds- og kompetencekravene svarer til de krav, der fremgår af TSI-OPE.
- Der er indsat hjemmel til suspension af helbredsgodkendelser.
- Sproglige tilpasninger.

Bekendtgørelsen kan findes [her](#).

### Bekendtgørelse om køretøjers tekniske kompatibilitet med jernbanenettet

Bekendtgørelsen formål er, at skabe en national referenceliste for de overordnede krav, der gælder for jernbanekøretøjers kompatibilitet med jernbanenettet.

For at gøre det mere overskueligt for branchen, har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen valgt at samle alle kravene til jernbanekøretøjers kompatibilitet i en bekendtgørelse. Tidligere har det også været reguleret i forskellige banenorner.

Generelt er der med bekendtgørelsen gennemført en regelforenkling, hvor en række nationale krav er afskaffet. Der er desuden sket en del ændringer i EU-

reguleringen siden den hidtidige bekendtgørelse trådte i kraft, hvilket har nødvendiggjort en opdatering af reglen, således at TSI-kravene erstatter tidligere nationale særregler.

Bekendtgørelsen afskaffer O-kravene, da nutidige elektriske køretøjer er konstrueret på en måde, som gør dem mindre påvirkelige af interferensstrømme.

De opstillede testkrav forudsætter, at en ansøger skal leje andre operatørers elektriske materiel for at kunne gennemføre de hidtidige foreskrevne test. Dette er en betydelig barriere ved både ændringer af eksisterende køretøjer som ved godkendelse af nye elektriske køretøjer. Det har desuden vist sig, at det i praksis er vanskeligt at gennemføre de dermed forbundne tests uden alvorlige konsekvenser for den daglige trafik.

#### Den nye bekendtgørelse indeholder følgende ændringer:

- Tidligere Banedanmark QN normer samt BN2-74-1 er indarbejdet. Samtidig er en række nationale krav blevet afskaffet, herunder særligt nogle af kravene i QN 903 Q nr. 0779 (L-kravet, N2 og N4 kravene og O1 og O2 kravene)
- Dieseldrevne køretøjer, der kan køre både på jernbanenettet og S-banen, er omfattet
- Kompatibilitetskravene i forhold til ERTMS, bliver en del af bilag 1 under kapitel 12
- Opdatering af henvisninger til nye gældende TSI'er
- Kompatibilitetsattesterne vil fremover blive udarbejdet på baggrund af en typeafprøvningsattest
- Krav til arbejdskøretøjer på jernbanenettet tager udgangspunkt i standarden EN 14033-1:2011 i stedet for bekendtgørelse nr. 542 af 12. juni 2012 om tekniske krav til arbejdskøretøjer på jernbanenettet.

Bekendtgørelsen kan findes [her](#).



## Bekendtgørelse om Trafik- og Byggestyrelsens og Jernbanenævnets gebyrer og afgifter på jernbaneområdet

Bekendtgørelsen regulerer styrelsens og Jernbanenævnets gebyrer og afgifter på jernbaneområdet. Konkret er følgende gebyrer og afgifter blevet reguleret:

- Afgifterne på jernbaneområdet, jf. § 109 i jernbaneloven<sup>28</sup>.
- Afgiften for Jernbanenævnet, jf. § 111 i jernbaneloven.
- Gebyr efter regning og faste gebyrer, jf. § 110 i jernbaneloven

Satserne er samlet i tabel 6.1 (se nedenfor). De fleste gebyrsatser falder i 2017 sammenlignet med 2016. Styrelsens omkostning pr. time til overhead er faldet sammenlignet med tidligere år pga. en række stordriftsfordele i styrelsen som følge af ressortomlægninger. Her følger en kort gennemgang af baggrunden for reguleringen af de forskellige gebyrer og afgift.

### Gebyrer

#### *Gebyr efter regning*

Gebyr efter regning dækker omkostninger til styrelsens tidsforbrug i forbindelse med opgaven beskrevet i bekendtgørelsens § 2, stk. 1. Gebyret efter regning er blevet nedsat i 2017 til kr. 850 pr. time, da styrelsen forventer balance på det efter regning-finansierede område ultimo 2018 ved en sats på dette niveau.

#### *Gebyr for registrering af udenlandske tilladelser i NVR*

Gebyret er fastsat til 850 kr. Gebyret har ikke været opkrævet de seneste år, da der ikke har været registreringer af udenlandske tilladelser i NVR. Gebyret er fastsat, så det svarer til et tidsforbrug til sagsbehandling på en time. Ændringen vurderes ikke at have væsentlig betydning for branchen.

#### *Gebyr for opretholdelse og ændring af registreringer i NVR*

Gebyret sættes ned til kr. 30 i 2017. Den akkumulerede opsparing for gebyret er i 2016 blevet udbetalt til virksomheder, der har indbetalt siden gebyrets oprettelse.

#### *Gebyr for oprettelse af adgang til VVR*

Gebyret er fastsat til kr. 850. Gebyret har ikke været opkrævet de seneste år, da der ikke har været oprettelser af adgang til VVR. Gebyret fastsættes, så det svarer til et tidsforbrug til sagsbehandling på en time. Ændringen vurderes ikke at have væsentlig betydning for branchen.

#### *Gebyr for udstedelse af helbredsgodkendelse*

Gebyret er sat ned til kr. 500 i 2017 fra kr. 560 i 2016. Ved at sætte satsen ned forventes ordningens opsparing at være i balance ultimo 2018.

#### *Gebyr for udstedelse af lokomotivførerlicens*

Gebyret er fastholdt på kr. 800 i 2017. Der er på finansloven givet hjemmel til 10-årig balance for dette gebyr, da der hvert 10. år foretages masseudstedelse af disse licenser. Næste masseudstedelse forventes i 2023. Da gebyrsatsen i de mellemliggende år risikerer at svinge fra år til år, da der foretages få årlige udstedelser, tilstræbes det at fastholde gebyret på kr. 800 for at skabe stabilitet for brugerne.

#### *Gebyr for udstedelse af erstatningsdokument for lokomotivførerlicens*

Gebyret er sat ned til kr. 400 i 2017 fra kr. 600 i 2016, da styrelsens omkostninger til sagsbehandling er lavere end ved den seneste fastsættelse. Ved at sætte satsen ned forventes ordningens opsparing at være i balance ultimo 2018.

#### *Klagegebyr Jernbanenævnet*

Gebyret er fastholdt på kr. 4.000 i 2017, jf. § 111, stk. 8, i jernbaneloven. Gebyret reguleres kun ved lovændring.

<sup>28</sup> Lov nr. 686 af 27/05/2015

## Afgifter

### Grundbeløb og aktivitetsafgift

I 2016 er grundbeløbet kr. 50.951 pr. sikkerhedscertifikat eller sikkerhedsgodkendelse, og aktivitetsafgiften er kr. 0,0445 pr. kørt togkilometer. Beløbene er reguleret med satsen for det generelle pris- og lønindeks, som i forslaget til finanslov 2017 udgør 1,1 pct. På den baggrund er grundbeløbet for 2017 blevet ændret til kr. 51.511 og aktivitetsafgiften til kr. 0,0450.

### Jernbanenævnet

I 2016 er afgiften kr. 0,0887 pr. kørt togkilometer. Beløbet er for 2017 reguleret med satsen for det generelle pris- og lønindeks, som i forslaget til finanslov 2017 udgjorde 1,1 pct. På den baggrund er afgiften ændret til kr. 0,0897.

Bekendtgørelsen om Trafik- og Byggestyrelsens og Jernbanenævnets gebyrer og afgifter på jernbaneområdet kan findes [her](#).

Tabel 6.1: Gebyrer og afgifter på jernbaneområdet i 2016 og 2017 i kroner

	Sats 2016	Sats 2017
Gebyr efter regning (timesats)	900	850
Registreringer af udenlandske tilladelser (oprettelse/ændring) i det nationale køretøjsregister (NVR)	900	850
Opretholdelse og ændring af registreringer i NVR	60	30
Oprettelse af adgang til det virtuelle centralregister for køretøjer (VVR)	900	850
Helbredsgodkendelse	560	500
Lokomotivførerlicens	800	800
Udstedelse af erstatningsdok. for lokoførerlicens	600	400
Grundbeløb (afgift)	50.951	51.511
Aktivitetsafgift, sats pr. km.	0,0445	0,0450
Afgift Jernbanenævnet, sats pr. km	0,0887	0,0897
Jernbanenævnet, klagegebyr	4.000	4.000

## Kapitel 7: Tema - passageradfærd

U hensigtsmæssig passageradfærd er et stigende problem, som påvirker både sikkerheden og effektiviteten af persontransport på jernbaneområdet. Særligt passagerer, som forsøger at stige ind eller ud efter afgangssignal, kan føre til farlige situationer med risiko for alvorlig personskade.

### Styrelsens arbejde med passageradfærd

For at få en bedre forståelse af uhensigtsmæssig passageradfærd har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen taget en række initiativer på området i 2016.

Initiativerne har fokus på at analysere omfanget af uhensigtsmæssig passageradfærd, og at lære mere om de faktorer, som kan forklare passageradfærd, og de virkemidler, som bedst påvirker adfærd i en positiv retning. Initiativerne omfatter:

- Dialog med branchen
- Kvalitativ analyse baseret på inspektioner
- Kvantitativ analyse af data om ind- og udstigning
- Regulering på området
- Undersøgelse af forskning om passageradfærd

### Dialog med jernbanebranchen

Branchen har overfor styrelsen bekræftet, at de oplever et stigende problem med uhensigtsmæssig passageradfærd og heraf følgende alvorlige ulykker. På grund af det stigende problem, har styrelsen ved en række lejligheder sat passageradfærd på dagsordenen i 2016.

Passageradfærd var er af hovedemner på styrelsens sikkerhedskonference i 2016 og har været på dagsorden i Forum for sikkerhedsansvarlige og Branchepanelet i 2016. Styrelsen har taget emnet op i disse fora igen i 2017.

Nogle virksomheder har påpeget, at der er en balancegang imellem nudging og håndhævelse af sanktioner, så som bøder. Flere virksomheder har igangsat initiativer på området, eksempelvis ved at stramme ordensreglementet og indfører kampagner, som DSB's [Hovedløselille](#) og Lokaltogs [SporRespekt](#).

### Inspektion af passageradfærd

For at undersøge problemet med uhensigtsmæssig passageradfærd nærmere, valgte Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i foråret 2016 at udføre tre inspektioner med fokus på passageradfærd.

Inspektionerne fandt sted på Nørreport St., Københavns Lufthavn St. og Københavns Hovedbanegård i myldretid om eftermiddagen. Observationerne omfattede fjern- og regionaltog (inkl. kystbane) samt S-tog.

Observationerne viste, at der er en generel mangel på respekt omkring afgangssignalet ved togang. I de værste tilfælde var helt op til 50 pct. af afgangene berørt af passagerers manglende respekt for afgangssignalet. Dette illustrerer, at der tilsyneladende er en manglende bevidsthed om den personlige sikkerhedsrisiko man udsætter sig for ved ikke at holde behørig afstand til afgående tog.

## Analyse af hændelser ved ind- og udstigning

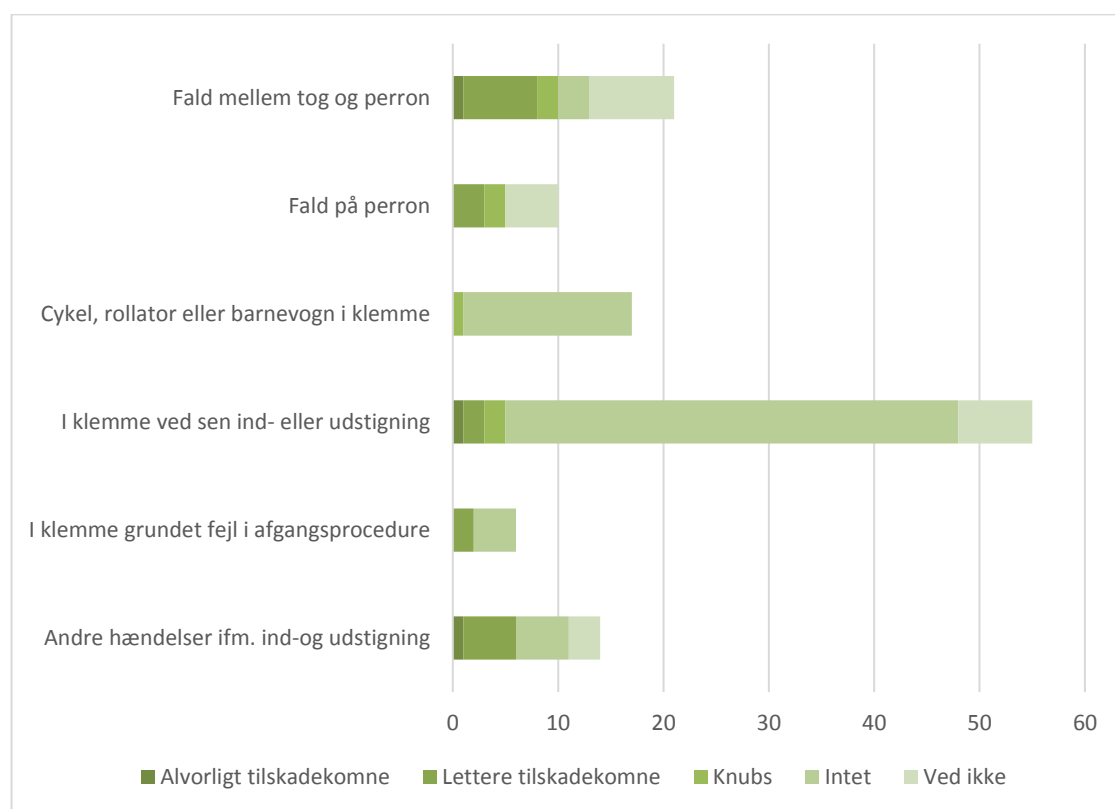
I 2016 blev der indberettet tre væsentlige ulykker og 50 mindre ulykker i forbindelse med ind- og udstigning, som nævnt i kapitel 1.

Figur 7.1. giver et overblik over hændelser i forbindelse med ind- og udstigning i 2016 fordelt på årsagstype.

Figuren bygger på 123 indberetning af hændelser, som er blevet efteranalyseret på baggrund af årsagsanalysen for hver enkelt hændelse<sup>29</sup>.

Figuren viser, at de fleste alvorlige skader sker ved fald, især mellem tog og perron. De fleste hændelser sker dog ved, at en person eller genstand (cykel, rollator eller barnevogn) kommer i klemme, især på grund af sen ind- eller udstigning.

Figur 7.1: Hændelser i forbindelse med ind- og udstigning i 2016 fordelt på årsagstype



Note: Definitionen for 'alvorligt tilskadekomne' er en eller flere personer, som har været indlagt på sygehus i 24 timer eller mere som følge af ulykke. Definitionen for 'lettere tilskadekomne' er personer, der er påført skade som kræver behandling (dræbte, alvorligt tilskadekomne og knubs medregnes ikke). 'Knubs' dækker over mindre slag eller klem, som ikke kræver behandling på sygehuset. 'Intet' dækker over, at ingen skade er indberettet.

Kilde: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hændelsesdatabase

<sup>29</sup> Figur 7.1 medtager 123 hændelser i forbindelse med ind- og udstigning, som er blevet indberettet under hændelseskategorierne: ind- og udstigning (tog holder stille), ind- og udstigning (tog i bevægelse), risiko for personpåkørsel, personskaade ombord på tog i bevægelse, andre ulykker og andre forløbere. Det er grunden til, at figuren medtager

flere hændelser end de 53 ind- og udstigningsulykker, som er nævnt i kapitel 1 (figur 1.5 og 1.10).

## Regulering af Passageradfærd

Passageradfærd er reguleret i jernbaneloven<sup>30</sup>. Overordnet siger loven, at passager og andre, som opholder sig på infrastrukturforvalterens og jernbanevirksomhedens åbne områder, skal rette sig efter virksomhedens ordens- og sikkerhedsbestemmelser.

Virksomheden skal gøre brugerne bekendt med disse bestemmelser, og politiet skal på anmodning bidrage til håndtægelsen (jf. § 42).

Derudover fastsætter loven:

- 1) forskellige typer af ulovlig passageradfærd (jf. §§ 45 og 120),
- 2) at grov uagtsomhed eller forsætlighed, som medvirker til en skade, kan påvirke et eventuelt erstatningskrav (jf. § 50), samt
- 3) straf for ulovlig adfærd (jf. § 116 stk. 4 og § 120).

Se de væsentligste paragraffer vedrørende passageradfærd i den grønne boks nedenfor.

### De væsentligste paragraffer i jernbaneloven vedrørende Passageradfærd

**§ 42.** Enhver, der søger adgang til eller opholder sig på de områder, der er nævnt i § 41<sup>31</sup>, og som er åbne for offentligheden, skal rette sig efter de forskrifter til opretholdelse af orden og sikkerhed, der meddeles af virksomhedens personale, eller som ved opslag eller på anden hensigtsmæssig måde er bekendtgjort af virksomheden.

*Stk. 2.* Politiet skal efter anmodning bistå jernbanevirksomheden eller infrastrukturforvalteren med håndtægelsen af de ordens- og sikkerhedsbestemmelser, der gælder på områder nævnt i § 41.

**§ 45.** Det er forbudt at stige på tog, når dørene er under lukning, og at hindre den automatiske dørlukning i tog.

*Stk. 2.* Der må ikke kastes affald eller andre genstande ud fra tog.

*Stk. 3.* Nødbremsen i tog og nødstop på perron må kun benyttes i nødstilfælde.

**§ 50.** Erstatning for personskade eller tab af forsørger, jf. § 49, stk. 1, kan nedsættes eller bortfalde, hvis skadelidte eller afdøde forsætligt har medvirket til skaden. Erstatning kan endvidere nedsættes og i særlige tilfælde bortfalde, hvis skadelidte eller afdøde ved grov uagtsomhed har medvirket til skaden.

*Stk. 2.* Erstatning for tingskade, jf. § 49, stk. 2, kan nedsættes eller bortfalde, hvis skadelidte forsætligt eller uagtsomt har medvirket til skaden.

**§ 116.** Med bøde eller fængsel indtil 4 måneder straffes den, der (...)

4) overtræder (...) § 42, stk. 1, §§ 43-46 (...)

**§ 120.** Med bøde straffes den, der skaffer sig eller forsøger at skaffe sig befordring med ugyldig billet eller ugyldigt kort.

<sup>30</sup> Lov nr. 686 af 27. maj 2015

<sup>31</sup> Af jernbaneloven § 41 fremgår det: "Infrastrukturforvalterens og jernbanevirksomhedens område omfatter stationsområder, banelinjer med tilhørende skråninger, banketter og grøfter, broer, tunneler,

højbaner, arbejdspladser og andre anlæg, tog og andre køretøjer og forpladser og adgangsveje til stationer og jernbanefærgesteder, hvor disse ejes af jernbanevirksomheden eller ejes eller forvaltes af infrastrukturforvalteren."

I forbindelse med ændringen af indberetningsbekendtgørelsen, som trådte i kraft den 1. januar 2016, er der indført to nye

kategorier for at sætte fokus på og sikre kvaliteten af indberetninger om ind- og udstigningsulykker.

### Ny indberetningsbekendtgørelse<sup>32</sup> sætter fokus på ind- og udstigningsulykker

Bekendtgørelsen indfører to nye hændelseskategorier:

- Ind- og udstigningsulykker - tog holder stille
- Ind- og udstigningsulykker - tog i bevægelse

Kvaliteten af data er afhængig af, at definitionerne på ulykkerne og sikkerhedsrelaterede hændelser er klare og nemme at anvende. Dermed bidrager de nye hændelseskategorier til at sikre kvaliteten af de data der indberettes.

## Forskning om passageradfærd

Viden om hvilke faktorer, som henholdsvis fremmer og forhindrer uhensigtsmæssig passageradfærd, er central i forhold til forebyggelse af risikoadfærd og forbedring af faktisk og oplevet sikkerhed for togpassagerer.

### Notat om uhensigtsmæssig passageradfærd indenfor jernbaneområdet

I 2016 udarbejdede DTU et notat om uhensigtsmæssig passageradfærd. Notatet<sup>33</sup> undersøger den psykologiske baggrund for risikoadfærd hos togpassager, særlig i forbindelse med ind- og udstigning.

Notatet er en gennemgang af udvalgt litteratur på området. Litteraturgennemgangen viser en påfaldende mangel på videnskabeligt baseret litteratur med fokus på bagvedliggende psykologiske faktorer, der kan bidrage til at forstå, forklare samt regulere passagerers ind- og udstigningsadfærd med henblik på forebyggelse af kritiske situationer samt de cederede uheld.

Notatet identificerer fire emner, der indirekte er relateret til problemstillingen. Nedenfor opsummeres bl.a. de væsentligste pointer for hvert af de fire emne nævnt i notatet.

### Anden forskning relateret til passageradfærd

Med udgangspunkt i notatet fra DTU har styrelsen efterfølgende set på andet forskning om passageradfærd, særligt i forbindelse med ind- og udstigning<sup>34</sup>.

#### *Uhensigtsmæssig passageradfærd generelt*

En britisk rapport<sup>35</sup> viser, at den væsentligste ulykkesårsag<sup>36</sup> er uhensigtsmæssig passageradfærd, herunder at passageren er påvirket, distraheret af teknologi eller ikke klar over risikofaktorer på platformen og ved ind- og udstigning. Andre årsager er at passageren befinder sig for tæt på perronkanten eller taber genstand på perronen eller sporet.

Ligeledes viser en kinesisk undersøgelse, at de hyppigste former for uhensigtsmæssig passageradfærd er: 1) ligge

<sup>32</sup> Den 1. januar 2016 trådte bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen i kraft.

<sup>33</sup> Notatet er udarbejdet til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen af Mette Møller og Sonja Haustein fra Transport DTU/DTU MAN Human Factors group.

<sup>34</sup> Det skal generelt bemærkes, at en del af den identificerede litteratur stammer fra fjernliggende lande, og læseren derfor skal være opmærksom på, at eventuelle forskelle i trafikkultur mv. kan have betydning for, i hvilken udstrækning resultaterne kan overføres til danske forhold. Det bør også bemærkes, at dette ikke er en udtømmende gennemgang af videnskabelig litteratur om passageradfærd.

<sup>35</sup> RSSB (2015). Platform train interface strategy. [Link til rapporten.](#)

<sup>36</sup> Opgjort i forhold til uheld per hændelse.

på/hoppe ned på skinnerne, 2) falde ned på sporene, og 3) tvinge døren til at åbne for at stige ind eller ud. En anden kinesisk undersøgelse viser, at hvor bilister godt ved, hvad der er tilladt adfærd, er det mere uklart for metropassagerer<sup>37</sup>.

#### *Uheld i forbindelse med ind- og udstigning*

En udfordring i forhold til analyser af ulykker og forløbere til ulykker relateret til passageradfærd er, at de ofte kun indrapporteres i begrænset omfang<sup>38</sup>.

En engelsk undersøgelse viser dog, at passageradfærd er den vigtigste årsag til jernbaneulykker, som resulterer i dræbte og personskader. I England sker 20 pct. af alle ulykker, som resulterer i dræbte og personskader, i grænsefladen mellem tog og perron. Ulykker i forbindelse med ind- og udstigning udgør 12 pct. af alle ulykker. Omfanget af tilskadekomne er langt større i forbindelse med indstigningsuheld end udstigningsuheld<sup>39</sup>.

Trafikantgrupperne kvindelige passager og passager under 16 år og over 50 år er overrepræsenteret i statistikker over ud- og indstigningsulykker, også når der tages højde for, hvor stor en andel af passagerne de udgør.

#### *Smartphones*

Ulykker relateret til passageradfærd kan ofte knyttes til uopmærksomme passager, som bruger deres smartphone eller lignende. Et nyt studie<sup>40</sup> af Patrick Crowley fra Aalborg Universitet bekræfter, at kombinationen af smartphones og gang udfordrer både vores kognitive og motoriske evner.

Konkret bliver gangmønstret så ustabil for personer, som går og samtidig skriver beskeder på deres mobiltelefon, at de eksempelvis tager kortere skridt, risikerer at falde eller glemmer at se sig for.

Unge og raske mennesker, som er opslugte af deres smartphone, kommer til at gå lige så usikkert som meget gamle mennesker.

#### *Passagerers oplevelse af risiko og tryghed*

Passagerers individuelle oplevelse af sikkerhed har betydning for valg af tog og/eller metro som transportmiddel. Nogle af de faktorer, som kan lede til utryghed er: trængsel, forsinkelser, tilgængelighed, lethed ved at finde det rigtige tog og foretage skift mellem tog. Undersøgelsen så ikke på en eventuelle sammenhæng imellem disse faktorer og ind- og udstigningsadfærd<sup>41</sup>.

#### *Togets design*

Undersøgelser til optimering sikkerheden ved ind- og udstigning har typisk ikke direkte set på psykologiske faktorer, men viser ikke overraskende, at togets design spiller en rolle, herunder bredden på togdørene og højden på eventuelle dørtrin.

#### *Konklusion*

Generelt støtter andre undersøgelser hovedkonklusionen i notatet udarbejdet af DTU, nemlig at der er en mangel på videnskabeligt baseret litteratur med fokus på bagvedliggende psykologiske faktorer, der kan bidrage til at forstå, forklare og regulere uhensigtsmæssig passageradfærd.

I meget af den eksisterende litteratur er der en generel anerkendelse af, at der er mange underbelyste underemner vedrørende passageradfærd.

Meget research om passageradfærd bygger på observationer af passagerer for dermed at komme med tekniske løsninger og andre former for procedure til at styrke passagersikkerheden. Med andre ord, der er mere forskning, som undersøger, hvad der beskriver passageradfærd, og hvad der kan påvirke den, end hvad der kan forklare den.

<sup>37</sup> Wan, X., Li, Q., Yuan, J., & Schonfeld, P. M. (2015). Metro passenger behaviors and their relations to metro incident involvement. *Accident Analysis & Prevention*, 82, 90-100.

Wan, X., Yuan, J., and Li, Q. (2015) An integrated framework for exploring the vulnerability due to passengers' aberrant behaviors in an urban metro system. *ICCREM 2015*: 1124-1135

<sup>38</sup> O'Neill, D. (2013). Accident patterns in the ageing population: non-collision injuries on public transport and injuries of single pedestrians. *CONSOL Report WP 3.2*.

<sup>39</sup> Kyriakidis, M., Horsch, R., Majumdar, A. (2012). Metro railway safety: An analysis of accident precursors. *Safety science*, 50, 1535-1548.

Carpenter, S. (2011). Passenger risk at the platform-train interface. *Rail Safety and Standards Board 2011*, England.

<sup>40</sup> Læs mere om studiet Patrick Crowley fra Aalborg Universitet [her](#).

<sup>41</sup> Cheng, Y.H. (2010). Exploring passenger anxiety associated with train travel. *Transportation*, 37, 875-896.





## Bilag A: Jernbanen i tal 2016

Tabel A.1. Oplysninger om jernbaneinfrastrukturen

Jernbaneinfrastruktur	2016
Antal infrastrukturforvaltere	7
Total banelængde (km)*	2573
Total sporlængde (km)	3907
Elektrificeret banelængde (km)*	642
Bane med ATC, ATC-togstop/HKT udstyr (km)	1434
Samlede antal overkørsler	1289
– Automatisk overkørsel med advarselsanlæg	159
– Automatisk overkørsel med advarselsanlæg og halv- eller helbomme	659
– Automatisk overkørsel med advarselsanlæg, halv- eller helbomme og beskyttelse på banesiden i form af detektering i vejen eller lignende	130
– Manuelt betjent overkørsel med advarselsanlæg	2
– Manuelt betjent overkørsel med bomanlæg	1
– Overkørsel uden beskyttelse**	338

Kilde: infrastrukturforvalternes sikkerhedsrapporter for 2016. Data markeret med \* er dog fra tabellen BANE41 fra Danmarks Statistik.

Note: \*\* alle overkørsel uden beskyttelse i 2016 er her medtaget. I sikkerhedsrapporten for 2015 var det kun Banedanmarks tal. Alle overkørsel uden beskyttelse i 2015 var 380.

Tabel A.2. Oplysninger om jernbanevirksomhederne

Jernbanevirksomhed	2016
Antal jernbanevirksomheder	11
Antal lokomotiver*	125
Antal togsæt (Persontransport)*	756
Antal lokomotivførere	2346
Omfang passagertransport (mio. passager-km.)*	6653
Omfang af godstransport (mio. ton-km.)*	2575
Omfang af passagertransport (mio. tog-km.)*	79,100
Omfang af godstransport (mio. tog-km.)*	3,638
Samlede antal kørte kilometer (mio. tog-km.)*	82,738

Kilde: jernbanevirksomhedernes sikkerhedsrapporter for 2016. Data markeret med \* er dog fra Danmarks Statistik tabellerne BANE1, BANE21, BANE31 og BANE51.



## Bilag B: Sikkerhedsindikatorer for 2016

### Datamateriale

De statistiske data i bilaget er registreret af jernbanevirksomheder og jernbaneinfrastrukturforvaltere i perioden 2012-2016. Nogle af rapportens figurer bygger på data, der går tilbage til 1999, mens data for privat- og lokalbanerne kun findes i begrænset omfang før 2003.

Data er rapporteret i overensstemmelse med indberetningsbekendtgørelsen<sup>42</sup>. Den 1. januar 2016 trådte bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen i kraft.

Den nye indberetningsbekendtgørelsen har indført en række ændringer af hændelseskategorierne. Anvendte definitioner fremgår af bilag C og er nærmere beskrevet i vejledning til indberetningsbekendtgørelsen BEK

nr. 1340 af 26. november 2015, som kan findes på Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hjemmeside.

Nogle kategorier af data indeholder forholdsvis små datamængder, og kan give anledning til store udsving i statistikken fra år til år. Derfor anvendes beregninger af femårige løbende gennemsnit til sammenligning med de årlige opgørelser.

For at kunne lave femårige gennemsnit, har det været nødvendigt at samle hændelsesdata fra 2016 i de bredere hændelseskategorier, som blev brugt før den nye indberetningsbekendtgørelse. Bilaget indeholder dog også data for de nye og smallere kategorier, hvor der kun er data fra 2016.

### Oversigt over nationale sikkerhedsindikatorer

Tabel B.1. Sikkerhedsindikatorer for 2016

Indikatorer	Total i 2016	Total i 2016/mio. tog-km	Femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Væsentlige ulykker	20	0,24	0,23
Mindre ulykker	357	4,31	3,86
Forløbere til ulykker	3625	43,81	39,22
Dræbte*	8	0,10	0,13
Alvorligt tilskadekomne	10	0,12	0,10
Selv mord (dræbte)	25	0,30	0,38

Note: \*Opgørelsen af "dræbte" er eksklusiv selvmord, da selvmord opgøres separat.

<sup>42</sup> Bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende

ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen

Tabel B.2. Indikatorer vedrørende væsentlige ulykker

Væsentlige ulykker	Total i 2016	Total i 2016/mio. tog-km.	Femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Kollision	0	0,00	0,01
Afsporing	0	0,00	0,00
Væsentlig ulykke i overkørsel	1	0,01	0,04
Brand	1	0,01	0,00
Personskade med rullende materiel i bevægelse	11	0,13	0,13
Anden væsentlig ulykke	7	0,08	0,04
Farligt gods	0	0,00	0,01
<b>Væsentlige ulykker i alt</b>	<b>20</b>		

Note: Opgørelsen af antallet af væsentlige ulykker indeholder ikke selvmord. Nulværdien er udtryk for, at det femårige gennemsnit er meget lille (værdi < 0,01).

Tabel B.3. Indikatorer vedrørende væsentlige ulykker fordelt på hændelseskategorier efter den nye indberetningsbekendtgørelse

Væsentlige ulykker	Total i 2016
Personpåkørsel	10
Afsporing med rangerende materiel	3
Ind- og udstigningsulykker (tog holder stille)	3
Overkørselsulykker	1
Personskade ombord på tog i bevægelse	1
Brand og eksplosioner i tog i bevægelse	1
Ulykker med kørestrøm (tog holder stille eller intet tog)	1
Kollision, tog mod andet jernbanekøretøj	0
Kollision, tog mod objekt	0
Kollision, rangerende materiel mod andet rangerende materiel	0
Kollision, rangerende materiel mod objekt	0
Afsporing med tog	0
Ind- og udstigningsulykker (tog i bevægelse)	0
Ulykker med kørestrøm (tog i bevægelse)	0
<b>Væsentlige ulykker i alt</b>	<b>20</b>

Note: Opgørelsen af antallet af væsentlige ulykker indeholder ikke selvmord.

Tabel B.4. Indikatorer vedrørende dræbte

Dræbte	Total i 2016	Total i 2016/mio. tog-km.	Femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Passagerer	0	0,00	0,00
Personale	1	0,01	0,00
Brugere af jernbaneoverkørsler	1	0,01	0,04
Personer der uautoriseret befinder sig på jernbanearealer	5	0,06	0,07
Andre	1	0,01	0,01
<b>Dræbte i alt</b>	<b>8</b>		

Note: Opgørelsen af antallet af dræbte indeholder ikke selvmord. Nulværdien er udtryk for, at det femårige gennemsnit er meget lille (værdi < 0,01).

Tabel B.5. Indikatorer vedrørende alvorligt tilskadekomne

Alvorligt tilskadekomne	Total i 2016	Total i 2016/mio. tog-km.	Femårigt gennemsnit/mio. tog-km.
Passagerer	4	0,05	0,02
Personale	0	0,00	0,00
Brugere af jernbaneoverkørsler	0	0,00	0,01
Personer der uautoriseret befinder sig på jernbanearealer	3	0,04	0,04
Andre	3	0,04	0,02
<b>Alvorligt tilskadekomne i alt</b>	<b>10</b>		

Note: Opgørelsen af alvorligt tilskadekomne indeholder ikke selvmordsforsøg.

Tabel B.6. Indikatorer vedrørende mindre ulykker

Mindre ulykker	Total i 2016	Total i 2016/ mio. tog- km.	Femårigt gen- snit/mio. tog-km.
Kollision	106	1,28	1,43
Afsporing	1	0,01	0,05
Ulykker i jernbaneoverkørsler	5	0,06	0,07
Personpåkørsel	30	0,36	0,49
Brand	78	0,94	0,79
Andre mindre ulykker	137	1,66	1,04
<b>Mindre ulykker i alt</b>	<b>357</b>		

Note: Opgørelsen af mindre ulykker indeholder ikke selvmordsforsøg.

Tabel B.7. Indikatorer vedrørende mindre ulykker fordelt på hændelseskategorier efter den nye indberetningsbekendtgørelse

Mindre ulykker	Total i 2016
Kollision, tog mod objekt	103
Brand og eksplosioner i tog i bevægelse	78
Ind- og udstigningsulykker (tog holder stille)	48
Afsporing med rangerende materiel	47
Kollision, rangerende materiel mod objekt	27
Personskade ombord på tog i bevægelse	22
Kollision, rangerende materiel mod andet rangerende materiel	12
Personpåkørsel	6
Overkørselsulykker	5
Kollision, tog mod andet jernbanekøretøj	3
Andre mindre ulykker	3
Ind- og udstigningsulykker (tog i bevægelse)	2
Afsporing med tog	1
Ulykke med kørestrøm (tog i bevægelse)	0
Ulykke med kørestrøm (tog holder stille eller intet tog)	0
<b>Mindre ulykker i alt</b>	<b>357</b>

Note: Opgørelsen af mindre ulykker indeholder ikke selvmordsforsøg.

Tabel B.8. Ulykker og hændelser med farligt gods

Ulykker og hændelser med farligt gods	Total i 2016	Total i 2016/ mio. tog- km.	Femårigt gennemsnit/ mio. tog-km.
Ulykker med farligt gods	0	0,00	0,01
Hændelser med farligt gods	1	0,01	0,01

Note: Her opgøres enhver hændelse eller ulykke, der skal opgøres ifølge 1.8.5 i RID/ADR. Den ene hændelse med farligt gods i 2016 er i kapitel 1 registreret under hændelseskategorien andre forløbere til ulykker.

Tabel B.9. Indikatorer vedrørende forløbere til ulykker

Forløbere til ulykker	Total i 2016	Total i 2016/ mio. tog- km.	Femårigt gennemsnit/ mio. tog-km.
Skinnebrud	36	0,44	0,48
Sikkerhedsfarlige sporbeliggenhedsfejl	12	0,15	0,14
Teknisk signalfejl	77	0,93	0,65
Signalforbikørsler	280	3,38	4,88
Defekte aksler på jernbanekørertøjer - anden årsag end brud	8	0,10	0,06
Risiko for personpåkørsel	910	11,00	7,78
Bremseteknisk fejl	69	0,83	0,63
Risiko for kollision/påkørsel i overkørsel	145	1,75	1,53
Fejl fra stationsbestyr/trafikleder	373	4,51	3,59
Profilforhold	110	1,33	1,61
Anden forløbere til ulykker	1605	19,40	16,24
<b>Forløbere til ulykker i alt</b>	<b>3625</b>		

Tabel B.10. Indikatorer vedrørende forløbere til ulykker fordelt på hændelseskategorier efter den nye indberetningsbekendtgørelse

Forløbere til ulykker	Total i 2016
Andre forløbere	1605
Risiko for personpåkørsel	910
Fejl fra stationsbestyrer/trafikleder	373
Risiko for kollision/påkørsel i overkørsel	145
Profilforhold	110
Signalforbikørsel (tog) – ikke forbi farepunkt	92
Signalforbikørsel (tog) – forbi farepunkt	80
Teknisk signalfejl	77
Bremsetekniske fejl	69
Signalforbikørsel (ikke-tog) – forbi farepunkt	55
Signalforbikørsel (ikke-tog) – ikke forbi farepunkt	53
Skinnebrud – større	19
Skinnebrud – mindre	17
Sikkerhedsfarlige sporbeliggenhedsfejl	12
Defekt aksel på jernbanekøretøjer – anden årsag end brud	8
Defekt aksel på jernbanekøretøjer –brud	0
Defekt hjul på jernbanekøretøjer – anden årsag end brud	0
Defekt hjul på jernbanekøretøjer –brud	0
<b>Forløbere til ulykker i alt</b>	<b>3625</b>



## Bilag C: Anvendte definitioner

### Ulykker<sup>43</sup>

- *Kollision, tog mod andet jernbanekøretøj*: Frontalt sammenstød mellem to tog eller sammenstød mellem front og bagende af to tog eller et sideværts sammenstød mellem en del af et tog og en del af et andet tog eller et jernbanekøretøj eller rangerende materiel.

- *Kollision, tog mod objekt*: Sammenstød mellem en del af et tog og genstande, som er fast anbragt eller midlertidigt befinder sig på eller nær sporet, undtagen ved overkørsler, hvis genstandene er tabt af krydsende køretøjer eller brugere. Definitionen omfatter også sammenstød med køreledninger.

- *Kollision, rangerende materiel mod andet rangerende materiel*: Frontalt sammenstød mellem to styk rangerende materiel eller sammenstød mellem front og bagende af to styk rangerende materiel eller et sideværts sammenstød mellem en del af et rangerende materiel og en del af et andet rangerende materiel.

- *Kollision, rangerende materiel mod objekt*: Sammenstød mellem en del af et rangerende materiel og genstande, som er fast anbragt eller midlertidigt befinder sig på eller nær sporet. Definitionen omfatter også sammenstød med køreledningsanlæg.

- *Afsporing med tog*: Enhver hændelse, hvor mindst ét af et togs hjul løber af sporet.

- *Afsporing med rangerende materiel*: Enhver hændelse, hvor mindst ét af et rangerende køretøjs hjul løber af sporet.

- *Overkørselsulykker*: Involverer mindst ét jernbanekøretøj og et eller flere krydsende køretøjer, andre krydsende brugere som f.eks. fodgængere eller genstande, der midlertidigt befinder sig på eller nær sporet, hvis de er tabt af krydsende køretøjer eller brugere.

- *Personpåkørsel*: Skader på en eller flere personer, som enten rammes af et jernbanekøretøj, en del af et jernbanekøretøj eller af en genstand, der er fastgjort til eller har løsrevet sig fra køretøjet.

- *Personskade ombord på tog i bevægelse*: Skader på en eller flere personer, som pga. togets bevægelse falder eller rammes af løse genstande under befordring i toget.

- *Brand og eksplosioner i tog i bevægelse*: Brande og eksplosioner i jernbanekøretøjer, inklusiv deres last, undervejs mellem afgangsstation og bestemmelsessted – herunder når de holder på afgangsstationen, ved ophold eller ved bestemmelsesstedet samt under omrangering.

<sup>43</sup> De anvendte definitioner oplistet her i Bilag C har hjemmel i bilag 1 i bekendtgørelse nr. 1340 af 26. november 2015 om indberetning af data på jernbaneområdet vedrørende ulykker og forløbere til ulykker m.v. til Trafik- og Byggestyrelsen, som trådte i kraft den 1. januar 2016.

- *Ind- og udstigningsulykker (tog i bevægelse)*: Ulykker, hvor en person falder på vej ind eller ud af toget, mens toget er i bevægelse.

- *Ind- og udstigningsulykker (tog holder stille)*: Ulykker, hvor en person falder på vej ind eller ud af toget, mens toget holder stille.

- *Ulykker med kørestrøm (tog i bevægelse)*: Ulykker, hvor en person kommer i forbindelse med kørestrøm, og hvor der er involveret tog i bevægelse.

- *Ulykker med kørestrøm (tog holder stille eller intet tog)*: Ulykker, hvor en person kommer i forbindelse med kørestrøm, men hvor der ikke er tog i bevægelse involveret i ulykken.

### Væsentlige ulykker

- Ved *væsentlig ulykke* forstås enhver ulykke, hvori der er involveret mindst ét jernbanekøretøj i bevægelse, og som resulterer i mindst én dræbt eller alvorligt tilskadekommet person, eller omfattende ødelæggelse af materiel, spor, øvrig del af infrastruktur (anlæg), miljøet eller i omfattende forstyrrelse af trafikken.

- Ved *omfattende ødelæggelse af materiel, spor, øvrig del af infrastruktur (anlæg) eller miljøet* forstås ødelæggelser/skader for mindst 1,2 mio. kr.

- Ved *omfattende forstyrrelse af trafikken* forstås, at togtrafikken er indstillet i 6 timer eller mere på en hovedbanestrækning.

### Selv mord

- *Selv mord*: Handling, hvor en person forsætlig tager livet af sig selv, og som registreres som sådan, såfremt der er kendskab hertil.

- *Selv mordsforsøg*: Handling, hvor en person forsætlig forsøger at tage livet af sig selv, og som registreres som sådan, såfremt der er kendskab hertil eller det registreres som sådan af de kompetente myndigheder.

### Farligt gods

- *Farligt gods*: Stoffer og genstande, som ikke må transporteres i henhold til RID, eller kun må transporteres i henhold til betingelser, der er fastsat i RID.

- *Ulykker i forbindelse med transport af farligt gods*: Enhver ulykke eller hændelse, der skal indberettes i henhold til kapitel 1.8.5 i RID /ADR.

- *Ulykker i forbindelse med transport af farligt gods med udslip*: Enhver ulykke eller hændelse, der skal indberettes i henhold til kapitel 1.8.5 i RID /ADR og hvor der er sket udslip af farligt gods.

### Forløbere til ulykker

Ved *forløbere til ulykker* forstås en begivenhed på jernbaneområdet, der ikke har medført en ulykke, men som kunne have fået betydning for jernbanesikkerheden.

- *Skinnebrud – større*: Enhver skinne, som er gået i to eller flere stykker, eller enhver skinne, hvorfra der løsriver sig et stykke metal, der efterlader et hul på mere end 50 mm længde og mere end 10 mm dybde på kørefladeren.

- *Skinnebrud – mindre*: Enhver skinne, som udgør en fare og det entydigt kan måles, hvornår de er farlige, f.eks. ved at sporet lukkes eller hastigheden reduceres.
- *Sikkerhedsfarlige sporbeliggenhedsfejl*: Fejl i sporlegemet og sporgeometrien knyttet til solkurver, spordeformationer og punktfejl i skinnernes højde og sporbeliggenhed, der af sikkerhedshensyn kræver omgående indskrænkninger i driftsforholdene.
- *Teknisk signalfejl*: Enhver teknisk fejl i signalsystemet, som medfører et mindre restriktivt signal end krævet.
- *Defekte hjul på jernbanekøretøjer – Brud*: Brud, der påvirker hjulet, og dermed skaber risiko for ulykker i form af afsporing eller sammenstød. Bruddet skal medføre en øjeblikkelig udtagning af jernbanekøretøjet af togdriften.
- *Defekt aksel på jernbanekøretøjer – Brud*: Brud, der påvirker akslen, og dermed skaber risiko for ulykker i form af afsporing eller sammenstød. Bruddet skal medføre, at jernbanekøretøjet øjeblikkelig tages ud af togdriften.
- *Defekte hjul på jernbanekøretøjer – Anden årsag end brud*: Andre årsager end brud, der påvirker hjulet, og dermed skaber risiko for ulykker i form af afsporing eller sammenstød. Defekten skal medføre, at jernbanekøretøjet øjeblikkelig tages ud af togdriften.
- *Defekt aksel på jernbanekøretøjer – Anden årsag end brud*: Andre årsager end brud, der påvirker akslen, og dermed skaber risiko for ulykker i form af afsporing eller sammenstød. Defekten skal medføre, at jernbanekøretøjet øjeblikkelig tages ud af togdriften.
- *Signalforbikørsel (tog) – forbi farepunkt*: At køre længere frem end tilladt/forbikørsel af punkt uden kørtilladelse, så toget vil være i fare for at blive involveret i en jernbaneulykke. Fare punktet er ofte defineret i togkontrollsystemet.
- *Signalforbikørsel (tog) – ikke forbi farepunkt*: At køre længere frem end tilladt/forbikørsel af punkt uden kørtilladelse, men hvor farepunktet ikke passeres.
- *Signalforbikørsel (ikke-tog) – forbi faresignal*: At køre længere frem end tilladt/forbikørsel af punkt uden kørtilladelse, så jernbanekøretøjet vil være i fare for at blive involveret i en jernbaneulykke. Punktet er ofte defineret i togkontrollsystemet.
- *Signalforbikørsel (ikke-tog) – ikke forbi farepunkt*: At køre længere frem end tilladt/forbikørsel af punkt uden kørtilladelse, men hvor farepunktet ikke passeres.
- *Risiko for personpåkørsel*: Enhver risiko for, at én eller flere personer rammes af jernbanekøretøjer i bevægelse eller et objekt, der er forbundet med jernbanekøretøjet.
- *Bremsetekniske fejl*: Enhver fejl ved bremserne, der medfører nedsat bremseeffekt, herunder slæbende bremser.
- *Risiko for kollision/påkørsel i overkørsel*: Enhver fare for at brugere af overkørsler eller genstande, der midlertidigt befinder sig på eller nær sporet, hvis de er tabt af krydsende køretøjer eller brugere rammes af rullende materiel i bevægelse.
- *Fejl fra stationsbestyrer/trafikleder*: Fejl i forbindelse med signalbetjening som medfører en fejlekspedition af tog, herunder fejl ved afdækning af arbejdssted ved arbejde i spor.

- *Profilforhold*: Løsthængende dele af toget, eller tab af dele af materiel eller gods, løst eller forskubbet læs.

- *Andet*: Andre forløbere til ulykker, som ikke er omfattet af de andre kategorier, som f.eks. alvorlige klargøringsfejl eller fejl på jernbanekøretøjer ud over de ovennævnte kategorier.

### **Personskade**

- *Passagerer*: Enhver, der foretager en rejse med jernbane, eksklusiv togpersonale. I ulykkesstatistikker, omfatter dette også personer, der prøver at stige på eller af et tog i bevægelse.

- *Personale – herunder kontrahenters personale*: Enhver person, der er beskæftiget i tilknytning til en jernbane, og som er på arbejde på ulykkestidspunktet. Definitionen omfatter kontrahenters personale, selvstændige kontrahenter samt togpersonalet og personale, der betjener jernbanekøretøjer og infrastrukturanlæg.

- *Brugere af overkørsler*: Enhver, der bruger en overkørsel til at krydse jernbanen ved hjælp af et transportmiddel eller til fods.

- *Personer, der uretmæssigt befinder sig på jernbanearealer (uautoriserede)*: Alle, der opholder sig på en jernbanes område, hvor det er forbudt.

- *Personer på perron*: Alle, der ikke er omfattet af definitionen på passager, personale, brugere af overkørsler eller personer, der uretmæssigt befinder sig på jernbanearealer og som befinder sig på perronen.

- *Andre personer*: Alle, der ikke er omfattet af definitionen passager, personale, brugere af overkørsler, personer der uretmæssigt befinder sig på jernbanearealer og personer på perron.

### **Skadestype**

- *Dræbte*: En eller flere personer, der dræbes på stedet eller dør inden for 30 dage som følge af en ulykke.

- *Alvorligt tilskadekomne*: En eller flere personer, som har været indlagt på sygehus i 24 timer eller mere som følge af ulykke.

- *Lettere tilskadekomne*: Personer, der er påført skade som kræver behandling. Dræbte og alvorligt tilskadekomne medregnes ikke.


### **Omkostninger**

- *Materiel skade på rullende materiel eller infrastruktur*: Omkostningerne ved at anskaffe nyt materiel eller anlægge ny infrastruktur med samme funktionalitet og tekniske parametre som det uopretteligt beskadigede samt omkostningerne ved at føre materiel eller infrastruktur, der kan repareres, tilbage til standen før ulykken. Begge dele skal anslås af jernbanevirksomhederne og infrastrukturforvalterne på grundlag af deres erfaringer. Omkostninger til leje af rullende materiel til erstatning for skadede jernbanekøretøjer, der ikke står til rådighed, er også omfattet af denne definition.

- *Miljøskader*: Omkostninger, der skal afholdes af jernbanevirksomhederne og infrastrukturforvalterne og andre med sikkerhedscertifikat, anslået på grundlag af disses erfaringer med at føre et skadet område tilbage til tilstanden før jernbaneulykken.

## Overkørselstyper

- *Usikret overkørsel*: Overkørsel uden sikring, kun krydsmærke og evt. led eller manuelle bomme betjent af passanten.
- *Manuelt betjent overkørsel*: Overkørsel med advarselsanlæg og/eller bomanlæg der aktiveres af banens personale.
- *Automatisk sikret overkørsel med advarselsanlæg*: Overkørsel med advarselsanlæg, blinklys og lyd giver, der aktiveres automatisk af toget eller ved togvejsfastlægning.
- *Automatisk sikret overkørsel med halvbomanlæg uden fritrumsdetektering*: Overkørsel med halvbomanlæg, blinklys, lyd giver og bomme over højre side af vejen, evt. suppleret med stibomme der automatisk aktiveres af toget eller ved togvejsfastlægning.
- *Automatisk sikret overkørsel med halvbomanlæg med fritrumsdetektering*: Overkørsel med halvbomanlæg med system til sikring af fri bane, blinklys, lyd giver og bomme over højre side af vejen evt. suppleret med stibomme der automatisk aktiveres af toget eller ved togvejsfastlægning. Under bomlukning kontrolleres om der er biler i overkørslen ved f.eks. vejspoler.
- *Automatisk sikret overkørsel med helbomanlæg uden fritrumsdetektering*: Overkørsel med helbomanlæg, blinklys, lyd giver og bomme over hele vejen der automatisk aktiveres af toget eller ved togvejsfastlægning.
- *Automatisk sikret overkørsel med helbomanlæg med fritrumsdetektering*: Overkørsel med helbomanlæg med system til sikring af fri bane, blinklys, lyd giver og bomme over hele vejen der automatisk aktiveres af toget eller ved togvejsfastlægning. Under bomlukning kontrolleres om der er biler i overkørslen ved hjælp af f.eks. vejspoler.



*Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen  
Edvard Thomsens Vej 14  
DK-2300 København S*

*info@tbst.dk  
www.tbst.dk*

**Sikkerhedsrapport for jernbanen 2016**