



**SINTEF Teknologi og samfunn**  
Sikkerhet og pålitelighet

Postadresse: 7465 Trondheim  
Besøksadresse: S P Andersens veg 5  
7031 Trondheim  
Telefon: 73 59 27 56  
Telefaks: 73 59 28 96

Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

# SINTEF RAPPORT

TITTEL

**Sikkerhet på skinner?  
Oppfatninger om sikkerhet på norske jernbaner 1950-2000**

FORFATTER(E)

Ragnar Rosness

OPPDRAGSGIVER(E)

NTNU Samfunnsforskning AS / Norges forskningsråd

RAPPORTNR. <b>SINTEF A3144</b>	GRADERING <b>Åpen</b>	OPPDRAGSGIVERS REF. <b>RISIT 168218/S20</b>	
GRADER. DENNE SIDE <b>Åpen</b>	ISBN 978-82-14-04283-2	PROSJEKTNR. 50 40 21	ANTALL SIDER OG BILAG <b>53</b>
ELEKTRONISK ARKIVKODE Rapport Oppfatninger transportrisiko jernbane.doc		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) <b>Ragnar Rosness</b>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) <b>Erik Jersin</b>
ARKIVKODE	DATO 2008-01-15	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) <b>Lars Bodsberg, Forskningsjef</b>	

## SAMMENDRAG

Rapporten gir en oppsummering av norsk jernbanehistorie med hovedvekt på perioden 1950 – 2000. Et hovedpoeng er å beskrive ulike oppfatninger om transportrisiko og sikkerhet, og sammenhengen hvor disse oppfatningene oppsto og gjorde seg gjeldende. Fremstillingen legger særlig vekt på forhold som kan være relevante i forbindelse med sammenligninger mellom transportformer og mellom ulike historiske tidsrom.

Rapporten inngår i prosjektet ”Oppfatninger om transportrisiko i et dynamisk samfunnsperspektiv”.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Sikkerhet	Safety
GRUPPE 2	Transport	Transport
EGENVALGTE	Jernbane	Railway
	Historie	History
	Risiko	Risk

## **Forord**

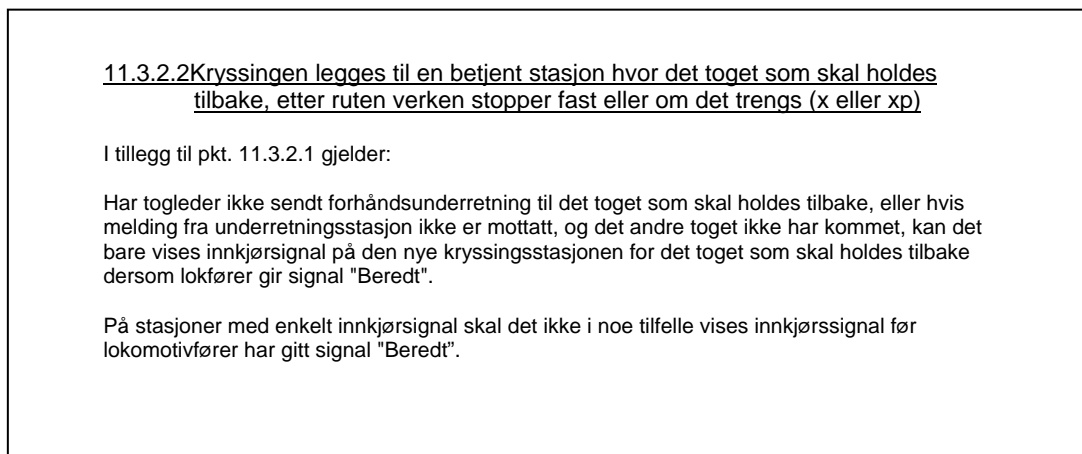
Denne rapporten er et bidrag fra SINTEF til prosjektet ”Oppfatninger om transportrisiko i et dynamisk samfunnsperspektiv”. Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd gjennom programmet ”Risiko og sikkerhet i transportsektoren” og utføres av Det norske Veritas, NTNU Samfunnsforskning og SINTEF. Prosjektleder er Per Morten Schiefloe ved NTNU Samfunnsforskning. Jeg takker for stimulerende samarbeid med medarbeidere og rådgivere som er tilknyttet prosjektet: Tonje C. Osmundsen (NTNU Samfunnsforskning), Trine M. Stene og Knut Torsethaugen (SINTEF), Christoffer Serck-Hansen, Magnus Bjelkerud og Sigve Oltedal (DnV), Håkon With Andersen og Øyvind Thomassen (NTNU).

Ragnar Rosness  
Seniorforsker

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>Forord</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>5</b>
1.1 Hva diskuterer jernbanefolk over matpakken? .....	5
1.2 Rapportens formål og struktur .....	6
<b>2 Sikkerhetssystemet</b> .....	<b>8</b>
2.1 Driftsformer og sikringsanlegg .....	8
2.2 Automatisk togstopp .....	9
2.3 Sikring av planoverganger .....	10
2.4 Tradisjonelt fokus på regelverk .....	11
2.5 Enkeltfeilprinsippet.....	11
<b>3 Norske jernbaner før 1950</b> .....	<b>13</b>
3.1 Jernbanens vekstperiode 1854-1920 .....	13
3.2 Nidareidulykken.....	15
3.3 Mellomkrigstiden og bilismens inntog .....	15
3.4 Andre verdenskrig og tidlig etterkrigstid.....	16
<b>4 Jernbanen under arbeiderpartistaten</b> .....	<b>17</b>
4.1 NSB – Norges Største Bedrift – og en stat i staten? .....	17
4.2 Hjuksebø-ulykken .....	17
4.3 ”Vekk med dampen” og Moderniserings- og rasjonaliseringsplanen.....	18
4.4 Konkurransen med buss- og lastebiltransport.....	19
4.5 Jernbanen under arbeiderpartistaten .....	20
<b>5 Jernbanen under sosialdemokratiets svanesang</b> .....	<b>21</b>
5.1 Vognlastgods, samlastselskaper og Linjegods.....	21
5.2 Konkurransen med privatbiler og fly .....	22
5.3 Jernbanepolitikk i 1970- og 80-årene .....	22
5.4 Tretten-ulykken.....	23
5.5 Jernbanen under sosialdemokratiets svanesang .....	24
<b>6 Jernbanen under markedstenkningens hegemoni</b> .....	<b>25</b>
6.1 Fokus på organisering og ”blårussens” inntog.....	25
6.2 Internkontroll og HMS-stab.....	28
6.3 Nordstrand-ulykken .....	28
6.4 Utskilling av Jernbaneverket og Statens jernbanetilsyn .....	29
6.5 Høyhastighetstog: Gardermobanen og Effekt 600.....	30
6.6 Ulykkesåret 2000 .....	31
6.6.1 Åsta-ulykken .....	31
6.6.2 Lillestrøm-ulykken.....	32
6.6.3 Akselbrudd og avsporing på Nelaug stasjon.....	33
6.6.4 Nesten-ulykken ved Ottestad .....	33
6.6.5 Tilfeldigheter?.....	33
6.7 Sikkerhetsarbeidet etter Åsta .....	34
6.8 Konkurransenutsetting av togdrift og av Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet .....	35
6.9 Jernbanen under markedstenkningens hegemoni.....	35

<b>7</b>	<b>Sikkerhetstjeneste og sikkerhetsstyring: To stemmer om sikkerheten ved jernbanen</b>	<b>37</b>
7.1	Sikkerhet ved jernbanen sett innenfra omkring 1960 .....	37
7.1.1	Begrepet ”sikkerhetstjeneste” .....	37
7.1.2	Hvordan skapes sikkerhet ved jernbanen? .....	38
7.1.3	Uhell .....	40
7.1.4	Prinsipper for sikkerhetsstyring .....	41
7.1.5	Hva er akseptabelt risikonivå? .....	43
7.2	Åsta-kommisjonen om sikkerhet ved jernbanen .....	43
7.3	Oppsummering .....	44
<b>8</b>	<b>Oppsummering og konklusjoner</b> .....	<b>46</b>
8.1	Lange linjer .....	46
8.1.1	Fanget i gamle traseer .....	46
8.1.2	Lag på lag med årgangs-teknologi .....	46
8.1.3	Integrering versus fragmentering og konkurranse .....	46
8.1.4	Politisk hykleri og impotente elskere .....	47
8.1.5	Fra triumftog til tilbaketog? .....	47
8.1.6	Konkurrerende perspektiv på trafikksikkerhet .....	48
8.2	Oppfatninger om sikkerhet knyttet til jernbanen .....	48
8.3	Spor for videre forskning .....	50
	<b>Referanser</b> .....	<b>52</b>



**Figur 1. Utdrag fra Togframføringsforskriften (JD 341, s. 34).**

## 1 Innledning

### 1.1 Hva diskuterer jernbanefolk over matpakken?

Figur 1 ovenfor viser et lite utdrag fra gjeldene *Forskrift om trafikkstyring og togframføring på statens jernbanenett og tilknyttede private spor*. Teksten er hentet fra en rød, heftet bok på drøyt to hundre sider. Gjennom intervjuer og uformelle samtaler med jernbanefolk har jeg blitt overbevist om at bestemmelsene i denne boken er et hyppig samtaletema når jernbanefolk møtes over matpakken.

Hva er det med denne teksten som gjør at jernbanefolk bruker av fritiden sin til å diskutere hvordan den skal tolkes eller hva som egentlig burde ha stått i bestemmelsene? Det kan i hvert fall ikke skyldes at den er lettlest. Dette kan leseren sjekke ut ved å lese gjennom andre avsnitt ("Har togleder ikke sendt...") og forsøke å gjengi hovedpoenget med egne ord. Innbydende layout kan heller ikke forklare den store interessen og oppmerksomheten. Hele boken er satt i åtte punkt skrift, samme skriftstørrelse som i figuren. Avsnittsnummeret ("11.3.2.2") røper at dette er en tekst med komplisert struktur. Når vi vet at den røde boken består av åtte deler uten samordnet avsnittsnummerering, innser vi at den har mer komplisert oppbygging enn en middels stor doktoravhandling. Hvis noe skulle fascinere ved en slik tekst, måtte det vel være nettopp kompleksiteten.

Vi må nok lete utenfor selve teksten for å finne gode forklaringer på den store interessen. Den røde boken samler de fleste "trafikkreglene" for jernbanen. Boken er kjernepensum for alle som har sikkerhetstjeneste, som lokførere, ombordansvarlige, togekspeditører og togledere. For å fortsette i sikkerhetstjeneste må disse personellgruppene avlegge eksamen i trafikkikkerhetsbestemmelsene med jevne mellomrom. De har følgelig en klar interesse av å holde ved like disse kunnskapene.

Dette er nok ikke hele forklaringen. Det kan finnes gode grunner til at jernbanefolk oppfatter "trafikkregler" som viktige. Mye taler for at jernbanen representerer en type teknologi hvor koordinering av arbeidsoppgaver gjennom bl.a. regelverk er en forutsetning for effektiv og sikker

drift. Perrow (1998) argumenterte for at organisasjoner som forvalter en tett koblet teknologi har behov for sentralisert styring. Jernbanen kan oppfattes som tett koblet i Perrows forstand: Togene er bundet til sporene, og de har bremselengder på en halv kilometer eller mer. Denne innsikten er ikke ny. Allerede på 1800-tallet var det en utbredt oppfatning at jernbanen forente kjøretøy og kjørevei til én stor maskin (Schivelbusch, 1986, kap.2). Denne innsikten er bakgrunnen for at jernbanedrift, i motsetning til andre transportgrener, tradisjonelt har vært organisert som monopoler. Den samme organisasjonen (for eksempel Norges Statsbaner) har forvaltet både infrastrukturen og det rullende materiellet. Både monopolformen og de detaljerte ”trafikkreglene” kan betraktes som midler til å oppnå den sentraliserte styringen som er nødvendig for å ha kontroll over et tett koblet system som er spredt over et store avstander. Når jernbanefolk diskuterer ”trafikkregler”, kan en viktig årsak være at de ser at deres egne og andres liv avhenger av at reglene er fornuftige og blir oppfattet riktig.

Poenget med denne litt springende introduksjonen er å vise at jernbanen har viktige teknologiske særtrekk sammenlignet med andre transportgrener, og at disse særtrekkene har hatt stor betydning for hvordan virksomheten er organisert, hvordan sikkerhetsarbeidet er lagt opp og hvordan de ansatte forholder seg til sikkerhet. I denne rapporten vil jeg forsøke å kaste lys over noen av disse sammenhengene.

## 1.2 Rapportens formål og struktur

Denne rapporten inngår i prosjektet ”Oppfatninger om transportrisiko i et dynamisk samfunnsperspektiv”. Formålet med prosjektet er å bidra til forståelsen av risikooppfatninger ved å studere endringer i oppfatningen av transportrisiko fra 1950 og frem til i dag. I forhold til ulike tidsperioder skal vi

- Gjennomføre brede analyser av risikooppfatninger;
- Beskrive den historiske sammenheng hvor disse oppfatningene gjør seg gjeldende;
- Kartlegge strategier for kontroll av risiko.

Motivasjonen for prosjektet ligger dels i at en større bevissthet om hvordan risikooppfatninger formes, gir oss muligheter for å tilrettelegge mer informerte valg og handlinger. Samtidig ønsker vi å bidra til forståelsen av hvilke syn på risiko som kommer til orde i ulike sammenhenger, og derigjennom hvilke muligheter ulike grupper gis for å påvirke beslutninger om risikohåndtering. Poenget er ikke at vi som forskere skal avgjøre hva som er ”riktige” eller ”objektive” risikooppfatninger. Derimot skal vi synliggjøre noe av mangfoldet i mulige måter å oppfatte, analysere og omtale risiko og farer på, og å studere hvilke perspektiver som kommer til orde eller dominerer i ulike sammenhenger og på ulike tidspunkt. Hvilke oppfatninger om risiko som dominerer innenfor en samfunnssektor, kan også få konsekvenser for hvilke etiske perspektiver som får gjennomslag. Eksempelvis kan det tenkes at en diskurs<sup>1</sup> med fokus på begrep som ”sannsynlighet”, ”konsekvens”, ”kost” og ”nytte” er mer forenlig med nytteetikk enn med pliktetikk eller rettferdighetsetikk.

Et metodisk grep i prosjektet er å sammenligne risikooppfatninger innen ulike historiske tidsrom. Som en foreløpig og tentativ inndeling har vi valgt å skille mellom følgende epoker ut fra generelle politiske utviklingstrekk:

- *1950 – 1965: Etterkrigstid.* Fokus på gjenoppbygging og rasjonalisering, teknologi-optimisme, arbeiderpartistaten.

---

<sup>1</sup> En diskurs er en sosial, meningsskapende prosess. Vi kan ha ulike diskurser innenfor et område fordi ulike grupper kan ha ulike perspektiv og bruke ulike begrep. Eksempelvis vil ingeniører og finansanalytikere som regel snakke, skrive og tenke på ulike måter om risiko, slik at vi kan snakke om to ulike diskurser om risiko.

- *1965 – 1990: Sosialdemokratiets lykkelige øyeblikk – og/eller svanesang.* Tidsrommet da ”alle” var sosialdemokrater. Store sosiale reformer som folketrygd og arbeidsmiljølov blir vedtatt med bred politisk oppslutning. Miljø kommer for alvor på den politiske dagsorden.
- *1990 – 2005: Markedstenkningens hegemoni.* New public management, privatisering og/eller konkurranseutsetting av offentlig tjenesteproduksjon. Omfattende avståelse av myndighet til overnasjonale organer (særlig EU). Økende sosiale forskjeller.

Inndelingen er bl.a. inspirert av Slagstad (1998). En kan selvsagt tenke seg andre inndelinger, for eksempel ut fra milepæler knyttet sikkerhet og tilsynsvirksomhet, som Kings Bay-saken (1963), innføring av Arbeidsmiljøloven, og innføringen av internkontroll.

Rapporten omfatter følgende hoveddeler:

- I kapittel 2 beskriver vi noen grunnleggende trekk ved sikkerhetssystemet ved norske jernbaner. Vi har valgt å presentere dette stoffet først, fordi det kan lette forståelsen av de etterfølgende kapitlene.
- Kapittel 3 – 6 gir en oppsummering av hovedtrekk i jernbanens utvikling i Norge. Hovedvekten ligger på perioden 1950-2005. Gjennom denne oppsummeringen ønsker vi bl.a. å beskrive konteksten som sikkerhetsarbeid ved jernbanen utviklet seg innenfor. Strukturen i notatet følger i grove trekk epokeinndelingen ovenfor. I flere tilfelle har det likevel vært hensiktsmessig å forfølge et tema på tvers av epokeinndelingen innenfor ett og samme avsnitt.
- Kapittel 7 gir en enkel sammenligning av to tekster om sikkerhet på jernbanen. Den ene teksten ble skrevet omkring 1960 av Trygve Johannesen, som da var pensjonert trafikkoverinspektør ved NSB. Den andre er den offentlige granskningsrapporten etter Åsta-ulykken.
- I kapittel 8 forsøker vi å samle trådene og drøfte behov for videre forskning.

Det er på sin plass å understreke at jeg ikke er historiker, og at jeg ikke har pretensjoner om å levere original historiegranskning. Det meste av fremstillingen bygger på andres arbeider. Hovedkilde for oppsummeringen er Gulowsen og Ryggvik (2004). I tillegg støtter jeg meg på andre historiepublikasjoner, granskningsrapporter og erfaringer fra egen oppdragsforskning innen jernbanesektoren. Mitt bidrag er å sette sammen bitene på en måte som jeg tror gir mening for sikkerhetsforskere og for folk som arbeider praktisk med sikkerhet innen jernbanen og andre transportgrener. Jeg legger særlig vekt på forhold som kan være relevante i forbindelse med sammenligninger mellom transportformer og mellom ulike historiske tidsrom.

En slik fremstilling kan aldri bli ”objektiv” eller ”nøytral” – det vil alltid være mulig å trekke frem andre forhold, fremstille ting på andre måter og antyde andre sammenhenger. Jeg har forsøkt å markere dette språklig ved å bruke metaforer som signaliserer at teksten ikke pretenderer å være nøytral, for eksempel ”blårussens inntog” og ”politisk hykleri”. Kanskje vil noen av leserne bli provosert av enkelte metaforer. Til det vil jeg si: Det er bedre å bli provosert enn å bli manipulert.

## 2 Sikkerhetssystemet

Det er flere grunner til at vi omtaler sikkerhetssystemet ved jernbanen i et eget kapittel. Kunnskap om hvordan sikkerheten blir ivaretatt innen en samferdselssektor, er i seg selv sentralt i et prosjekt som omhandler oppfatninger om risiko og sikkerhet. Det er nødvendig å kjenne til de mest sentrale sikkerhetssystemene for å følge diskusjonen i kapitlene som følger, for eksempel når vi i omtalen av Åsta-ulykken refererer til tekniske innretninger som ATC. Et tredje poeng er at sikkerhetssystemene er sterkt integrert i den daglige driften og i den tradisjonelle jernbanekulturen. Uten å forstå sikkerhetssystemene forstår vi ikke hva det vil si å drive jernbane.

Det er ikke selvsagt hvordan en skal beskrive et sikkerhetssystem. Oppsummeringen her er nok sterkt påvirket av hvordan personer som jobber med trafikkikkerhet<sup>2</sup> tradisjonelt har oppfattet sikkerhetssystemene (for eksempel Kristensen, 1988).

### 2.1 Driftsformer og sikringsanlegg

En sentral sikkerhetsutfordring ved moderne jernbanedrift er de lange bremselengdene på flere hundre meter for regulære tog, og enda lengre for høyhastighetstog. I tillegg er togene bundet til sporene, slik at unnvikelsesmanøvrer ikke er mulig om to tog skulle komme på kollisjonskurs. En sentral oppgave for sikkerhetssystemene blir dermed å sikre at det ikke finnes hindringer på en strekning før et tog slippes inn på strekningen. Hovedprinsippet for å ivareta dette på norske jernbaner har hele tiden vært *romblokkssystemet* (Kristensen, 1988). Jernbanesporet er delt inn i avsnitt (blokkstrekninger), og en etablerer et system som sikrer at det aldri er mer enn ett tog på en blokkstrekning. De ulike driftsformene representerer ulike prinsipper for å reservere en blokkstrekning for et bestemt tog, og for å oppheve denne reservasjonen når toget har forlatt blokkstrekningen.

Tradisjonelt har trafikkstyring på norske jernbaner skjedd ved at en togekspeditør på hver stasjon melder avgang og ankomst til nabostasjonen, og fører en togmeldingsbok som til enhver tid viser hvilke strekninger som er reservert for bestemte tog. Dersom det oppstår forhold som gjør det nødvendig å avvike fra de oppsatte rutene, fatter togleder for hele strekningen beslutning om for eksempel å flytte en kryssing, og gir de nødvendige ordre til togekspeditørene på de berørte stasjonene. Denne driftsformen omtales som *strekning uten linjeblokk* eller *togmeldingsstrekning*. Erfaringsmessig gir denne ordningen god sikkerhet mot kollisjoner når trafikken er moderat og det er få endringer i forhold til de faste rutene. Driftsformen krever normalt bemanning på alle stasjoner hvor tog skal krysse, og det foreligger et potensial for farlige misforståelser, spesielt i situasjoner med stor trafikk og mange endringer i forhold til faste ruter. Slike misforståelser bidro til å utløse to store ulykker, Nidareidulykken i 1921 og Hommelvikulykken i 1940.

På de enkelte stasjonene har tradisjonelt sporvekslene vært manuelle, slik at personalet måtte gå til endene av et stasjonsområdet for å legge om vekslelene hver gang tog skulle krysse. Dette var tidkrevende og innebar et potensial for feil, for eksempel at en sporveksel kunne ligge feil i det et tog kjører inn på stasjonen. En viss beskyttelse mot slike feil ble oppnådd ved å forrigle sporveksler mekanisk ved hjelp av *kontrollåssystem*. Det kreves da bestemte nøkler for å legge over sporveksler, og disse nøklene er bare tilgjengelige under bestemte betingelser. Kontrollåssystemene gjorde det mulig for hurtigtog å passere en stasjon i større hastighet enn tidligere uten uakseptabel risiko. Komplette *sikringsanlegg* gjør det mulig å styre alle stasjonens

---

<sup>2</sup> I denne rapporten refererer "trafikkikkerhet" til sikring av jernbanedriften mot spesielle farer knyttet til tog og skift i bevegelse. Et skift er skinnegående materiell som flyttes på eller ved en stasjon eller innenfor et sidespors område.



signaler og sporveksler fra én arbeidsplass, samtidig som et forriglingssystem hindrer at et tog for eksempel uforvarende blir tatt inn på et spor hvor det allerede står et tog. Før andre verdenskrig var Oslo Ø eneste stasjon med slikt anlegg. I 1953 hadde 96 stasjoner komplett sikringsanlegg, og i 1960 var tallet 175 (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 197).

*Automatisk linjeblokk* er et system som registrerer om det befinner seg tog på en gitt strekning (blokkstrekning) frem til neste signal, og setter opp grønt signal i den ene retningen dersom sporet er fritt. På en dobbeltsporstrekning gjør automatisk linjeblokk det mulig å kjøre tog med kort avstand uten at en behøver ha et stort antall togekspeditører til å sende togmeldinger og betjene signaler.

*Fjernstyring* (CTC – Centralised Traffic Control) innebærer at sikringsanleggene på en strekning med automatisk linjeblokk fjernstyres av en togleder. Norge fikk en enkelt fjernstyrt kryssingsstasjon i 1954, mens første fjernstyrte strekning var Ofotbanen (1963). I 1973 var Dovrebanen, Sørlandsbanen og Bergensbanen fjernstyrte. Fjernstyring gjør det mulig å spare mange togekspeditørstillinger, samtidig som driften blir mer fleksibel.

Hvordan ble sikkerheten påvirket av den tekniske utviklingen innen trafikkstyring? Her er bildet komplekst. Innføring av komplette sikringsanlegg innebærer at meget pålitelige forriglingssystem blokkerer for en rekke mulige feilhandlinger. Tilsvarende kan automatisk linjeblokk hindre at to tog ved en feil blir sendt ut på samme blokkstrekning samtidig. Fjernstyring eliminerer mange muligheter for misforståelser i kommunikasjon mellom togleder og togekspeditører. På den annen side skapte det kompleksitet at personellet måtte forholdet seg til tre ulike driftsformer (strekning uten linjeblokk, strekning med automatisk linjeblokk og fjernstyrt strekning) samt stasjoner med og uten komplett sikringsanlegg pluss diverse lokale hybridløsninger. På detaljnivå gjelder det ulike regler for de ulike driftsformene, slik at regelverket blir omfattende og uoversiktlig. Samtidig kan sannsynligheten for feilhandlinger øke dersom samme oppgave utføres på ulike måter innen ulike driftsformer. Endelig kan risikoen øke i situasjoner hvor man må ty til manuell togfremføring på grunn av svikt i tekniske systemene. Det har også blitt hevdet at fjernstyrte strekninger (uten ATC) er mer utsatt for at tog kjører ut mot rødt lys, fordi lokomotivfører ikke vet på forhånd hvilke stasjoner toget skal krysse på.<sup>3</sup>

I dag går det meste av trafikken på fjernstyrte strekninger, og utbygging av fjernstyring pågår fortsatt. Det finnes likevel strekninger uten linjeblokk, og på disse strekningene finnes det stasjoner uten sikringsanlegg. Viktige strekningene uten linjeblokk var i 2005 Nordlandsbanen nord for Grong, Meråkerbanen, Raumabanen, Rørosbanen nord for Røros, og Spikkestadbanen. Den siste fikk oppmerksomhet fordi den lå i et område hvor personellet ellers bare kjører på fjernstyrte strekninger, noe som kan øke faren for feilhandlinger. Driftsformen med automatisk linjeblokk, men uten fjernstyring, var under utfasing. Et viktig argument for dette har vært at en ønsker å forenkle regelverket.

## 2.2 Automatisk togstopp

Automatisk togstopp (ATC – Automatic Train Control<sup>4</sup>) er et system som skal hindre at tog passerer rødt lys, og det kan også bygges ut til å hindre at toget overskrider lokale

---

<sup>3</sup> I tråd med dette anbefalte Åsta-kommisjonen at opplysninger om hvor kryssing normalt skal foretas, igjen skal tas inn i lokomotivførers rutebok på lite trafikkerte baner (NOU 2003:30, side 199).

<sup>4</sup> Det har i tidens løp dukket opp ulike betegnelser på varianter av samme teknologi: ATS – Automatisk togstopp; ATC – Automatic Train Control; ATP – Automatic Train Protection. Betegnelsen "Delvis ATC" (DATC) brukes om system som sikrer at tog stopper foran rødt signal, og om nødvendig setter ned hastigheten gjennom sporveksler, men som ikke overvåker hastigheten utover dette. Full ATC (FATC) overvåker i tillegg togets hastighet i forhold til hastighetsbegrensningene i sporet.

hastighetsbegrensninger. Radiosendere (baliser) i sporet sender ut informasjon om hastighetsbegrensninger og signalbilder. Disse signalene blir fanget opp av en mottaker i toget og overført til en datamaskin. Datamaskinen overvåker at hastigheten aldri er høyere enn at toget vil kunne stoppe foran neste signal i stopp, og eventuelt at andre hastighetsbegrensninger overholdes. Hvis hastigheten blir for stor, får lokfører først en visuell alarm og deretter en akustisk alarm. Dersom han/hun ikke reduserer hastigheten, vil systemet starte automatisk nedbremsing.

Installasjon av ATC kom for alvor på dagsorden etter Tretten-ulykken i 1975. NSB begynte å installere ATC på hovedstrekningene i 1980. En Veritas-rapport fra 1990 anbefalte at ATC ble installert på alle fjernstyrte strekninger. NSB forpliktet seg til å gjennomføre dette innen 1995, og oppnådde tilleggsbevilgninger for dette i 1992 og 1993. Installering av ATC på Rørosbanen ble imidlertid utsatt på grunn av lav planleggingskapasitet og andre prioriteringer. Da Åsta-ulykken inntraff 4. januar 2004, manglet Røros-banen operativ ATC, men installasjonsarbeidet var i gang. Det er ikke installert ATC på strekninger uten linjeblokk (togmeldingsstrekninger).

### 2.3 Sikring av planoverganger

Ulykker med planoverganger ble et voksende problem etter hvert som veitrafikken økte. I 1954 var det 8 650 planoverganger i Norge, og langt de fleste var ubevoktet og bare sikret med grinder (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 201)<sup>5</sup>. Elleve personer døde i ulykker ved planoverganger i budsjettåret 1953 – 1954. I 1958 ble 16 mennesker drept i 25 ulykker ved planoverganger.

Automatisk sikring av planoverganger gjennom varsling og/eller bomber ble første gang installert i Norge i 1928. Så sent som 1958 var det bare installert 13 automatiske bomber. I følge Gulowsen og Ryggvik (2004: 202) bidro en ulykke ved Skjeberg 18. oktober 1958 til at problemet fikk stor oppmerksomhet i pressen. Investeringene i sikringsanlegg ved jernbaneoverganger økte vesentlig i perioden 1958 – 1963. Her hadde det også betydning at automatiske bomanlegg ga langt mindre driftskostnader enn manuelt bevoktede planoverganger. Mellom 1963 og 1970 ble utbyggingstakten redusert som følge av satsingen på CTC (jernstyrte sikringsanlegg), og det ble for en stor del installert automatiske signalanlegg fremfor automatiske bomber (som er dyrere, men også mer effektive). Utviklingen i ulykestallene avspeilet i noen grad både økningen i veitrafikk, utbyggingen av sikringsanlegg, og at en unngikk planoverganger ved bygging av nye hovedveier. Det høyeste dødstallet, 30, inntraff i 1969. Dette førte til en utredning og ny satsing på sikring av planoverganger, med øket fokus på å eliminere planoverganger og satsing på halvbomber. Selv om ulykker ved planoverganger fortsatt er den viktigste årsaken til dødsfall ved jernbanen, hadde tiltakene stor effekt. I løpet av 1990-årene omkom det færre personer i ulykker ved planoverganger enn i det ene året 1969.

Sikkerhetsproblemene ved planoverganger har gitt rom for kontroverser fordi to ulike transportformer konfronteres i disse ulykkene. Hvor stort er egentlig problemet dersom det utgjør den største dødsulykkeskategorien knyttet til jernbane, men bare 3 – 6 prosent av dødsfallene i veitrafikken? Er det akseptabelt at antallet dødsfall øker i en periode med sterk ekspansjon i biltrafikken, så lenge antall ulykker per 100 000 biler går nedover? Hvilket ansvar har jernbanen for ulykker hvor det er påvist uforsiktighet fra bilistenes side? Skal jernbanen eller veimyndighetene betale for oppgradering av sikringsanlegg når private overganger blir gjort om til offentlig vei?

---

<sup>5</sup> 42 planoverganger hadde automatiske anlegg med lyd- og lyssignaler, 90 hadde manuelle bomanlegg, 84 hadde bevoktede grinder, 14 hadde manuelle signalanlegg, og fem hadde automatiske bomanlegg.

## 2.4 Tradisjonelt fokus på regelverk

I følge Bergh (2004:487) var driftsreglementet ved den første norske jernbanen, Hovedbanen, basert på driftsreglementet ved The North Staffordshire Railway i England. Dette reglementet lå til grunn for senere sikkerhetsreglement ved statsbanene. En større revisjon ble gjennomført i etterkant av Nidareid-ulykken i 1921. Neste større revisjon kom først på 1990-tallet. Denne var nødvendig fordi strukturen i det gamle regelverket ikke var tilpasset en situasjon hvor de fleste togene kjørte på fjernstyrte strekninger. En ny revisjon er nå under gjennomføring (TRJ 2003-prosjektet).

Det grunnleggende sikkerhetsregelverket knyttet til togfremføring<sup>6</sup> har en helt spesiell posisjon i jernbanekulturen (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 7). Det utgjør kjernepensum i opplæringen av personell med sikkerhetstjeneste, og ansatte må bestå eksamen i regelverket med faste mellomrom for å fortsette med sikkerhetstjeneste. Regelverket oppfattes også som kjernekompetanse innen jernbanekulturen. Det forteller ikke bare hvordan sikkerheten skal ivaretas, men definerer også de grunnleggende prinsipper for togfremføring. Kultivering av regelverkskunnskap har i tillegg bidratt til å fremme helhetsforståelse for jernbanesystemet. Personell med sikkerhetstjeneste blir gjennom regelverket kjent med andres roller, og hvordan de ulike rollene er flettet inn i hverandre.

Det sterke fokuset på regelverk kan forstås ut fra tre grunnleggende systemegenskaper ved jernbanen (Rosness, 2003): Jernbanen er (1) et tett koblet<sup>7</sup> system (2) med aktivitetene distribuert over store geografiske områder, og (3) kommunikasjon skjer i stor utstrekning gjennom medier med liten båndbredde<sup>8</sup>, for eksempel signaler. Fordi systemet er tett koblet, avhenger sikkerheten av at aktiviteter er nøye koordinert (Perrow, 1998). På grunn av store avstander og kommunikasjonsmedier med liten båndbredde, kan ikke koordineringen skje ved at aktørene observerer hverandre hele tiden, slik som i en strykekvartett. Det detaljerte regelverket gjør det mulig å oppnå koordinering og forutsigbarhet under disse betingelsene.

Gulowsen og Ryggvik (2004) fant ingen eksempler på saker hvor jernbanearbeidere mistet jobben på grunn av brudd på sikkerhetsforskriftene, med unntak av noen saker knyttet til forbud mot bruk av alkohol. Imidlertid kunne det ha dramatisk effekt på karrieremulighetene å bli overført til en stilling uten sikkerhetstjeneste. Sikkerhetstjeneste var nøkkel til ansvarsfulle og ettertraktede stillinger.

Det kan tenkes at det tradisjonelle sikkerhetssystemet hadde en tendens til å bli selvbekreftende. Når det skjedde en ulykke, ble hendelsesforløpet satt opp mot regelverket. Gang på gang konkluderte man med at noen hadde brutt en sikkerhetsregel, og at ulykken ikke hadde inntruffet dersom regelen ikke hadde blitt brutt. Altså var sikkerhetssystemet godt, mens noe var feil med personen.

## 2.5 Enkeltfeilprinsippet

Enkeltfeilprinsippet går ut på at jernbanevirksomhet skal planlegges, utformes og gjennomføres slik at en enkeltfeil ikke fører til tap av menneskelig eller alvorlig personskaade. Poenget er altså å skape feiltoleranse. Enkeltfeilprinsippet ble, så vidt vi kjenner til, først formalisert som et generelt sikkerhetsstyringsprinsipp i 1999 gjennom Styringsforskriften (FOR 1999-12-23 nr. 1402). I den offentlige granskningen av Åsta-ulykken var enkeltfeilprinsippet en viktig premiss, slik det fremgår av et utdrag fra granskningsrapporten:

<sup>6</sup> Dette regelverket er i dag samlet i *Togfremføringsforskriften* og *Signalforskriften*.

<sup>7</sup> Et system er tett koblet dersom det er lite slakk, buffere og improvisasjonsmuligheter i systemet, og endringer forplaner seg raskt gjennom systemet (Perrow, 1998).

<sup>8</sup> "Båndbredde" referer til en kommunikasjonskanals evne til å overføre store informasjonsmengder per tidsenhet.

Gjennomgangen ovenfor har vist at Rørosbanen ikke hadde barrierer mot enkeltfeil. En signalfeil i et utkjørssignal eller en feilobservasjon fra en lokomotivfører fikk ulykkesdagen derfor lede til en alvorlig ulykke. Til tross for manglende barrierer var det som påvist ikke installert tekniske løsninger som varslet en nødsituasjon. Det var heller ikke etablert regler og rutiner som sikret at situasjonen ble oppdaget og stanset. (NOU 2000:30, s. 175)

Detaljerte analyser tyder imidlertid på at regelverket for togfremføring lenge har vært utformet med sikte på å hindre at enkeltfeil kan føre til alvorlige ulykker (Rosness og Okstad, 2001a,b). Eksempelvis kan en tenke seg mange mulige feilhandlinger i forbindelse med at to tog skal krysse på en strekning uten linjeblokk. Regelverket er imidlertid utformet slik at ytterst få av de mulige feilhandlingene fører til umiddelbar fare for kollisjon eller avsporing, så lenge øvrige oppgaver blir utført etter boka. Etter hvert som tekniske sikringssystemer overtok togekspeditørens oppgaver, ble dette prinsippet bygget inn i teknologien.

Det synes som enkeltfeilprinsippet har fungert som en uuttalt rettesnor i mange sammenhenger før det ble formalisert gjennom Styringsforskriften. Det er imidlertid uklart i hvilken utstrekning robusthet mot enkeltfeil var bygget inn i systemene fra starten av, og i hvilken utstrekning denne robustheten først ble etablert etter at ulykker hadde inntruffet.

### 3 Norske jernbaner før 1950

I dette kapitlet vil vi oppsummere jernbanens utvikling i Norge fra 1854 til 1950. Ambisjonen er ikke å gi en sammenhengende fremstilling, men å peke på forhold og hendelser som kan ha betydning for forståelse av den tidsperioden etter 1950. Hovedkilde for dette kapitlet er Bergh (2004).

#### 3.1 Jernbanens vekstperiode 1854-1920

Det synes rimelig å omtale perioden fra åpningen av Hovedbanen Oslo-Eidsvoll i 1854 til omkring 1920 som jernbanens vekstperiode i Norge. Hovedtrenden i denne perioden var at nye strekninger ble bygget ut og trafikken økte. Det gikk imidlertid i rykk og napp, i det utbyggingstakten ble sterkt påvirket av konjunktorene. På 1800-tallet var mønsteret at utbyggingsforslag ble lagt på is i perioder med lavkonjunktur. I mellomkrigstiden finnes det enkelte eksempler på at jernbaneprosjekter ble brukt for å sysselsette arbeidsledige.

Før jernbanen kom til Norge, fantes det nesten ikke kollektivtransport mellom byer og tettsteder i innlandet. Den politiske begrunnelsen for de første jernbaneutbyggingene tok likevel utgangspunkt i næringslivets transportbehov. Eksempelvis sto trelasthandlernes transportproblemer sentralt da Hovedbanen ble besluttet bygget. Ganske raskt ble også den kulturelle betydningen av økt samkvem trukket frem. Jernbanen ble raskt det viktigste transportmidlet over store deler av innlandet. Jernbanen skapte store endringer der den kom, ofte i samspill med andre forhold som bidro til industrialisering, for eksempel ny teknologi og tilgang på kapital. Eksempelvis hadde den stor betydning for fremveksten av treforedlingsindustrien langs Drammensvassdaget.

Jernbaneutbyggingen skjedde i det store og hele stykkevis og delt, drevet av lokale initiativ. Selv om staten raskt tok en aktiv rolle, la man de første årene vekt på at utbyggingene skulle ivareta lokale transportbehov. I 1885 vedtok Stortinget at den statlige jernbaneutbyggingen skulle styres gjennom utbyggingsplaner. Imidlertid ble det et gjentatt mønster at ulike lokale interessegrupper dannet koalisjoner i Stortinget, slik at de fikk realisert hver sine lokale initiativ i konkurranse med andre utbyggingsinteresser.

I de fleste tilfelle valgte man billige utbyggingsløsninger. Dette, kombinert med de topografiske forholdene, førte til at norske jernbaner fikk svært kurverike traseer. Dette preger det norske jernbanenettet den dag i dag. I tillegg førte økonomiske hensyn til at store deler av nettet ble bygget smalsporet, slik at Norge i en periode hadde tre ulike sporvidder. Standarden for de reisende var også enkel. I mange år hadde passasjervognene verken belysning eller oppvarming, og langt de fleste reiste på tredje klasse. Det var samtidig politisk vilje til å gjøre jernbanen tilgjengelig for flest mulig ved å holde billettprisene lave.

Hovedbanen hadde et sterkt innslag av britisk privat finansiering, og britiske aktører i nøkkelposisjoner knyttet til utbyggingen og driften de første årene. Ved senere utbygginger ble det ført en bevisst fornorskningsspolitikk, og staten opptok store lån for å sikre seg styringen over utbygging og drift. Allerede fra 1877 startet Stortinget en praksis med svært detaljert styring av selskapenes budsjetter. Denne praksisen må forstås i sammenheng med Johan Sverdrups kamp for å styrke Stortingets makt. I 1883 ble Centralstyrelsen for Statens Jernbaner opprettet. Frem til da hadde hvert jernbaneselskap hatt egen direksjon og driftsbestyrer. Denne ordningen ble mindre hensiktsmessig etter hvert som de ulike banene ble knyttet sammen til større sammenhengende nettverk.

Den sentraliserte styringsformen førte til mye papirarbeid og tidkrevende budsjettbehandling. I 1918 leverte den såkalte godstakstkomitéen et forslag som la opp til en langt friere stilling for statsbanene og en organisasjonsform som i store trekk tilsvarte organiseringen av aksjeselskap. Dette forslaget ble avvist av Stortinget, først og fremst på grunn av motstand fra Venstre. Stortinget vedtok i 1919 en ny forvaltningsinstruks som innebar noe mer summariske budsjettposter og noe utvidet myndighet til Hovedstyret og distriktsadministrasjonen. Dessuten fikk de ansatte en representant i ledelsen, noe som var nytt i norsk arbeidsliv. Den nye forvaltningsinstruksen representerte imidlertid ikke noen klar svekkelse av den politiske styringen av statsbanene.

Hovedbanen ble bygget av engelske entreprenører. Ved de store utbyggingene frem til 1890 ble utbyggingene drevet i norsk regi og med staten som den viktigste interessenten, men store deler av byggearbeidene ble satt ut på anbud. Det var særlig de mer teknisk kompliserte oppgavene som ble satt bort, for eksempel tunnelarbeider og bygging av broer. I 1880 henstilte Stortinget til Regjeringen om at den skulle bruke anbud der hvor ikke særlige hensyn tilsa noe annet. Dette skjedde på bakgrunn av overskridelser på flere utbyggingsprosjekter. Bruken av kontraktører var til dels omstridt allerede fra 1870-tallet. Innvendingene dreide seg om lønnsnivå, bruk av daglønninger i stedet for akkordlønn, usikre ansettelsesforhold, uvøren og helseskadelig anleggsdrift, og mindre human behandling av ansatte ved sykdom og skader. Som reaksjon på denne kritikken strammet Stortinget kraftig inn på bruken av kontraktører på jernbaneanlegg i 1894. Bruken av kontraktører til utbygging av privatbaner fortsatte.

De fleste strekningene drev med overskudd gjennom det meste av perioden frem til første verdenskrig, men overskuddene var bare unntaksvis store nok til å gi en betydelig avkastning på utbyggingskostnadene. I årene frem mot 1920 økte trafikken sterkt på statsbanene, men de økonomiske resultatene var svake. I følge Bergh (2004) var hovedforklaringen at Stortinget tvang statsbanene til å opprettholde et lavt takstnivå. Hensyn til næringslivet og sosiale hensyn ble overordnet hensynet til forretningsmessig drift. Jernbanen ble tvunget til å kutte i vedlikeholdskostnader og investeringer. Mot slutten av mellomkrigstiden ble konkurransen med veitransport følbart, og enkelte sidebaner ble lagt ned før andre verdenskrig.

Jernbanen ga betydelige ringvirkninger gjennom egenproduksjon eller kjøp av utstyr og materiell fra norske produsenter. På 1900-tallet ble eksempelvis de fleste lokomotivene produsert i Norge.

I perioden fra 1854 til 1881 var det ingen dødsfall blant reisende som følge av ”toguhell”. I perioden fra 1881 til september 1921 var det omkommet syv reisende fordelt på seks ulykker. Mot slutten av denne perioden hadde jernbanen omkring 30 millioner reisende i året. Noe av forklaringen på de lave dødstallene er nok at teknologien var modnet før den kom til Norge (Bergh, 2004:483). Lave hastigheter kan også ha hatt stor betydning. Paradoksalt nok kan den enkle standarden og det lette materiellet på norske jernbaner ha bidratt til fraværet av storulykker frem til 1921. Den lave togtettheten hadde trolig også betydning. Blant annet gjorde den det mulig å anvende romblokkssystemet nokså konsekvent (se avsnitt 2.1 ovenfor). I England brukte man frem til 1899 det mer risikable *tidsblokkssystemet*, hvor tog i samme retning kunne sendes etter hverandre med et gitt tidsintervall, uten å vente til forangående tog var ankommet neste stasjon.

Betegnelsen ”toguhell” omfattet imidlertid ikke hendelser hvor reisende omkom ved på- og avstigning, ofte i fart, eller hvor folk falt ned i skinnegangen på en stasjon og ble påkjørt. Dødsfall på planoverganger ble også holdt utenfor kategorien ”toguhell”. Det var en utfordring å gjøre allmennheten kjent med farene som var knyttet til jernbanen. Blant de jernbaneansatte var personell som arbeidet med skifting, sammenkobling av vogner, linjevisitasjon og annet arbeid på linjen, særlig utsatt for ulykker, og disse hendelsene ble heller ikke klassifisert som ”toguhell”.

### 3.2 Nidareidulykken

Dovrebanen ble åpnet 17. september 1921. Dagen etter kolliderte nordgående dagtog over Røros med et sørgående ekstratog like ved Nidareidtunnelen i Trondheim kl. 23:57. Seks personer ble drept og tolv ble skadet. Ulykken vakte stor oppmerksomhet både fordi det var den første store jernbaneulykken i Norge, og fordi flere av de drepte var kjente personer som hadde deltatt i åpningsseremonien. De to togene skulle ha krysset på Marienborg stasjon, men nordgående tog passerte stasjonen uten å stoppe. Det skulle vise seg at ulykken skyldtes et sammenreff av misforståelser, som igjen kunne knyttes til systemsvakheter.

Etter ulykken reiste påtalemyndighetene straffesak mot fire tjenestemenn. Alle de fire ble enstemmig frifunnet. Forsvarerne hadde pekt på systemsvakheter som uklare og ufullstendige formuleringer i sirkulære og reglementer, mangelfulle prosedyrer for utarbeidelse og utstedelse av sirkulærer, mulige svakheter i sikkerhetsopplæringen, hardt arbeidspress, knapp bemanning, og dårlig og nedslitt utstyr. De trakk videre frem alle endringene som tjenestemennene måtte forholde seg til ved åpningen av Dovrebanen og tidspresset i forbindelse med åpningen. Forsvarerne argumenterte blant annet for at formuleringen ”natt til ...” ikke var vanlig brukt sirkulærer, og derfor var blitt misforstått. Forsvarets argumentasjon og rettens avgjørelse kan minne om Groth-kommisjonens fokus på systemsvakheter i granskingen av Åsta-ulykken (NOU 2000:30; se avsnitt 6.6.1 nedenfor).

### 3.3 Mellomkrigstiden og bilismens inntog

Passasjertallene til jernbanen kulminerte omkring 1920. I løpet av 20-årene ble trafikken redusert med nær femti prosent, mens jernbanen tok igjen noe av den tapte trafikken utover 30-årene. Trafikkvikten i 20-årene skjedde til tross for at annen persontrafikk økte. Det var konkurransen med biltrafikk som gjorde seg gjeldende. Bildet var imidlertid nyansert, fordi veitrafikken også i noen grad kan ha skaffet jernbanen passasjerer – i hvert fall rutebiltrafikk til og fra jernbanestasjoner. Parallelltrafikk med buss og tog var begrenset gjennom reguleringer av rutebiltrafikken. Privatbilismen vokste imidlertid raskt allerede i 30-årene; antall private motorkjøretøy økte fra 71 000 i 1935 til 119 000 i 1939. Rundt storbyene ble nok jernbanen i noen grad sittende igjen med de lite lønnsomme arbeidsreisene, hvor folk reiste med billige månedskort.

Jernbanen tapte også godstransport til veisektoren. Dette dreide seg i hovedsak om korte og lette transporter. Overgang av godstransport fra jernbane til vei var liten i Norge sammenlignet med andre land. Dette kan skyldes dårlig standard på veiene i Norge. Imidlertid var de økonomiske virkningene for jernbanen betydelige, fordi det særlig var de arbeidskrevende og godt betalte stykkgodstransportene som forsvant til veisektoren. Jernbanetakstene for masse gods som malm og skogsprodukter var satt svært lavt for å støtte de råvarebaserte næringene, mens stykkgodstakstene var satt høyt for å subsidiere massegodstransportene.

Samlet sett hadde transporttapet til veisektoren alvorlige virkninger på jernbanens økonomi. Mot slutten av mellomkrigstiden var betydelige underskudd blitt det normale. Jernbanen møtte situasjonen bl.a. med mindre justeringer av godstakstene og ved selv å starte rutebiltransport.

Utbyggingsmønsteret ble også endret i mellomkrigstiden. Stortinget vedtok riktignok en innholdsrik utbyggingsplan i 1923, men denne var mindre forpliktende i formen enn tidligere planer. Det var lagt inn forbehold om at fremdriften skulle tilpasses økonomiske rammebetingelser. Videre var det lagt inn en klausul om at nye baner bare skulle bygges dersom en nærmere utredning viste at jernbane var en samfunnsmessig bedre løsning enn vei for det aktuelle transportbehovet. I konkurransen om utbyggingsmidler valgte jernbaneledelsen å stille

seg åpen for at vei i noen tilfelle var et bedre alternativ enn jernbane. Denne holdningen var utvilsomt betinget av at de ikke ønsket å pådra seg ansvaret for nye tapsbringende jernbanestrekninger. I praksis førte utbyggingsplanen fra 1923 til at ressursene ble konsentrert om stambaner (Sørlandsbanen og Nordlandsbanen), og ombygging av smalsporstrekninger til normalspor. I tillegg ble det startet elektrifisering av banenettet i moderat tempo.

### **3.4 Andre verdenskrig og tidlig etterkrigstid**

Andre verdenskrig førte til skader og slitasje på infrastruktur og rullende materiell. Det inntraff en rekke alvorlige ulykker, blant annet en kollisjon på Hommelvik stasjon i november 1940 hvor 22 personer omkom. På den annen side forserte tyskerne utbyggingen av Sørlandsbanen og Nordlandsbanen, omlegging av smalsporstrekninger til normalspor, og arbeidet med å elektrifisere bratte og sterkt trafikkerte strekninger. Videre ble NSB tilført en del tyske damplokomotiver. Ved krigens slutt hadde jernbanen oppnådd en høy status gjennom bidraget til å sikre forsyninger til befolkningen (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 1).

I de par første etterkrigsårene var passasjertrafikken fordoblet i forhold til de siste årene av mellomkrigstiden. Samtidig var antall ansatte 25 977 i 1945, mot 17 557 i 1939 (ibid.: 49). Dermed var også utgiftsnivået øket. De første etterkrigsårene var hovedutfordringen for NSB å ta unna trafikken. I neste omgang ble utfordringen å redusere kostnadene.



## 4 Jernbanen under arbeiderpartistaten

Dette kapitlet handler om den norske jernbanen i perioden 1950 – 1965. Denne epoken kan betegnes med stikkord som ”etterkrigstid”, ”gjenoppbygging” og ”arbeiderpartistaten”. Folk flest merket at det var etterkrigstid på valuta- og importrestriksjonene på 40- og 50-tallet. Disse skapte også utfordringer for jernbanedrift. Industrireising og modernisering ble sett som sentrale politiske oppgaver. Arbeiderpartiet hadde en hegemonisk stilling i rikspolitikken gjennom det meste av denne perioden, og det var ganske sterke bånd mellom NSB-ledelsen og arbeiderbevegelsen. Miljø og sikkerhet synes ikke å ha vært sentrale temaer i offentlig debatt. Industrirøyk symboliserte arbeidsplasser og velstand, snarere enn helsefare og miljøødeleggelser. Risikoen per passasjerkilometer innen sivil luftfart var mange ganger høyere enn i dag, uten at dette synes å ha skapt særlig politisk støy.

### 4.1 NSB – Norges Største Bedrift – og en stat i staten?

På det meste, i 1953, hadde NSB 29 517 ansatte. På mange måter fungerte bedriften som en stat i staten (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 5). Jernbanen hadde egen pensjonskasse, enke- og understøttelseskasse, brannkasse, begravelseskasser, forbrukerforeninger og innkjøpslag. På noen steder gikk jernbaneyrket nærmest i arv fra far til sønn. På mange steder var det mulig for jernbanefolk med familie å leve hele livet på og i tilknytning til jernbanen, men det var ikke et karakteristisk mønster.

Samtidig var jernbanesamfunnet karakterisert ved klare skiller mellom de ulike yrkesgruppene. Personer som startet på en karriere som lokomotivfører gikk nesten aldri over til stasjonstjeneste eller omvendt. Det var også store forskjeller i ansettelsesvilkår. Blant linjearbeidere hadde bare et mindretall fast ansettelse. De fleste kunne risikere å miste jobben på kort varsel.

Formelt sett var arbeidet styrt av detaljerte instruksjoner og regelverk, og i forbindelse med opplæringen ble disse i stor utstrekning pugget utenat. Gulowsen og Ryggvik (2004:152-153) betoner imidlertid det allsidige og selvstendige ved jernbaneyrkene. Innenfor rammen av et strengt regelverk måtte personellet finne løsninger på uforutsette problemer. Den sterke regelstyringen var altså ikke ensbetydende med ”taylorisme” slik vi kjenner det fra industriell masseproduksjon.

NSB var på sett og vis en stat i staten også når det gjaldt ivaretagelse av sikkerheten ved togfremføring (Gulowsen og Ryggvik, 2004:191-195). Sikkerhetskontoret, som var underlagt driftsdirektøren, utformet sikkerhetsinstruksjoner, overvåket at disse ble overholdt, og hadde overoppsyn med sporveisdrift og en del taubaner. Lederen for sikkerhetskontoret ledet vanligvis interne granskninger av ulykker. Det fantes ingen institusjon utenfor NSB med overordnet oppsyn med sikkerhetsarbeidet, og det fantes heller ingen institusjon eller tradisjon for uavhengig granskning av jernbaneulykker.

### 4.2 Hjuksebø-ulykken

Den mest kjente jernbaneulykken i etterkrigstiden t.o.m. 1965 er nok Hjuksebø-ulykken 15. november 1950. Under en skifteoperasjon trillet fire godsvogner ukontrollert ut i hovedsporet, hvor det var fall sørover. Skiftekonduktøren hadde ingen mulighet for å stoppe vognene, og disse kolliderte med Sørlandsekspressen, som nærmet seg Hjuksebø sørfra. Tolv mennesker i styrevognen på ekspressen ble drept momentant, ytterligere to døde på sykehus, og ytterligere seks fikk alvorlige skader.

Notodden politikammer ønsket å reise tiltale mot skiftarbeideren. Begrunnelsen var at skiftarbeideren hadde vist uaktsomhet ved å bryte flere av de krav som stilles av skiftereglementet (Gulowsen og Ryggvik, 2004:189-191). Dette møtte motreaksjoner. VG viste til at trafikken ville gå i stå hvis alle bestemmelser skulle følges til punkt og prikke. Ved enhver ulykke ville en finne en underordnet som hadde brutt en sikkerhetsregel, samtidig som ledelsen alltid ville gå fri. Arbeiderbladet påpekte at en herredsrettssak mot en enkeltperson var lite egnet til å få frem informasjon som kan gi grunnlag for å forebygge gjentakelser. Norsk Jernbaneforbund hevdet at regelverket for skifting var uklart, og at skiftarbeideren hadde vært utsatt for et urimelig arbeidspress. Statsadvokaten gikk inn for å henlegge saken mot skiftarbeideren, men sendte saken over til riksadvokaten på grunn av dens prinsipielle karakter. Riksadvokaten henla saken, sa seg enig i Jernbaneforbundets påpekninger, og anbefalte NSBs ledelse å gjøre seg kjent med disse. I etterkant av Riksadvokatens beslutning overførte NSB skiftarbeideren til en annen stasjon hvor han ikke fikk utføre sikkerhetstjeneste. Denne personalsaken utløste mye strid internt i NSB. I en byrettsdom i en av erstatningssakene i etterkant av ulykken ble det vist til at risikoelementene ved Hjuksebø stasjon ikke var tilstrekkelig gjennomtenkte og sikret fra overordnede instanser i NSB, og dette forholdet ble tillagt vekt ved fastsettelse av erstatningssum.

Gjeldende regelverk forbød skifting som berørte hovedsporet de siste ti minuttene før et tog var ventet ved stasjoner uten hovedsignal. I etterkant av Hjuksebø-ulykken innførte NSB en presisering av regelverket, slik at togekspeditor på stasjoner hvor sporene faller med mer enn fem promille, fikk fullmakt til å forby skifting de siste 30 minuttene før et tog var ventet. Man valgte altså å skjerpe bestemmelsene fremfor å gjennomføre fysiske tiltak. Videre valgte man et tiltak som er avgrenset til de spesielle omstendigheter som var til stede da Hjuksebø-ulykken inntraff, altså skifting i fall på stasjon når det er mellom 10 og 30 minutter til tog er ventet.

Gulowsen og Ryggvik (2004:192) hevder at NSBs og politiets ensidige fokusering på skiftarbeiderens rolle i Hjuksebø-ulykken var ”en logisk konsekvens av selve sikkerhetssystemet og den underliggende sikkerhetsfilosofien som gjorde seg gjeldende”. De legger vekt på fraværet av uavhengige instanser for overvåking av sikkerhetsarbeidet og gransking av ulykker ved jernbanen. Videre pekte de på måten sikkerhetssystemet fungerte på. Sikkerheten var basert på at hver enkelt ansatt fulgte et detaljert regelverk til punkt og prikke. Systemet var erfaringsbasert, slik at nye regler og presiseringer ble innført etter alvorlige ulykker. I tillegg vokste regelverket etter hvert som nye tekniske løsninger ble innført.

### **4.3 ”Vekk med dampen” og Moderniserings- og rasjonaliseringsplanen**

I perioden fra 1951 til 1970 ble dampdrift utfaset ved NSB (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 82-84, 111). Generaldirektør Halvdan Eyvind Stokke var pådriver for denne prosessen. Frem til midten av 50-årene hadde NSB nærmere 500 damplokomotiver, og disse utgjorde den viktigste trekraften. Disse påførte virksomheten store kostnader pga stort vedlikeholdsbehov og raskt økende kullpriser. I tillegg var ytelsene (effekt, hastighet) ikke på høyde med elektriske lokomotiver. Utfasingen skjedde dels gjennom elektrifisering av betydelige deler av jernbanenettet, og dels gjennom anskaffelse av diesellokomotiver.

I 1958 la NSBs hovedstyre frem *Norges Statsbaners moderniserings- og rasjonaliseringsplan* (”MR-planen”; Gulowsen og Ryggvik, 2004: 88ff). Dette var en investeringsplan på 2,4 milliarder fordelt over ti år fra og med budsjettperioden 1959-1960. Planen skulle gjøre det mulig å redusere antall ansatte med 8 000 i løpet av ti år. Planen la opp til at økonomiske lønnsomhetskriterier skulle spille en større rolle enn tidligere, for eksempel ved at ”ulønnsomme” sidelinjer bare skulle

oppretholdes dersom Stortinget øremerket særlige bevilgninger for dette. Stortinget vedtok planen med en reduksjon i rammen til 2,2 milliarder.

MR-planen førte til investeringer og omlegging av arbeidsrutiner innen både kjernevirksomheten og støttefunksjoner – fra frankeringsmaskiner og jekketraller til diesellokomotiver og fjernstyring av sikringsanlegg. Vedlikehold av sporet ble også effektivisert, eksempelvis gjennom at det ble tatt i bruk maskiner til pakking og utskifting av pukk. Setesdalsbanen, Aurskog-Hølandsbanen og strekningen Grimstad – Rise ble nedlagt etter stortingsvedtak i 1960, og flere nedleggelse fulgte. I 1970 var over halvparten av linjenettet elektrifisert, og det hadde skjedd omfattende fornyelser av lokomotiver og vognpark. Antall ansatte var redusert med 4 618 i løpet av perioden 1960 – 1970<sup>9</sup>. På den annen side medførte høyere lønnsnivå at lønnsandelen av de økende driftsutgiftene økte i løpet av perioden.

#### 4.4 Konkurransen med buss- og lastebiltransport

Allerede i 1930-årene merket NSB konkurransen med veitransport (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 8). Konkurransen ble dempet gjennom krigen og gjennom importrestriksjoner i etterkrigstiden. Importrestriksjonene for lastebiler og busser ble opphevet i 1951, og importrestriksjonene for personbiler ble opphevet i 1960.

Jernbanen hadde flere ulemper i konkurransen med godstransport på vei. Omlastinger førte i mange tilfelle til tidstap og kostnader. NSB måtte betale mer for kjøreveien. I tillegg var NSB underlagt strenge og kostnadsdrivende sikkerhetskrav. NSB kunne ikke innstille en avgang på grunn av liten trafikk (ruteplikt), og de kunne ikke avvise passasjerer eller gods (transportplikt). I tillegg var de bundet av takstene. I motsetning til NSB kunne "løskjøerne" kjøre når de hadde fullt lass begge veier, og de kunne skru opp prisene når markedet tillot det.

Et politisk svar på situasjonen var å regulere samferdselen i større grad. I 1947 vedtok Stortinget en samferdselslov som bl.a. stilte krav om opprettelse av fylkesvise samferdselsnemnder og lokale transportformidlingssentraler. Samferdselsnemndene skulle administrere tildelingen av generelle bevillinger og tildeling av buss- og godstransportruter. De lokale transportsentralene skulle bl.a. administrere alle drosjebestillinger og bestillinger av lastebiler for frakt av gods, samt lokale bussruter og faste transportruter.

I teorien ga den nye loven muligheter for å begrense løskjøring og busskjøring som konkurrerte med lokale jernbanetilbud. I praksis var effekten begrenset. I mange tilfelle ønsket ikke det politiske flertallet i kommunene eller fylkene å bruke ordningene til å styrke jernbanen på bekostning av veitransport. De politiske motsetningene fulgte tradisjonelle skillelinjer, med Arbeiderpartiet som pådriver for regulering og Høyre som hovedmotstander. I tillegg var det geografiske variasjoner. Eksempelvis fikk interessene til NSB lite støtte i Møre og Romsdal, hvor ingen av byene hadde jernbanetilnytning. Ordningen med kommunale transportsentraler var dessuten avhengig av lojalitet fra transportørens side. Videre var egenkjøring, dvs. at produsenter kjørte ut produktene sine med egne lastebiler, i liten grad regulert. Fra 1952 til 1962 falt godstransportmengden med jernbane med nærmere 25 prosent, til tross for at bruttonasjonalproduktet hadde økt med ca. 42 prosent.

En ny samferdselslov fra 1964 forsøkte å tette noen huller i den gamle loven, men klarte ikke å hindre løskjøring og parallellkjøring langs jernbanenettet. Samferdselsloven fra 1976 nevnte begrensninger av støy og forurensninger samt trafikksikkerhet i formålparagrafen. Denne loven innførte ytterligere restriksjoner for å hindre parallelltransport, for eksempel at biler med totalvekt

---

<sup>9</sup> NSB hadde 19 803 ansatte i 1970.

over 18 tonn ikke kunne transportere gods for flere enn én oppdragsgiver. Reguleringene ble imidlertid myket opp i 1979, og en rekke reguleringer ble fjernet ved en lovendring i 1982.

En annen strategi for å møte konkurransen var at NSB selv skaffet seg kontroll over bussruter som kunne brukes til parallellkjøring med tog, samt bussruter som kunne mate jernbanen med passasjerer. I 1960 kontrollerte NSB åtte prosent av den samlede rutebiltrafikken i Norge, men ekspansjonen i rutebildrift var preget av lokale politiske forhold og historiske tilfeldigheter. Fra slutten av 1950-tallet forsøkte NSB en lignende strategi innen godstransport ved å anskaffe lastebiler og tilby ulike former for dør-til-dør-transport.

#### **4.5 Jernbanen under arbeiderpartistaten**

Skal vi oppsummere denne epoken, er det nærliggende å trekke frem statusen til NSB som en stor monopolbedrift med godt omdømme, de gradvise, men omfattende teknologiske forbedringene som ble oppnådde gjennom "Vekk med dampen"-aksjonen og MR-planen, de nære båndene mellom Arbeiderpartiet, NSB-ledelsen og personalorganisasjonene, og den økende konkurransen med veitrafikk. Det siste temaet vil vi følge videre i neste kapittel. Utenom de største ulykkene synes ikke sikkerheten ved jernbanen å ha vært et sentralt tema i samfunnsdebatten. Sikkerhetstenkningen var fortsatt fokusert på regelverk og pålitelighet av kritisk teknologi, men de teknologiske endringene innebar at en etablerte nye driftsformer hvor tekniske systemer overtok sikkerhetsfunksjoner som tidligere var ivaretatt av mennesker. Denne utviklingen var trolig drevet mer av effektiviseringshensyn enn av sikkerhetshensyn.

## 5 Jernbanen under sosialdemokratiets svanesang

I dette kapitlet tar vi for oss tidsrommet fra 1965 til omkring 1990. Epoken starter med etableringen av den første borgerlige samarbeidsregjeringen etter krigen. Etableringen av regjeringen Borten henger imidlertid sammen med en annen milepæl. I 1963 ble regjeringen Gerhardsen felt av et mistillitsvotum etter Kings Bay-ulykken på Svalbard. Norge fikk en Høyre-regjering, som riktignok måtte gå av etter to uker, men som bidro til å berede grunnen for den borgerlige regjeringen i 1965. Samtidig var dette første gang i norsk historie at en statsråd ble holdt konstitusjonelt ansvarlig i forbindelse med en ulykke.

Dersom en ser på det konkrete innholdet i politikken, er det tvilsomt om etableringen av en borgerlig regjering førte til noen markert høyredreining i norsk rikspolitik. Regjeringen Borten gjennomførte folketrygdreformen med tilslutning fra Høyre, og John Lyng myket opp en rigid USA-orientert utenrikspolitikk. En fristes til å hevde at dette var epoken da alle norske politikere av betydning var gode sosialdemokrater. Utover 1980-årene synes imidlertid Høyre å profilere seg sterkere gjennom kritikk av offentlige institusjoner, tjenester og reguleringer.

I denne epoken sto helse, miljø og sikkerhet høyere på den politiske dagsorden enn i den foregående epoken. Miljøverndepartementet ble opprettet i 1972. Arbeidsmiljøloven ble vedtatt i 1977, og innebar bl.a. sterke inngrep i eiernes styringsrett.

### 5.1 Vognlastgods, samlastselskaper og Linjegods

I forrige kapittel så vi at NSB forsøkte å møte konkurransen med veitrafikken gjennom å arbeide for reguleringer og ved selv å tilby transport på vei koordinert med jernbanetransporten. En tredje strategi i konkurransen om godstransport var at NSB anla korte sidespor inn til bedrifter med stort transportbehov, slik at bedriftene selv kunne laste av og på godsvognene (vognlastgods). Denne strategien var vellykket, og bidro til at godstransporten (i tonnkilometer) ble nær fordoblet fra 1960 til 1970. I 1958 var volumet av vognlasttrafikken 15 ganger så stort som volumet av stykkgodstrafikken. Forskjellen i inntektsstrøm var imidlertid liten, fordi takstene for stykkgods var langt høyere. Disse takstforskjellene ga grunnlag for en ny markedsnisje. *Samlastselskapene*, med Godscentralen og Tollpost A/S i spissen, tok i mot stykkgods fra kunder og samlet forsendelsene til hele vognlasten som kunne sendes med jernbanen til en lav pris. Dette bidro til å øke transportvolumet med jernbane, men tok fra NSB noe av inntektene og sysselsettingen knyttet til stykkgodshåndtering. På grunn av takstbestemmelsene for jernbanen kunne ikke NSB konkurrere med samlastselskapene.

En ny epoke i stykkgodstrafikken startet da Linjegods ble opprettet i 1973, gjennom et samarbeid mellom NSB, Godscentralen og Norges Rutebileierforening (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 9). Samtidig ble stykkgodsterminalene til NSB nedlagt i løpet av en periode på åtte år. Linjegods skulle drive innenlandsk stykkgodstransport uten subsidier fra staten. Ambisjonen var å dekke hele landet, inklusive steder som bare var tilgjengelige med båt. Opprettelsen av Linjegods kan oppfattes som norgeshistoriens første omfattende privatisering og "outsourcing", men også som et tiltak for å temme ukontrollerte markedskrefter innen transportsektoren.

Linjegods oppnådde raskt en dominerende stilling på stykkgodsmarkedet. Konkurrentene svarte med å slå seg sammen i større enheter. Opprettelsen av Linjegods kan ha bidratt til at jernbanens andel av det samlede godstransportarbeidet var stabilt fra 1970 til 1980, til tross for at veinettet ble bedre og lastebilene ble større og bedre. Andre forhold som bidro til denne stabiliseringen var høyere drivstoffpriser og innføring av containere til lands i Norge.

## 5.2 Konkurransen med privatbiler og fly

I kampen om persontrafikken var hovedstrategiene til NSB satsing på fjerntog og mellomdistansetog med få stopp underveis og overgang til raskere og mer komfortabelt rullende materiell (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 10). Samtidig ble mange lokaltog innstilt og mange mindre stasjoner nedlagt eller gjort ubetjente. Fra slutten av 1950-årene til begynnelsen av 1970-årene oppnådde NSB store forbedringer av reisetid og komfort. Elektrifiseringen av hovedstrekningene ga et stort bidrag til reduksjon av reisetidene. Lokaltogtilbudet rundt Oslo ble forbedret gjennom byggingen av Oslotunnelen (åpnet 1980) og Oslo S og gjennom anskaffelse av motorvognsett med høy akselerasjonsevne.<sup>10</sup>

Fornyelsen av vognparken hadde også betydning for sikkerheten. Gamle trevogner ble erstattet med stålvogner, som beskyttet passasjerene langt bedre ved sammenstøt. Åpningen av Oslo-tunnelen eliminerte konflikten mellom bilister og jernbane hver gang godstog ble kjørt over Rådhusplassen på vei mellom Oslo Ø. og Oslo V.

Trafikkvolumet i personkilometer var jevnt rundt 1700 millioner i perioden 1960-66, falt til 1568 millioner i 1970, men økte utover 1970-årene og nådde en topp på 2424 millioner i 1981. Denne økningen kan ha sammenheng med økte bensinpriser.

NSB fikk imidlertid et tilbakeslag i de nærmeste årene etter åpningen av Oslo-tunnelen og Oslo S. Materiellmangel og tekniske problemer med infrastrukturen førte til hyppige forsinkelser. Problemene var særlig store på Østfoldbanen, som blant annet slet med gamle og nedslitte elektriske anlegg. Frustrerte reisende organiserte seg i pendlerforeninger, og NSB ble hyppig kritisert i mediene. NSB sto dessuten laglig til for hugg da Høyre i begynnelsen av 1980-årene satset på å kritisere offentlige tjenester og statlige institusjoner i sine valgkampanjer. Passasjertallene falt med 15 prosent fra 1981 til 1983, delvis som følge av sterke taksthevinger.

## 5.3 Jernbanepolitikk i 1970- og 80-årene

Etter at MR-planen ble avsluttet i 1970, kom flere år med fallende investeringer. NSB la frem et forslag til langtidsplan frem til 1980 i 1972 (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 12). Korvald-regjeringen fulgte opp med en stortingsmelding i 1973, hvor det ble foreslått store kutt i investeringene, samtidig som den unnlot å ta stilling til forslag om nedleggelse av lokaltog, sidebaner og stasjoner. Arbeiderpartiet kritiserte denne meldingen og regjeringen Bratteli la frem en ny jernbanemelding i 1975. Jernbanen fikk sterk støtte på det retoriske plan da den nye meldingen ble behandlet i Stortinget, og det ble henvist til både oljekrise, trafiksikkerhet og miljøfortrinn knyttet til forurensninger, støy og bruk av ikke-fornybare energiresurser. Stortinget unnlot imidlertid å ta stilling til viktige spørsmål som nedlegging av sidebaner og nivået på de langsiktige investeringene. På den annen side fulgte Stortinget opp med strenge reguleringer av lastebiltransport gjennom Samferdselsloven av 1976 (se avsnitt 4.2 ovenfor). Samferdselsloven var imidlertid utformet som en fullmaktslov, og ble bare i begrenset grad tatt i bruk. Arbeiderpartiregjeringen fortsatt å kutte i investeringene i de to første budsjettårene, og det kom bare en svak opptrapping i årene som fulgte.

NSB-ledelsen og NSBs styre gikk kraftig ut mot Korvald-regjeringens jernbanemelding. Generaldirektør Nordén drev også aktiv lobbyvirksomhet for å oppnå innstramminger i samferdselsloven. Tilsvarende protester uteble da Bratteli-regjeringen fortsatt å kutte i investeringene.

<sup>10</sup> Historikken rundt byggingen av Oslotunnelen og Oslo S er oppsummert i Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 11. Anlegget omfatter også en stor fjellhall for lokomotiver og en stor vognhall i Lodalen. Disse anleggene hadde betydning for arbeidsmiljøet til mange ansatte. Vestbanestasjonen ble nedlagt i 1989, og siste byggetrinn på Oslo S stod ferdig i 1990.

Neste politiske milepæl var fremleggelsen av en nasjonal samferdselsplan i 1977. Planen la vekt på miljø og negative bivirkninger ved bilisme, og den foreslo en opptrapping av investeringene til jernbane. En rekke sidebaner ble foreslått nedlagt. På den annen side var planen tilsvarende positiv til veiutbygging og havnmodernisering, mens investeringene til luftfart ble foreslått trappet ned. I 1979 la Samferdselsdepartementet frem en innstilling til samferdselsplan hvor jernbanen var tydelig nedprioritert. Filosofien var at fremtidens fjerntrafikk ville gå med fly, slik at bare lokaltrafikken rundt Oslo sto igjen for jernbanen. Jernbanen fikk også dårlig uttelling i statsbudsjettene i årene til og med 1981.

I 1981 fikk Norge en ren Høyre-regjering under Kåre Willoch, som var avhengig av støtte fra mellompartiene. På kort sikt var konsekvensene en sterk takstøkning. Markedstenkning i forhold til jernbanen kom inn med full tyngde da *Langtidsplan for jernbanen frem til 1990* ble fremlagt i 1983. Regjeringen la ikke lenger opp til å regulere andre trafikkformer for å tvinge trafikk over på jernbanen, og ville gjøre det lettere å etablere ekspressbussruter parallelt med jernbanelinjene. Takstene ble mer fleksible, og skulle i størst mulig grad dekke inn kostnadene. All bildrift og reisebyråvirksomhet skulle skilles ut av NSB. Det økonomiske ansvaret for sidebanene ble foreslått overført til fylkene.

Denne langtidsplanen ble imidlertid ikke vedtatt i Stortinget. Høyre, Kristelig Folkeparti og Senterpartiet dannet en samarbeidsregjering i 1983, kort tid etter at jernbanemeldingen ble lagt frem. Samferdselsminister Johan J. Jakobsen la frem en tilleggs melding som la stor vekt på miljøaspektene ved jernbanen. Drift av sidebaner skulle fortsatt være statens ansvar, og forslaget om å skille ut bildriften og reisebyråene var frafalt. Imidlertid ble investeringene fortsatt holdt på et lavt nivå.

Tautrekkingen om sidebanenes skjebne pågikk over flere tiår. Hovedmønsteret var at NSB-ledelsen ønsket å kvitte seg med sidebaner som gikk med underskudd, mens lokale politikere kjempet for å beholde "sine" sidebaner. En viktig milepæl var Stortingets beslutning i 1988 om å avvikle persontrafikken på Flekkefjordbanen, Kragerøbanen, Numedalsbanen og Valdresbanen f.o.m. 1. januar 1989. Den umiddelbare effekten på regnskapene til NSB var liten, men over tid ville det nok vært nødvendig å investere i fornyelser av infrastrukturen hvis persontrafikken skulle vært opprettholdt.

Som en oppsummering kan en si at denne perioden var preget av fagre ord fra politikerne, ikke minst i Arbeiderpartiet, kombinert med sulteforing på investeringsmidler. Konsekvensene var betydelige. Vekstmulighetene som ble skapt gjennom byggingen av Oslo-tunnelen endte opp som en skandale på grunn av mangel på rullende materiell og nedslitt infrastruktur på Østfoldbanen. Sammenligninger med andre land er problematiske fordi befolkningsgrunnlag og topografi er ulike. Det er imidlertid klart at NSB kom svært dårlig ut sammenlignet med land som Sverige og Sveits. Gulowsen og Ryggvik (2004:338-343) mener NSB-ledelsen hadde en del av ansvaret for situasjonen. De kommuniserte ikke alltid tydelig hvilke behov NSB hadde og hva som ville bli konsekvensene av manglende investeringer. De la heller ikke frem konkrete forslag til planer for en skikkelig opprusting av linjenettet.

#### **5.4 Tretten-ulykken**

Den 22. februar 1975, litt etter klokken 13:00, kolliderte et nordgående hurtigtog med den sørgående Dovreekspressen like nord for Tretten stasjon, og 27 mennesker ble drept. Normalt krysset disse togene på Fåvang stasjon, men den aktuelle dagen var kryssingen flyttet til Tretten fordi nordgående tog var 35 minutter forsinket. Både NSBs egen uhellskommisjon og politiet kom til at nordgående hurtigtog hadde kjørt ut mot rødt lys, og det ble reist tiltale mot lokføreren og

togføreren<sup>11</sup>. Uhellskommissjonen diskuterte ikke mulige bakenforliggende årsaker til ulykken (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 208). Forsvarerne fikk imidlertid gjennomslag for at det skulle gjennomføres en uavhengig gransking av sikringsanlegget ved Tretten stasjon før en eventuell rettssak. Den uavhengige kommisjonen kunne ikke påvise tekniske feil i sikringsanlegget eller feil fra fjernstyringsoperatøren som kunne forklare Tretten-ulykken, men konkluderte på en mindre kategorisk måte enn NSBs uhellskommissjon. Saken mot lokomotivføreren ble frafalt, mens saken mot togføreren endte med frifinnelse.

NSBs uhellskommissjon konkluderte med at den eneste måten man kunne hindre at tog kjørte mot rødt på, var at man innførte et system som automatisk tvang et tog til å bremse opp hvis det passerte et stoppsignal. Denne konklusjonen ble fulgt opp ved at NSB i løpet av en del år installerte automatisk togstopp (ATC) på deler av linjenettet, jfr. avsnitt 2.2. Dette arbeidet ble et sentralt tema i Groth-kommisjonens gransking av Åsta-ulykken (NOU 2000:30).

### **5.5 Jernbanen under sosialdemokratiets svanesang**

Til tross for at det norske samfunnet var preget av sterk økonomisk vekst og oppmerksomhet på miljø og sikkerhet, spørres det om ikke 70- og 80-tallet må karakteriseres som en forvitningsperiode for jernbanen. Det var fortsatt sterke bånd mellom NSB og arbeiderbevegelsen utover 70-tallet, men i praksis synes hovedeffekten å ha vært at NSB var tilbakeholden med å kritisere Arbeiderpartiregjeringen. Høyre-politikere var til dels uttalt jernbanefiendtlige, mens Arbeiderpartiet systematisk snakket pent om jernbanen når de var i opposisjon og kuttet i budsjettene når de hadde regjeringsmakt. Jernbanen hadde ikke ressurser til å bygge opp en infrastruktur som gjorde det mulig å konkurrere effektivt med fly og veitrafikk. Mulighetene som ble skapt gjennom Oslo-tunnelen utartet til en krise på grunn av materiellmangel og nedslitt infrastruktur.

Utenom Tretten-ulykken og Kolbotn-ulykken fikk ikke sikkerheten ved jernbanen stor oppmerksomhet i offentlig debatt. Dødsulykkesstatistikken gir imidlertid inntrykk av en betydelig, langsiktig forbedring av sikkerheten, kanskje som følge av nye sikringssystemer og bedre sikring av planoverganger.

Mot slutten av denne perioden startet et kulturskifte i toppledelsen i NSB. Ledere med økonomisk-administrativ bakgrunn og konsulenter tok mange av posisjonene til ledere som hadde arbeidet seg gjennom gradene i jernbanesystemet. De førstnevnte søkte organisatoriske, snarere enn teknologiske løsninger på jernbanens utfordringer. Mot slutten av 1980-årene fremsto NSB som en mer splittet organisasjon enn tidligere. Vi har valgt å samle fremstillingen av disse endringene i neste kapittel av hensyn til kontinuiteten.

---

<sup>11</sup> På det aktuelle tidspunktet var både lokomotivfører og togfører pålagt å kontrollere at toget hadde grønt lys ved utkjør fra stasjon.



## 6 Jernbanen under markedstenkningens hegemoni

Fra slutten av åttitallet inntrådte et markert skifte i norsk politikk. Markedstenkning fikk gjennomslag på en rekke nye områder ved at Arbeiderpartiet og Høyre stemte sammen i Stortinget, og gjennom de strategiske valgene til ”markedsteknokrater” i sentrale posisjoner i statlig virksomhet. Slagstad (1998) brukte betegnelsen ”markedsteknokrater” om en gruppe strateger som var tilknyttet arbeiderbevegelsen, men som, i tråd med ”New Public Management”-ideologi, søkte å innføre markedsprinsipper på områder som tradisjonelt var organisert som statlige monopoler.<sup>12</sup> Denne politikken ble videreført og til dels forsterket av Bondevik-II-regjeringen.

Føringer i retning av markedstenkning kom også gjennom EU-systemet. Som EØS-medlem ble Norge underlagt EUs direktiver, herunder direktiver som la opp til økt konkurranse innen jernbanesektoren. De folkevalgte spillerom til å velge særnorske løsninger ble gjennom dette begrenset av de rammene EU ga, samtidig som innføring av markedsprinsipper begrenset politikernes kontroll med virksomheter som tidligere hadde vært underlagt direkte politisk styring (Østerud m.fl., 2003). Endringen av NSB til et særlovsselskap og senere til et statlig aksjeselskap er et eksempel på det siste.

En viktig endring på HMS-området var innføring av internkontrollprinsippet. Internkontroll ble først innført på norsk sokkel på 1980-tallet. Prinsippet kan oppfattes som en presisering og innskjerping av arbeidsgivers ansvar for å ivareta helse, miljø og sikkerhet (HMS) gjennom å etablere de nødvendige styringssystemer. Tanken var at tilsynsmyndighetene skulle vri sin ressursbruk fra tradisjonelle inspeksjoner til systemkontroll, altså til å overvåke at virksomhetene har etablert de styringssystemer som er nødvendige for å ivareta HMS. Fra 1992 ble internkontrollprinsippet gjort gjeldende for de fleste virksomheter på land, blant annet i forhold til Arbeidsmiljølovens krav.

En implikasjon av ”New Public Management”-ideologien er at en må skille skarpt organisatorisk mellom regulerende organer og virksomheter som konkurrerer innen et område. Den tradisjonelle organiseringen av sikkerhet innen jernbanesektoren, hvor NSB selv ivaretok sentrale tilsynsfunksjoner, passet dårlig inn i denne tenkningen.

### 6.1 Fokus på organisering og ”blårussens” inntog

Som omtalt ovenfor, var investeringer i ny teknologi det sentrale virkemidlet for å rasjonalisere virksomheten i perioden 1950-1970. NSB hadde en stabil organisasjonsstruktur, med sterke distriktsorganisasjoner og en funksjonsorientert organisering innen hvert distrikt (Gulowsen og Ryggvik, 2004. kap. 13). Et annet kjennetegn ved organisasjonen til NSB var meget høy grad av intern rekruttering, også til de høyeste lederstillingene. Flere komiteer foreslo i løpet av 60- og 70-årene endringer i organisasjonsform og finansieringsmodell, men ingen større endringer ble vedtatt av Stortinget og iverksatt. Toppstrukturen ble endret i 1968, uten at dette fikk store konsekvenser for resten av organisasjonen.

Dette bildet av en statisk organisasjonsstruktur endret seg betydelig i løpet av 1980-tallet. Etter forslag fra Killi-utvalget vedtok Stortinget i 1988 å innføre et klart administrativt skille mellom trafikkdelen og forvaltning av infrastrukturen (kjøreveien). Tanken var at trafikkdelen skulle drive etter bedriftsøkonomiske kriterier, og at myndighetene skulle kjøpe transporttjenester som var

---

<sup>12</sup> Blant personene Slagstad omtaler under denne rubrikken, er Gudmund Hernes, Tormod Hermansen og Einar Førde.

samfunnsøkonomisk lønnsomme, men ikke bedriftsøkonomisk lønnsomme. De politiske myndighetene skulle bestemme omfang og standard på kjøreveien, og bevilge de nødvendige midler til vedlikehold og investeringer. Trafikkdelen skulle videre betale en avgift for bruk av kjøreveien.

Hermansen-utvalget leverte innstillingen ”En bedre organisert stat” i 1989. Innstillingen skilte mellom fire organisasjonsmodeller for statlige virksomheter:

1. *Forvaltningsorgan* som er direkte underlagt Stortingets og vedkommende departements instruksjonsmyndighet.
2. *Forvaltningsbedriftmodellen* skal gjøre det mulig å kombinere departemental styring med markedstilpasning, og gjøre det mulig med unntak fra deler av Stortingets bevilgningsreglement.
3. *Forvaltningsorganer* med særskilte fullmakter kan gis en særlig selvstendighet på det faglige området.
4. *Heleide statlige aksjeselskap* var organisasjonsformen i bl.a. Norsk forsvarsteknologi.

NSB var frem til 1968 organisert som et forvaltningsorgan, og var senere organisert som en forvaltningsbedrift. Hermansen-utvalget konkluderte med at denne organisasjonsformen burde videreføres.

En organisasjonsendring i 1987 la til grunn tre hovedprinsipper for organisering i NSB: resultatorientering, produktretting og delegering (RPD-prinsippet). NSB nedla driftsavdelingen og salgssavdelingen, og opprettet nye avdelinger for persontrafikk, godstrafikk og togdrift. Oppdelingen i åtte distrikter ble ikke endret. Dette var en hybrid-modell som førte til at produktjefer måtte forholde seg til både produktdirektøren og distriktssjefen som direkte overordnet.

En langt mer gjennomgripende organisasjonsendring var *divisjonaliseringen*, som trådte i kraft fra 1989 med fungerende generaldirektør Tore Lindholt som pådriver. Den nye organisasjonsmodellen omfattet divisjoner for persontrafikk, godstrafikk, bane, materiell, eiendommer, biltrafikk og reisebyråer. De åtte jernbanedistriktene ble nedlagt som administrative enheter. Det var skapt forventninger om at denne organisasjonsendringen ville redusere administrasjonskostnadene med 100 millioner i året, og endringene ble gjennomført i høyt tempo.

Hovedprinsippet ved divisjonalisering er i følge Gulowsen og Ryggvik (2004) at alt ansvar for det enkelte produkt, både design, tilvirkning og markedsføring, samles under én ledelse. Dette innebærer at de enkelte fagområder kan bli splittet mellom divisjoner, og modellen forutsetter tverrfaglig samarbeid innenfor de enkelte avdelinger. Bidraget fra det enkelte produkt til det samlede resultat blir synliggjort på en helt annen måte enn ved den funksjonsbaserte organiseringen som tidligere hadde karakterisert NSB, men som gradvis var uthulet. Divisjonaliseringen åpnet også for omfattende internfakturering. Den ga innpass for bedriftsøkonomisk tenkning, og reduserte samtidig spillerommet for politisk styring gjennom Samferdselsdepartementet.

Divisjonaliseringen hadde også betydning for karriereveiene i NSB. Det ble vanskeligere å arbeide seg opp fra underordnede stillinger til toppledelsen, samtidig som personer med økonomisk-administrativ utdanning besatte stadig flere sentrale posisjoner. Fra 1997 var det ingen i toppledelsen som hadde jernbanebakgrunn. Ifølge Gulowsen og Ryggvik (2004:358) var kollisjonen mellom den gamle jernbanekulturen og den økonomisk-administrative kulturen (ofte representert ved folk med BI-bakgrunn) kanskje kraftigere i NSB enn i noen annen større norsk organisasjon.

Samtidig kom en omfattende bruk av konsulenter uten jernbanekompetanse – noe som frem til midten av 1980-tallet var et ukjent fenomen i NSB. Spesielt under administrerende Kristian Rambjør eksploderte bruken av konsulenter – tidlig i 90-årene var fire direktørstillinger besatt av konsulenter. Motivene for bruken av konsulenter er flertydige – enkelte oppgaver er av midlertidig art, innleie av konsulent er et middel til å skaffe seg ny spesialkompetanse raskere enn ved å rekruttere og lære opp nye personer, og konsulentavtaler gjør det mulig å omgå begrensningene i statens lønnsregulativ. En fjerde forklaring, som neppe lar seg dokumentere, er at konsulentene ble hyret inn ut fra en mistillit til kulturen som de gamle lederne i NSB representerte (Gulowsen og Ryggvik, 2004:359). Bruken av konsulenter fra McKinsey til 2000 kroner timen til kjerneaktiviteten ruteplanlegging var særlig omstridt.<sup>13</sup> Riksrevisjonen kritiserte bruken av konsulenter sterkt på grunn av de høye kostnadene og den lange varigheten av enkelte engasjement. Dette førte til ryddigere administrering av konsulentene, men ikke til noen vesentlig nedgang i konsulentbruken.

Divisjonaliseringen innledet en turbulent fase gjennom 90-årene med hyppige og omfattende organisasjonsendringer. Kanskje var det slik at personer med økonomisk-administrativ bakgrunn så organisatoriske problemer og løsninger der ingeniører ville ha sett teknologiske utfordringer?

Stortingets krav i 1989 om at godstrafikken skulle gå i økonomisk balanse innen utgangen av 1991, utløste en konflikt mellom administrerende direktør Kjell Rimberg i NSB og de ansattes organisasjoner. Rimberg kom til at 1100 personer måtte sies opp for å oppfylle Stortingets krav. I følge Gulowsen og Ryggvik (2004:363) kom slike oppsigelser i konflikt med tjenestemannsloven, og det var for kort tid til å omgjøre NSB til et statlig aksjeselskap for å omgå loven. Stortinget støttet Rimbergs forslag, og de ansatte svarte med en seks timer lang politisk streik. Utfallet ble at Stortinget utsatte fristen først til 1992, og siden til 1994, og at Rimberg trakk seg etter ett år i stillingen som administrerende direktør.

De olympiske vinterlekene på Lillehammer i 1994 ga NSB en kort opptur (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 371-373). I forkant av lekene fikk NSB betydelige midler til å oppgradere infrastrukturen i området. I tillegg ble selve trafikkavviklingen så vellykket at det vakte oppsikt i jernbanekretser internasjonalt.

Allerede i september 1994 startet imidlertid en ny krise, idet daværende administrerende direktør Kristian Rambjør fikk pålegg fra departementet om å spare inn ytterligere 430 millioner. Hans forslag til sparetiltak utløste konflikter med både personalorganisasjonene og styreformann Arne Rettedal. Konflikten ble ytterligere tilspisset ved at Rambjør foreslo å øke årslønnen til tre direktører med 50 000 kroner eller mer. Konflikten førte til at Rettedal trakk seg fra styret, 1500 verkstedarbeidere gjennomførte en tariffstridig streik, og samferdselsminister Opseth satte NSB under direkte administrasjon fra departementet inntil ny styreformann var utpekt.

Personalorganisasjonene Norsk Jernbaneforbund (NJF) og Norsk Lokomotivmannsforbund (NLF) hadde stor innflytelse gjennom hele etterkrigstiden. Frem til omkring 1980 kunne de spille på bånd både til jernbaneledelsen og Arbeiderpartiet. Senere var forholdet til NSB-ledelsen i økende grad preget av konfrontasjoner, slik konflikten med Rimberg illustrerer. Samtidig satset NJF sterkere på å arbeide politisk for å styrke jernbanens posisjon, i det de mente jernbaneledelsen var for passive.

---

<sup>13</sup> I praksis førte dette bare til mindre endringer av ruteplanene. Den viktigste var at en la inn 4 prosent slakk i rutetidene, bl.a. for å kunne ta inn forsinkelser.

## 6.2 Internkontroll og HMS-stab

Det var delte meninger internt om hvordan NSB skulle forholde seg til internkontrollprinsippet og HMS-begrepet (Gulowsen og Ryggvik, 2004: 429-431). Trafikksikkerhet ble tradisjonelt oppfattet som en egen fagdisiplin, som bare i liten grad overlappet med øvrig arbeidsmiljø- og sikkerhetsproblematikk (for eksempel bruk av hjelmer og vernesko). I organisasjonen var dette rundt 1990 utkrystallisert i et sikkerhetskontor med en høyt respektert sikkerhets sjef. I sikkerhetsspørsmål hadde sikkerhets sjefen langt større gjennomslagskraft enn den formelle plasseringen, under persontrafikkdirektøren, skulle tilsi. Det skapte derfor konflikt da Rambjør opprettet en Konsernstab for HMS, og la sikkerhetskontoret under HMS-staben og rekrutterte en HMS-sjef uten jernbanebakgrunn.

Etter Nordstrand-ulykken, som vil bli omtalt nedenfor, la HMS-sjef Sverre Røed-Larsen frem et notat for konsernledelsen hvor han kom med sterk kritikk av sikkerhetskulturen og sikkerhetssystemene i NSB. Følgende utdrag fra notatet er hentet fra Gulowsen og Ryggvik (2004: 433):

”... etter mine inntrykk er (sikkerhetskulturen) preget av uklarhet på grunn av den høye omstillingstakten generelt i NSB de siste årene, den har for dårlig system- og ledelsesforankring, den er teknologisk konservativ, den er basert på et meget omfattende regelverk som til dels trenger en modernisering og oppdatering, den er lite integrert i HMS-filosofi og i Internkontroll-opplegget, ...

Denne kritikken rammet i stor grad sikkerhetskontoret, som tilhørte hans egen stab. I tillegg tok han initiativ til å engasjere SINTEF til å foreta en analyse av Nordstrand-ulykken basert på STEP-metodikk.<sup>14</sup> Dette signaliserte en underkjennelse av arbeidsmetodikken i NSBs egen uhellskommisjon. Røed-Larsen var også kritisk på prinsipielt grunnlag til ordningen med intern uhellskommisjon. Ved granskninger var det behov for en uavhengig, kritisk vurdering av sikkerhetskontorets rolle og eventuelle ansvar i forhold til ulykken. En kommisjon ledet av sikkerhetssjefen var ikke egnet til å gjøre slike vurderinger.

På denne tiden fikk sikkerhetssjefen en svakere stilling i organisasjonen. Dette har blitt trukket frem i etterkant av Åsta-ulykken. I 1995 og 1996 advarte daværende sikkerhetssjef mot manglende ATC på Røros-banen på konsernledermøter og gjennom to notater, uten resultat (NOU 2000:30, s. 53). Dette kan tolkes dit hen at plasseringen på et lavere nivå i organisasjonen ikke ga tilstrekkelig gjennomslagskraft.

I løpet av 1996 hadde NSB på plass et system for rapportering av uønskede hendelser (Synergi), en programerklæring med overordnede sikkerhetsmål og opplæringsprogram i HMS for ledere. Antall rapporterte uønskede hendelser økte raskt fra noen få hundre til opp mot 5000 per år. Denne økningen må oppfattes som et tegn på at folk raskt ble flinkere til å rapportere, og ikke som et tegn på at det reelle antall uønskede hendelser økte.

## 6.3 Nordstrand-ulykken

Søndag 3. oktober 1993 ble et lokaltog som var i ferd med å stoppe på Nordstrand stasjon, påkjørt av et løpsk godslokomotiv. Lokomotivet kjørte opprinnelig foran lokaltoget i samme retning, men hadde stanset på grunn av problemer med bremsene. Lokomotivet begynte å trille tilbake mot Nordstrand, og lokføreren klarte ikke å stanse det. Det kjørte inn i lokaltoget med en hastighet på omkring 75 km/t. Fem personer ble drept og fire ble alvorlig skadet.

---

<sup>14</sup> STEP er en granskingsmetodikk som fokuserer på en grafisk fremstilling av hendelsesforløpet.

Hendelsen ble gransket parallelt av NSB og påtalemyndighet, og lokføreren på godsloket ble tiltalt for å ha opptrådt uaktsomt. Han ble frikjent i byretten, som la vekt på stresset lokføreren hadde vært utsatt for forut for ulykken, og på manglende opplæring i NSB. Påtalemyndigheten anket til Høyesterett med en begrunnelse om at byretten hadde benyttet en for mild aktsomhetsnorm. Høyesterett sluttet seg til dette og opphevet dommen i byretten. Saken kom opp på nytt i Oslo byrett i 1996, og lokføreren ble dømt, men slapp soning og saksomkostninger.

Så langt fulgte det juridiske etterspillet samme mønster som etter Hjuksebø-ulykken og Tretten-ulykken, med fokus på mulig individuell skyld i "den skarpe enden", dvs. blant de som arbeider tett innpå farekildene. Imidlertid utferdiget Oslo politikammer et forelegg på 150 000 til NSB for brudd på Arbeidsmiljøloven. NSB vedtok boten. På denne måten tok Arbeidstilsynet rollen som en ytre tilsynsmyndighet for trafikksikkerhet mot NSB.

Vi har allerede omtalt det interne etterspillet i NSB etter Nordstrand-ulykken. SINTEF-rapporten om Nordstrand-ulykken inneholdt en rekke forslag til tiltak. De fleste forslagene var gjennomført tidlig i 1995, men dette gjaldt ikke forslagene om å innføre lydalarm på togledersentralene og togradio. Disse temaene skulle dukke opp igjen ved granskingen av Åsta-ulykken.

#### **6.4 Utskilling av Jernbaneverket og Statens jernbanetilsyn**

De organisatoriske endringene kulminerte med utskillingen av Jernbaneverket og opprettelsen av Statens jernbanetilsyn i 1996. Jernbaneverket (JBV) fikk ansvaret for å forvalte infrastrukturen, og hadde status som et forvaltningsorgan. De ansatte beholdt dermed status som offentlige tjenestemenn. NSB BA (BA – begrenset ansvar), som skulle stå for driften av togene, fikk status som særlovsselskap. Dette innebar at de ansatte i hovedsak beholdt sine gamle rettigheter, men at selskapet for øvrig fungerte som et statsaksjeselskap med samferdselsministeren som generalforsamling. Denne organisasjonsendringen gjorde at jernbanen i Norge mer enn oppfylte EUs krav om et administrativt og økonomisk skille mellom togdrift og infrastrukturforvaltning. Forholdene var lagt organisatorisk til rette for at ulike operatører kunne kjøre tog på de samme sporene, slik at monopolet til NSB kunne oppheves.

I praksis gikk jernbanen inn i en overgangsperiode som varte i flere år. Jernbaneverket og NSB BA hadde en felles administrerende direktør (Osmund Ueland) fra 1996 til 1999. Internt omtales denne perioden som "dobbelmonarkiet". Det kan tenkes at denne organisasjonsløsningen bidro til at sikkerhetsproblemene på Røros-banen fikk lite oppmerksomhet i toppledelsen hos Jernbaneverket i årene forut for Åsta-ulykken.

Statens jernbanetilsyn (SJT) fikk formelt sett en uavhengig stilling i forhold til NSB og Jernbaneverket. Dette representerte et brudd med en lang tradisjon, hvor sentrale tilsynsfunksjoner var ivaretatt internt i NSB, og hvor NSB i tillegg utøvde tilsyn mot andre virksomheter som drev jernbane. SJT var imidlertid underlagt samme departement som NSB og Jernbaneverket (Samferdselsdepartementet). Videre beholdt Jernbaneverket et myndighetsansvar for sikkerhet, ved at de skulle fastsette trafikksikkerhetsbestemmelser og ha ansvar for trafikkstyringen på jernbanenettet.<sup>15</sup>

SJT hadde kontorfellesskap og administrativt fellesskap med Jernbaneverket frem til 1999. I år 2000 hadde SJT kun 7 ansatte til å ivareta tilsynsprosesser og faglig arbeid, og de færreste hadde jernbanefaglig bakgrunn (NOU 2000:30, s. 136). SJT la hovedvekten på systemtilsyn, dvs. overvåking av at selskapenes sikkerhetsorganisasjon og styringssystem var i overensstemmelse med lov og forskrifter. Da tilsynet ble opprettet, valgte daværende direktør Gro Seim å legge til

---

<sup>15</sup> I en kort periode var toglederne tilknyttet NSB, mens togekspeditørene var ansatt i Jernbaneverket.

grunn at den tilstand som forelå hos NSB, var godkjent og akseptabel da tilsynet ble opprettet. SJT foretok derfor ikke en uavhengig vurdering av sikkerhetsnivået på etablert virksomhet (NOU 2000:30, s. 137).

Styrkeforholdet mellom de tre aktørene ble satt på prøve da Jernbaneverket ønsket å gjennomføre en ny avgangsprosedyre som SJT mente ikke ivaretok sikkerheten på strekninger uten ATC. Den saklige uenigheten gikk på hvorvidt togfører ("overkonduktør") skulle ha et ansvar for å dobbeltsjekke om det var gitt klarsignal før et tog kunne starte fra en stasjon. Etter en lang tautrekking iverksatte Jernbaneverket den nye avgangsprosedyren 1. september 1997 uten å ha fått formell godkjennelse fra SJT. Tautrekkingen fortsatte etter at avgangsprosedyren var iverksatt, men endte med at SJT lot Jernbaneverket praktisere den nye prosedyren uten å iverksette sanksjoner.

SJT bygget imidlertid gradvis opp sin faglige kompetanse og gjennomførte omfattende revisjoner av NSB og Jernbaneverket i 1998 og 1999. I hovedrevisjonen av Jernbaneverket i 1999 rettet SJT sterk kritikk mot Jernbaneverket for manglende system for styring av sikkerhet.

## 6.5 Høyhastighetstog: Gardermobanen og Effekt 600

Hastighetene på norske jernbaner var svært lave i forhold til andre vesteuropeiske land rundt 1990. Dette skyldes ikke bare vanskelig topografi. Da banenettet ble bygget opp, valgte man billige løsninger med kurverike traseer. Investeringene i forbedrede traseer hadde vært meget beskjedne gjennom mange tiår, sammenlignet med for eksempel Sverige. Vesentlige hastighetsforbedringer ble oppnådd gjennom overgang fra damp til dieseldrift og elektrisk drift, idet togene fikk bedre akselerasjonsevne og kunne holde høyere hastighet i lange motbakker. I tillegg oppnådde man noen forbedringer ved å forsterke overbygningen (bruke tyngre skinner, erstatte grusballast med pukkbullast, erstatte tresviller med betongsviller).

Rambjør presenterte i 1992 et forslag til jernbaneplan som omfattet en ambisiøs satsing på høyhastighetstog, med en samlet investering på 40 milliarder over tre planperioder frem til 2005. Investeringene skulle i stor utstrekning gå til ny infrastruktur. Det finnes ingen spor av denne planen i de påfølgende statsbudsjettene (Gulowsen og Ryggvik, 2004, kap. 14).

Den første norske høyhastighetsstrekningen ble, symbolsk nok, en tilbringerbane til den nye hovedflyplassen på Gardermoen. Samferdselsminister Opseth så på Gardermobanen som et mulighet til å gi jernbanen en ny giv. I motsetning til tidligere jernbaneutbygginger ble Gardermobanen organisert som et statlig aksjeselskap med lånefinansiering. Arbeidet ble kraftig forsert for at banen skulle stå klar til åpningen av flyplassen. Tempoet førte til alvorlige lekkasjeproblemer i Romeriksporten, noe som medførte konflikter med beboere i området og naturvernere. Prosjektet pådro seg også negativ oppmerksomhet gjennom bruken av det helseskadelige tetningsmaterialet Rhoca-Gil. Samferdselsminister Einar Dørum grep inn og krevde at vannlekkasjene skulle ned på et akseptabelt nivå før togdriften kunne starte. Flytogene måtte derfor kjøre på den gamle traseen mellom Lillestrøm og Oslo i nærmere ett år.

Neste fremstøt for høyhastighetstog var knyttet til en omstillingsplan for å effektivisere driften, Effekt 600, som styret i NSB vedtok i 1996. Filosofien var at personell og materiell skulle utnyttes mer effektivt gjennom anskaffelse av raskere togsett, kjøring av faste togstammer, gjennomføring av vedlikehold i driftspausene, og utrangering av gammelt og vedlikeholdskrevende materiell. Samtidig skulle NSB tiltrekke seg nye kundegrupper ved å tilby vesentlig raskere og hyppigere togforbindelser mellom Oslo og Kristiansand, Stavanger, Bergen og Trondheim. I Norsk Jernbaneplan 1998-2007 ga regjeringen klarsignal for anskaffelse av krengetog, og foreslo å bruke 1600 millioner til tilpasninger av kjøreveien for krengetog. Jernbaneplanen ble vedtatt i

Stortinget, og et flertall stemte for et høyere tempo i investeringer i krengetogstiltak. På dette grunnlaget besluttet styret i NSB å inngå kontrakt om kjøp av 16 krengetog.

Igjen ventet en brutal nedtur. Allerede samme høst ble det klart at Jernbaneplanens intensjoner om krengetogstiltak langs hovedstrekningene ikke ble fulgt opp i statsbudsjettene. NSB satt med kostbare togsett uten egnede spor å kjøre dem på. Selv om NSB var blitt et særlovsselskap, ble de rammet av den korte planleggingshorisonten i Jernbaneverket, som var avhengig av de årlige bevilgningene over statsbudsjettet.

Nedturen fortsatte da de nye krengetogene ("Signatur") ble satt i drift. Mange passasjerer ble kvalme, og det oppsto en rekke tekniske problemer. Bunnen ble nådd da et krengetog sporet av på grunn av akselbrudd på Nelaug stasjon 17. juni 2000. Denne hendelsen er nærmere omtalt nedenfor. Én av konsekvensene var at NSB måtte sette ned hastigheten for de nye togsettene og gå tilbake til gamle ruteplaner.

Gulowsen og Ryggvik (2004: 407-408) sammenlignet Moderniserings- og rasjonaliseringsplanen (MR-planen, se avsn. 4.3) og Effekt 600, de to mest dramatiske endringsprosessene i NSB i etterkrigstiden. Begge planene møtte forventninger om uakseptable underskudd med endringer basert på ny teknologi. Ingen av planene la opp til store forbedringer av de kurverike jernbanetraséene. Utover dette var det klare kontraster. MR-planen ble strukket over 20 år og ble aldri konkretisert gjennom en stram tidsplan. Planen ble for en stor del gjennomført med egne krefter, i samarbeid med norsk verkstedindustri. De planlagte personellreduksjonene kunne oppnås gjennom naturlig avgang og interne omplasseringer.

Effekt 600 skulle gjennomføres i løpet av tre år. Planen forutsatt utstrakt bruk av konsulenter, og gammel jernbanekunnskap ble skjøvet ut av ledende stillinger. Dersom ikke tekniske problemer hadde ført til at gammelt materiell måtte holdes i drift lenger enn planlagt, ville personellbesparelsene blitt langt større enn det en kunne takle ved naturlig avgang. Fraværet av økonomisk og tidsmessig slakk i Effekt 600 bidro til at planen kom til kort i møtet med politiske realiteter og tekniske utfordringer. Ut fra dette karakteriserte Gulowsen og Ryggvik Effekt 600 som en høyrisikoplan.

## **6.6 Ulykkesåret 2000**

Frem mot siste halvdel av 1990-tallet viste dødsulykkesstatistikken på norske jernbaner en jevn og markert nedadgående trend. Resultatene på midten av 1990-årene var så oppmuntrende at det dannet seg en oppfatning i konsernledelsen om at sikkerheten var under kontroll, slik at ledelsen kunne konsentrere seg om andre oppgaver. Fokusområdene i NSB på slutten av 1990-tallet var presisjonskultur, ledelse, kundeorientering, kommunikasjon og kostnadseffektivisering. Trafikksikkerhet ble ikke synliggjort på linje med disse områdene på styremøter og ledermøter (NOU 2000:30, s. 135). I løpet av år 2000 skjedde en rekke hendelser som skulle snu opp ned på dette bildet.

### **6.6.1 Åsta-ulykken**

Den 4. januar 2000 kolliderte to dieseldrevne passasjertog ved Åsta mellom Rudstad og Rena stasjon på Røros-banen. Nitten personer omkom i sammenstøtet og brannen som fulgte. Omstendighetene rundt ulykken hadde mange fellestrekk med Tretten-ulykken: Nordgående tog kjørte ut fra Rudstad på et tidspunkt da signalet i følge loggen skulle vise rødt, og ulykken inntraff på en fjernstyrt strekning hvor det ikke var installert automatisk togstopp (ATC). To viktige forskjeller var at lokomotivfører hadde eneansvar for å kontrollere at tog hadde grønt lys ved utkjør på tidspunktet for Åsta-ulykken, og at Rørosbanen ikke var elektrifisert. Det var altså ikke mulig for togleder å avverge ulykken ved å bryte kjørestrømmen til togene.

Etterspillet skulle imidlertid bli svært forskjellig fra det som skjedde i etterkant av Trettenulykken. Allerede 7. januar 2000 oppnevnte Regjeringen en undersøkelseskommisjon (Groth-kommisjonen) ”for å bringe på det rene på de faktiske omstendigheter omkring ulykken ... og årsaken til den”, samt ”fremme forslag om de tiltak som etter kommisjonens mening bør treffes for å hindre nye ulykker av lignende art”. Kommisjonens rapport (NOU 2000:30) ble avgitt 6. november 2000. Kommisjonen konkluderte med at den direkte årsak til ulykken enten knyttet seg til feil i signalanlegget eller at det forelå en menneskelig feilhandling (s. 195), men fant ikke å kunne ta standpunkt til hvorvidt det var menneskelig feilhandling eller signalfeil som var direkte årsak (s. 196). Kommisjonen trakk følgende konklusjon med hensyn til indirekte årsaker (s. 197):

Det er Kommisjonens syn at Åsta-ulykken fikk skjje fordi det i Jernbaneverket var grunnleggende mangler i sikkerhetstenkningen og sikkerhetsstyringen. Dette innebar at den påvirkning på sikkerheten alvorlige og til dels kjente sikkerhetsmangler på Rørosbanen hadde, hverken ble analysert eller fulgt opp. Disse grunnleggende mangler i sikkerhetsstyringen omfatter alle de deler av Jernbaneverkets virksomhet som Kommisjonen har sett på, og er derfor å betrakte som en alvorlig systemfeil.

Rapporten vakte oppsikt både på grunn av den sterke kritikken mot Jernbaneverket, og på grunn av fokuset på ledelse og styringssystemer. Kommisjonen la vekt på at Røros-banen manglet tekniske system og rutiner som hindret en enkelt feilhandling eller signalfeil i å utvikle seg til en katastrofe. Videre kartla kommisjonen beslutningsprosessene som lå bak fraværet av ATC og togradio på Rørosbanen, endringene i avgangsprosedyren, og fraværet av akustisk kollisjonsalarm på Hamar togledersentral. Kommisjonens kritikk rettet seg særlig mot mangel på risikoanalyser ved endringer i sikkerhetssystemene og i planer om å investere i sikkerhetsutstyr, og mer overordnet mot mangelfull implementering av risikobasert sikkerhetsstyring.

I 2003 fikk Jernbaneverket en foretaksbot på 10 millioner kroner. Riksadvokaten begrunnet denne avgjørelsen med at Jernbaneverkets fremføring av tog på Rørosbanen på ulykkesdatoen ikke var tilstrekkelig sikker, særlig på bakgrunn av den samlede virkning av en rekke forhold.

### 6.6.2 Lillestrøm-ulykken

En lokfører mistet kontrollen på bremsene på et godstog på vei mot Lillestrøm natt til 5. april 2000 (NOU 2001:9). Med en fart på 62 km/t kjørte det løpske toget inn i et annet godstog som sto på Lillestrøm stasjon. Sammenstøtet førte ikke til personskader, men det oppsto en gasslekkasje i den ene av to tankvogner med propangass som var tilkoblet like etter lokomotivet i det løpske toget. Gassen ble antent etter ti minutter, og etter noen timer oppsto det en situasjon hvor det var stor fare for BLEVE, dvs. en eksplosjonsartet forbrenning av en stor ildkule. En slik ildkule ville med stor sannsynlighet ha drept alle som oppholdt seg mindre enn 500 meter fra tanken. Omtrent 2000 mennesker ble evakuert fra den beregnede faresonen på 1000 meter. Brannvesenet lyktes i å kjøle ned tankene slik at en eksplosjon ble unngått. Den 7. april startet svenske eksperter avbrenning av gassen i tankene (fakling). Først 9. april ble eksplosjonsfaren ansett over og de evakuerte kunne vende tilbake til sine hjem.

Lillestrøm-ulykken ble gransket av den samme kommisjonen som gransket Åsta-ulykken (NOU 2001:9). Kommisjonen kom til at den direkte årsaken til kollisjonen var at førerbremseventilen sto i midtstilling, og ikke i fartsstilling. Førerbremseventilen betjenes fra førerkabinen, og den settes i midtstilling for å teste at det ikke er vesentlige lekkasjer i bremsesystemet.<sup>16</sup> På grunn av denne feilen var bremsesystemet tilnærmet lufttomt da bremsingen

<sup>16</sup> Togene på norske jernbaner har trykkluftdrevne bremsere. Bremsene aktiveres ved at trykket reduseres. Dette betyr at dersom det oppstår et brudd eller en større lekkasje i bremsesystemet, vil toget automatisk begynne å bremse. På den annen side vil bremsesystemet ikke funksjonere dersom det ikke er tilstrekkelig trykk i systemet i utgangspunktet.



startet. De tekniske undersøkelsene viste at togets bremseevne (uten feilstilt førerbremseventil) var vesentlig dårligere enn lokomotivfører kunne forvente ut fra godsvognoptaket, men at dette forholdet ikke kunne forklare kollisjonen. Dersom lokomotivets direktebrems hadde vært aktivert, kunne hastigheten i kollisjonsøyeblikket vært redusert til 40-45 km/t. Lokføreren var imidlertid ikke opplært i bruk av direktebrems ved bremsesvikt. Kommisjonen pekte ellers på at dersom gasstankvognene hadde vært plassert lenger bak i toget, ville de sannsynligvis ikke ha blitt påført så store belastninger at gasslekkasje hadde oppstått.

Groth-kommisjonens kartlegging av bakenforliggende årsaker ved Lillestrøm-ulykken var ikke på langt nær like omfattende som i Åsta-granskningen. Kommisjonen pekte på mangler ved vedlikeholdsrutinene for bremses, manglende prøvebremsing, og mangel på varselanordning for lavt bremsetrykk på den aktuelle lokomotivtypen.

### 6.6.3 Akselbrudd og avsporing på Nelaug stasjon

I avsnittet om høyhastighetstog nevnte vi at et krengetog (Signaturtog) sporet av på grunn av akselbrudd på Nelaug stasjon 17. juni 2000. På grunn av den lave hastigheten (40 km/t) ble ingen skadet. Hendelsen vakte likevel oppmerksomhet fordi et akselbrudd og avsporing i stor hastighet kunne ha ført til en meget alvorlig ulykke, fordi hendelsen tvang NSB til å gå tilbake til den gamle ruteplanen, og fordi akselbruddet kunne settes i sammenheng med tidspresset knyttet til åpning av Gardermobanen (Gulowsen og Ryggvik, 2004:404-407).

Aksebruddet skyldtes materialtretthet, og tilsvarende problemer ble påvist på flere andre Signaturtog. Signaturtoget som sporet av på Nelaug er en videreutvikling av konstruksjonen som ble brukt i flytogene. Under konstruksjonen av disse oppsto det et vektproblem. Togene ble for tunge til å kunne oppnå kjøretiden på 19 minutter fra Oslo til Gardermoen som Stortinget hadde forutsatt. Leverandøren ADtranz ga NSB to opsjoner: De kunne levere tog med standardaksler, men leveransen ville da bli seks måneder forsinket. Alternativt kunne de levere aksler av en høyfast ståltype som ikke var UIC-standard<sup>17</sup>, uten en tilsvarende forsinkelse. NSB-ledelsen valgte det siste alternativet til tross for protester fra egne ingeniører, som påpekte risikoen ved å anvende en ståltype få hadde erfaring med. Dette valget var tvunget frem av den knappe tiden til oppstart av Gardermobanen. Da Signaturtogene skulle bestilles, fantes det en alternativ løsning innenfor et utkast til en ny europeisk standard. NSB var imidlertid fanget av den forrige beslutningen. Det ville bli uforholdsmessig kostbart å operere med to typer akslinger, og det ville bli vanskelig å forklare publikum at akslingene på Flytoget var sikre dersom de ikke kunne brukes på Signaturtogene.

### 6.6.4 Nesten-ulykken ved Ottestad

Den 24. september 2000 fikk to tog grønt lys mot hverandre på strekningen Hamar – Ottestad. En kollisjon ble avverget ved at togleder oppdaget at de to togene var på kollisjonskurs og varslet lokførerne over togradioen. Da hendelsen inntraff, var den automatiske linjeblokken satt ut av drift på grunn av vedlikeholdsarbeid. Vi nevner denne hendelsen fordi konsekvensene kunne blitt svært alvorlig dersom de to togene ikke hadde blitt varslet i tide.

### 6.6.5 Tilfeldigheter?

Storulykker på jernbanen er svært sjeldne, og tilfeldigheter kan utgjøre forskjellen mellom en nestenulykke og en katastrofe. Det er neppe mulig å "bevise" statistisk at opphopningen av alvorlige hendelser i år 2000 ikke skyldtes tilfeldigheter. Gulowsen og Ryggvik (2004: 442-449) argumenterte likevel for at sikkerhetsproblemene, ikke minst den mangelfulle sikkerhetsstyringen som ble avdekket i forbindelse med Åsta-ulykken, hadde sammenheng med endringene på 90-

<sup>17</sup> Den internasjonale jernbaneunionen (Union International des Chemins de Fer – UIC) arbeider blant annet med standardisering av jernbanemateriell.

tallet. Trafikkstyringsfunksjonene ble kasteballer da Jernbaneverket skulle skilles ut fra NSB. Ut fra økonomiske argumenter ble toglederne i en periode plassert i NSB, mens togekspeditørene, som de arbeidet tett sammen med, ble plassert i Jernbaneverket. HMS-staben ble værende i NSB, mens Sikkerhetskontoret gikk til Jernbaneverket. Dette kan ha bidratt til mangelfull sikkerhetsstyring ved Jernbaneverket, ettersom HMS-staben hadde vært pådriver ved innføring av internkontroll. I begge organisasjoner ble sikkerhetsstabene bygget ned med den begrunnelse at HMS er et linjeansvar. Fordi dødsulykkestallene var lave midt på 90-tallet, var det vanskelig å oppnå oppmerksomhet og ressurser til sikkerhetsinvesteringer. Gulowsen og Ryggvik (2004:449) hevder at sikkerheten var en viktig premisgiver da de store jernbaneselskapene ble bygget opp på slutten av 1800-tallet, men at sikkerhetsfunksjonene måtte tilpasse seg kommersielt motiverte endringer på 1990-tallet.

Åsta-kommisjonen la i sin analyse liten vekt på organisasjonsendringer, og desto større vekt på det de karakteriserte som alvorlige mangler ved sikkerhetsstyringen i Jernbaneverket. Kommisjonen antyder at et effektivt sikkerhetsstyringssystem ville ha fanget opp problemene som bidro til Åsta-ulykken. Gulowsen og Ryggvik peker imidlertid på at disse problemene var kjent i deler av organisasjonen, og det forelå faktisk beslutninger om å bygge ut ATC på fjernstyrte strekninger og å installere lydalarmer på togledersentralene. Etter deres vurdering skyldtes ikke Åsta-ulykken mangel på verktøy og rutiner for å identifisere sikkerhetsproblemer, men snarere at beslutninger om tiltak ikke ble fulgt opp på grunn av organisatorisk turbulens og svekket sikkerhetsfokus i toppledelsen.

Det gir imidlertid god mening å kombinere disse to analysene. I løpet av 1980- og 1990-tallet gikk jernbanesystemet inn i en turbulent fase som skapte nye utfordringer for sikkerhetsstyringen. I møte med disse utfordringene kom tradisjonell sikkerhetstenkning til kort, fordi den var tilpasset et system med langsommere endringstakt og organisasjoner bygget rundt ivaretagelse av sikkerhetsfunksjonene. På den annen side kan det være grunn til å spørre om et proaktivt sikkerhetsstyringssystem er nok til å ivareta sikkerheten i svært turbulente og fragmenterte organisasjoner.

## 6.7 Sikkerhetsarbeidet etter Åsta

Sikkerhetsarbeidet i Jernbaneverket og NSB gjennomgikk omfattende endringer rundt årtusenskiftet.<sup>18</sup> Disse var for en stor del svar på kritikken fra Jernbanetilsynet og Groth-kommisjonen. Endringene ble nok stimulert av at jernbanesektoren rekrutterte personell med tilknytning til oljesektoren i denne perioden. Det er gjennomført en rekke risikoanalyser. Mange av disse er knyttet til store og små endringer, inklusive omorganiseringer.

I tillegg er det gjennomført en rekke konkrete sikkerhetstiltak basert på anbefalinger fra bl.a. Groth-kommisjonen. ATC-utbyggingen på Røros-banen er fullført, alle togledersentralene har fått lydalarm, og det nye togradiosystemet GSM-R ble bygget ut i høyt tempo.

Det har videre skjedd endringer med hensyn til tilsyn og gransking. Jernbanetilsynet er styrket, spesielt med hensyn til jernbaneteknisk kompetanse. Tilsynsvirksomheten er ikke like ensidig rettet mot papirsystemene. Høsten 2003 fikk Havarikommisjonen for Sivil Luftfart ansvar for å granske ulykker og alvorlige nestenulykker både innen luftfart og jernbane. Kommisjonen er fortsatt formelt underlagt Samferdselsdepartementet, men har en friere stilling enn vanlige forvaltningsorganer.

---

<sup>18</sup> Dette avsnittet er basert på informasjon forfatteren har fått gjennom prosjektarbeid og annen kontakt med aktørene innen jernbanen.

## 6.8 Konkurransetsetting av togdrift og av Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet

Trenden i retning organisatorisk oppsplitting og flere aktører har gått videre. Fra 1996 overtok Malmtrafikk AS malmtransporten på Ofotbanen, og i 2003 ble Ofotbanen AS etablert for å drive persontrafikk mellom Narvik og Kiruna. Det svenske godstogselskapet Green Cargo begynte å kjøre egne tog i Norge fra 15. desember 2003, og senere har flere operatører kommet inn i godstrafikken. På senhøsten 2004 besluttet Stortinget at Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet skulle konkurransetsettes. I 2005 ble persontrafikken på Gjøvikbanen satt ut på anbud. NSB ble omgjort fra særlovsselskap til aksjeselskap i 2001. Departementet begrunnet endringen med at NSB skulle ha samme vilkår som konkurrentene.

Denne utviklingen har vært i tråd med EU-kommisjonens jernbanestrategi, og Norge ligger for øyeblikket ”foran” EUs minstekrav til omorganisering av de statlige jernbanemonopolene. I følge Gulowsen og Ryggvik (2004:453) innebærer dette at jernbanesystemet er mer fragmentert organisatorisk i Norge enn eksempelvis i USA, Japan og Sveits<sup>19</sup>, men ikke like fragmentert som i Storbritannia. Det har vært pekt på flere sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til disse endringene. Sterkere konkurranse kan tvinge aktører til å redusere sikkerhetsmarginer og til å redusere bruken av ressurser til sikkerhetsarbeid. Flere organisatoriske grenselinjer gir flere muligheter for koordineringsproblemer og suboptimal ressursbruk. Kjøring av tog over landegrensene uten skifte av personell innebærer at togpersonell må forholde seg til ulike signaler, sikkerhetsbestemmelser og sikringssystemer. Det er også reist et spørsmål om hvem som har ansvaret for å ivareta den helhetlige sikkerheten når jernbanedriften fragmenteres organisatorisk (Rosness, 2004), bl.a. basert på følgende uttalelse:

Samferdselsminister Torild Skogsholm (V) sier at *det er de enkelte aktørene som skal ha ansvaret for den helhetlige sikkerheten på jernbanen*. Hun ser ikke noe behov for en egen risikoanalyse av sikkerheten i forbindelse med konkurransetsettingen. (Nettavisen / NTB, 2. juni 2004; min utheving)

Da den rød-grønne regjeringen kom til makten i 2005, ble beslutningen om konkurransetsetting av Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet endret, og konkurransetsettingen av persontrafikk har stanset.

## 6.9 Jernbanen under markedstenkningens hegemoni

Dersom endringene i perioden 1990-2005 skal reduseres til ett stikkord, må nok dette bli *organisatorisk oppsplitting*. Infrastrukturforvaltning og togdrift ble atskilt, en utenforstående tilsynsfunksjon ble opprettet, persontrafikken ble splittet i ulike enheter som markedsførte hver sin merkevare, godstrafikk og persontrafikk ble organisert i separate selskap, billettsalget ble outsourcet ved mange stasjoner, og Jernbaneverket skilte ut store deler av sine aktiviteter i selvstendige enheter. Konkurransetsetting av togdrift og vedlikehold, samt tilgang for utenlandske operatører, trekker også i retning av et system hvor mange aktører med til dels motstridende interesser tvinges til å samhandle innen rammen av en tett koblet teknologi. Flere har advart mot en slik utvikling (for eksempel Wolmar, 2001). Det er i dag uklart om denne trenden vil fortsette. I 2003 besluttet NSB å reversere merkevarestrategien. Da den rød-grønne regjeringen kom til makten i 2005, ble beslutningen om konkurransetsetting av Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet endret, og konkurransetsettingen av persontrafikk har ikke blitt videreført.

Mange av endringene i Norge hadde paralleller eller forløpere i andre land. I Sverige ble Banverket (infrastrukturforvalteren) skilt ut fra SJ fra 1988. British Railways gikk over fra funksjonsorientering og kostnadsstyring til produktorientering og resultatstyring i 1982. I 1993

<sup>19</sup> Det finnes mange aktører innen Sveitsisk jernbanedrift. Gulowsen og Ryggvik legger formodentlig vekt på at hver enkelt banestrekning som oftest blir drevet av et selskap som står for både infrastrukturforvaltning og togdrift.

vedtok britiske myndigheter å privatisere og splitte opp jernbanesystemet i nærmere hundre separate bedrifter. I USA gikk konsulentfirmaene inn i jernbanesektoren fra 1950-årene, og konsulentbruken økte drastisk i en periode med dårlig økonomi i 1970-årene.

Ved siden av den organisatoriske oppsplittingen vil jeg trekke frem konfrontasjonen mellom to sikkerhetstradisjoner, synliggjort gjennom konfliktene mellom sikkerhetskontoret og HMS-sjefen i NSB og mellom Jernbaneverket og Statens Jernbanetilsyn. I Åsta-kommisjonens rapport fremstår dette som en konflikt mellom foreldet, reaktiv sikkerhetstenkning og moderne, proaktiv sikkerhetstenkning. Her er det imidlertid rom for flere tolkninger. Ryggvik (2004) uttrykker det slik: ”Men med utgangspunkt i den omfattende satsingen på sikkerhet i norsk oljevirksomhet er det blitt utviklet et lite sikkerhetsindustrielt kompleks som gjennom 1990-tallet nærmest på imperialistisk vis har forsøkt å legge andre sektorer inn under seg.”

## 7 Sikkerhetstjeneste og sikkerhetsstyring: To stemmer om sikkerheten ved jernbanen

I dette kapitlet vil vi gjøre noen enkle sammenligninger av to tekster om sikkerhet på jernbanen. Den første teksten (Johannesen, 2007) ble skrevet mellom 1957 og 1961, og var opprinnelig tenkt som et fjerde bind av ”De norske jernbaners historie” (Østvedt, 1954). Teksten ble nylig utgitt som bok. Den andre teksten er rapporten etter den offentlige granskningen av Åsta-ulykken (NOU 2000:30). Sammenligningen tar utgangspunkt i følgende spørsmål: *Hvordan skapes sikkerhet ved jernbanen?*

### 7.1 Sikkerhet ved jernbanen sett innenfra omkring 1960

Trygve Johannesen arbeidet ved jernbanen hele sitt yrkesaktive liv, fra 1912 til 1957. De første årene arbeidet han hovedsakelig i ingeniørstillinger. Fra 1942 ble han trafikkoverinspektør og sjef for Hovedstyrets sikkerhetskontor. Jeg oppfatter ham derfor som en autoritativ representant for sikkerhetstenkningen i ”det gamle NSB” – monopolbedriften slik den fremsto på femtitallet.

Johannesen ble forespurt av NSB om å skrive boken samme år som han gikk av med pensjon. Forfatteren sier ikke eksplisitt hvem som er målgruppe for boken. Ut fra presentasjonsformen får en inntrykk av at han skriver ikke bare for historisk interesserte jernbanefolk, men også for jernbaneinteresserte utenfor NSB. Det siste bygger jeg på at han bruker plass til å definere begreper og forklare prinsipper som NSB-ansatte med sikkerhetstjeneste allerede ville være fortrolige med.

#### 7.1.1 Begrepet ”sikkerhetstjeneste”

Johannesens bok har tittelen ”Sikkerhetstjenesten ved norske jernbaner i de første 100 år, 1854-1954”. Selv om boken handler om sikkerhet inklusive tekniske hjelpemidler og anordninger for å ivareta sikkerheten, bruker han altså ”sikkerhetstjenesten” som det samlede, overordnede begrepet. Forteller dette noe om sikkerhetstenkningen ved NSB?

Johannesen forklarer og utdyper begrepet slik (s. 9):

Med *sikkerhetstjeneste* i jernbanedrift forstår vi i alminnelighet den del av tjenesten som består i å sikre den egentlige jernbanedrift mot de spesielle farer som kan oppstå under denne. Den omfatter derfor først og fremst sikring av alle bevegelser på skinnegang, det være toggang eller skiftebevegelser, også fremføring av traller og lignende på skinner.

Sikkerhetstjenesten går ikke bare ut på å sikre selve togene og skiftene med de personer og gjenstander (goods) og dyr som måtte medføres, men også på å sikre personer og gjenstander m.v. som ellers kan bli rammet av uhell under fremføring av rullende materiell på skinner f.eks. på planoverganger.

Forebyggelse av ulykker og uhell som kan ramme tjenestemenn i verksteder, lokomotivstaller, matestasjoner eller under sprengningsarbeider på banen og som ikke er en følge av fremdrift av jernbanemateriell på skinner, regnes her ikke med til sikkerhetstjeneste i egentlig forstand. Slike uhell henregnes til alminnelige arbeidsulykker eller bedriftsulykker ...

Arbeid med konstruksjon av jernbanemateriell, anlegg av baner, montering mv. regnes i alminnelighet heller ikke med til ”sikkerhetstjeneste” selv om arbeidene går ut på å oppnå sikkerhet for jernbanedriften. ...

Derimot må det daglige vedlikehold av banelegemet under togdrift, visitasjon av og vakthold ved linjen samt tilsyn med rullende materiell (utenom verkstedene) sies å gå inn under "sikkerhetstjeneste". ...

Sikkerhetstjenestens primære oppgave er å forebygge avsporinger og sammenstøt.

Sikkerhetstjenesten skal altså forebygge ulykker forårsaket av de *farer som er spesielle for jernbanedrift*. I praksis synes dette å bety ulykker hvor skaden er forårsaket av den kinetiske energien til tog og skift i bevegelse. I fortsettelsen av dette kapitlet fremhever Johannesen nettopp togenes vekt, hastighet og det faktum at de kjøres på skinnegang og "derfor ofte med begrenset fremkomstmulighet" (s. 10). Denne avgrensningen gjør sikkerhetstjeneste til en spesialitet. Ved at "alminnelige arbeidsulykker" holdes utenfor begrepet, velger man bort et helhetsperspektiv hvor alle kategorier ulykker (eller alle HMS-problemer) sees og forebygges ut fra en felles, overordnet tilnæringsmåte.

Begrepet "sikkerhetstjeneste" setter den enkelte tjenestemann i sentrum. Det ligger implisitt i valget av ord at alle personer med sikkerhetstjeneste er med på å skape sikkerheten og har et personlig ansvar for å ivareta sikkerheten. Sammenligner en med begrep som "sikkerhetsledelse" og "sikkerhetsstyring", synes begrepet "sikkerhetstjeneste" å implisere at sikkerheten skapes "innenfra" og ikke "ovenfra". Begrepet sidestiller bidrag fra ledere og øvrige tjenestemenn, og ansvarliggjør alle nivåer i organisasjonen.

Begrepet "sikkerhetstjeneste" kan gi inntrykk av at en ser ensidig på enkeltmenneskenes oppgaver i forhold til å ivareta sikkerheten, og ser bort fra tekniske og organisatoriske bidrag til sikkerheten. Imidlertid blir enkeltmenneskenes oppgaver hele veien diskutert i sammenheng med teknologien og organisasjonen. Vi skal se at Johannesens bok langt på vei er skrevet ut fra et MTO-perspektiv<sup>20</sup> 40 år før dette begrepet kom på moten.

### **7.1.2 Hvordan skapes sikkerhet ved jernbanen?**

Hvert kapittel i boken til Johannesen starter med et motto. Disse er gjengitt i Tabell 1.

---

<sup>20</sup> MTO – menneske – teknologi – organisasjon. De fleste som bruker begrepet, betoner at en i sikkerhetsarbeidet må se menneske, teknologi og organisasjon i sammenheng.

**Tabell 1. Kapitteloverskrifter og mottoer i boken "Sikkerhetstjenesten ved norske jernbaner i de første 100 år, 1854-1954 (Johannesen, 2007).**

<b>Kapittel</b>	<b>Motto</b>
1. Innledning. Hva sikkerhetstjeneste er – Sikkerhetstjenestens oppgave	<i>Av offentlig transportvirksomhet kreves først og fremst sikkerhet</i>
2. Lover, reglementer og andre forskrifter	<i>Med lov og reglement skal sikkerhet skapes</i>
3. Sikkerhetstjenestens ledelse	<i>Ingen sikkerhet uten ledelse</i>
4. Signaler og sikringsanlegg	<i>Signal er symbol for sikkerhet</i>
5. Sikring av togenes fremføring på linjen	<i>Ingen sikkerhet uten klar linje</i>
6. Togenes sammensetning, utstyr, kjørehastighet, bemanning og visitasjon	<i>Sikkerheten er avhengig av togs sammensetning, utstyr, kjørehastighet, bemanning og visitasjon</i>
7. Skiftetjenesten	<i>Sikkerheten for materiellet og personer under skifting beror ikke minst på alminnelig forsiktighet og et riktig skjønn</i>
8. Personalet	<i>Et godt rustet personale er en garanti for sikkerhet.</i>
9. Publikums forhold til driftssikkerheten	<i>Ingen sikkerhet for person uten personlig aktsomhet</i>
10. Uhell	<i>Absolutt sikkerhet eksisterer ikke</i>
11. Sikkerhetsforholdene under krigen 1940-1945	<i>Krig er en fare for sikkerheten</i>
12. Forskjellige sikkerhetsforhold	<i>Sikkerhet må skapes under mange slags forhold og i mange situasjoner</i>

Høyre kolonne i tabellen kan leses som en trosbekjennelse for sikkerhetstjenesten. Sammen fanger mottoene et systemperspektiv på sikkerhetstjeneste: Både menneske, teknologi, organisasjon og ytre rammebetingelser er dekket, men med mindre vekt på ledelse og lederes ansvar enn i moderne litteratur om sikkerhetsledelse. Går vi mer detaljert inn i teksten, finner vi at Johannesen også har øye for *samspillet* mellom menneske, teknologi, organisasjon og omgivelser. Her er et par eksempler:

Skifting skal kunne utføres på alle slags spor og utføres under meget forskjellige forhold, ofte så vanskelige at uhell lett kan inntreffe (s. 107)

Da skiftetjenesten ofte må utføres etter skjønn, idet det må tas hensyn til situasjonen i øyeblikket, og fordi situasjonene ustanselig veksler, er det vanskelig å gi minutiøse regler for hvorledes skiftingen skal utføres (s. 107).

Det vil fremgå av hva vi har anført foran, at sikkerheten forutsetter et godt system av regler i form av lover, reglementer, instruksjoner, sirkulærer og lignende som må danne grunnlag for sikkerhetstjenesten. Vi har også pekt på hvilken rolle tekniske apparater og anordninger spiller for sikkerheten. Men disse ting er i seg selv ikke nok. Det blir lite igjen av sikkerheten, hvis ikke jernbanens personale har fullt kjennskap til de gitte sikkerhetsbestemmelser, iakttar dem og bruker de forhåndenværende tekniske hjelpemidler riktig. Dertil kommer at personalet også må være slik fysisk og åndelig utrustet at det er i stand til å utføre sin tjeneste riktig. ... (s. 111)

Det siste kapitlet demonstrerer også bevissthet om grenseflater og samspill mellom farekilder for eksempel samkjøring mellom NSB, private baner og svenske baner, transport av farlige stoffer og

farer knyttet til elektrisk drift. Grensesnittet mot veitrafikk (planoverganger) er grundig behandlet i et annet kapittel.

Fremstillingen til Johannesen kombinerer bredde og systematikk med en forbløffende rikdom på konkrete detaljer. Den gir en nærmest encyklopedisk oversikt over farer og sikkerhetstiltak. På den måten gir boken inntrykk av en organisasjon som har bygget opp en omfattende kunnskapsbase om sine egne sikkerhetsutfordringer og tiltak.

Forebyggende sikkerhetstiltak får langt større oppmerksomhet enn beredskap i boken, men beredskapstiltak er også omtalt.

### 7.1.3 Uhell

Johannesens bok inneholder et eget kapittel om ”Uhell”. Kapitlet faller i to hoveddeler. Første del beskriver håndtering av ulykker – herunder beredskapstiltak, rapportering, undersøkelser og straffeforfølgning. Avsnittet om undersøkelser består i det vesentlige av et langt utdrag fra et brev fra NSBs hovedstyre til Samferdselsdepartementet som gjør rede for hvilke rutiner som gjelder for undersøkelser etter ”større uhell og ulykker”. Noen mer prinsipiell diskusjon om granskning og læring av uønskede hendelser finner vi ikke.

Avsnittet om ”Straffeforfølgning og disiplinærbehandling” starter slik (s. 130):

Et ledd i de bestrebelser for å opprettholde en høy grad av sikkerhet ved jernbaner og til å forebygge uhell som følge av handlinger som er belagt med straff eller disiplinærforføyninger, er den straffeforfølgning som skjer i henhold til straffebestemmelser i den alminnelige straffelov, i jernbanelovene, eventuelt andre lover, samt den disiplinærbehandling som skjer i henhold til jernbanens egne forskrifter mot jernbanens egne tjenestemenn.

Opprinnelig skulle den skyldige som forstyrrer jernbanens sikre benyttelse såfremt han har hatt til hensikt å forårsake ulykke eller fare for andres liv eller helbred, hvis noen formedelst hans handling omkommer, ha sitt liv forbrutt. ...

... Straffutmålingen har fulgt den alminnelige utvikling og er blitt mer human. Det samme kan sies om den disiplinærbehandling som skjer i henhold til jernbanens egne forskrifter.

Resten av avsnittet gjengir retningslinjene for disiplinærreaksjoner i tilfelle hvor det er reist offentlig straffesak i forbindelse med en ulykke. Det finnes altså ingen prinsipiell diskusjon om forholdet mellom disiplinering og rapportering og læring. Det første avsnittet kan ved første øyekast virke rent beskrivende, men impliserer en antakelse (presupposisjon) om at disiplinærforføyninger forebygger uhell som følge av handlinger som er belagt med straff eller disiplinærforføyninger. Denne sammenhengen er altså tatt for gitt.

Den andre delen av kapitlet gir en oppsummering av ”Inntrufne ulykker og større uhell”. Her blir over femti hendelser omtalt, de fleste i korte avsnitt på 20 til 40 ord, for eksempel (s. 135):

13.5.1946 ble en sporveksel på Hvalstad stasjon lagt om under et godstogs passering og forårsaket avsporing. Stillverket var under utbedring.

...

6.1.1948 støtte tog 1574 mot endebuffer i spor 3 på Oslo Ø. 2 godsvogner ble ødelagt, og motorvognens understell revet av. 3 personer ble lettere skadet. De automatiske bremsetterstillere sviktet på grunn av isbelegg på bremsene.

7.8.1948 støtte to tog med samme kjøreretning sammen mellom Nittedal og Åneby stasjoner. Det var feil og unøyaktigheter ved togmeldingene.

19.5.1949 kolliderte tog 1550 fra Lillestrøm og et løsløkomotiv ved Sagdalen holdeplass mellom Strømmen og Lillestrøm. 3 tjenestemenn ble drept, 2 tjenestemenn hårdt og en tjenestemann samt



noen reisende lettere såret. Årsaken var at løsløkomotivet feilaktig ble kjørt fra Strømmen på uriktig spor.

Disse beskrivelsene følger et fast mønster. Etter datoen kommer en knapp beskrivelse av den mest akutte delen av hendelsesforløpet, ofte begrenset til utløsningen av skadelig energi. Deretter oppsummeres større materielle skader, personskader og dødsfall. Til slutt kommer en bemerkning om feilhandlinger, avvik fra prosedyrer, tekniske svikt eller andre omstendigheter som kan forklare hendelsen. Vi legger også merket til at Johannesen unngår å referere direkte til personer som antas å ha gjort feil som bidro til hendelsene. I stedet bruker han passiv form (for eksempel ”at løsløkomotivet feilaktig ble kjørt...”) eller upersonlige uttrykksmåter (for eksempel ”Det var feil og unøyaktigheter ved togmeldingene”). Denne uttrykksmåten fjerner fokus fra personer som var involvert i ulykkene (utenom tilskadekomne). Dette kan være et uttrykk for hensynsfullhet, men også for en oppfatning om at det interessante ved hendelsene er muligheten for at feil kan inntreffe og føre til ulykker, ikke hvem som var involvert.

Mer bakenforliggende årsaker er ikke omtalt i de kortfattede beskrivelsene. I en kommentar til de mange ulykkene under krigen går imidlertid Johannesen inn på mer bakenforliggende årsaker (s. 135):

Under de urolige forhold under krigen hørte togforsinkelser til dagens orden. Det ble kjørt en mengde ekstratog, ofte på meget kort varsel. Dette skapte usikkerhet, ikke minst for jernbanens egne tjenestemenn, og blant disse var linjepersonalet meget utsatt. Det skjedde mange påkjørsler av persontraller, herunder motortraller.

Hjuksebø-ulykken i 1950 er beskrevet slik (s. 136, se også omtale på s. 17 i denne rapporten):

Den alvorligste togulykke etter krigen fant sted 15.11.1950. Et ekspress tog støtte sammen med 4 godsvogner på linjen mellom Hjuksebø og Holtsås stasjoner. Forreste vogn i ekspress toget ble knust, og lokomotivføreren og 13 reisende ble drept eller døde av lesjoner. 6 reisende ble såret. Godsvognene var kommet i drift under skifting på Hjuksebø stasjon. Ulykken foranlediget skjerpet bestemmelse for skifting i fall på stasjon når tog ventes.

Vi ser at Johannesen unnlater å diskutere omstendighetene som førte til at godsvognene kom i drift. Han kommer heller ikke inn på avisdiskusjonene og rettsoppjøret etter ulykken, men nøyer seg med å konstatere at bestemmelsene for skifting i fall på stasjon ble skjerpet. Johannesen har heller ingen kommentarer til valget av tiltak. Da Hjuksebø-ulykken inntraff, hadde Johansen vært trafikkoverinspektør og sjef for Hovedstyrets sikkerhetskontor i åtte år.

Johannesen synes å bruke betegnelsen ”ulykke” om de mest alvorlige hendelsene. Betegnelsen ”uhell” brukes dels som betegnelse på de mindre alvorlige hendelsene, og dels som en samlebetegnelse som også omfatter ulykker. Ingen av hendelsene som omtales i kapitlet om uhell, dreier seg om nestenulykker (tilløp) uten skader. Oppfølging av nestenulykker er heller ikke omtalt i boken til Johannesen.

#### **7.1.4 Prinsipper for sikkerhetsstyring**

I innledningskapitlet gjengir og tiltrer Johannesen et utdrag fra en uttalelse som Hovedstyret ga i 1922 i anledning Nidareid-ulykken (s. 10):

”De prinsipper hvorpå sikkerhetstjenesten ved Norges Statsbaner er bygget, er anvendt gjennom en lang årrekke og erfaring har vist at de har svaret til sin hensikt idet kjørehastigheten instruksmessig alltid har været avpasset etter de forhåndenværende sikringsanordninger. Sikkerhetstjenesten er selvfølgelig et felt der som andre må være undergitt utviklingens lov. De forandringer, utbedringer og utbygninger av

sikkerhetstjenesten og de anordninger som henhører under denne som etter hvert er foretatt, er bygget på de erfaringer man har høstet i årenes løp og man har selvfølgelig alltid hatt oppmerksomheten særlig rettet på denne gren av administrasjonens virke for gjennom de innvundne erfaringer å skape den størst mulige sikkerhet for publikum, for jernbanens tjenestemenn og for jernbanens materiell.”

Denne uttalelsen må sies å ha sin gyldighet også i dag.

Denne uttalelsen nevner to prinsipper for sikkerhetsstyring:

- *Tilpasning av kjørehastigheten som middel til å regulere risikonivået.* Vi antar at dette dels bygger på en energibetraktning (begrensning av kinetisk energi gir lavere risiko for avsporing, kortere bremselengder og mindre skadevirkninger ved sammenstøt) og dels en ergonomisk betraktning – lavere hastighet gir menneskene bedre tid til å reagere på farlige situasjoner.
- *Erfaringsbasert forbedringsarbeid* - altså hendelsesbasert sikkerhetsstyring.

Et utdrag fra begynnelsen av kapitlet om uhell underbygger og utdyper denne tolkningen:

Sjansen for uhell øker bl.a. med økning av hastigheter og togvekter. Den engelske forfatter Nock sier i sin bok ”The Railways of Britain” følgende: ”With increasing speeds, and with the increasing weight of locomotive and coaches there crept little by little into railway operations a danger that does not seem to have been fully appreciated by the responsible officers, and which was certainly unheeded by the public; brake power was not being developed on a scale commensurate with the rapid advance in the tractive and speed capabilities of the locomotives.”

En analyse av uhellene for å kunne konstatere årsakene, har alltid vært en spore til forbedring både av de tekniske anlegg og innretninger av de reglementariske forskrifter og av selve sikkerhetstjenesten. Det er som Nock sier i sin foran nevnte bok: ”it may seem regrettable that so much of our present railway operating system has been developed from the experience of fatal accidents, but it must be remembered that engineering science itself was only feeling its way step by step, with railway development”. ... ”Many operating principles that we should now consider risky seemed quite all right until some unexpected circumstance arose.” ... Og så videre sier han: ”The subject of railway accidents in general is a very interesting one. In many a smash there is a lot of different contributory causes, and upon constant and scientific analysis of these, in each and every case, have been built up many of the principles on which the safe operation of the railways of today depend.” ... (s. 125).

Sitatet fra boken til Nock i det første avsnittet i utdraget peker forøvrig på hvordan sikkerhetsmarginer kan forvitte over tid uten at de ansvarlige for virksomheten reagerer. Dette er et sentralt tema i sikkerhetsforskningen på nittitallet (for eksempel Rasmussen, 1994, 1997; Vaughan, 1996; Reason, 1997). På slutten av utdraget uttrykker Nock en oppfatning om at mange ulykker har et stort antall medvirkende årsaker. Dette synes å tilsvare det Hollnagel (2006) omtaler som komplekse, lineære ulykkesmodeller – altså modeller hvor ulykker oppfattes som resultatet av en kombinasjon av flere feilhandlinger og/eller tekniske svikt.

Begrep som ”sikkerhetsstyring” eller ”sikkerhetsledelse” forekommer ikke i boken til Johannesen. Det finnes et kapittel om sikkerhetstjenestens ledelse med mottoet ”Ingen sikkerhet uten ledelse”. Dette kapitlet er imidlertid kjemisk fritt for styringssløyer eller andre metaforer fra reguleringssteikk. Det starter med et avsnitt om den øverste ledelse, som gjør rede for myndighet og ansvar. Deretter kommer avsnitt om ”Togledelse” og ”Ordre fra administrasjonen om toggang mv.” Disse avsnittene beskriver ansvar og myndighet til de aktuelle personellgruppene, samt en del praktiske aspekter ved utøvelse av ledelse, for eksempel fordeling av ordre. ”Sikkerhetstjenestens ledelse” blir altså beskrevet som et aspekt ved kjerneaktiviteten

(togfremføring), og ikke som et separat system som overvåker risikoen ved virksomheten og ved behov utløser korrigerende tiltak. Det er for øvrig interessant at kapitlet om "Sikkerhetstjenestens ledelse" kommer *etter* kapitlet om "Lover, reglementer og andre forskrifter". Kanskje er dette et uttrykk for at regelverket oppfattes som det overordnede virkemidlet for å skape sikkerhet – noe som synes å komme til uttrykk gjennom mottoet "Med lov og reglement skal sikkerhet skapes".

### 7.1.5 Hva er akseptabelt risikonivå?

Johannesens bok inneholder ikke overordnede kriterier for hva som er et akseptabelt risikonivå ved jernbanedrift. Den inneholder heller ikke overordnede kriterier av typen enkeltfeilprinsippet, altså krav om at en enkelt teknisk svikt eller feilhandling ikke skal kunne føre til dødsfall eller alvorlig personskade.

Kapittel 5, som handler om ulykker, har fått mottoet "Absolutt sikkerhet eksisterer ikke". I innledningskapitlet har han følgende betraktning (s. 10):

At man med sikkerhetstjeneste ønsker å oppnå størst mulig sikkerhet er en selvfølge. Men man har ofte måttet renonsere på en høy grad av sikkerhet, fordi sikkerhetsforøyninger, ikke minst de tekniske, ofte koster særdeles meget og må utføres innen den ofte snevre ramme som gitte bevilgninger setter.

Johannesen aksepterer altså eksplisitt at jernbanedrift fører til ulykker. Dette kommer kanskje enda tydeligere til uttrykk på slutten av avsnittet om sikkerhet ved linjevisitasjon (s. 88):

Linjepersonalet er i det hele tatt særlig utsatt for farer både under ferdsl med tralle på linjen og under sitt arbeid på linjen, og må uansett ytre forsiktighetsforøyninger alltid vise stor aktsomhet. En inspektør i arbeidstilsynet uttrykte det slik etter en inntruffet ulykke:

"Vi i arbeidstilsynet har også tidligere hatt for oss sikringstiltakene på jernbanen og vi har ikke funnet noen hull. Likevel skjer ulykkene. Der er som oftest mennesket selv som svikter. Jernbanearbeiderne går i konstant livsfare og til slutt blir de så vant med risikoen og faren at de engang forglemmer seg og så skjer det. -----

Det viktigste er likevel at hver arbeider stadig er på vakt. De må aldri slappe av i sin aktpågivenhet. Arbeidet på en linje i drift er så farlig at sikkerhetsbestemmelser alene ikke er nok til å avverge ulykker." (Utdrag av artikkel i "1ste mai", Stavanger 19.4.1955.)

Dette er for øvrig ett av de få stedene hvor stemmer utenfor NSB kommer til orde i Johannesens bok. Kanskje skyldes dette at Johannesen har sans for den psykologisk observasjonen av at personer som kontinuerlig utsettes for høy risiko, etter hvert blir mindre oppmerksomme i forhold til farekildene. En annen mulighet er at han ønsker å få med uttalelsen om at Arbeidstilsynet ikke har funnet noen hull i sikringstiltakene på jernbanen.

### 7.2 Åsta-kommisjonen om sikkerhet ved jernbanen

Rapporten etter den offentlige granskningen av Åsta-ulykken (NOU 2000:30) er drøftet i en separat rapport, så vi vil her begrense oss til en kortfattet sammenligning med boken til Johannesen. Vi har tidligere argumentert for at Åsta-kommisjonens rapport kan leses som et oppgjør med det tradisjonelle sikkerhetsstyringsregimet i jernbanen, slik det fungerte på nittitallet.

Vi så at Johannesen brukte begrepet "sikkerhetstjeneste" som et overordnet begrep for innsatsen for å forebygge ulykker i jernbanedriften. Dette begrepet er mer eller mindre fraværende i Åsta-rapporten. I stedet brukes "sikkerhetsstyring" som et tilsvarende overordnet begrep. Kommisjonen definerer og beskriver "sikkerhetsstyring" slik (NOU 2000:30, s. 141):

Med sikkerhetsstyring menes de aktiviteter av sikkerhetsmessig art vedrørende organisasjon, ansvar, prosesser og ressurser som kreves for å lede og styre en jernbanevirksomhet.

Sikkerhetsstyring er en organisatorisk prosess som omfatter mange skritt, fra strategiske mål til vurdering av resultat.

Sikkerhetsstyring omfatter så vel det daglige arbeidet, med kontroll av at alt fungerer som det skal som en overgripende vurdering av risiko og endringer. Disse to formene er av ulik art. Det daglige arbeidet er av praktisk art og kjennetegnes ved at noen hele tiden må være tilstede for at sikkerheten skal være tilstrekkelig god. Den overgripende vurderingen eller risikoanalysen er abstrakt og kjennetegnes ved et helhetssyn og vurderinger av endringer.

I fortsettelsen skiller kommisjonen mellom hendelsesbasert og risikobasert sikkerhetsstyring, og hevder at den siste tilnærmingen er nødvendig for å ivareta sikkerheten ved moderne jernbaner. Kommisjonen understreker også nødvendigheten av risikoanalyser i forbindelse med tekniske og organisatoriske endringer, et prinsipp som Johannesen ikke diskuterer i sin bok.

Vi forstår Åsta-kommisjonen slik at sikkerhetsstyring er en overbygning for den type konkret sikkerhetsarbeid som beskrives i Johannesens bok. Det er ikke snakk om at styringssløyfene erstatter det konkrete arbeidet med regelverk og tekniske sikkerhetstiltak. På den annen side blir det konkrete sikkerhetsarbeidet lite synlig i sikkerhetsstyringsperspektivet. Alle de store og små tingene som Johannesen drøfter i sin omtale av sikkerhetstjenesten forsvinner inn i en boks i et diagram. Dette fører til at prinsippene for sikkerhetsstyring ikke blir jernbanespesifikke. På denne måten åpnes en arena for personer med en generisk sikkerhetskompetanse som ikke er bundet til bestemte teknologier.

I motsetning til Johannesen anvender Åsta-kommisjonen et prinsipp om at enkeltfeil ikke bør kunne lede til en alvorlige ulykker. I det "gamle" systemet finnes det mange eksempler på tekniske løsninger og regelverksløsninger som nettopp skal sørge for å hindre at enkeltfeil fører til ulykker, men prinsippet blir ikke formulert eksplisitt. I mange tilfelle har nok disse løsningene blitt innført på bakgrunn av inntrufne ulykker.

### 7.3 Oppsummering

I dette kapitlet har vi sammenholdt to syn på hvordan sikkerheten skapes ved jernbanen. Johannesens historiske fremstilling fra omkring 1960 bruker "sikkerhetstjeneste" som det overordnede samlebegrepet. Dette begrepet skiller ut de spesifikke sikkerhetsutfordringene ved jernbanen som et spesialområde og en kjernekompetanse i jernbanedriften. Begrepet "sikkerhetstjeneste" fremhever bidraget fra den enkelte tjenestemann til sikkerheten, og gjør ikke forskjell på de ulike nivåene i organisasjonen. Fremstillingen hans gir et komplekst bilde av et MTO-system med en rekke elementer som sammen ivaretar sikkerheten. Regelverket har en fremskutt posisjon i fremstillingen. Han gir en omfattende redegjørelse for inntrufne uhell, men nevner ikke nestenulykker. Sikkerhetsledelse eller sikkerhetsstyring blir ikke omtalt som en separat funksjon i organisasjonen. Tilpasning av kjørehastighet og erfaringsbasert forbedringsarbeid blir likevel nevnt som to overordnede prinsipper. Johannesen presenterer ikke overordnede kriterier for hva som er akseptabel risiko. Han peker på at sikkerhetstiltak i mange tilfelle er kostbare, slik at en ofte har måttet renonsere på en høy grad av sikkerhet.

I den offentlige granskningsrapporten etter Åsta-ulykken er "sikkerhetsstyring" et nøkkelbegrep. Sikkerhetsarbeidet beskrives på et abstrakt nivå ved hjelp av metaforer fra reguleringsteknikk. Et hovedpoeng er kravet om risikobasert sikkerhetsstyring, altså at risikoproblemer avdekkes og håndteres før de fører til en ulykke. Kommisjonen anvender også et kriterium om at enkeltfeil ikke bør kunne føre til en alvorlig ulykke. Disse elementene er nærmest fraværende i fremstillingen til Johannesen. På den annen side bruker ikke Åsta-kommisjonen begrepet "sikkerhetstjeneste" som overordnet begrep for forebygging av jernbaneulykker. De abstrakte

prinsippene settes i forgrunnen, mens de konkrete menneskelige bidragene til sikkerheten kommer i bakgrunnen.

Begrepet ”sikkerhetstjeneste” brukes for øvrig fortsatt i regelverket for togfremføring. Kapittel II i Togframføringsforskriften (JD 340) starter med å definere sikkerhetstjeneste:

Sikkerhetstjenesten består i å sikre jernbanedriften mot de spesielle farer som kan oppstå ved jernbanedrift, og omfatter:

- a) sikring av tog og skift;
- b) sikring av personer i tog, på stasjoner og langs linjen,
- c) sikring av ferdsel over planoverganger,
- d) sikring av gods og materiell.

Likheten med Johannesens femti år gamle tekst illustrerer kontinuiteten i sikkerhetstenkningen innen jernbane.

## 8 Oppsummering og konklusjoner

I dette kapitlet vil vi trekke frem noen lange linjer i norsk jernbanehistorie etter andre verdenskrig. Det dreier seg dels om forhold som har vært stabile, men også om spenningsforhold og endringer. Vi vil også skissere noen aktuelle problemstillinger for videre forskning.

### 8.1 Lange linjer

#### 8.1.1 Fanget i gamle traseer

De fleste norske jernbanene ble bygget i en periode da politikerne la vekt på å bygge ut mest mulig jernbane med de tilgjengelige ressursene. Som hovedregel valgte man billige løsninger. Det vil bl.a. si traseer med mange og krappe kurver. Som en konsekvens av manglende investeringsmidler, følger norske jernbaner i stor utstrekning de samme traseene som da banene ble anlagt. Den store trafikkveksten i perioden 1890-1920 ble ikke fulgt opp med investeringer i forbedrede traseer. MR-planen ga riktignok rom for elektrifisering og fornyelser av rullende materiell, men det ble ikke gjort vesentlige forbedringer av linjeføringen. Det samme gjelder satsingen på høyhastighetstog på slutten av 90-tallet. I konkurransen med bil og fly stiller dermed jernbanen vesentlig svakere i Norge enn for eksempel i Sverige.

#### 8.1.2 Lag på lag med årgangs-teknologi

Et annet særtrekk ved jernbaner er at teknologien for en stor del er kostbar og har lang levetid. Rullende materiell og sikringsanlegg kan ha en levetid på 40 år eller mer. Det finnes flere eksempler på at levetiden er tøyet langt utover det økonomisk hensiktsmessige fordi en har manglet investeringsmidler til å skifte ut gammelt utstyr og materiell.

De tekniske løsningene som brukes, kan være enda eldre. På deler av jernbanenettet praktiseres langt på vei samme driftsform som for åtti år siden. Dette fører til at ulike teknologier og ulike driftsformer lever side om side. Ofte vil samme tog, med samme lokfører, kjøre på strekninger med ulike driftsformer. Dersom deler av sikringssystemene blir utilgjengelige på grunn av svikt, vedlikehold eller modifikasjoner, vil en ofte ty til en enklere (mer "gammeldags") driftsform for å holde trafikken gående.

Dette representerer en betydelig sikkerhetsutfordring, fordi ulike driftsformer krever ulike "trafikkregler". Forskjellene er ofte så subtile er de er vanskelige å lære seg, og det er lett å handle feil. I tillegg må en håndtere grensesnitt mellom ulike teknologier, for eksempel at sikringssystemer basert på ulike teknologi skal "snakke med hverandre". Endelig kan dette medføre en utfordring for jernbanens kunnskapsforvaltning. Personell som bare er vant med én driftsform, kan ikke alltid på en fullgod måte erstatte personell som har trening med en annen driftsform.

#### 8.1.3 Integrering versus fragmentering og konkurranse

Frem til 80-tallet var det få som stilte spørsmål ved en organisasjonsmodell hvor samme selskap sto for infrastrukturforvaltning og togdrift. Fra et sikkerhetssynspunkt gir denne organisasjonsformen god mening, fordi infrastruktur og rullende materiell er så tett koblet i den daglige drift. Likevel ble denne organisasjonsformen utfordret på 90-tallet. Fra jernbanehold ble det argumentert for et regnskapsmessig skille, fordi de mente konkurrentene på veiene betalte mindre for å bruke infrastrukturen. Mer avgjørende var nok konkurranseideologien som ble fremherskende på 90-tallet, og som EU stilte seg bak. Et organisatorisk skille mellom

infrastrukturforvaltning og togdrift ble sett på som en forutsetning for konkurranse om konsesjoner. Ytterligere fragmentering ville blitt konsekvensen dersom Stortingets beslutning i 2004 om å sette ut Jernbaneverkets produksjonsvirksomhet hadde blitt stående.

Etableringen av et eksternt tilsynsorgan og en uavhengig granskingskommisjon er en annen side ved denne trenden. Mange vil nok oppfatte utskillingen av tilsyns- og granskningsfunksjonen som et betydelig sikkerhetsmessig fremskritt, i hvert fall på lengre sikt. Jernbanetilsynet representerte samtidig et konkurrerende syn på hva som skulle til for å drive jernbaner sikkert.

#### **8.1.4 Politisk hykleri og impotente elskere**

Det har blitt sagt at jernbanen har mange impotente elskere. Dette referer nok først og fremst til politikere som snakker varmt om jernbanen uten å sørge for nødvendige investeringsmidler. Historiefremstillingen til Gulowsen og Ryggvik (2004) støtter langt på vei et slikt utsagn, kanskje særlig i forhold til 1970- og 80-tallet, og spesielt i forhold til Arbeiderpartiet. Avstanden mellom ord og handling, mellom samferdselsplaner og statsbudsjett, og mellom opptreden i opposisjon og i posisjon var til dels meget stor. Det er nærliggende å tenke på Brunssons analyse av ”organisert hykleri” (”The Organization of Hypocrisy”, 1989). Hovedpoenget til Brunsson er at en politisk beslutning ikke alltid har til formål å utløse handling. Politikere kan eksempelvis ønske å signalisere velvilje til jernbanen overfor velgerne gjennom positive formuleringer i plandokumenter, selv om de ikke er villige å følge opp disse signalene i statsbudsjettene. Rundt 1980, da sikkerhet og miljø var høyt på dagsorden, høstet jernbanen mange godord men lite ressurser.

På dette punktet har det gjennom flere tiår vært store forskjeller mellom Norge og Sverige. Investeringene per innbygger har i Sverige gjennom flere år ligget på omkring det dobbelte av investeringene i Norge.

En annet aspekt ved forholdet mellom jernbanen og dens politiske venner var spørsmålet om sidebanene. Gjennom flere tiår ønsket NSB å nedlegge ulønnsomme sidebaner, mens jernbanevenner i Stortinget i mange tilfelle forsvarte de samme strekningene mot nedlegging.

#### **8.1.5 Fra triumftog til tilbaketog?**

På 1800-tallet var jernbanen overlegen alle andre transportmidler i innlandet med hensyn til hastighet, pris, kapasitet og komfort for reisende. Den politiske viljen til å satse på jernbane var formidabel. Mot slutten av 1800-tallet var det meste av den norske statsgjelden lån som var tatt opp for å bygge jernbaner.

I løpet av mellomkrigstiden ble konkurransen med veitransport følbart, og enkelte sidebaner ble nedlagt. Jernbanen kom på mange måter styrket ut av andre verdenskrig, og importrestriksjonene bidro til at den var skjermet fra konkurranse fra privatbiler frem til 1960. Likevel var jernbanen på defensiven etter krigen. Løskjøerne begynte tidlig å spise av markedet for godstransport, og til slutt ga jernbanen fra seg kontroll over stykkgodstransporten til Linjegods. MR-planen bidro til å styrke konkurranseevnen i forhold til buss, privatbiler og fly, men bevilgningene til fornyelser av infrastruktur var ikke på langt nær tilstrekkelig til at jernbanen kunne holde tritt med konkurrentene. Effekt 600, med anskaffelse av nytt materiell, kom aldri i nærheten av å innfri forventningene som var skapt med hensyn til hyppige og raske tog på hovedstrekningene. Samtidig gir Gardermobanen og de senere års forbedringer på Østfoldbanen eksempler på at investeringer i ny infrastruktur *kan* gi god uttelling både i forhold til reisetider, punktlighet og trafikkandel.

### 8.1.6 Konkurrerende perspektiv på trafikkssikkerhet

Tradisjonelt kan en langt på vei si at trafikkssikkerhet var kjernevirksomheten i jernbanen. Alle som arbeidet med togfremføring hadde sikkerhetstjeneste, og alle arbeidsoppgavene de utførte var regulert i detalj ut fra sikkerhetshensyn. Regelverket måtte bli komplekst for å sikre koordinering og forutsigbarhet i et tett koblet og geografisk distribuert system. Trafikkssikkerhet ble derfor også en kjernekompetanse og en spesialitet som outsiders hadde dårlige forutsetninger for å gå inn i. Arbeidsmiljø ble oppfattet som en helt atskilt disiplin, med et annet faglig grunnlag, et annet regelverk og en annen organisatorisk forankring enn trafikkssikkerhet.

Disse oppfatningene ble utfordret flere ganger i de siste 20 årene. Da NSB fikk en egen HMS-avdeling, ble Trafikkssikkerhetskontoret underlagt denne, og HMS-sjefen gikk ut med sterk kritikk mot trafikkssikkerhetsarbeidet. Jernbanetilsynet kritiserte NSB og Jernbaneverket for mangel på systematisk og dokumentert sikkerhetsstyring. Åsta-kommisjonen fulgte opp med sterk kritikk av sikkerhetsstyringen i Jernbaneverket. Kritikken gikk dels på at systemet var ensidig hendelsesbasert, og derfor lite egnet til å møte fremtidens sikkerhetsutfordringer. I tillegg kritiserte Åsta-kommisjonen systemet for å fungere dårlig også på egne premisser.

Samtidig kan det stilles spørsmål ved de konkurrerende sikkerhetsregimene. Kan sikkerheten ivaretas dersom en ikke lenger bygger opp organisasjonen og arbeidsoppgavene rundt ivaretagelse av sikkerheten? Kan en tilsynsstrategi med hovedvekt på systemtilsyn ivareta myndighetenes rolle dersom det blir hard konkurranse, og noen aktører lar det oppstå et gap mellom papirsystem og praksis?

Det var også grunnleggende forskjeller mellom jernbanesektoren og for eksempel oljesektoren med hensyn til bruk av risikoanalyser. Innen oljesektoren ble det gjennomført omfattende kvantitative risikoanalyser, og utfallet av disse kunne i enkelte tilfelle utløse kostbare avgjørelser. På den annen side kunne kvantitative risikoanalyser brukes til å argumentere for at nye og rimeligere løsninger ville gi minst like lav risiko som tradisjonelle og mer kostbare løsninger. Kvantifisering av risiko har ikke hatt tilsvarende oppmerksomhet og betydning innen jernbane. Dette kan ha flere grunner. De tekniske løsningene innen jernbane har gjennomgående vært preget av konservative løsninger med lang levetid. Man tok seg råd til å legge inn romslige sikkerhetsmarginer, og man hadde god tid til å samle erfaringer. Dette gjelder også organisatoriske løsninger. Samtidig kan systemkompleksitet og stort innslag av mennesker i sikkerhetskritiske oppgaver gjøre at det i mange tilfelle er svært vanskelig og ressurskrevende å produsere troverdige kvantitative risikoanalyser. Både etter Tretten-ulykken og etter Åsta-ulykken ble det gjennomført omfattende analyser av sikringsystemene, men i begge tilfelle var analytikerne ute av stand til å fastslå om en kombinasjon av mange feil kunne ha ført til at det feilaktig ble vist grønt signal.

## 8.2 Oppfatninger om sikkerhet knyttet til jernbanen

Det synes å fremtre et sett med oppfatninger om risiko og sikkerhet som har preget jernbanekulturen ”på innsiden” gjennom hele tidsrommet som vi analyserer. Denne oppfatningen legger vekt på forhold som er særegne for jernbanen: store energimengder, lange bremselengder, manglende unnvikelsesmuligheter, og aktører som er spredt geografisk. Sentrale risikoreduserende virkemidler er pålitelig og sviktsikker (”fail safe”) teknologi, detaljerte regelverk for trafikkssikkerhet som sikrer koordinering under alle tenkelige betingelser, opplæring og disiplinering i forhold til å etterleve regelverket, og ulike former for forrigling og sikkerhetsanordninger for å korrigere kritiske feilhandlinger.



Implisitt i dette settet med oppfatninger synes det å ligge et syn på hvem som er kompetente til å mene noe om sikkerhet i jernbanen. Fordi jernbanen er så særpreget, og sikkerhetsteknologien og regelverket er så komplekse, må man ha utviklet et intimt kjennskap til sikkerhetssystemene gjennom mange års praksis for å være meningsberettiget. Ut fra disse premisene var det ikke unaturlig at NSB selv skulle ivareta ulykkesgransking og viktige tilsynsoppgaver. All tung kompetanse om norske jernbaner befant seg innenfor organisasjonen.

Da hovedbanen ble bygget og satt i drift, ble teknologi, regelverk og en del personell importert fra England. Det er rimelig å tro at oppfatninger om sikkerhet i noen grad har fulgt med på kjøpet. I starten hadde mange av ingeniørene militær utdannelse, og jernbanen har også senere i perioder rekruttert en del personell med militær bakgrunn. Kanskje har dette bidratt til å sette fokus på regelverk og disiplin. Gjennom det meste av 1900-tallet skjedde det vesentlige av opplæringen internt i NSB, og linjeledere ble stort sett rekruttert internt. Dette kan ha virket konserverende på sikkerhetsoppfatningene. En kan også tenke seg en funksjonell forklaring på at sikkerhetstenkingen innen jernbanen var så stabil gjennom det meste av 1900-tallet: Den tradisjonelle sikkerhetsoppfatningen overlevde fordi den var rimelig godt tilpasset systemegenskapene ved jernbanen (for eksempel tett koblet teknologi, lang levetid på materiell og utstyr), og muliggjorde gode resultater med hensyn til trafiksikkerhet. Det synes eksempelvis tvilsomt om de ansatte ville ha vist like stor interesse og respekt for trafiksikkerhetsbestemmelsene dersom teknologien hadde vært løsere koblet, slik at sikkerheten kunne ivaretas uten samme grad av koordinering.

Disse oppfatningene om sikkerhet ved jernbanen synes preget av kontinuitet, men de har også vært under utvikling. Etter hvert som de teknologiske mulighetene har øket, har teknologien fått en viktigere rolle i forhold til å "absorbere" feilhandlinger. Organisatorisk redundans har i mange tilfelle blitt erstattet med teknisk redundans, for eksempel ved at tekniske sikringssystemer har overtatt funksjonene til togekspeditørene. Det har utvilsomt foregått en betydelig læring i etterkant av uønskede hendelser. Dette gjelder ikke minst sikkerhetsbestemmelsene, som i starten var rudimentære sett med våre øyne.

Kritikken mot denne tradisjonen synes særlig å rette seg mot (1) fraværet av tydelig proaktiv sikkerhetsstyring og (2) manglende dybde og uavhengighet i årsaksanalyser etter ulykker. Fraværet av proaktiv sikkerhetsstyring fremsto som stadig mer problematisk mot slutten av 1900-tallet da jernbanen sto overfor raske og dyptgripende tekniske og organisatoriske endringer. En annen begrensning er mangelen på overordnede kriterier for å vurdere om risikoen er akseptabel. Man gjorde det beste ut av de mulighetene man hadde for å skape sikkerhet, og kunne kanskje stanse en operasjon dersom regelverket tilsa det, men man hadde ikke eksplisitte kriterier for å vurdere sikkerheten på et mer overordnet nivå. Mer grunnleggende kritikk av sikkerhetssystemene kom som regel utenfra – eksempelvis gjennom forsvarernes argumentasjon i rettssakene etter Nidareid-ulykken, gjennom kritikk i pressen etter Hjuksebø-ulykken, gjennom en HMS-sjef uten jernbanefaglig bakgrunn, gjennom revisjonene til Statens Jernbanetilsyn og gjennom Åsta-kommisjonens rapport.

Et konkurrerende perspektiv på sikkerhet i jernbanen kom til uttrykk gjennom HMS-sjefens fremstøt for å innføre internkontroll, Jernbanetilsynets oppfølging og kritikk av NSB og Jernbaneverket, og Åsta-kommisjonens rapport. Dette perspektivet handler om systematisk sikkerhetsstyring. Virksomheten må formulere sikkerhetsmål, krav og handlingsplaner for å oppfylle kravene og målsetningene. Ansvarsforholdene må dokumenteres. Både reaktive og proaktive styringssløyfer må etableres. Virksomheten må ikke bare lære av uønskede hendelser; den må også utføre analyser og kartlegginger som avdekker potensielle sikkerhetsproblemer før de har manifestert seg i ulykker. Disse virkemidlene oppfattes som generiske. Riktig anvendt oppfattes de som nødvendige (og kanskje også tilstrekkelige) forutsetninger for å ivareta sikkerhet

i en hvilken som helst virksomhet med potensial for store ulykker. I granskningen av Åsta-ulykken fulgte kommisjonen årsakskjedene forbi mulige tekniske svikt og regelbrudd. De kritiserte at systemet var sårbart for enkeltfeil, og de kritiserte at det ikke ble gjennomført endringsanalyser da beslutningen om å installere ATC på Rørosbanen ble utsatt. På den annen side stiller Åsta-kommisjonen i liten grad spørsmål ved om de organisatoriske omstillingene innen jernbanen gjorde det vanskelig å ivareta sikkerheten. Dette er neppe tilfeldig. Innen sikkerhetsstyringstradisjonen synes utfordringer knyttet til organisatoriske omstillinger å ha fått overraskende lite oppmerksomhet frem til omkring tusenårsskiftet.

Ryggvik (2004) sporer et slik syn på sikkerhet til oljeindustrien, inklusive de store amerikanske oljeselskapene. Innenfor dette synet blir sikkerhetsstyring en generisk disiplin, hvor hovedprinsippene er uavhengige av særtrekkene til det aktuelle systemet. Dermed åpnes jernbanen som et marked for generisk sikkerhetsstyringskompetanse i form av konsulenttenester og spesialister med bakgrunn fra for eksempel oljebransjen (Ryggvik, 2004). Det er behov for en ekstern tilsynsmyndighet, men en kommer langt med et systemtilsyn som sjekker at virksomheten har etablert et sikkerhetsstyringssystem. Ingen av de to konkurrerende oppfatningene om sikkerhet som er skissert her, legger stor vekt på arbeidstakermedvirkning.

### 8.3 Spor for videre forskning

Finnes det flere perspektiver eller oppfatninger om risiko og sikkerhet innen jernbanen? Her er noen mulige spor:

1. Jernbanen fikk inn toppledere med økonomisk/administrativ bakgrunn fra 1980-årene og utover. Hadde disse et tredje syn på risiko og sikkerhet? En oppfatning som har blitt skissert, er at den gode dødsulykkesstatistikken i begynnelsen av 1990-årene ble tolket som bevis for at sikkerheten var godt ivaretatt, slik at toppledelsen kunne konsentrere seg om service, punktlighet og økonomi.
2. Etter Åsta-ulykken har NSB og Jernbaneverket satset betydelige ressurser på å iverksette systematisk og proaktiv sikkerhetsstyring. Har dette ført til en syntese av de to hovedoppfatningene vi skisserte i foregående avsnitt? Eller er det slik at de to oppfatningene lever side om side uten å gripe særlig inn i hverandre?
3. Hvordan har juridiske miljøer knyttet til tilsynsmyndigheter, påtalemyndigheter og domstoler forholdt seg til sikkerhet ved jernbanen? Har deres syn utviklet seg over tid? Det kan tenkes vi vil finne en spenning mellom en diskurs om personlig uaktsomhet i ”den spisse enden” og en diskurs om systemsvakheter. I så fall synes det som diskursen om systemsvakheter kan føres tilbake til forsvarernes prosedyrer i etterkant av Nidareid-ulykken (se avsnitt 3.2).
4. Er det mulig å identifisere ett eller flere distinkte *politiske perspektiv* på risiko og sikkerhet innen jernbanen? Her kan det være interessant å undersøke i hvilken grad og i tilfelle hvordan sikkerhet har vært brukt som argument i diskusjonen om konkurranseutsetting innen jernbanesektoren. Det er også interessant å undersøke hvordan jernbanesikkerhet vurderes i forhold til sikkerheten i andre samferdselssektorer, og hvilke implikasjoner politikere trekker av slike sammenligninger. På dette området finnes det også et interessant paradoks: Dersom myndighetene stiller strenge og kostnadsdrivende krav til sikkerheten innen jernbanesektoren, kan de gjøre jernbanen mindre konkurransedyktig. Dette kan føre til overgang til mindre sikre transportmidler, slik at sikkerhetskravene bidrar til å øke samfunnets totalrisiko knyttet til transport.

5. Endelig er det av interesse å studere oppfatninger i media. Er disse ensidig basert på storulykker og ulykkenes rettslige etterspill? Har de utviklet seg over tid? Kommer ulike oppfatninger til uttrykk, avhengig av partipolitisk tilhørighet? Fører kontrasten mellom få og store jernbaneulykker og mange ”små” ulykker i veitrafikken til at hvert dødsfall knyttet til jernbane får langt mer oppmerksomhet?

## Referanser

Bergh, T. (2004): *Jernbanen i Norge 1854-2004*. Bergen: Vigmostad & Bjørke.

Brunsson, N. (1989): *The Organization of Hypocrisy. Talk, Decisions and Actions in Organizations*. Chichester: Wiley.

FOR 1999-12-23 nr. 1402: *Forskrift om krav til styring og oppfølging av forhold relevant for sikker trafikkavvikling på jernbane herunder sporsvei, tunnelbane og forstadsbane m.m.* ("Styringsforskriften"). Statens jernbanetilsyn, 23.12.99.

Gulowsen, J. og Ryggvik, H. (2004): *Jernbanen i Norge 1854-2004. Nye tider og gamle spor 1940-2004*. Bergen: Vigmostad & Bjørke.

Hollnagel, E. (2006): *Resilience – the Challenge of the Unstable*. I E. Hollnagel, D.D. Woods og N. Leveson (red.) *Resilience Engineering. Concepts and Precepts*. Aldershot: Ashgate.

JD 340. *Togframføring. Generelle bestemmelser*. Kapittel II i Forskrift om trafikkstyring og togframføring på statens jernbanenett og tilknyttede private spor. Rev. 1, utgitt 01-01-2002. Fastsatt av Statens jernbanetilsyn. Utgitt av trafikkansvarlig funksjon i Jernbaneverket.

JD 341. *Togframføring. Trafikkstyring*. Kapittel III i Forskrift om trafikkstyring og togframføring på statens jernbanenett og tilknyttede private spor. Rev. 1, utgitt 01-01-2002. Fastsatt av Statens jernbanetilsyn. Utgitt av trafikkansvarlig funksjon i Jernbaneverket.

Johannesen, T. (2007): *Sikkerhetstjenesten ved norske jernbaner i de første 100 år, 1854-1954*. Hamar/Oslo: Jernbaneverket – Norsk Jernbanemuseum/Norsk jernbaneklubb. (Nytgivelse av et manuskript fra 1961.)

Kristensen, E. (1988): *Sikkerhetstjenesten ved NSB*. I P. Hohle (red.): *Norges Statsbaner og deres personale, Bind I*, Oslo: Notabene, 213-222.

NOU 2000:30. *Åsta-ulykken, 4. januar 2000*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste.

NOU 2001:9. *Lillestrøm-ulykken 5. april 2000*. Oslo: Statens forvaltningstjeneste.

Perrow, C. (1998): *Normal Accidents*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Rasmussen, J. (1994): Risk management, adaptation, and design for safety. In B. Brehmer and N.-E. Sahlin (eds): *Future Risks and Risk Management*, (pp 1-36). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Rasmussen, J. (1997): Risk management in a Dynamic Society: A Modelling Problem *Safety Science*, 27 (2-3), pp. 183-213.

Reason, J. (1997): *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Ashgate.

Rosness, R. og Okstad, E. (2001a): *Risikoanalyse av togfremføring på strekning uten linjeblokk. Del 1. Analyse av rutemessig kryssing*. Rapport STF38 F01402. Trondheim: SINTEF Teknologiledelse. (Fortrolig)

Rosness, R. og Okstad, E. (2001b): *Risikoanalyse av togfremføring på strekning uten linjeblokk. Del 2. Analyse av omlagt kryssing*. Rapport STF38 F01404. Trondheim: SINTEF Teknologiledelse. (Fortrolig)

Rosness, R.: *Addicted to Rules? Users's Views on Railway Traffic Safety Regulations*. "New Challenges to Understanding System Safety", Fredensborg Conference Centre, 6-7 October, 2003. (Arr.: Linköping Universitet).

Rosness, R. (2004): Alt flyter – og hva så? Foredrag, *Sikkerhetsdagene 2004*, Trondheim, 2.-3. november 2004.

Ryggvik, H. (2004): Jernbanen, oljen, sikkerheten og historien. I S. Lydersen (red.): *Fra flis i fingeren til ragnarok. Tjue historier om sikkerhet*. Trondheim: Tapir.

Schivelbusch, W. (1986): *The Railway Journey. The Industrialization of Time and Space in the 19th Century*. Berkeley: University of California Press.

Slagstad, R. (1998): *De nasjonale strateger*. Oslo: Pax.

Vaughan, D. (1996): *The Challenger Launch Decision. Risky Technology, Culture, and Deviance and NASA*. Chicago: University of Chicago Press.

Østerud, Ø., Engelstad, F. og Selle, P. (2003): *Makten og demokratiet. En sluttbok fra makt- og demokratiutredningen*. Oslo: Gyldendal.

Østvedt, E. (1954): *De norske jernbaners historie I-III*. Utgitt av Norges statsbaner i anledning av de norske jernbaners 100-årsjubileum 1. september 1954. Oslo : Cappelen

Wolmar, C. (2001): *Broken Rails. How Privatisation Wrecked Britain's Railways*. London: Aurum Press.