

Jernbanens rolle i nasjonal beredskap



Utarbeidet av Jernbanedirektoratet v/Maren Maal, Lise Nyvold	Saksnummer 2024/2310-1
Godkjent av Jan Frederik Geiner	
Dato 6.12.2024	Versjon 01
Endringslogg	Forsidefoto: Forsvaret

Sammendrag

Denne rapporten presenterer en undersøkelse av jernbanens rolle i nasjonal beredskap utført av Jernbanedirektoratet. I undersøkelsen har vi innhentet informasjon om Forsvarets- og sivilsamfunnets behov i overgangen til krise og krig eller unntakstilstand. Behovene ses i sammenheng med jernbanens virkemåte og jernbanesektoraktørens ansvarsområder og roller. Forsvarets behov for jernbane har blitt aktualisert av en forverret geopolitisk situasjon og av Sverige og Finlands inntreden i NATO.

Formålet med rapporten er å etablere et oppdatert kunnskapsgrunnlag som belyser jernbanens rolle og behovet for samspill mellom sektoraktørene. Det er også et mål å klargjøre hvilke innsatsfaktorer jernbanen trenger for å bidra til god nasjonal beredskap når det gjelder infrastruktur, rullende materiell, avtaler om togfremføring og vedlikehold, togfremføring og oversikt over kritiske tjenester og forsyningskjeder tilhørende disse.

Vi har innhentet informasjon gjennom dokumentstudier og åpne systematiske intervjuer med utvalgte aktører i forsvarssektoren og jernbanesektoren. Vi har også arrangert et tverrsektorielt analyseseminar der representanter for forsvarssektoren, jernbanesektoren og Samferdselsdepartementet diskuterte konkrete og mer åpne problemstillinger knyttet til forventninger til jernbanens rolle i den nasjonale beredskapen. Formålet med seminaret var å bidra til en felles situasjonsforståelse og drøfting på tvers av sektorene. I tillegg ønsket vi å berike perspektivene i rapportarbeidet, dele og validere funn. I arbeidet med å kvalitetssikre funn har vi brukt en intern referansegruppe i Jernbanedirektoratet.

Jernbanen er kritisk infrastruktur som understøtter den grunnleggende nasjonale funksjonen transport. Denne funksjonen er det behov for å kunne opprettholde – helt eller delvis – i hele krisespekteret. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har i KIKS-rammeverket¹ også utpekt transport som en samfunnskritisk funksjon som understøtter andre nødvendige samfunnsfunksjoner («kontinuitet i forsyninger og infrastrukturbaserte tjenester²»).

Strategi for samfunnssikkerhet i transportsektoren slår fast at Jernbanedirektoratet har det overordnede ansvaret for at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i jernbanesektoren er helhetlig. (Samferdselsdepartementet, 2020). Strategien gjør det også klart at håndtering av uønskede hendelser skal ta utgangspunkt i de fire beredskapsprinsippene ansvar, likhet, nærhet og samvirke. Krisehåndtering skal med andre ord, så langt det er mulig, følge prinsippene for daglig drift. I arbeidet med denne rapporten har vi derfor utarbeidet et aktørkart som viser hvordan samhandlingslinjene ideelt ser ut når prinsippene følges. Aktørkartet omfatter jernbanesektoren med samhandlingslinjer til forsvarssektoren.

Den raske utviklingen av krigen i Ukraina har på enkelte områder ledet til ad-hoc-løsninger i jernbanesektoren med mål om å løse konkrete problemer raskt. Målet har blant annet vært å bidra til at Norge bedrer sin transportevne på bane, herunder styrker evnen til å bidra til NATO-operasjoner og -øvelser. Ad-hoc-løsninger har medført at de normale samhandlingslinjene ikke alltid har fulgt vanlig fremgangsmåte. Det kommer frem i intervjuer at det har oppstått uklarheter knyttet til beslutnings- og ansvarsforhold innad i jernbanesektoren og i samvirket med forsvarssektoren. En klar anbefaling er derfor at det nå er hensiktsmessig å gå fra ad-hoc-løsninger til å tilstrebe å følge de etablerte prinsippene for ansvarfordeling som gjelder i en normalsituasjon. Det vil sikre nødvendig forankring i tråd med ansvar og myndighet.

Hovedtemaet i denne rapporten er de militære behovene, men vi har også vurdert mulige sivile behov i krise og krig. Et opplagt sivilt behov for jernbane i krise og krig er behovet for å evakuere store folkemengder, sikre transport av sivile beredskapsaktører, sikre forsyning av mat og livsviktige medisiner og transportere ansatte som skal opprettholde andre grunnleggende funksjoner i samfunnet (jf. NATOs

¹ KIKS-rammeverket skal sørge for en systematisk identifisering av hvilke funksjoner som er kritisk for samfunnssikkerheten, og beskrive hvilken funksjonsevne det må planlegges for å opprettholde uansett hva som inntreffer. Hensikten er å legge til rette for et mer målrettet og fokusert samfunnssikkerhetsarbeid. KiKS I beskrives i rapporten *Sikkerhet i kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner – modell for overordnet risikostyring* (DSB 2012), denne ble revidert og DSB ga i 2016 ut rapporten *Samfunnets kritiske funksjoner Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?*.

² Kap 4.6 s 28 i kortversjon av *Samfunnets kritiske funksjoner Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?* Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2017

seven baseline requirements³). Det er dermed viktig at jernbanens transportevne opprettholdes for å dekke siviles behov, samtidig som den understøtter Forsvarets behov. Disse behovene må i en krise og unntakstilstand balanseres på en hensiktsmessig måte.

Infrastruktur

Jernbanen skal støtte Forsvaret som en del av totalforsvarsrollen. Det at Norge er mottaker- og transittland for militære ressurser innenfor rammen av «NATO i nord», medfører at noen transportakser blir viktigere fremover. Mer spesifikt blir jernbanestrekningene som går langs øst-vest-aksen, viktige samferdselsårer for NATO og Forsvaret. Det gjelder

- Ofofbanen/Malmbanen fra Narvik til Luleå i Sverige
- Meråkerbanen, som kobler Midt-Norge og Trondheimsfjorden til Sverige
- Kongsvingerbanen og Østfoldbanen, som forbinder Oslo med Sverige

Sør-nord-aksen med koblinger til baner i Sverige er fortsatt like viktig.

Samlet gir disse aksene økt fleksibilitet og redundans og dermed viktig støtte til Forsvaret i oppgaven med å forsvare Norge innenfor rammen av NATOs oppdrag med å forsvare Norden. Det nye nordiske NATO er også avhengig av en kapasitetssterk logistikkfunksjon fra vest til øst for forsyning og etterforsyning av militære operasjoner for å sikre Baltikum. Det vil bli behov for flere øvelser med vekt på vertslandsstøtte for å trene på krise- og krigssituasjoner. Militær mobilitet, spesielt knyttet til fremføring av drivstoff, ammunisjon og tungt materiell, blir sentralt for Forsvarets oppgaveløsning.

I fredstid vil et effektivt transportsystem i kombinasjon med planverksutvikling og øvelser bidra til å demonstrere militær evne og dermed til å forebygge krig og konflikt i Norge og hos våre allierte.

Spesifikke behov inkluderer

- å etablere effektive koblinger mellom de aktuelle jernbanene og havner som fortrinnsvis muliggjør omlasting direkte til tog fra båt. Oppstillingsareal må være tilgjengelig;⁴
- evne til å frakte drivstoff, tungt materiell og ammunisjon
- en ytterligere konkretisering av den ekstra transportkapasiteten Forsvarets behov utløser (i jernbanenettet i takt med utviklingen av nytt planverk for nordflanken i NATO)
- å sikre Forsvarets transportevne ved i fredstid å planlegge og tilrettelegge for at det finnes gjenopprettings- og tilbakestillingssevne i en krisesituasjon.

Rullende materiell

Rullende materiell er en avgjørende innsatsfaktor for å sikre transportevne, inkludert evne til gjenoppretting og tilbakestilling etter hendelser. NATO-utvidelsen i nærområdet vårt medfører et behov for å vurdere hvordan samarbeidet innad i Norden kan utvikles til å bli mest mulig hensiktsmessig.

Her er noen sentrale funn vi har gjort når det gjelder statusen for rullende materiell:

- Jernbanedirektoratet har per i dag ingen samlet oversikt over hvor stort behov Forsvaret har for rullende materiell med stor trekk- og lastekraft i et livsløpsperspektiv. Det må utvikles prosesser som sikrer en slik oversikt.
- Norske tog anskaffer passasjertogmateriell på bestilling fra Jernbanedirektoratet. For godstog, som er den viktigste kapasiteten for Forsvaret, finnes det ingen sentrale mekanismer som styrer og koordinerer hvordan avtaler inngås og beredskap og behov ivaretas. Forsvaret må selv spesifisere sine behov når det inngås kontrakter med godsaktørene og Bane NOR. Jernbanedirektoratet kan bistå med råd.

³ [The seven baseline requirements \(statsforvalteren.no\)](https://statsforvalteren.no)

⁴ Prosessen omtales gjerne som RSOMI i militær sammenheng: «the flow of forces into the theatre, including the conduct of initial entry operations and the reception, staging, onward movement and integration», jf. AJP 5 – Allied Joint Publication for the planning of operations.

- Det eksisterende vognmateriellet hos godsaktørene er mangelfullt og er ikke tilpasset nye pansrede kjøretøy. Bane NOR har igangsatt en anskaffelse av tunglastvogner for å møte behovet. Forsvaret må også her spesifisere hvor stort behov de har, og inngå eventuelle avtaler om forvaltning av materiellet.
- Det bør utredes hva som er den nedre grensen for jernbanens transportevne. Ut fra dette bør Forsvaret stille krav i avtalene med godsoperatørene til lagerhold av kritiske vedlikeholdskomponenter til rullende materiell.
- Det bør vurderes om ansvaret for lagring av kritisk materiell er hensiktsmessig organisert. I tillegg bør det vurderes om dagens forvaltningsmodell er i tråd med beredskapsprinsippene.

Togfremføring

Det sentrale for å dekke behovet for togfremføring er den reelle evnen til å fremføre tog i krise eller krig, uavhengig av signalsystemets status. Uten signalanlegg kan tog fremføres basert på visuell sikt. For at sikkerheten skal være ivaretatt, er høyeste tillatte hastighet da 40 km/t.⁵

I tillegg er det behov for

- personell med riktig sertifisering til ulike togtyper og nødvendige tillatelser dersom gods skal krysse en landegrense
- en plan for togfremføring i tilfeller hvor signalsystemet ikke kan benyttes
- å forenkle den regulatoriske prosessen for transport av militært utstyr inkludert personell i samme tog (Som regel har jernbaneforetakene tillatelse til å frakte enten gods eller passasjerer, men her pågår det regelverksutvikling i EU.)
- en oversikt over force majeure-klausuler og en plan for å håndtere konsekvensene av dem
- å forenkle prosessen for godkjenning av spesialtransport (pga. volum, tyngde, farlig gods osv.)

Oversikt over kritiske tjenester og forsyningskjeder tilhørende disse

Fra et beredskapsperspektiv er det nyttig å vurdere hvor stor lagerbeholdning som trengs av delemener til infrastrukturen eller kritiske komponenter til togene i en krise- eller krigssituasjon. Alternative løsninger for å sikre leveranser gjennom for eksempel avtaler med Sverige, Danmark eller Finland bør inngå i vurderingen.

I den forbindelse er det avgjørende at Forsvaret og eiere av kritisk infrastruktur og materiell i jernbanesektoren lager en oversikt over force majeure-klausulene i avtalene de har.

Vurderingen må omfatte eventuelle leveranser som er kritiske for å opprettholde transportevnen i krise- eller krigssituasjoner, og om det er nødvendig å inkludere egne og skjerpede beredskapsklausuler.

Forsyningskjedene for kritisk materiell bør også inngå i vurderingen. Markedet for en del kritisk materiell består i noen tilfeller av én eller noen få leverandører. Både prioritet og transport av slike deler kan være krevende i en tilspisset situasjon. Beredskapslagre av det mest kritiske materiellet kan avbøte utfordringen.

Vi har på et overordnet nivå identifisert følgende **forhold av strategisk betydning som må vurderes og avklares for å sikre jernbanens evne til å fylle sin forventede rolle i den nasjonale beredskapen;**

- Evnen til togfremføring bør vurderes for hele krisespekteret, og det må planlegges for at jernbanen skal ha reell evne til å fremføre tog i krise og krig. Ansvar: Bane NOR.

⁵ Førers regelbok s. 27, pkt. t), om sikthastighet: Den største hastigheten føreren med forsiktighet kan kjøre med, slik at det er mulig å stoppe for et kjøretøy, et stoppsignal eller hindringer på den delen av sporet som er synlig framover, høyst 40 km/t. [forers-regelbok-sty-603526-rev.-009-1.pdf \(banenor.no\)](https://www.banenor.no/forers-regelbok-sty-603526-rev.-009-1.pdf)

- Eventuelle sårbarheter innen togvedlikehold med tilhørende leveransekjeder må vurderes, og eventuelle anbefalte tiltak må følges opp. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Det bør avklares om dagens arenaer for samhandling mellom Jernbanedirektoratet, aktørene i jernbanesektoren og forsvarssektoren dekker behovet. Ansvar: Jernbanedirektoratet og Samferdselsdepartementet.
- Det bør vurderes om sektoren har egnede virkemidler for å sikre at beredskapsperspektivet er tilstrekkelig ivarettatt hos aktørene i sektoren, også i avtaleregimet. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Jernbanedirektoratet må involvere seg sterkere i en samordnet utvikling av jernbanesystemet som følge av et utvidet NATO. Finlands og Sveriges inntreden i NATO påvirker samarbeidet i Norden og skaper helt nye forutsetninger for hvordan vi i Norge kan tenke beredskap når det gjelder vedlikehold, infrastruktur og materiell. Nivået og tematikken på de etablerte samarbeidsarenaene treffer Jernbanedirektoratets ansvar for langsiktig utvikling og koordinerende rolle i tråd med direktoratets instruks. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Jernbanedirektoratet bør involveres i utviklingen av plan- og samarbeidsprosesser mellom Samferdselsdepartementet og Forsvarsdepartementet. Ansvar: Samferdselsdepartementet.

Innhold

1	Innledning	9
1.1	Jernbanedirektoratets instruks	9
1.2	Metoder og avgrensninger i arbeidet med rapporten	10
1.3	Formålet med rapporten	10
2	Føringer for samfunnssikkerhet og beredskap	11
2.1	Overordnede føringer for samfunnssikkerhet	11
2.1.1	<i>Grunnleggende samfunnsverdier</i>	11
2.1.2	<i>Samfunnets kritiske funksjoner</i>	11
2.1.3	<i>Strategi for samfunnssikkerhet i samferdselssektoren</i>	12
2.2	Totalforsvarskonseptet og prinsipper for beredskap	12
2.2.1	<i>Totalforsvarskonseptet</i>	12
2.2.2	<i>Prinsipper for beredskap</i>	13
2.3	Viktige utredninger	14
2.3.1	<i>Forsvarskommisjonen</i>	14
2.3.2	<i>Totalberedskapskommisjonen</i>	15
2.3.3	<i>Nasjonal transportplan (NTP)</i>	16
2.3.4	<i>Langtidsplan for forsvarssektoren (LTP)</i>	17
2.3.5	<i>Samfunnssikkerhets-ROS</i>	18
2.3.6	<i>Digital ROS</i>	18
2.3.7	<i>Trusselvurderinger</i>	19
3	Aktør- og samhandlingskart	20
3.1	Jernbanesektoren	21
3.2	Forsvarssektoren	22
3.3	Samarbeidsfora	23
4	Jernbanesystemet, avhengigheter og sårbarheter	26
4.1	Aktører og innsatsfaktorer	26
4.2	Vedlikehold	29
4.3	Signal for sikker togfremføring	32
4.4	Sårbarheter i organiseringen	33
5	Forsvarets behov	34
5.1	Støtte til Forsvaret	34
5.2	Sentrale transportakser og tentative transportvolum	35
5.3	Militære transporter	36
5.3.1	<i>Drivstoff</i>	36
5.3.2	<i>Tungt materiell – stridsvogner med personell</i>	36
5.3.3	<i>Ammunisjon</i>	37
5.4	Behov knyttet til jernbaneinfrastrukturen	37
5.4.1	<i>Kapasitet for togfremføring</i>	38
5.4.2	<i>Sikre effektiv logistikk for mottak og etterforsyninger</i>	38
5.4.3	<i>Gjenopprettingsevne for å sikre transportevne</i>	38
5.5	Rullende materiell	39
5.5.1	<i>Beredskapsvurderinger i materiellanskaffelser</i>	39
5.5.2	<i>Fremdriftsteknologi og redundans</i>	40
5.5.3	<i>Leopard 2-baserte plattformer krever nytt vognmateriell</i>	40
5.5.4	<i>Forsvarets avtale med Grenland Rail</i>	41
5.5.5	<i>Behov for personell med ulike spisskompetanser</i>	41
5.5.6	<i>Kritiske deler og vedlikehold</i>	42

5.5.7	Behov for lagre av kritiske komponenter	42
5.6	Regelverk.....	43
5.6.1	Regelverk som ivaretar sektorens beredskapsytelser	43
5.6.2	Regelverk som skal gi Forsvaret tilgang til sivil støtte	43
5.7	Behov for øving i fredstid.....	45
6	Sivile behov for jernbaneevakuering.....	46
6.1	Jernbanen som kritisk infrastruktur og som funksjon sett fra sivil side	46
6.2	Hvordan jernbanen omtales i fylkenes ROS-analyser.....	46
6.3	Samfunnsfunksjonen sett fra sivil side i krise og krig	47
6.4	Godstransport i fredstid.....	48
7	Jernbanens rolle i nasjonal beredskap	51
7.1	Den komplekse jernbanesektoren krever planlegging i god tid og effektive virkemidler	51
7.2	Integrert nordisk utvikling og felles planverk.....	51
7.3	Prosesser for samhandling på tvers av sektorer	54
7.4	Nordisk NATO – muligheter og utfordringer.....	55
8	Veien videre – anbefalte oppfølgingspunkter	56
9	Vedlegg	57
9.1	Tidligere og pågående utredninger.....	57
9.2	Figuroversikt.....	59
9.3	Gjennomføring, metoder og avgrensninger	60
10	Referanser	63

1 Innledning

Økte geopolitiske spenninger og sikkerhetsutfordringene som følger av Russlands fullskala angrep på Ukraina, og Sverige og Finlands påfølgende inntreden i NATO, har ført til fornyet søkelys på jernbanen som kritisk infrastruktur. Det er en stadig sterkere erkjennelse av at jernbanen spiller en viktig rolle i nasjonal beredskap og i totalforsvaret. I perioden 2022–2024 har også oppmerksomheten og bevisstheten rundt potensielle klimarisikoer og digitale sårbarheter økt. Det skyldes blant annet økt digitalisering, som sammen med innføring av nye energibærere har gjort samfunnet mer avhengig av digital kommunikasjon og elektrisk kraft.

Jernbanen får stadig større betydning for transportfunksjoner, både for militær mobilitet i og gjennom Norge og for sivil transport og logistikk som opprettholder samfunnets funksjonalitet.⁶

Denne rapporten synliggjør hvilke kapasiteter jernbanen trenger for å møte Forsvarets behov og ta sin rolle i den nasjonale beredskapen når det gjelder

- infrastruktur
- rullende materiell
- togfremføring

Rapporten peker i tillegg på utfordringer knyttet til kritiske tjenester og forsyningskjeder og deletilgang. Når det gjelder forsyningskjeder og deletilgang, har det ikke vært rom for å gå i dybden. Det vi har lagt vekt på i arbeidet med rapporten, har vært å gi innsikt i jernbanesektorens virkemåte, for å bidra til å tydeliggjøre avhengigheter og identifisere kritiske faktorer.

Målet har vært å skissere rammene for jernbanen og hvilken betydning den har for totalforsvaret – både med tanke på hvilke konkrete kapasiteter Forsvaret trenger i krise og krig, og hvilke roller jernbaneaktørene må fylle for å sikre effektive og forutsigbare samhandlingslinjer. Jernbanen er kritisk infrastruktur som understøtter den grunnleggende nasjonale funksjonen (GNF) transport. Denne funksjonen er det behov for å kunne opprettholde – helt eller delvis – i hele krisespekteret. Jernbanetransport spiller også en rolle i deknningen av kritiske sivile behov.

Rapporten skal bidra til å gi en oversikt over hvordan jernbanesektoren som helhet ivaretar sine roller og sitt ansvar i den nasjonale beredskapen. Det innebærer også at den skal belyse eventuelle mangler, uklarheter og behov for koordinering både innenfor sektoren og overfor andre sektorer. Her har Jernbanedirektoratet en viktig rolle.

Arbeidet med rapporten bygger på flere offentlige utredningsarbeider og tidligere utredninger i Jernbanedirektoratet. I tillegg henviser vi i rapporten til relevante føringer fra ulike kommisjoner og arbeider.

1.1 Jernbanedirektoratets instruks

Jernbanedirektoratet er et forvaltningsorgan underlagt Samferdselsdepartementet. Departementets instruks for Jernbanedirektoratet legger grunnlaget for direktoratets roller og ansvar:

«Jernbanedirektoratets samfunnsoppdrag er å nå overordnede mål om en effektiv, sikker og miljøvennlig jernbanesektor. Jernbanedirektoratet skal ivareta den strategiske, helhetlige og overordnede koordineringen og planleggingen av jernbanesektoren og skal legge samfunnsøkonomiske lønnsomhetsvurderinger til grunn for sin virksomhet. Direktoratet skal spesielt ved avtaleinngåelse ha fokus på at prosjekter og tiltak blir optimalisert, dvs. at kostnadene søkes redusert og nytten økt. Videre skal direktoratet ha fokus på målene i Nasjonal Transportplan. Jernbanedirektoratet utøver sitt samfunnsoppdrag ved å være avtalepart, fagorgan og myndighetsorgan» (Jernbanedirektoratet, 2021a.).

⁶ I denne sammenheng er samfunnets funksjonalitet transport (se DSB, 2016).

Instruksen angir at Jernbanedirektoratet har en tredelt rolle som ivaretar den strategiske, helhetlige og koordinerende funksjonen:

Som **avtalepart** inngår direktoratet avtaler som sikrer at helheten og sammenhengene i et velfungerende jernbanesystem blir ivare tatt. Direktoratet skal være en krevende kjøper på vegne av staten, og utvikle, inngå og følge opp avtaler med aktørene i jernbanesektoren. Direktoratet bidrar også i arbeidet med byvekstavtaler. Jernbanedirektoratet inngår ikke egne avtaler med godsoperatørene.

Som **fagorgan** skal direktoratet, på oppdrag og på eget initiativ, gi faglige råd til Samferdselsdepartementet om hvordan transportpolitiske mål kan nås, for eksempel å få mest mulig jernbane for pengene, å ta i bruk i innovasjon og teknologisk utvikling i jernbanesektoren, å sørge for at jernbanesektoren bidrar til å oppfylle nasjonale klima- og miljømål, og å bidra til høy sikkerhet på jernbanen og til utvikling av arbeidet med samfunnssikkerhet.

Som **myndighetsorgan** skal Jernbanedirektoratet behandle klager i saker om tiltak innenfor byggeforbudssonen etter jernbaneloven og treffe vedtak om ekspropriasjon til jernbaneformål etter oreigningslova. Jernbanedirektoratet skal bidra til at den felles bransjeforeningen behandler aktuelle og relevante spørsmål av betydning for sikkerheten på jernbanen.

1.2 Metoder og avgrensninger i arbeidet med rapporten

Vi har gjennomført både dokumentstudier og intervjuer i innsamlingen av informasjon til denne rapporten. Vi har også arrangert et tverretattlig analyseseminar. Prosessen med datainnsamling og rapportskrivning har vært iterativ. Informasjon har vært samlet inn, analysert og tolket i flere omganger. De ulike metodene skal sikre en god forankring og et godt grunnlag for analysene i rapporten. Forståelsen av utfordringene er likevel i utvikling, ikke minst fordi Sverige og Finland har kommet til som nye NATO-medlemmer. Den alvorlige situasjonen i Europa med Russlands fullskala angrep på Ukraina medfører også at kravene NATO stiller til landene, er i utvikling. Rapporten representerer følgelig et bilde av utfordringene slik vi vurderer at de er «akkurat nå».

1.3 Formålet med rapporten

Innsamlingen av informasjon til rapporten har vært avgrenset til et overordnet strategisk nivå for å fremheve forholdet mellom jernbanens virkemåte, jernbaneaktørenes ansvarsområder og roller og Forsvarets behov for støtte i krise og krig. Hensikten med rapporten er å legge til rette for mest mulig forutsigbare rammer for informasjonsutveksling, planlegging og prioritering av tiltak på det strategiske nivået.

Det er flere temaer vi ikke har hatt mulighet til å gå i detalj på i dette arbeidet, for eksempel konkrete infrastrukturtiltak. Behov, tiltak og prioriteringer må følges opp i andre prosesser ut fra ansvar og roller i sektoren.

Rapporten er utarbeidet med utgangspunkt i de opplysninger og den dokumentasjon som har vært gjort tilgjengelig i perioden arbeidet har pågått. Rapporten er lagt på et overordnet nivå, og det har derfor ikke vært nødvendig å sikkerhetsgradere den. Det har vært et mål at rapporten kan være offentlig, slik at den kan brukes som et kunnskapsgrunnlag i både samferdsels- og forsvarssektoren. Rapporten bør også være av interesse for aktører med ansvar for sivil beredskap i samfunnet.

2 Føringer for samfunnssikkerhet og beredskap

Dette kapittelet gir oversikt over de viktigste dokumentene som konkretiserer forventninger og prinsipper knyttet til sikkerhet i samferdselsektoren og dermed føringer for jernbanens rolle i beredskapen.






2.1 Overordnede føringer for samfunnssikkerhet

2.1.1 Grunnleggende samfunnsverdier

Utgangspunktet for å vurdere risiko og sårbarhet er at det finnes verdier vi ønsker å beskytte mot konsekvenser av uønskede hendelser. Konsekvensene av de uønskede hendelsene i analyser av krisescenarier (AKS) vurderes ut fra hvordan de påvirker fem grunnleggende samfunnsverdier med ti tilhørende konsekvenstyper (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2019):

Samfunnsverdi og konsekvenstyper

- liv og helse – antall dødsfall, antall alvorlig skadde og syke
- natur og kultur – langtidsskader på naturmiljø, uopprettelige skader på kulturmiljø
- økonomi – direkte økonomiske tap, indirekte økonomiske tap
- samfunnsstabilitet – sosiale og psykologiske reaksjoner, påkjenninger i dagliglivet
- demokratiske verdier og styringsevne – tap av demokratiske verdier og nasjonal styringsevne, tap av kontroll

									
Antall dødsfall	Antall alvorlige skadde og syke	Langtidsskader på naturmiljø	Uopprettelige skader på kulturmiljø	Direkte økonomiske tap	Indirekte økonomiske tap	Sosiale og psykologiske reaksjoner	Påkjenning er i dagliglivet	Tap av demokratiske verdier og nasjonal styringsevne	Tap av kontroll over territorium
Liv og helse		Natur og kultur		Økonomi		Samfunnsstabilitet		Demokratiske verdier og styringsevne	

Figur 1 DSBs fem grunnleggende samfunnsverdier med tilhørende konsekvenstyper (DSB, 2016)

2.1.2 Samfunnets kritiske funksjoner

Jernbanesystemet er som del av landets transportsystemer en av samfunnets kritiske funksjoner knyttet til samfunnets ansvar for at transportsystemene er funksjonelle og sikre (DSB, 2016). Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap definerer i rapporten *Samfunnets kritiske funksjoner*, ofte omtalt som KIKS II, tre kapabiliteter innenfor samfunnsfunksjonen transportsystemer: transportevne, sikre transportsystemer og sikker transport.

Transportevne innebærer «evne til å opprettholde funksjonalitet i anlegg og systemer som er nødvendige for å ivareta samfunnets behov for transport» (DSB, 2016, s. 98). Anlegg og systemer som er nødvendige for å sikre tilstrekkelig transportevne i samfunnet, inkluderer kontroll- og trafikkstyringssystemer, transportårer, terminaler og for jernbanen også tilgang på rullende materiell.

Sikre transportsystemer innebærer «evne til å overvåke infrastruktur og styre trafikk for å opprettholde akseptabelt sikkerhetsnivå» (DSB, 2016, s. 98). Det omfatter styring og overvåking i alle transportsystemer, inkludert jernbanen.

Sikker transport innebærer «evne til å opprettholde akseptabelt sikkerhetsnivå ved transport med potensial for store ulykker» (DSB, 2016, s. 99). Dette omfatter sikkerheten i transportbedrifter med potensial for store ulykker, blant annet jernbaneselskaper. Med «akseptabelt sikkerhetsnivå» menes et sikkerhetsnivå som er i tråd med tilsynsmyndighetenes regelverk inklusivt krav til sikkerhetsstyringssystemer som kan fange opp risiko som ikke er knyttet til regulerte forhold. Rent formelt vil det være nasjonale forskrifter tilsynsmyndighetene fører tilsyn med.

Når DSB vurderer redundans i transportsystemene, fremhever de jernbanesystemet som det eneste transportsystemet der det ikke er mulig å kompensere for svikt i en del av systemet ved å bruke alternative ruter eller transportører. «Bare innenfor jernbanesystemet kan svikt hos én aktør medføre at systemets transportevne blir sterkt skadelidende» (DSB, 2016, s. 96).

I KIKS II fremheves det også at transportsikkerheten avhenger av sikkerheten i infrastrukturen. Staten fører tilsyn med transportaktørene, men tilsynet kan variere i både form og hyppighet fra sektor til sektor. Sikkerheten i infrastrukturen er dermed først og fremst aktørenes ansvar.

2.1.3 Strategi for samfunnssikkerhet i samferdselssektoren

Samferdselsdepartementets *Strategi for samfunnssikkerhet i samferdselssektoren* angir fire prioriterte områder for samfunnssikkerhet: (i) sikring av kritisk infrastruktur og kritiske samfunnsfunksjoner, (ii) digital sikkerhet, (iii) klimatilpasning og (iv) støtte til Forsvaret (Samferdselsdepartementet, 2020). Strategien tydeliggjør en «forventning om at Forsvarets behov tas hensyn til i planlegging og forvaltning av kritisk transportinfrastruktur innen alle transportformene, og at Forsvaret får tilgang til og prioritet på transportinfrastruktur, tilknyttede driftstjenester og transportressurser ved behov» (Samferdselsdepartementet, 2020, s. 15). Videre sier strategien at Jernbanedirektoratet har «et overordnet ansvar for at arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i jernbanesektoren er helhetlig» (Samferdselsdepartementet, 2020, s. 19).

Forskrift om nasjonal beredskap på jernbane er Samferdselsdepartementets operative sektorregelverk for å sikre at jernbaneverkstedene har beredskap til å bidra med jernbaneressurser i krise og krig. Et av formålene med forskriften er at Forsvaret ikke skal måtte bruke sitt beredskapsregelverk til dette.

2.2 Totalforsvarskonseptet og prinsipper for beredskap

2.2.1 Totalforsvarskonseptet

«Totalforsvaret omfatter gjensidig støtte og samarbeid mellom forsvarssektoren og det sivile samfunn, knyttet til hendelser og kriser i hele spekteret, fra fred til sikkerhetspolitisk krise og krig. Regjeringen vil videreutvikle et totalforvar som er mer aktivt i det daglige, og som er forberedt på krig» (Prop 87 S 2023-2024 side 84). Forsvarets behov for sivil støtte i form av tjenester, varer, personell og tilgang til infrastruktur vil i en alvorlig kritesituasjon og i væpnet konflikt overstige ressursene Forsvaret har behov for til daglig. Det militære og det sivile samfunnet må arbeide sammen og støtte hverandre i tilfeller av alvorlige kriser eller krig.

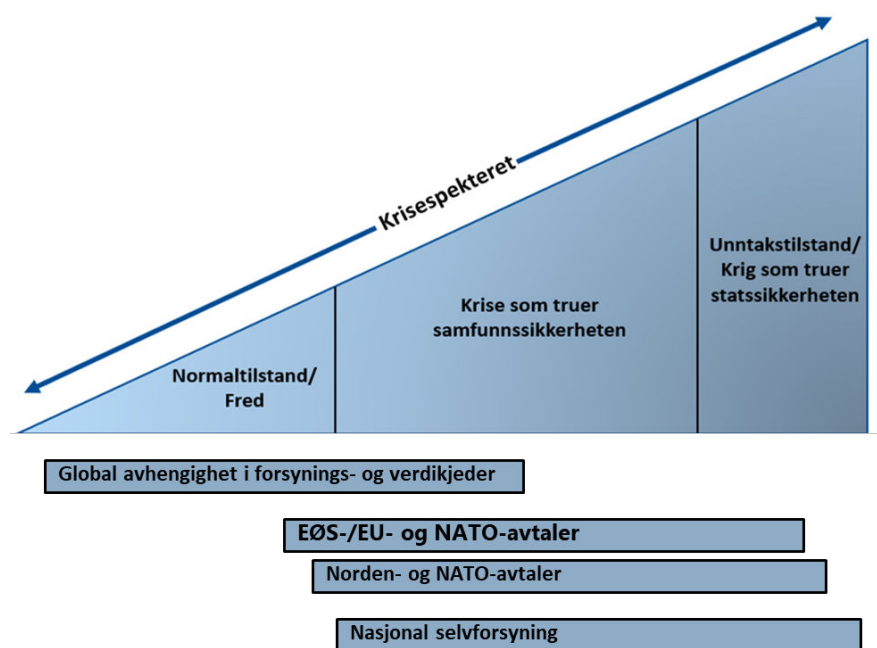
Målet er å forebygge, planlegge for og håndtere alvorlige kriser og krig (Statsforvalteren, 2023). I praksis betyr dette at det sivile samfunnet kan ta i bruk ressurser og kapasiteter som tilhører det militære, og at det militære kan ta i bruk ressurser og kapasiteter fra det sivile samfunnet. Rekvisisjonsloven med tilhørende forskrift gir Forsvaret hjemmel til å rekvirere «alt som er nødvendig for krigsmakten og institusjoner som er knyttet til den» (rekvisisjonsloven, 1951, § 1).

Sentrale behov for Forsvaret vil være vei-, jernbane-, sjø- og lufttransport (med tilhørende infrastruktur) for forflytning av personell, materiell og forsyninger samt evakuering.

For at militære behov for sivil støtte i større grad enn i dag skal inngå i planleggingsgrunnlag og prioriteringer, må informasjon om militære behov formidles konkret og til rett tid til riktige nivåer i sivil sektor (langtidsplan for forsvarssektoren 2024).

Totalforsvaret er en dynamisk konstruksjon som skal tilpasses utfordringene vi til enhver tid står overfor (Sellevåg, 2024). *Samfunnssikkerhet* handler om samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, eller de kan være utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger. *Statssikkerhet* handler om evnen til å ivareta statens eksistens, suverenitet, territorielle integritet og politiske handlefrihet.

Figur 2 illustrerer spekteret av krisenivåer, som strekker seg fra normaltilstand til unntakstilstand, med en potensiell trussel mot statssikkerheten. I de innledende fasene av en krise er det primært samfunnssikkerheten som er i fokus. Under disse omstendighetene vil det sivile samfunnet ta ansvar for å forebygge, håndtere og straffeforfølge enhver hendelse som kan undergrave samfunnets verdier og funksjoner eller sette menneskeliv og helse i fare. I tilfeller av unntakstilstand eller krig, hvor statssikkerheten er direkte truet, vil Forsvaret tre inn som hovedaktør for å beskytte nasjonen. Totalforsvarskonseptet betyr at Forsvaret bistår det sivile samfunnet under normale forhold og i kriser som truer samfunnssikkerheten, mens det sivile samfunnet på sin side støtter Forsvaret i situasjoner der statssikkerheten er i fare.



Figur 2 Krisespekteret fra normaltilstand til unntakstilstand og graden av selvforsyning

Figur 2 illustrerer også graden av selvforsyning i krisespekteret. I normaltilstanden er det lagt opp til økonomisk effektivitet gjennom at fordelene med globale forsynings- og verdikjeder utnyttes. I kriser og unntakstilstander, altså når konfliktnivået gradvis øker, blir gjerne betydningen av evnen til nasjonal selvforsyning mer aktuell. Det er flere lag av avtaler i regi av EØS/EU og NATO og i Norden som skal sikre landet i en slik situasjon. Selv om vi må forvente at forsyningssituasjonen blir stadig mer krevende etter hvert som vi beveger oss til høyre i krisespekteret, er det hjelp å få også i de mest krevende scenarioene.

2.2.2 Prinsipper for beredskap

Samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i Norge bygger på fire grunnleggende prinsipper: ansvarsprinsippet, likhetsprinsippet, nærhetsprinsippet og samvirkeprinsippet (Justis- og

beredskapsdepartementet, 2022). Håndteringen av uønskede hendelser i transportsektoren tar utgangspunkt i de fire prinsippene (Samferdselsdepartementet, 2020).

Ansvarsprinsippet innebærer at den organisasjonen som har ansvaret for et fagområde i en normalsituasjon, også har ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og håndtering av ekstraordinære hendelser på området. Det er opp til den ansvarlige organisasjonen å vurdere og definere hva som utgjør en akseptabel risiko. Hvert departement er ansvarlig for å forberede nødvendige beredskapstiltak og håndtere ekstraordinære hendelser innenfor sine ansvarsområder.

Likhetsprinsippet innebærer at den organisasjonsstrukturen man opererer med under kriser, i utgangspunktet skal være mest mulig lik den organisasjonen man har til daglig. Planverk og avtaler i og mot jernbanesektoren bør derfor bygge på den eksisterende strukturen, men med tilpasninger og tillegg der fredstidsorganiseringen ikke vurderes å strekke til i krise og krig.

Nærhetsprinsippet innebærer at kriser skal håndteres på lavest mulig organisatorisk nivå. Tanken med dette er at det er de som er nærmest kritesituasjonen, som best kan håndtere situasjonen effektivt, og at de raskt kan vurdere situasjonen og iverksette nødvendige tiltak. For eksempel kan en avsporing på jernbanen som ikke har resultert i alvorlige skader, håndteres av lokalt jernbanepersonell. Hvis situasjonen derimot er mer alvorlig og overstiger det lokale personelletts kapasitet, slik tilfellet for eksempel er ved en stor ulykke med mange skadde, må den håndteres på et høyere nivå. Da kan regionale eller nasjonale jernbaneautoriteter, nødretter og i noen tilfeller nasjonale myndigheter bli koblet inn.

Samvirkeprinsippet betyr at myndigheter, virksomheter og etater har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering. Dette innebærer å etablere gode samarbeidsmekanismer for koordinert respons på potensielle kriser. I jernbanesektoren kan samvirkeprinsippet illustreres ved en ulykke: Bane NOR håndterer infrastrukturen, togselskapene tar vare på passasjerene, og nødrettene koordinerer redningsarbeidet, alt i tett samarbeid for en effektiv respons.

Det kan generelt være vanskelig å kvantifisere nytten av beredskapstiltak, ettersom disse ofte er dimensjonert for å motvirke eller redusere effekten av spesifikke hendelser eller scenarioer. Jo flere scenarioer som tas i betraktning, jo mer motstandsdyktig vil jernbanesystemet være mot langvarige brudd i togtrafikken. Jernbanesektoren bør i samarbeid velge ut scenarioer og vurdere sårbarheter, og med felles innsats styrke sektorens samlede evne til å motstå større hendelser. Det er imidlertid viktig å merke seg at den fulle verdien av disse tiltakene kan være vanskelig å fange opp i tradisjonelle samfunnsøkonomiske analyser, ettersom de også bidrar til en mer usynlig, men likevel viktig, forbedring av samfunnets robusthet og motstandskraft.

2.3 Viktige utredninger

2.3.1 Forsvarskommisjonen

NOU 2023: 14, utarbeidet av Forsvarskommisjonen av 2021 med tittelen *Forsvar for fred og frihet*, er en utredning basert på et oppdrag gitt ved kongelig resolusjon 17. desember 2021. Hovedoppgaven var å vurdere potensielle sikkerhets- og forsvarspolitiske veivalg for Norge, med vekt på å ivareta norsk sikkerhet i et 10–20-årsperspektiv.

Forsvarskommisjonens rapport understreker betydningen av totalforsvarskonseptet for Hæren. Konseptet innebærer gjensidig støtte og samarbeid mellom Hæren og det sivile samfunn, noe som muliggjør effektiv samordning og utnyttelse av samfunnets samlede ressurser ved krisehåndtering (NOU 2023: 14, s. 195). I tråd med både norske interesser og NATO-forventninger er det nødvendig at Norge har evne ikke bare til å motta allierte, men også til å lede og bli ledet samt til å delta i allierte styrker. For NATO er Norges evne til rask forsterkning avgjørende for å avskrekke og redusere risikoen for at en motstander etablerer seg på NATO-territorium. Dette krever tilgang til infrastruktur som havner, flyplasser og jernbane, slik at Norge kan bidra med forflytning og understøttelse av våre allierte og delta aktivt med norske kapasiteter i samarbeid med de allierte. Disse konkrete kapasitetene må være på plass for å styrke Norges forsvarsevne i tråd med totalforsvarskonseptet og NATO-samarbeidet.

Kartet nedenfor viser viktige transportinfrastrukturer og områder for innsetting av allierte forsterkninger i Norge:



Figur 3 Transportinfrastruktur og innsettsområder (Forsvarskommisjonen, 2023)

Forsvarskommisjonens rapport identifiserer flere mangler innenfor vertslandsstøtte (NOU 2023: 14, s. 240). Begrensninger i robustheten til veinettet, jernbanenettet og infrastrukturen for visse typer drivstoff samt kapasitetsutfordringer innenfor transport skaper risiko for logistiske utfordringer. Det belyser behovet for å styrke og sikre jernbaneinfrastrukturen, spesielt i Nord-Norge, for å håndtere økte krav knyttet til vertslandsstøtte og alliert mottak i lys av sikkerhetspolitiske endringer i regionen. «Veinett, jernbane, havner og flyplasser er ulikt utbygd i ulike landsdeler, og er ikke alle steder dimensjonert for alliert mottak og forsterkning» (NOU 2023: 14, s. 157).

2.3.2 Totalberedskapskommisjonen

Totalberedskapskommisjonen ble oppnevnt ved kongelig resolusjon 21. januar 2022 med det overordnede målet å evaluere og fremme forslag til en optimal utforming av samfunnets samlede ressurser for å styrke samfunnssikkerhet og beredskap (NOU 2023: 17). Kommisjonens arbeid er en grundig gjennomgang av

eksisterende beredskapssystemer og områder for forbedring. Kommisjonen har fokusert på strategier som muliggjør en mer effektiv utnyttelse av beredskapsressursene, samtidig som den tar hensyn til endringer i trusselbildet og samfunnets behov.

Totalberedskapskommisjonens rapport slår fast at «jernbane spiller en sentral rolle for gods- og persontransport lokalt, regionalt og nasjonalt» (NOU 2023: 17, s. 281). Kommisjonen identifiserer nordområdene som en region med betydelig sikkerhetspolitisk viktighet for Norge (NOU 2023: 17). Med en 198 kilometer lang grense mot Russland, hvor Russland har plassert kjernevåpen, og økt militær aktivitet i regionen, understreker rapporten behovet for en helhetlig tilnærming til samfunnssikkerhet og beredskap.

Kommisjonen peker særlig på den mulige trusselen mot forsyningslinjer og vitale tjenester i nordområdene, spesielt i en tilspisset sikkerhetspolitisk situasjon. De trekker frem særskilte utfordringer innenfor forsyningsikkerhet som gjelder transport, matforsyning, energiforsyning og elektronisk kommunikasjon. Økt militær aktivitet og spenning mellom Russland og Vesten forsterker behovet for styrket forsvar og alliert tilstedeværelse i Nord-Norge.

Totalberedskapskommisjonen fremhever også viktigheten av å intensivere totalforsvaret i nord, med spesiell vekt på logistisk støtte i nasjonal og alliert kontekst. «Med finsk og etter hvert svensk medlemskap i NATO vil blant annet områder som Ofoten i Nordland, Storfjord i Troms og Tana i Finnmark få større betydning også i en totalforsvarssammenheng» (NOU 2023: 17, s. 143). Ofoten er et knutepunkt for sivil og militær logistikk i Nord-Norge og et viktig forsyningsområde for militære avdelinger i hele området fra Evenes og Ramsund via Bjerkvik til indre Troms. Kommisjonen påpeker videre at Ofoten også er et viktig mottaksområde for allierte forsterkningsstyrker. Den 43 kilometer lange Ofotbanen er landets tyngst trafikkerte jernbanestrekning, og knytter sammen det norske og svenske jernbanenettet i nordområdene. Ofotbanen er slik en viktig transportåre i sikkerhetspolitisk krise og krig. Også veistrekningen som går fra Ofotfjorden og inn i Sverige, er viktig for både sivil og militær beredskap. Andre viktige transportårer i nordområdene er veiene fra Storfjord i Troms over finskegrensen og strekningen fra Tana i Finnmark til Utsjok i Finland (NOU 2023: 17).

I rapporten fremkommer det at det er uavklarte folkerettslige problemstillinger knyttet til sivil støtte til Forsvaret. Sentralt her er statusen på sivilt personell som yter tjenester for Forsvaret, og da særlig i hvilke situasjoner slikt personell har status som sivilt eller militært, hvilke rettigheter og plikter personellet har, og hvilke rettigheter og plikter arbeidsgiveren har. Dette er relevant med hensyn til gjennomføring av transporttjenester, slik som jernbanetjenester (NOU 2023: 17).

Totalberedskapskommisjonen påpeker at jernbanereformen med oppsplittingen i flere aktører kan «medføre risiko for mindre fleksibilitet for å utveksle togmateriell og opplært personell etter hvor behovene oppstår» (NOU 2023: 17, s. 282). Kommisjonen fremhever riktignok også at samferdselsmyndighetene har tatt flere grep for å få på plass et lovverk og planverk som avspeiler den nye organiseringen, og som kan sikre nødvendig koordinering. Grepene inkluderer ny sikringsforskrift og ny forskrift om nasjonal beredskap på jernbane, som begge trådte i kraft 1. juli 2022. Forskrift om nasjonal beredskap på jernbane pålegger jernbanevirksomhetene å ha beredskap til å kunne bidra med jernbanetjenester ved ekstraordinære hendelser, krise og krig. Videre krever forskriften at jernbanevirksomhetene skal samordne beredskapsplanene sine med andre relevante aktører og offentlige myndigheter (NOU 2023: 17).

2.3.3 Nasjonal transportplan (NTP)

Nasjonal transportplan 2025–2036 ble lagt frem 22. mars 2024. Planen fremhever at vi befinner oss i en tid preget av betydelige klima- og naturutfordringer. Samtidig er det behov for å rette mer oppmerksomhet mot beredskap og forsvar. Et av regjeringens mål i NTP 2025–2036 er å øke vektleggingen av samfunnsikkerhetsarbeidet og beredskap i transportsektoren. Det står: «I planperioden vil regjeringen ta hensyn til samfunnssikkerhet, herunder militær mobilitet, i vurderingen av tiltak» (Meld. St. 14 (2023–2024), s. 9). Transportberedskap blir beskrevet som en viktig del av totalforsvaret og den nasjonale beredskapen.

Transportberedskapen har fått økt betydning i lys av Norges rolle i NATO. Med innlemmingen av Sverige og Finland har Norges posisjon og rolle i alliansen blitt forandret. Vi har gått fra å være et mottakerland, det vil si et land som mottar ressurser (f.eks. allierte), til å bli et transitland. Dette innebærer at Norge nå

fungerer som en midlertidig stasjon for ressursene på deres vei til sin endelige destinasjon. Mottak av allierte innebærer at Norge tar imot støtte fra andre NATO-medlemsland i form av militære styrker og utstyr. Dette kan for eksempel skje under en øvelse eller i tilfelle av en militær konflikt.

NTP 2025–2036 legger frem syv strategiske utviklingspunkter for jernbanen frem mot 2050:

- 1 ruste opp og vedlikeholde eksisterende infrastruktur slik at toget får når det skal, og er fremme når det skal
- 2 ferdigstille tilbudsforbedringene som pågår rundt de største byene, innen 2030
- 3 øke kapasiteten i jernbanen i byområdene i perioden 2025–2036
- 4 gjennomføre tiltak for å legge til rette for vekst i godstransport på jernbane og ivareta behovet for militær mobilitet
- 5 gjennomføre en digital satsing for mer sømløse reiser og bedre bruk av data
- 6 øke kapasiteten i jernbanen nasjonalt på lang sikt, herunder starte planleggingen av ny rikstunnel for ferdigstillelse på 2040-tallet
- 7 Starte opp sentrale utredninger frem mot neste melding om nasjonal transportplan (Meld. St. 14 (2023–2024), s. 188–189).

NTP revideres hvert fjerde år og legger strategien for utvikling av transportsystemet. Jernbanedirektoratet og Bane NOR samarbeider om innspill til konkrete effektpakker som skal gjøre det mulig å kjøre et ønsket fremtidig togtilbud. Bane NORs innspill til NTP 2025–2036 (Bane NOR, 2023) beskriver hvordan den endrede sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og den forventede utvidelsen av NATO vil kunne påvirke jernbanetransporten, og kommer med innspill til prioriteringer av tiltak.

2.3.4 Langtidsplan for forsvarssektoren (LTP)

Langtidsplanen for forsvarssektoren understreker at Norge står overfor en alvorlig sikkerhetspolitisk situasjon, og at NATOs betydning for Norge ikke kan overvurderes. Norge vil, i likhet med Finland og Sverige, være avhengig av alliert tilstedeværelse i fredstid for effektiv avskrekking og for rask unnsetning i krise og krig. Norske havner og flyplasser i Oslofjord-området, Trøndelag og Ofoten er aktuelle områder for alliert mottak og må dimensjoneres for å kunne ta imot større allierte styrker som skal forsterke Norge, Finland og Sverige. Områdene er egnet til mottak av fartøy og har forbindelsesakser på vei og jernbane østover (Prop. 87 S (2023–2024), s. 28). Den geografiske nærheten som Norge har til Sverige og Finland, gjør det aktuelt å samarbeide om felles utnyttelse av infrastruktur som veier, jernbane og flyplasser. Ved at det anskaffes flere jernbanevogner og kjøretøy for transport av materiell og forsyninger, skal transportkapasiteten økes. Forbedring av jernbanetransportkapasiteten krever samarbeid på tvers av sektorer, og det er hensiktsmessig å søke samarbeid med sivile leverandører (Prop. 87 S (2023–2024), s. 78).

Som svar på regjeringens krav om å utarbeide en ny langtidsplan for forsvarssektoren ble forsvarssjefens fagmilitære råd *Trygghet i usikre tider* presentert 31. mai 2023. Analysearbeidet er basert på NATOs kapabilitetstilnærming (NATOs *seven baseline requirements*⁷) og tar utgangspunkt i forsvarskonseptet og Forsvarets ni oppgaver⁸. Det fagmilitære rådet peker på at landstyrkenes logistikkavdelinger står overfor kapasitetsutfordringer. Forsvarssjefens anbefaling inkluderer å styrke evnen til drivstofftransport og å anskaffe mobile tankanlegg for å støtte både egne og allierte operasjoner. For å forbedre kapasiteten til å transportere tungt materiell foreslår Forsvaret å fornye og øke evnen til tungtransport i Hæren. De anbefaler også å investere i ny kapasitet for jernbanetransport, spesielt med tanke på NATOs utvidelse i nord, og å betrakte denne ressursen i en nordisk ramme (Forsvaret, 2023a, s. 81).

⁷ Se https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132722.htm eller kapittel 5.2 i denne rapporten: Jernbane som funksjon sett fra sivil side i krise og krig.

⁸ Se <https://www.regjeringen.no/no/tema/forsvar/innsikt/mal-og-oppgaver-i-forsvarssektoren/id2009096/>

2.3.5 Samfunnssikkerhets-ROS

Jernbanedirektoratet gjennomførte høsten 2023 en ROS-analyse. I analysen undersøkte vi roller og ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap blant ulike aktører i jernbanesektoren (intervjuer med fire persontrafikkaktører og én godsaktør samt en innledende samtale med infrastrukturforvalteren). Formålet var todelt: For det første ønsket vi å evaluere hvordan organiseringen og grensesnittet påvirker jernbanesektorens kapasitet til å håndtere ulike scenarioer knyttet til samfunnssikkerhet. Dette inkluderte en analyse av samhandlingen mellom aktørene for å identifisere trusler, farer og sårbarheter. For det andre ønsket vi å belyse ulike alvorlige hendelser gjennom scenarioanalyser.

Analysen la til grunn AKS-metodikken fra DSB, (2019) hvor konsekvensene for samfunnet beskrives gjennom effekter innenfor fem samfunnsverdier. Denne tilnærmingen har som mål å gi innsikt i sektorens robusthet og evne til å håndtere mulige utfordringer knyttet til samfunnssikkerhet.

Analysen peker på mulige svakheter i beredskapen for å opprettholde transportfunksjonen i jernbanesektoren. Fravær av felles planer og samarbeidspraksiser som forberedelse til å håndtere trusler som kan redusere eller hindre transportfunksjonen over lengre tid, kan utgjøre en sårbarhet. Forhandlinger og respons synes å skje først etter at hendelser har inntruffet, og mangel på avtaler, planer og fullmakter forhindrer rask respons for å opprettholde transportfunksjonen.

Eksisterende avtaleverk fokuserer hovedsakelig på jernbanetjenester, ikke på opprettholdelse av transportfunksjoner, både for gods og persontrafikk. Manglende krav i regelverk og avtaler om å ivareta samfunnssikkerheten knyttet til transportfunksjoner utgjør en risiko.

Videre indikerer analysen liten oppmerksomhet og svak samordning knyttet til jernbanen som løsning på beredskapsutfordringer innenfor andre samfunnssektorer. Jernbaneaktørene har begrenset kunnskap om beredskapsplanene til kommunene. Det gjennomføres ikke øvelser knyttet til jernbanen som del av beredskapen, og det mangler et forutsigbart system for kompensasjon til selskaper som ivaretar viktige funksjoner i kritiske situasjoner. Det er viktig å beskrive konkrete tiltak (ha på plass aksjonskort) for å styrke evnen til å opprettholde transporttilbudet og generelt gjennomgå roller og ansvar hos sektoraktørene.

2.3.6 Digital ROS

Jernbanedirektoratet gjennomførte høsten 2023 en digital risiko- og sårbarhetsvurdering (digi-ROS). Formålet med vurderingen var å kartlegge sektorens digitale risiko- og sårbarhetsbilde og hvordan det påvirker kontinuiteten i et trygt kollektivtilbud. Basert på en teknisk systembeskrivelse som ble utarbeidet, utviklet vi tre scenarioer for å synliggjøre aspekter knyttet til roller og ansvar innenfor digital sikkerhet og digitale avhengigheter. Scenarioene gjennomgikk vurderinger av konsekvenser for samfunnet basert på metodikk fra DSBs *Nasjonalt risikobilde*. Dette arbeidet skal bidra til økt kunnskap om hvilke digitale sårbarheter sektoren står overfor.

Vurderingene viser at dersom transportfunksjonen blir redusert eller faller bort på grunn av angrep på digitale systemer, har det varierende konsekvenser i jernbanesektoren avhengig av trusselaktørens evner og hvilke systemer som blir angrepet. Jernbanesektoren har en omfattende IT-infrastruktur med mange felles grensesnitt, og konsekvensene av angrep avhenger av hvordan systemene direkte eller indirekte påvirker togtrafikken. Noen systemer er «direkte togstoppende», mens de fleste er «indirekte togstoppende» over tid og ved avvik. Bortfall av enkelte systemer i korte perioder antas dermed ikke å ha betydelige konsekvenser for samfunnet. Kompromittering av systemer knyttet til eksempelvis trafikkstyringen anses som mest kritisk, med betydelige konsekvenser for alle operatører og for samfunnet generelt. Digi-ROS-rapporten er unntatt offentlighet.

Allerede i forkant av digi-ROS var det besluttet å etablere et responsmiljø for digitale trusler og hendelser i sektoren (SRM, sektorvist responsmiljø). Dette responsmiljøet har fått navnet Bane-CERT og er nå i drift i regi av Bane NOR.

2.3.7 Trusselvurderinger

Politiets sikkerhetstjeneste (PST)⁹, Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM)¹⁰ og Etterretningstjenesten (E-tjenesten)¹¹ publiserer årlig hver sine trussel- og risikovurderinger for å informere offentligheten om sikkerhetssituasjonen i Norge.

Etterretningstjenestens rapport *Fokus 2024* gir en dyster fremstilling av sikkerhetssituasjonen. Den peker på et forverret trusselbilde der spenningene mellom Russland og Vesten er på sitt høyeste siden den kalde krigen. Kinas globale ambisjoner og innflytelse på internasjonale forhold samt økt terrortrussel fra militante islamister er også fremhevet. Konflikten mellom Israel og Hamas bidrar til å forsterke den spente situasjonen.

PSTs nasjonale trusselvurdering fremhever behovet for proaktivt sikkerhetsarbeid for å verne om nasjonale interesser. Rapporten peker på Russlands aktiviteter i Ukraina som en kilde til økt etterretningstrussel og Kina som en voksende trussel særlig når det gjelder kontroll over forsyningskjeder.

NSMs rapport *Risiko 2024* fokuserer på trusler fra land som Kina og Russland, som ønsker å omforme den globale ordenen. Rapporten advarer om at autoritære regimer kan utnytte informasjonsteknologi til å skade demokratier. NSM understreker behovet for å beskytte Norge mot spionasje, sabotasje, terror og sammensatte trusler. Forbedret situasjonsforståelse og forebyggende sikkerhetsarbeid er avgjørende for å styrke den nasjonale sikkerheten. Rapporten peker også på beskyttelse av kritisk infrastruktur og cybersikkerhet som strategiske risikoområder.

⁹ Norges nasjonale innenlands etterretnings- og sikkerhetstjeneste, underlagt justis- og beredskapsministeren. PST har som oppgave å forebygge og etterforske alvorlig kriminalitet mot nasjonens sikkerhet.

¹⁰ Norges direktorat for nasjonal forebyggende sikkerhet. Tjenestens hovedoppgave er å bedre Norges evne til å beskytte seg mot spionasje, sabotasje, terror og sammensatte trusler.

¹¹ Norges utenlandsetterretningstjeneste. Tjenesten er underlagt forsvarssjefen, men arbeidet deres omfatter både sivile og militære problemstillinger.

3 Aktør- og samhandlingskart

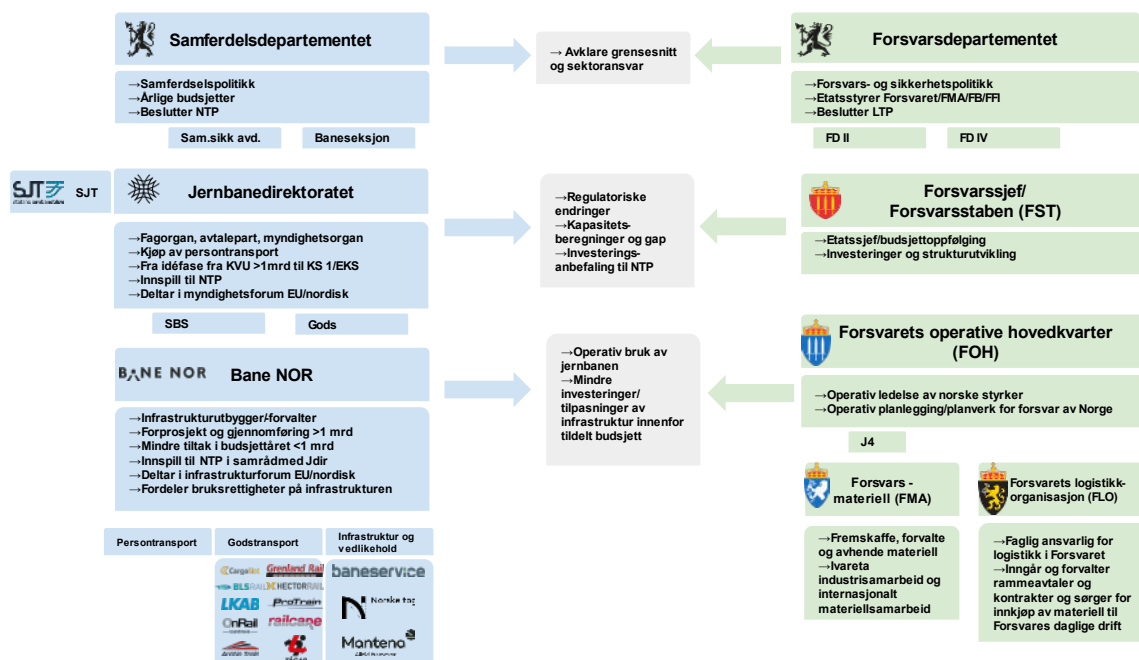
For å sikre god samhandling på tvers av sektorer og koordinering av ressurser er det avgjørende å kunne skape en helhetlig forståelse av hvordan jernbane- og forsvarssektoren opererer, og hvordan beslutningsprosessene er. Det er mange aktører i både forsvarssektoren og jernbanesektoren. Både det høye antallet aktører og det faktum at aktørene ofte arbeider på tvers av hverandre, har gjort det viktig for oss å kartlegge og visualisere aktør- og samhandlingsbildet for å få et overblikk over kompleksiteten i samhandlingen.

Figur 4 er en visuell fremstilling av et ideelt samhandlingsmønster i tråd med beredskapsprinsippene som vi presenterte i kapittel 2.2.2. **Ansvarsprinsippet** tilsier at organisasjonen som har ansvaret under normale omstendigheter, også har ansvaret for å ha nødvendig beredskap og for å håndtere ekstraordinære hendelser innenfor sitt ansvarsområde.

Likhetsprinsippet tilsier at den organisasjonsstrukturen som anvendes i krisesituasjoner, i størst mulig grad bør speile den strukturen som er i bruk under normale driftsforhold.

Aktør- og samhandlingskartet baserer seg også på **nærhetsprinsippet**, som utgår fra et organisatorisk perspektiv, hvor krisesituasjoner håndteres av den eller de aktørene som er nærmest krisesituasjonen, og som mest sannsynlig har de nødvendige kunnskapene og ressursene til å håndtere situasjonen effektivt.

Aktør- og samhandlingskartet gir et overblikk over de mest sentrale aktørene og samvirket mellom dem (**samvirkeprinsippet**). Aktør- og samhandlingskartet synliggjør behov for 1) oversikt over beslutnings- og ansvarsforholdene prinsipielt og 2) mulig refleksjon over om dagens praksis er i tråd med myndighetsnivåene mellom aktørene og prinsippene.



Figur 4 Aktør- og samhandlingskart med ideelle samhandlingslinjer (Jernbanedirektoratet, 2024)

Den raske utviklingen av krigen i Ukraina har på enkelte områder ledet til ad-hoc-løsninger i jernbanesektoren med mål om å løse konkrete problemstillinger raskt. Kjøp av vogner som dekker Forsvarets behov, er ett eksempel (se kapittel 5.5). Målet har blant annet vært å bidra til at Norge bedrer sin transportevne på bane, herunder styrker evnen til å bidra til NATO-operasjoner og -øvelser. Ad-hoc-løsningene har medført at samhandlingslinjene ikke har fulgt ordinær fremgangsmåte. Det kommer frem i intervjuer at det har oppstått uklarheter knyttet til beslutnings- og ansvarsforhold innad i jernbanesektoren

og i samvirket med forsvarssektoren. En klar anbefaling er derfor at man bør tilstrebe å følge prinsippene for ansvarfordeling som gjelder i en normalsituasjon, for å skape nødvendig strategisk forankring og legge til rette for hensiktsmessige formelle beslutningsprosesser.

Aktør- og samhandlingskartet viser de ulike myndighetsnivåene. Nedenfor følger beskrivelser av de relevante aktørene i jernbanesektoren og forsvarssektoren. Det finnes mange flere aktører, men i lys av det som har vært problemstillingen i undersøkelsen vår, har vi gjort en avgrensning.

3.1 Jernbanesektoren

Myndigheter

Samferdselsdepartementet (SD) har det overordnede ansvaret for samferdselspolitikk, og de årlige budsjettene i samferdselssektoren. Det er også SD som legger frem NTP. Avdeling for styring, administrasjon og samfunnssikkerhet (SAS) i SD har ansvaret for å koordinere departementets arbeid med samfunnssikkerhet i transportsektoren, herunder beredskap og krisehåndtering (Samferdselsdepartementet, u.å.a). Støtte til Forsvaret er et område som prioriteres i departementets samfunnssikkerhetsarbeid. Bane-, plan- og miljøavdelingen (BPM) har et overordnet ansvar for strategisk utvikling av jernbanen (Samferdselsdepartementet, u.å.b).

Statens jernbanetilsyn (SJT) er et forvaltningsorgan underlagt SD. SJT jobber for å ivareta sikkerhet på jernbane, trikk og T-bane, taubaner og tivoli og for at alle jernbaneforetak skal ha tilgang til spor, serviceanlegg og tjenester på like vilkår (Statens jernbanetilsyn, u.å.). De gir tillatelser og fører tilsyn med at jernbanevirksomhetene, inkludert trikk og T-bane, ivaretar sitt ansvar knyttet til samfunnssikkerhet og beredskap. Dette innebærer blant annet regelverksutvikling, veiledning og tilsyn med at jernbanevirksomhetene etterlever kravene i sikringsforskriften om å arbeide systematisk for å hindre tilsiktede handlinger. Videre veileder og fører SJT tilsyn med kravene til beredskap og Bane NORs ansvar for å koordinere bransjen i samsvar med forskrift om nasjonal beredskap på jernbane (Samferdselsdepartementet, 2020).

Jernbanedirektoratet skal ivareta den strategiske, helhetlige og overordnede koordineringen og planleggingen av jernbanesektoren (Jernbanedirektoratets instruks, se kapittel 1.1) Det er et forvaltningsorgan som er underlagt Samferdselsdepartementet. Direktoratet har tre roller som fagorgan, avtalepart og myndighetsorgan. Direktoratet gir oppdrag til Bane NOR om utbygging og forbedring av jernbanenettet, og utvikler og kjøper persontogtilbud fra persontogselskapene (Vy, SJ og Ahead).

Virkemiddelselskaper

Bane NOR har ansvaret for forvaltning, drift, vedlikehold og bygging av den nasjonale jernbaneinfrastrukturen, inkludert skinneganger, stasjoner, signalanlegg, strømforsyning og andre relaterte fasiliteter. De har også oppgaven med å drive kapasitetsfordeling og trafikkstyring på jernbanenettet for å sikre effektiv og sikker transport. Som infrastrukturforvalter har Bane NOR det operative ansvaret for samfunnssikkerhet på det nasjonale jernbanenettet, og de koordinerer dette arbeidet med øvrige jernbaneaktører (Samferdselsdepartementet, 2020).

Det er flere togselskaper, både statlige og private, innenfor persontransport, godstransport og infrastruktur og vedlikehold. Flytoget, Vy, GoAhead Nordic og SJ Nord driver alle med persontransport.

Innenfor godstransport, som er spesielt relevant for Forsvarets behov, er det en rekke tilbydere. CargoNet, BLS Rail, LKAB, OnRail Scandinavia, Arctic Train, Grenland Rail, HectorRail, ProTrain, Railcare og Tågab driver med godstransport. Noen av disse tilbyderne frakter drivstoff, bulk og farlig gods – for å nevne et utvalg. Slik frakt krever særskilte vogner, for eksempel drivstoffvogner. Både for drivstoff og for andre typer farlig gods som må fraktes i containere, kreves særskilte tillatelser og konkret opplæring av personell. I dag er det Grenland Rail som har rammeavtale med Forsvaret. Aktørene i godsmarkedet opererer på kommersiell basis og har ikke egne avtaler med staten slik persontogoperatørene har. Eventuelle avtaler må derfor gjøres med den enkelte aktør.

Også når det gjelder verksted- og vedlikeholdstjenester (jernbaneinfrastruktur, vogn- og kjøretøymateriell), er det flere aktører innenfor ulike og overlappende markedssegmenter. Eksempler er Baneservice, Stadler,

Alstom og Mantena – alle disse vedlikeholder kjøretøy. For Baneservices del dreier det seg om vedlikehold av gule maskiner, som utføres på et verksted på Grorud i Oslo.

Bane NOR Eiendom eier og drifter 15 verksteder, med hovedverksteder på Grorud, Lodalen, Sundland og Marienborg. Verkstedene benyttes for persontog, godstog og arbeidsmaskiner. De har ulike lengder på innendørs verkstedspor og er ulikt utstyrt.

Mantena har hovedkontor i Oslo og har i tillegg aktivitet ved 13 lokasjoner rundt om i Norge og Sverige (Sundland, Filipstad, Lodalen, Alnabru, Grorud, Hamar, Skien, Stavanger, Flåm, Brattøra, Marienborg, Narvik, Hässleholm). Mantena vedlikeholder godslokomotiver og vogner med Nordisk togteknikk som leverandør.

Mantena leier i dag verkstedet på Grorud i Oslo fra CargoNet, som igjen leier fra Bane NOR Eiendom. Grenland Rail og OnRail har egne verksteder. Leieforholdene på verkstedet på Grorud, der en godsaktør er leietaker, sies å påvirke tilgangen til å benytte verkstedet for alle godsaktørene og dermed operatørs behov for å etablere seg med egne verksteder. Statens jernbanetilsyn har gitt Onrail medhold i en klage på dette forholdet.¹²

OnRail har verksted på Kongsvinger, mens Grenland Rail har verksted på Kongsberg og planer om å bygge nytt ved Elverum. Bane NOR har lokaler for vedlikehold av vogner i Narvik der aktørene kan leie seg inn. Se kapittel 4.2 for mer informasjon om ulike typer vedlikehold.

Alstom er et fransk selskap med hovedkontor i Saint-Ouen-sur-Seine, Frankrike. De utvikler og produserer et bredt spekter av utstyr, systemer og tjenester innenfor jernbaneindustrien. I Norge har de et servicesenter på Grorud i Oslo.

Stadler Rail AG er en sveitsisk produsent av jernbanekjøretøy med hovedkontor i Bussnang, Sveits. De produserer forskjellige typer jernbanekjøretøy og har produksjonssteder i forskjellige land, inkludert Sveits, Tyskland, Spania, Polen, Hviterussland, Ungarn og USA. Stadler har en service- og vedlikeholdsavdeling som tilbyr en rekke tjenester for å sikre at togene de leverer, kan kjøre effektivt og sikkert. I Norge har de lokale verksteder i Oslo, Bergen, Støren og Drammen.

Norske tog AS eies av Samferdselsdepartementet og er et kategori 2-selskap¹³. Målet med å ha staten som eier er kostnadseffektiv anskaffelse og utleie av tog. Norske togs oppgave er å anskaffe, eie og forvalte kjøretøy til persontrafikk. De inngår avtaler om utleie av togsett med togoperatører som har trafikkavtale med Jernbanedirektoratet. (Norske tog, u.å.) De kjøper inn og forvalter kjøretøy som stilles til disposisjon for operatører som får trafikkavtale om offentlig kjøpt trafikk i Norge. Norske tog er også rådgiver overfor staten, der de bistår Jernbanedirektoratet, Bane NOR og Samferdselsdepartementet slik at disse har tilstrekkelig informasjon og riktige forutsetninger for sine beslutninger (Jernbanedirektoratet, 2024).

3.2 Forsvarssektoren

Forsvarsdepartementet (FD) er ansvarlig for utformingen og iverksettingen av norsk sikkerhets- og forsvarspolitik. Departementet står også for den overordnede styringen og kontrollen av virksomheten til sine underlagte etater, og de fører tilsyn med denne virksomheten (Forsvarsdepartementet, 2014). De enkelte avdelingene i departementet følger opp ulike deler av departementsansvaret. Det er særlig to avdelinger som er relevante for jernbanen: Avdeling for sikkerhetspolitikk og operasjoner (FD II) har ansvaret for håndteringen av sikkerhetspolitiske spørsmål og for departementets internasjonale virksomhet og relasjoner på det sikkerhetspolitiske området. Avdeling for forsvarspolitik og langtidsplanlegging (FD IV) har ansvaret for strategiske analyser og for den overordnede langsiktige policy- og strukturutviklingen av forsvarssektoren.

¹² Varsel om vedtak i klage fra Onrail AS - manglende tilgang til vognvedlikehold på Alnabru og hensettingsspor på Kongsvinger stasjon, Statens jernbanetilsyns brev av 18.10.24

¹³ Et selskap i kategori 2 er et selskap der statens mål er bærekraftig og mest mulig effektiv oppnåelse av sektorpolitiske mål. Selskapene i denne kategorien opererer primært ikke i konkurranse med andre.

Forsvarsstaben (FST) er Forsvarets etatsledelse, og er i en krisehåndterings- og styringssammenheng det militærstrategiske nivået (Forsvaret, 2023a). FST leder og styrer Forsvaret for å nå målene som politikerne og Forsvaret selv har satt, og har derfor ansvar for budsjettoppfølging, investeringer inkludert prioritering av behov og tiltak, finansiering og strukturutvikling i Forsvaret.

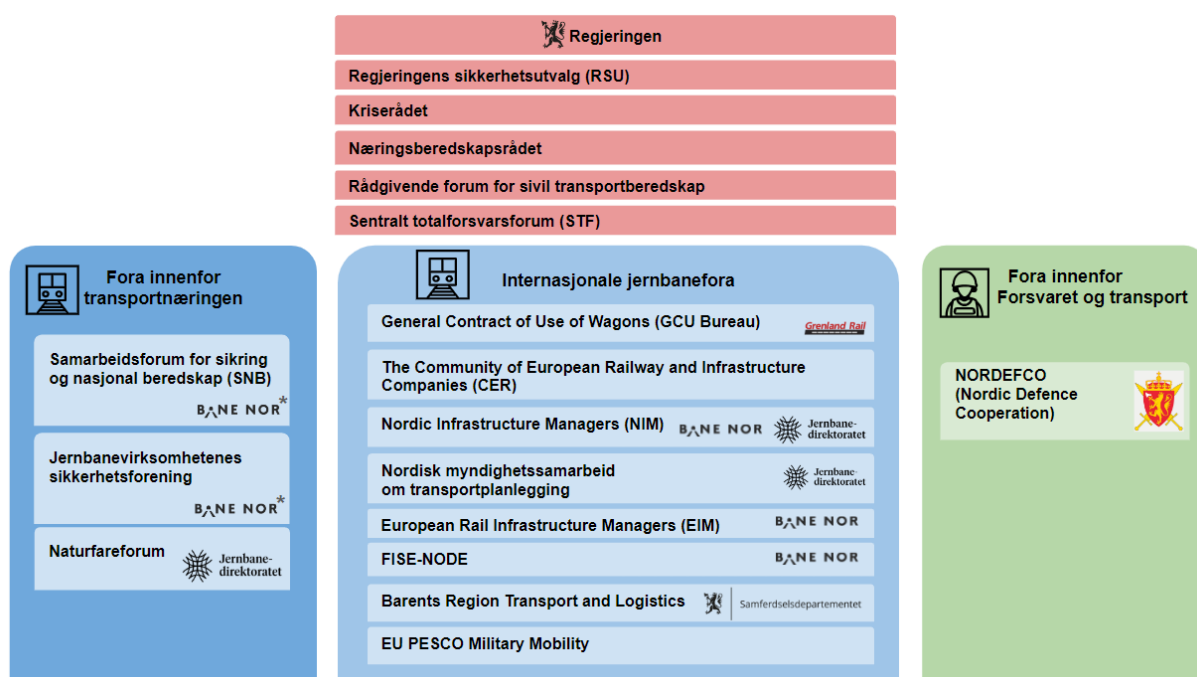
Forsvarets operative hovedkvarter (FOH) har fått delegert myndighet og ansvar for å planlegge og lede militære operasjoner i Norge og norske styrker i utlandet (Forsvaret, 2023b). FOH har videre et tett samarbeid med sivile parter for å holde totalforsvaret oppdatert og i stand til å fungere i en krise. FOH har ulike avdelinger, deriblant J4, som er stabsfunksjonen for logistikk. Avdelingen har en bred portefølje og bidrar i planlegging, forsyningslogistikk, mobilitet, vertslandsstøtte, sanitet, veterinærtjenester og planlegging av transport. FOH benytter seg av liaisoner for å melde inn og dele behov, Bane NOR er en av disse. FOH har liaisoner på både direktoratsnivå og departementsnivå.

Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO) leverer logistiktjenester til Forsvaret. Logistikk er all aktivitet som handler om å planlegge og gjennomføre forflytning av og gi støtte til militære styrker. De er ansvarlig for at avdelingene i Forsvaret får det de trenger, når de trenger det, og der de trenger det (Forsvaret, 2020).

Forsvarsmateriell (FMA) har som hovedoppgaver å anskaffe, forvalte og utfase materiell for Forsvaret og øvrige virksomheter i forsvarssektoren. FMA skal, sammen med FD, ivareta industrisamarbeid og internasjonalt materiellsamarbeid. Forsvarsmateriell forvalter omtrent 450 kontrakter og har til enhver tid mer enn 200 anskaffelsesprosjekter i prosess (Forsvarsmateriell, u.å.).

3.3 Samarbeidsfora

I tillegg til aktørene finnes det flere samarbeidsfora. Noen fora er tverrsektorielle, mens andre fora bare har deltakere fra én sektor. I figur 5 har vi skilt mellom relevante fora innenfor transportnæringen. Figuren viser internasjonale jernbanefora, fora innenfor Forsvaret og transport og ulike myndighetsfora som er relevante for samvirket og for totalforsvaret.



Figur 5 Identifiserte samarbeidsfora innenfor transportnæringen, Forsvaret og myndighetene. Logoer viser nåværende deltakelse, * henviser til at det er Bane NOR som leder forane, og at det er flere virksomheter fra jernbanesektoren som er involvert.

Nasjonale myndigheter

Regjeringens sikkerhetsutvalg (RSU) er det øverste organet i Norge for å diskutere sikkerhetsspørsmål. RSU ivaretar og sikrer strategisk koordinering på øverste nivå. Statsministeren, utenriksministeren, forsvarsministeren, justis- og beredskapsministeren og finansministeren er normalt faste medlemmer av sikkerhetsutvalget.

Kriserådet er det øverste administrative koordineringsorganet på departementsnivå. Kriserådet skal bidra til å sikre strategiske vurderinger og koordinering, formidle informasjon til publikum og media samt sørge for rask politisk avklaring, inkludert avklaring av fullmakter og budsjett. Rådet har seks faste medlemmer: regjeringsråden ved Statsministerens kontor samt departementsrådene i Justis- og beredskapsdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet, Forsvarsdepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet og Utenriksdepartementet. Rådet kan utvides ved behov (Regjeringen, 2022).

Gjennom Næringsberedskapsrådet får departementene råd fra og utveksler informasjon med næringslivsaktører om aktuelle sikkerhets- og beredskapsspørsmål.

Forskrift for sivil transportberedskap har som formål å «sikre en nødvendig nasjonal sivil transportberedskap i fredstid, ved beredskap, i krig og ved ekstraordinære kriseforhold ved å pålegge fylkeskommunene transportberedskapsoppgaver» (forskrift for sivil transportberedskap, 2005, § 1). I § 2 siste ledd står det at Samferdselsdepartementet skal etablere og lede et rådgivende forum for sivil transportberedskap. Forumet skal bidra til «å identifisere, tilgjengeliggjøre og effektivt utnytte relevante transportressurser i kriser» (Meld. St. 14 (2023–2024, s. 64).

Sentralt totalforsvarsforum (STF) driver med gjensidig informasjonsutveksling og samordning av totalforsvarsrelaterte problemstillinger, sivilt-militært samarbeid og samfunnssikkerhet. Forumet består av lederne for de mest sentrale etatene og direktoratene innenfor totalforsvaret. Det ledes av direktøren for Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Forsvarssjefen. Formålet med STF er gjensidig informasjonsutveksling om situasjonsbildet, som grunnlag for prioriteringer innenfor totalforsvaret. I intervju med FOH kommer det frem at det er en viktig arena å få kommunisert ut sine behov.

Fora innenfor transportnæringen

Samarbeidsforum for sikring og nasjonal beredskap (SNB)¹⁴ skal sørge for samordning av sikrings- og beredskapstiltak og gjennomføring og evaluering av øvelser. Det er Bane NOR som leder forumet, som består av representanter fra virksomhetene som omfattes av forskrift om nasjonal beredskap og sikringsforskriften.

Jernbanevirksomhetenes Sikkerhetsforening (JVSF) er obligatorisk å være med i for alle som kjører tog. Foreningen skal bidra til økt sikkerhet på det norske offentlige jernbanenettet ved å være et forum for samarbeid mellom medlemmene og kontakt med sikkerhetsmyndighetene for jernbaneforetak og andre aktører som driver virksomhet på jernbanen. Medlemmene er Bane NOR SF, Baneservice AS, BLS Rail AB, CargoNet AS, Flytoget AS, Go-Ahead Norge AS, Green Cargo AB, Grenland Rail AS, Hector Rail AB, LKAB Malmtrafikk AB, Norsk jernbanemuseum, OnRail AS, SJ AB, SJ Norge AS, TM Togdrift AS, Tågåkeriet i Bergslagen AB, Vy Gjøvikbanen AS, Vygruppen AS og Vy Tog AS (JVSF, u.å.).

Naturfareforum er en arena for samvirke mellom offentlige organer for et samlet kunnskapsgrunnlag om naturfarer. Forumet skal legge til rette for at partene kan samordne datagrunnlag og faglig utvikling basert på et helhetlig risikobilde. Jernbanedirektoratet, DSB, Kartverket, NVE, Landbruksdirektoratet, Direktoratet for byggkvalitet, Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Norges geologiske undersøkelse, Statsforvalteren, Meteorologisk institutt og Kommunesektorens interesseorganisasjon deltar i dette forumet (NVE, 2024).

Internasjonale jernbanefora

General Contract of Use of Wagons (GCU Bureau) er en multilateral avtale mellom eiere og brukere av godsvogner for grenseløs passering med godsvogner. Norge er representert ved Grenland Rail.

¹⁴ Følger av forskrift om nasjonal beredskap på jernbane.

Community of European Railway and Infrastructure Companies (CER) representerer interessene til sine medlemmer innenfor EU-politikken, spesielt for å forbedre forretnings- og reguleringssituasjonen for europeiske jernbaneoperatører og jernbaneinfrastrukturselskaper. Det er ingen norske medlemmer i CER, men flere som kjører tog i Norge (bl.a. Vy og Tågab), er med gjennom medlemskapet til den svenske bransjeforeningen Tågföretagen.

Nordic Infrastructure Managers (NIM) er et jernbanesamarbeid mellom Danmark, Finland, Norge og Sverige. Norge er representert ved Bane NOR og Jernbanedirektoratet.

Nordisk myndighetssamarbeid om transportplanlegging er et vei- og jernbanesamarbeid mellom Danmark, Finland, Norge og Sverige. Norge er representert ved Statens vegvesen og Jernbanedirektoratet.

European Rail Infrastructure Managers (EIM) hjelper medlemmene sine med å utvikle virksomheten gjennom deling av erfaringer. Norge er representert ved Bane NOR.

FISE-NODE er et transportsamarbeid mellom Finland, Sverige, Norge og Danmark. Samarbeidet var opprinnelig mellom Finland og Sverige, med navnet FISE. Norge er representert ved Bane NOR.

Barents Region Transport and Logistics er et forum som består av Finland, Norge, Sverige og Russland. Norge er representert ved Samferdselsdepartementet, men forumet har stått stille siden Russlands invasjon av Ukraina.

EU PESCO Military mobility er et EU-prosjekt som støtter opp under medlemslandenes forpliktelse til å forenkle og standardisere prosedyrer knyttet til grenseoverskridende militær transport (PESCO EU, u.å.). Målet er å muliggjøre uhindret bevegelse av militært personell og materiell innenfor EUs grenser innen jernbane, vei, luft og sjø. Det er 29 land som er representert, og Nederland leder prosjektet. Norge er medlem og blir representert av Forsvarsdepartementet.

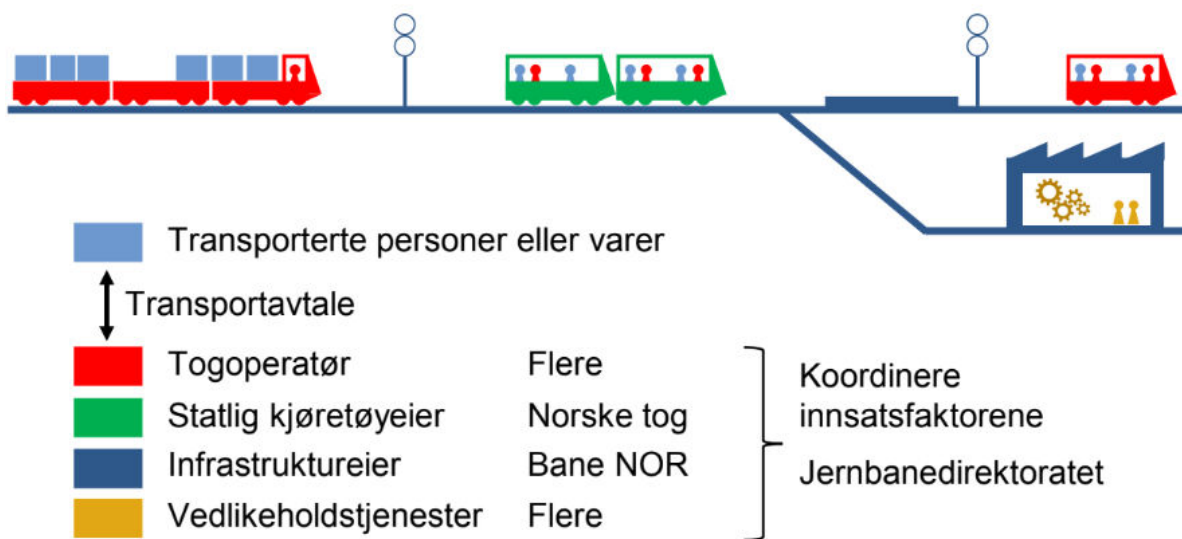
Fora innenfor Forsvaret og transport

NORDEFECO (Nordic Defence Cooperation) har som mål å styrke forsvarsevnen og sikkerheten i Norden gjennom tettere samarbeid mellom medlemslandene. Forsvarssjefene og ministre i medlemslandene møtes to ganger i året. Nordefeco Transport er en undergruppe som er spesielt relevant for militær transport.

4 Jernbanesystemet, avhengigheter og sårbarheter

4.1 Aktører og innsatsfaktorer

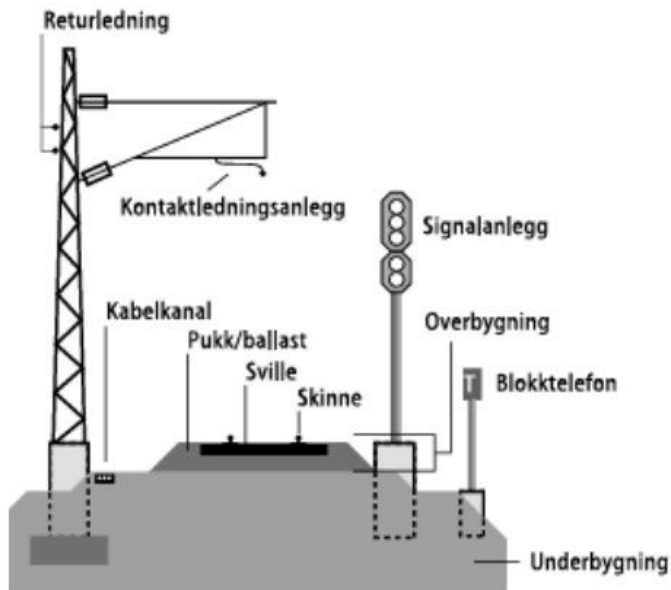
Jernbanesektoren er modulisert¹⁵ ved at et nettverk av aktører med avgrensede ansvarsområder i samspill og samarbeid skal sikre en effektiv og sikker transporttjeneste. Samspillet mellom aktørene er avgjørende for at jernbanesystemet skal fungere sikkert og effektivt. Aktørene hver for seg har lange verdikjeder av underleverandører som har mer avgrensede og standardiserte oppgaver.



Figur 6 Jernbanesystemet i Norge (Jernbanedirektoratet, 2024)

Jernbaneinfrastrukturen omfatter flere viktige innsatsfaktorer, som (i) sporet/skinnegangen, (ii) strømforsyningen til togene, (iii) signalsystemene som sørger for sikkerheten og styringen av togtrafikken, (iv) radiokommunikasjonssystemene som brukes for trafikkstyring, (v) stasjoner som fungerer som avgangs- og ankomststeder for passasjerer, (vi) godsterminaler som er viktige for håndteringen av godstransport på jernbanen, (vii) tekniske anlegg som er essensielle for å støtte og kontrollere togtrafikken, og (viii) fysiske elementer langs sporet (sviller, kontaktledning (KL) m.m.). I tillegg er bruer, tunneller og skjæringer en del av den fysiske infrastrukturen.

¹⁵ Modulisering innebærer opprettelsen av separate enheter som har spesifikke formål og ansvarsområder, og som samhandler gjennom markeds mekanismer, formelle avtaler og standardiserte grensesnitt. Begrepet *commoditization* refererer til prosessen hvor arbeidet blir standardisert til produkter eller tjenester som tilbys på markedet (Almklov og Antonsen, 2010).



Figur 7 Illustrasjon av jernbanens hovedelementer (Jernbanedirektoratet og Bane NOR i vedlegg 7 i innspill til NTP 2025–2036)

Sektoraktørene og innsatsfaktorene må fungere sammen for å sikre at togene kan kjøre trygt og effektivt. Infrastrukturen, som skinner, signaler, forsyning av energi og strøm, tunnelprofiler, bruer og stasjoner, er eid og vedlikeholdt av Bane NOR.



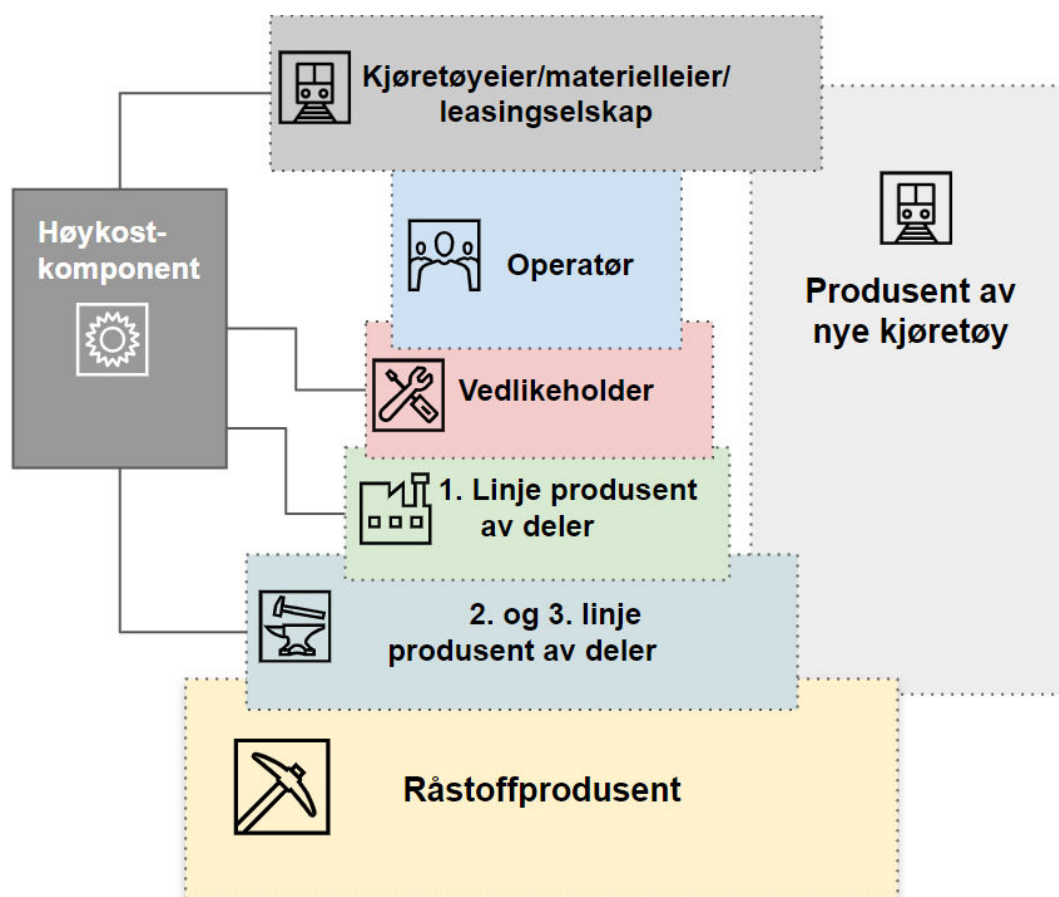
Illustrasjon 1 Bilde fra Ofotbanen med et godstog som er viktig i vareforsyningen for Nord-Norge. Bildet illustrerer både tunnel, snøoverbygg og høy fylling. Foto: Njål Svingheim, Jernbanedirektoratet

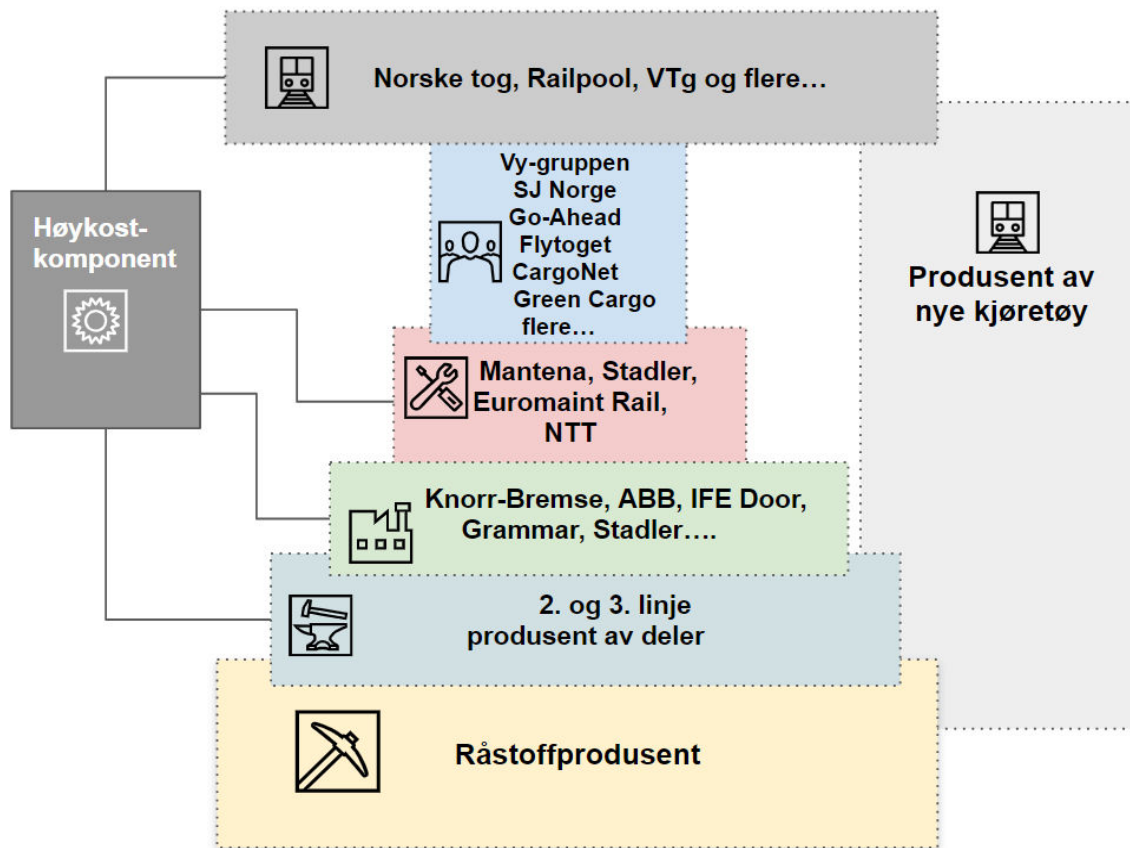
Vedlikeholdsaktører (omtalt som vedlikeholdstjenester i figur 6) driver vedlikehold på infrastruktur og rullende materiell, sistnevnte foregår i lokaler som leies fra Bane NOR Eiendom. Godstogoperatørene utvikler og kjører sine tilbud på kommersielt grunnlag. Norske tog (NT) eier og forvalter togflåten som brukes i persontrafikk som kjøres gjennom trafikkavtaler med Jernbanedirektoratet. NT leier ut togene til forskjellige togoperatører, som gjennom trafikkavtale med Jernbanedirektoratet er ansvarlige for å kjøre togene og for å tilby avtalte transporttjenester til passasjerene. Togoperatørene kan være private eller offentlige selskaper.

På grunn av kompleksiteten og omfanget samt de mange tekniske, økonomiske og regulatoriske elementene tar det lang tid å endre selve jernbaneinfrastrukturen. Også å endre planlagt trafikk, rutetilbudene tar nok så lang tid – det tar måneder fra en operatør melder inn et behov, til det er mulig å iverksette et nytt tilbudskonsept.

Dagens organisering baserer seg på at Bane NOR må sørge for at infrastrukturen er i god stand, mens vedlikeholdstjenestene må reagere raskt på eventuelle problemer. Norske tog må sørge for at togene er tilgjengelige for operatørene, og togoperatørene må sørge for at de leverer en pålitelig og effektiv tjeneste til passasjerene. Figur 6 viser hvordan jernbanesystemet fungerer i Norge. Figuren illustrerer offentlig kjøpt persontrafikk på jernbanen i Norge. Det finnes også kommersiell trafikk (Flytoget, SJ AB, TM togdrift og all godstrafikk). Godstogoperatørene eier noen kjøretøy selv og leier en stor del av lokomotiv- og vognparken av internasjonale kjøretøyeiere.

I 2022 fikk Jernbanedirektoratet i oppdrag av SD å kartlegge og vurdere sårbarheter i forsyningskjeder i transportsektoren på bakgrunn av koronapandemien og Ukraina-krigen. Det ble utarbeidet en figur som viser verdi- og forsyningskjeder knyttet til togmateriell (se figur 8). Den belyser hvilke aktører som er involvert, og eksemplifiserer kompleksiteten i en verdikjede med mange nivåer av underleverandører.





Figur 8 Eksempel på verdi- og forsyningskjede knyttet til togmateriell (Jernbanedirektoratet, 2022)

4.2 Vedlikehold

Det er helt ulike vedlikeholdsregimer hos gods- og persontrafikkoperatørene. Godstransporten er kommersiell og involverer ikke statlig kjøp eller styring. Operatørene står fritt til å velge modell for eierskap og vedlikehold av togmateriellet de benytter for å tilpasse seg kundenes krav. Togoperatøren har i begge markedssegmentene ansvaret for å sikre at kjøretøyene til enhver tid er i en slik stand at det legges til rette for sikker drift av jernbanesystemet. Kjøretøyene skal være tilordnet en enhet med ansvar for vedlikehold (ECM – Entity in Charge of Maintenance). ECM-en skal sikre at kjøretøyene opprettholder en sikker driftstilstand ved hjelp av et vedlikeholdssystem.

Godsvogner eies eller leies av godsoperatørene selv. Godsvogner er mindre kompliserte og mer robuste enn andre typer jernbanekjøretøy. De har derfor et betydelig lengre vedlikeholdsintervall. På komponent- og systemnivå er godsvogner mer standardiserte enn andre kjøretøytyper. Det gjør at det for mange togoperatører/ECM-er er tilstrekkelig med ett vedlikeholdsprogram for alle godsvognene, uavhengig av hvem som har produsert dem (Jernbanedirektoratet, 2024b).

Norske tog har ansvaret for å anskaffe, eie og forvalte kjøretøy for offentlig kjøpt persontrafikk etter trafikkavtale med Jernbanedirektoratet i Norge. Disse kjøretøyene opereres av en tredjepart, togoperatøren. Alle tog som Norske tog leier ut, følger et vedlikeholdsprogram. I kjølvannet av reformer og i tråd med politiske ønsker om «mest mulig jernbane for pengene» har konkurranseutsetting og just-in-time-prinsippet blitt mer vanlig i utførelsen av vedlikehold. Dette har påvirket vedlikeholdsstrategien i jernbanesektoren.

I dagens organisering av vedlikehold har togoperatørene ansvar for både renhold, klargjøring og første- og andrelinjevedlikehold (se faktaboks). Norske tog har ansvaret for oppgradering og modifikasjoner på de kjøretøyene de eier.

En tidligere rapport fra Jernbanedirektoratet skrevet på oppdrag fra Samferdselsdepartementet beskriver vedlikehold som «et fellesbegrep som omfatter en rekke tiltak for å bevare noe og holde det i fungerende og fullverdig tilstand» (Jernbanedirektoratet, 2024b, s. 25). Vedlikehold kan deles inn i to typer:

- **Førstelinjeverdlikehold** har som mål å identifisere og korrigere feil så snart som mulig. Dette innebærer inspeksjoner, reparasjoner og utskifting av utstyr og komponenter i samsvar med eksisterende vedlikeholdsdokumentasjon, som kan være forebyggende eller korrigerende. På dette vedlikeholds nivået blir komponentene demontert eller byttet ut direkte på toget. Vedlikeholdsintervallene er primært basert på tid eller distanse.
- **Andrelinjeverdlikehold** innebærer mer strukturerte reparasjoner og overhalinger av komponenter, i tråd med vedlikeholdsdokumentasjonen. Komponentene som er demontert i første linje, blir sendt til andre linje, det vil si til eksterne enheter for reparasjon og/eller overhaling. Dette skjer i henhold til rapporterte feil eller når vedlikeholdsintervallene er nådd, det vil si etter et bestemt antall kjørte kilometer eller driftstimer.

Utover disse to typene vedlikehold finnes det også andre aspekter ved togdriften som krever oppmerksomhet:

- **renhold og vedlikehold**
- **oppgradering og modifikasjoner** for å gi toget nye funksjoner eller endringer i forhold til opprinnelig design (Jernbanedirektoratet, 2023d)

Tilbakestillingssevne eller gjenopprettingssevne, det vil si evne til å komme tilbake til en normalsituasjon, er sterkt avhengig av god beredskap for vedlikehold av kjøretøy. For å sikre god beredskap for vedlikehold av togmateriell er flere elementer essensielle:

- tilgang på verktøy og verksteder
- tilgang på komponenter/deler
- tilgang på rett kompetanse (Jernbanedirektoratet, 2023d).

Andre innsatsfaktorer som er viktig å vektlegge, er verdibevarende vedlikehold, effektiv materialbruk og det å redusere materialbruken og øke levetiden på deler.

Vedlikeholdskapasiteten er en viktig faktor i vedlikeholdet av det norske jernbanenettet. Selv om figur 8 er utarbeidet for å beskrive situasjonen for persontogmateriell, spiller vedlikehold av godstransport også en kritisk rolle. I noen tilfeller må gods- og persontog dele på kapasiteten. Kapasiteten avhenger av flere faktorer, for eksempel tilgjengelig areal og sporkapasitet, antall ansatte og tilgangen på nødvendige deler. Eksempelvis ser man i en normaltilstand (fredstid) at det i høsthalvåret er hjul som tar opp kapasiteten og står for den største delen av kostnadene på godsvedlikehold. I vårhalvåret jobber virksomhetene med å bygge opp et tilstrekkelig lager med rene og nye hjulsett, slik at de har et lager på høsten som de kan ta fra. I en krise- eller unntakssituasjon vil det kunne bli mer prekært.

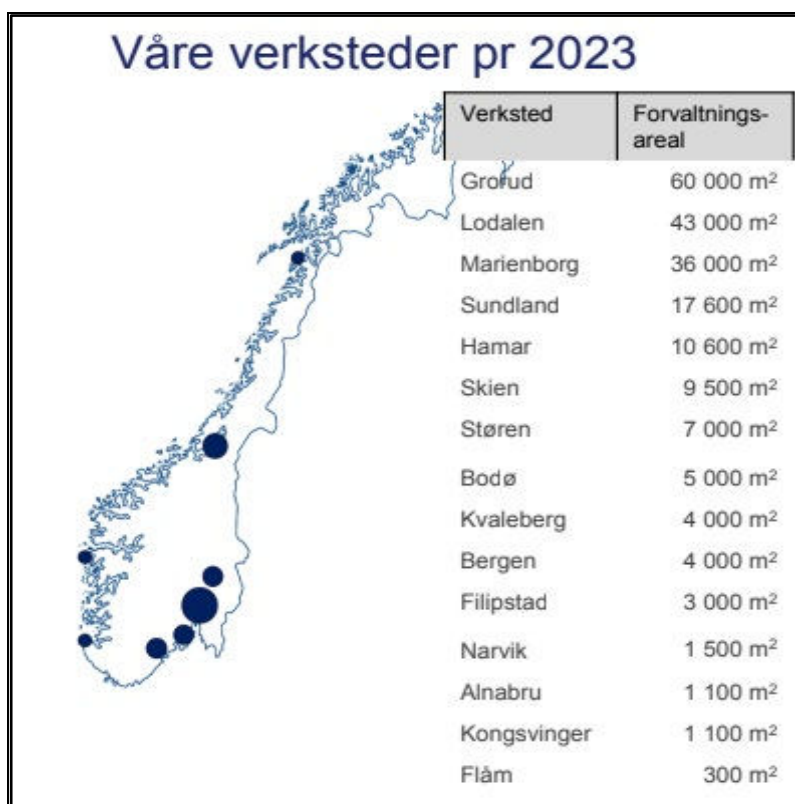
Verkstedkapasitet kan illustreres som i figur 9. I eksempelet i figuren har et optimalt utstyrt verkstedspor kapasitet til å vedlikeholde 30 kjøretøy per år. Kapasiteten avhenger av blant annet størrelsen på bemanningen, skiftordningen, tilgangen på deler og komponenter, og utstyret i verkstedet. Hvis vi ser på avhengigheter, kan mangler i ulike ledd (her illustrert ved 15 prosent ytelsestap) resultere i at det samme verkstedsporet bare har kapasitet til å vedlikeholde 18 kjøretøy:



Figur 9 Eksempel som viser verkstedkapasitet (Jernbandedirektoratet, 2023)

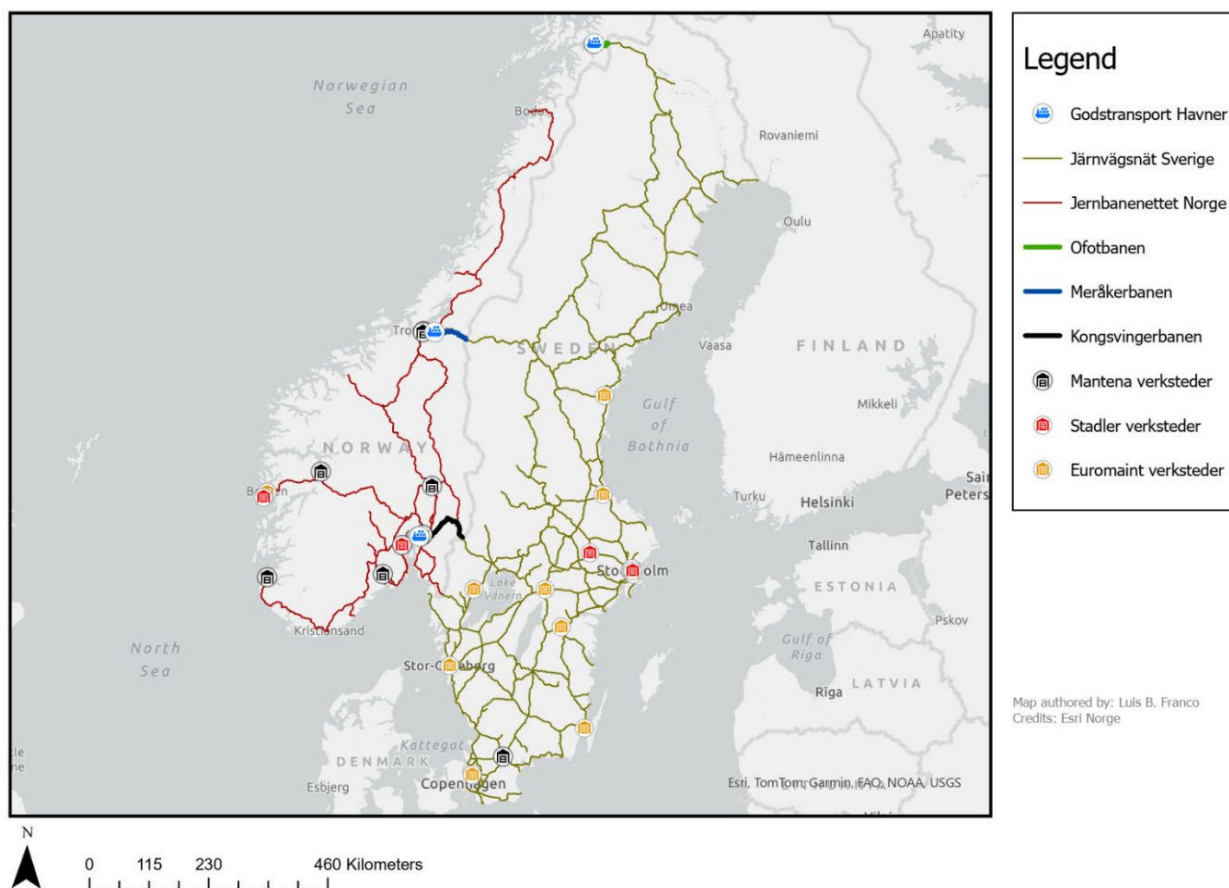
Det er flere verksteder i Norge (figur 10 viser et utvalg). Verkstedene er strukturert etter hva slags vedlikehold (første-, andrelinje osv.) som skal utføres der. Det er ikke mulig å vedlikeholde alle typer lokomotiver og tog på alle verksteder. Godstog har vogner som gjør at det er noen begrensinger for hvor de kan trekkes inn. Verkstedet på Grorud utpeker seg som et viktig verksted for vedlikehold.

Bane NOR Eiendom eier og forvalter 15 verkstedfasiliteter, med hovedverksteder på Grorud, Lodalen, Sundland og Marienborg. Det kommer frem fra Bane NOR Eiendom (2023) at de fremover skal (i) sørge for riktig kapasitet og funksjonalitet til «riktig» kostnadsnivå, (ii) tydeliggjøre ansvarsforhold og tjenestetilbud i Bane NORs verkstedanlegg, og (iii) videreutvikle samhandlingen med brukere og leietakere i verkstedene.



Figur 10 Oversikt over Bane NOR Eiendoms verksteder per 2023¹⁶

¹⁶ Hentet fra Bane NOR Eiendom nyheter (2023, 16. juni). *Hvordan får vi riktig verkstedkapasitet?*



Figur 11 Jernbanenett i Norge og Sverige med et utvalg tilhørende verksteder¹⁷ (Jernbanedirektoratet, 2024)

4.3 Signal for sikker togfremføring

Et fungerende signalsystem og tilgang på personell med relevant kompetanse er kritisk for sikker og effektiv togfremføring. Kompetansen hos medarbeidere sikrer at togene kjører på riktig måte, overholder alle sikkerhetsprosedyrer og reagerer effektivt på eventuelle nødsituasjoner. Det kan imidlertid være utfordrende å rekruttere, trene og beholde kvalifisert personell, spesielt på grunn av den tekniske kompleksiteten og det ansvaret som følger med togfremføring.

¹⁷ Dette er en overordnet fremstilling av et utvalg verksteder. Det fremkommer for eksempel ikke at Mantena har verksted i Bergen og Oslo, og at Stadler har verksted på Støren.

Et **signalsystem** på jernbanen består av et sett med regler, prosedyrer og teknologier som brukes til å styre togtrafikken på jernbanenettet. Hovedformålet med et signalsystem er å sikre sikkerheten ved å forhindre kollisjoner mellom tog, ved å styre deres bevegelser og hastigheter.

Signalsystemet bruker en rekke forskjellige komponenter for å oppnå dette, inkludert signaler, skilt, sporvekslere og deteksjonssystemer. Disse komponentene kan være manuelt kontrollert av jernbaneoperatører, eller de kan være automatisert gjennom bruk av datateknologi.

Signalene, som kan være lyssignaler eller mekaniske signaler, gir informasjon til togførerne om når og hvor de kan kjøre. Også skiltene gir viktig informasjon, som hastighetsbegrensninger og stasjonsnavn. Sporvekslere brukes til å styre hvilket spor togene skal kjøre på, mens deteksjonssystemer brukes til å overvåke togenes posisjon og bevegelse på nettverket.

Et moderne signalsystem, som det europeiske signalsystemet ERTMS (European Rail Traffic Management System), bruker avansert teknologi for å automatisere mange av disse funksjonene.

4.4 Sårbarheter i organiseringen

Når organisatoriske enheter moduliseres og grensesnittene standardiseres, er det risiko for at det oppstår sårbarheter knyttet til å opprettholde kritisk infrastruktur (Almklov og Antonsen, 2010). Det er fordi oppmerksomheten rettes mot den enkelte virksomhetens tjeneste og spesifikke formål, på bekostning av at man ser systemiske sammenhenger og avhengigheter knyttet til den totale innsatsen for å sikre infrastrukturens pålitelighet som helhet (Almklov og Antonsen, 2014). God beredskap krever god oversikt over både grenseflater mellom virksomheter og avhengigheter som må til for å sikre systemets funksjonalitet, tilgang på virkemidler og et helhetlig grep om totalberedskapen.

Modulisering kan føre til at viktig arbeid som tidligere var en forutsetning for systemets pålitelighet, blir usynliggjort, spesielt det som strekker seg utover formelle avtaler og ansvarsområder, som eksempelvis beredskap. Resultatet er svekkede uformelle samarbeidsforhold og svekket koordinering, noe som i verste fall kan påvirke evnen til å effektivt håndtere oppgaver som krever mer koordinering enn det som er definert i formelle avtaler. Overordnet sett kan denne tilnærmingen føre til at enkeltvirksomhetenes interesser ikke alltid er sammenfallende med samfunnets interesser, og det kan svekke sektorens evne til samarbeid og koordinering i krisesituasjoner.

I krise og krig er det behov for klare roller og ansvarsforhold og omforente beredskapsplaner. Aktørbildet i jernbanesektoren og omfanget av innsatsfaktorer som skal til for å sikre kontinuitet i jernbanens transportevne, tilsier at det må rettes et sterkt søkelys mot godt samvirke og god samordning mellom aktørene.

5 Forsvarets behov

I dette kapitlet gjør vi rede for hovedpunktene fra informasjonen vi har innhentet. At forståelsen av Forsvarets behov for jernbane bør oppdateres, har blitt særlig aktuelt gjennom opptaket av Sverige og Finland som fullverdige medlemmer i NATO. Med dette går Norge fra primært å ha hatt en mottakerrolle i NATO til også å få en sentral transittrolle for forsterkninger og etterforsyninger. Endringen skaper behov for økt tilrettelegging for mest mulig sømløs militær mobilitet over grensene.

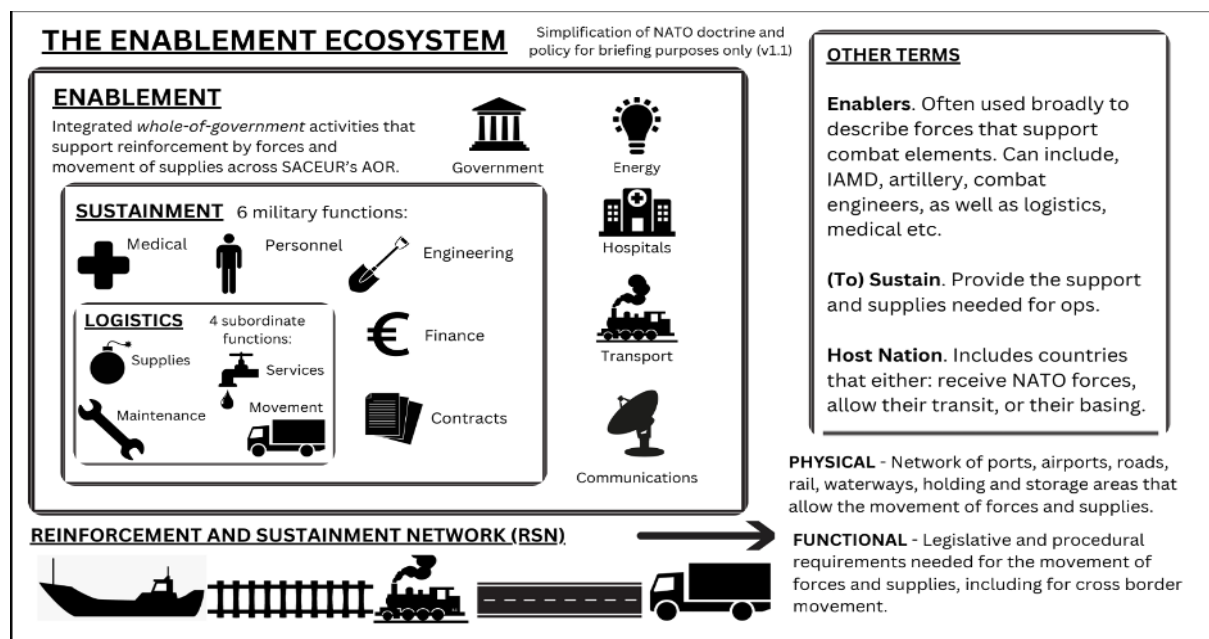
Dokumentgjennomgangen i kapittel 2 tydeliggjør både Forsvarets overordnede forventninger og behov og Jernbanedirektoratets og jernbanesektorens ansvar for å bistå Forsvaret med å dekke behovene. Intervjuene vi har gjennomført, og analyseseminarer vi arrangerte, bekrefter at aktørkartet oppleves som komplekst. Samhandlingslinjene er ikke alltid avklart, og det åpner for ad hoc løsninger utenfor en mer formalisert beslutningsprosess. I tillegg er jernbanen et system som avhenger av mange innsatsfaktorer for å fungere, og alle innsatsfaktorene som trengs, er ikke like godt kjent for alle.

5.1 Støtte til Forsvaret

Et hovedbudskap fra forsvarsaktørene er at de foretrekker jernbanen for landtransport av gods over lange avstander (lengre enn 200 km) både i militære operasjoner og ved oppbygging av styrker til krig.

Det handler om (i) jernbanens transportkapasitet (trekkraft og lasteevne), (ii) evnen til å fremføre tog under ulike forhold, og (iii) evnen til å gjenopprette transportevnen etter hendelser som har medført brudd i togdriften.

Spesielt sentralt er behovet for transport av tungt materiell som beltegående pansret materiell, drivstoff, ammunisjon og militært personell. Figur 12 visualiserer NATO-doktrinen og viser Forsvarets avhengighet av kritiske innsatsfaktorer som eksempelvis jernbane, omtalt som «reinforcement and sustainment networks (RSN)». Jernbanen ses som en del av økosystemet som, sammen med andre transportformer, forsterker og opprettholder Forsvarets logistiske operasjoner. Det skiller mellom det fysiske (jernbaneskiner, vogner m.m.) og det funksjonelle (lovgivning og prosedyrerelaterte krav som er nødvendige for å forflytte styrker og forsyninger nasjonalt over landegrenser).



Figur 12 Jernbanen som en del av økosystemet rundt Forsvaret (NATO, 2024)

Velfungerende militær mobilitet er avgjørende for forsvaret av Norge. Den forverrede sikkerhetssituasjonen øker behovet for å planlegge og øve på den nye vertslandsstøtterollen, slik at Norge er best mulig forberedt på en krise- eller krigssituasjon.

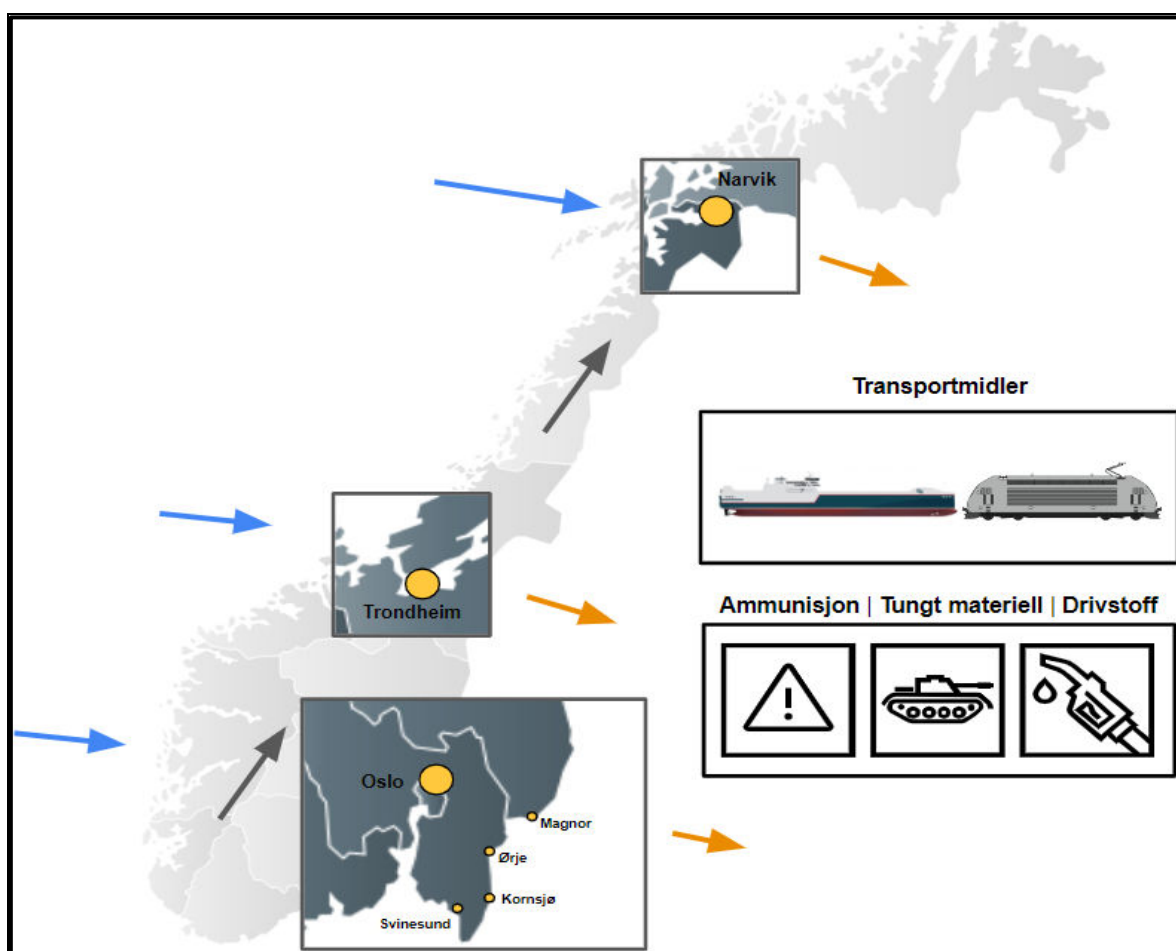
For at det skal være mulig å tilrettelegge godt for funksjonene i, ii og iii ovenfor, må jernbanens beredskapsrolle utvikles fra forankrede strategiske prioriteringer, på riktig beslutningsnivå hos forsvars- og samferdselsmyndigheter som ser hen til NATO-krav. Prioriteringene vil danne grunnlag for konkrete tiltaksplaner for gjennomføring av de enkelttiltak som må til for å sikre en robust transportevne.

5.2 Sentrale transportakser og tentative transportvolum

Alle grensekryssende jernbanestrekninger kan være aktuelle som transportkorridorer for Forsvaret.

Med Sveriges og Finlands inntreden i NATO har nye transportakser fra vest til øst blitt viktigere i forsvarssammenheng. Særlig aksene Narvik–Ofoten og Trondheimsfjorden–Meråker, men også Oslo–Sverige (Kongsvinger- og Østfoldbanen) har blitt aktualisert for militær transport. I tillegg er sør–nord-aksen fortsatt viktig for Forsvarets oppgave med å forsvare Norge. Rørosbanen bidrar til redundans i banenettet. Det nye nordiske NATO-samarbeidet muliggjør også en utvidet logistikkfunksjon i vest for forsyning og etterforsyning av militære operasjoner lenger øst i NATO-området, for eksempel mot Baltikum.

Det trengs flere øvelser for å synliggjøre behovene som følger av Norges vertslandsstøtterolle i både krise- og krigssituasjoner. Militær mobilitet, spesielt knyttet til fremføring av tungt materiell som beltekjøretøy og annen tung logistikk, blir sentralt for Forsvarets oppgaveløsning.



Figur 13 Nye transportakser, Forsvarets behov for frakt av gods og koblingen mellom havn og jernbane

5.3 Militære transporter

Det er tre hovedtyper av gods som det er særlig hensiktsmessig å transportere på jernbanen: tungt materiell (som pansrede kjøretøy), drivstoff og ammunisjon. Grunnen til det er at dette er gods med et stort volum og en betydelig vekt.



Figur 14 Forsvarets behov knyttet til å frakte militært materiell

5.3.1 Drivstoff

Drivstoff som fraktes med bulktransport (dvs. i løs vekt som tørr masse eller væske), krever høy kapasitet. Drivstofftransport krever også spesialtilpasset håndteringsutstyr og spesialiserte kjøretøy, som drivstoffvogner på jernbanen.

Med Sverige og Finland som NATO-medlemmer vil Norge få en utvidet rolle som transitland for militært drivstoff som skal fraktes videre til våre naboland. I tillegg har vi våre egne drivstoffbehov som skal dekkes. FOH understreker, og dokumentstudiene våre viser, at den *nordiske dimensjonen* vil være sentral i en samlet behovsanalyse. Ved å konsolidere behovene kan man se for seg en felles ressursutnyttelse på tvers av landegrensene i Norden. Samordning av drivstoffressurser vil kunne tjene alle tre landene.

5.3.2 Tungt materiell – stridsvogner med personell

Et militært korps består normalt av minst 30 000 soldater. I en krigssituasjon betyr dette at 30 000 soldater skal fraktes til en spesifikk lokasjon. En tommelfingerregel Forsvaret opererer med, er at for hver soldat må man regne én container med materiell og forsyninger i en styrkeoppbyggingssituasjon. Ett korps vil dermed ha et transportbehov på om lag 30 000 containere.

Til å frakte 30 000 containere kreves omtrent 500 tog.¹⁸ Et tidsaktuelt eksempel er Russlands styrkeoppbygging på grensen mot Ukraina med opp mot 200 000 soldater, noe som anslagsvis krevde 200 000 godscontainere. Et slikt volum er svært krevende å håndtere langs vei. Selv om Forsvaret kan benytte skip til transport, tar det ofte lengre tid å frakte materiell på skip, og det er ikke alltid mulig å benytte skip ut fra den gitte trusselsituasjonen (for eksempel kan Bottenviken være krevende).

¹⁸ Et godstog med 60 TEU er ca. 530 meter lang. Dette forutsetter 20 meter lok-lengde og 34 meter lengde per vogn. En vogn har en kapasitet på 4 TEU. Det er altså 15 vogner i et tog som kan frakte 60 TEU. Vognstammen er da ca. 510 meter lang, og med lokomotiv blir det ca. 530 meter. Det er omtrent den gjennomsnittlige tildelte lengden for kombitogene i dag. Her tas det ikke stilling til vekten av en TEU. Containere med forsvarsmateriell er sannsynligvis relativt tunge, vekt kan derfor fort bli dimensjonerende for tog lengden. Det kan bli nødvendig å kjøre et slikt tog med dobbelt lokomotiv, alternativt å kjøre et kortere tog med ett lokomotiv.

Lastevogner som skal transportere de aller tyngste kjøretøyene, som artilleri, ingeniørpanservogner og stridsvogner må være minst 16 meter lange, ha minimum 6 aksler og hensynta infrastrukturen på de aktuelle banestrekningene.¹⁹

Forsvaret har inngått avtale om anskaffelse av totalt 54 stridsvogner av typen Leopard 2 fra tyske Krauss-Maffei Wegmann. De første nye stridsvognene skal etter planen leveres i 2026 (regjeringen.no). Egenvekten til en Leopard 2 er om lag 62 tonn, avhengig av konfigurasjon. I tillegg til at det kreves jernbanevogner som kan håndtere en slik vekt, må totalprofilen på vognene med last hensynta lasteevnen og tunnelprofilene på de aktuelle jernbanestrekningene.

Forsvaret vil også ha behov for at militært personell kan ledsage materielltransporten. For stridsvogner vil det typisk dreie seg minimum om vognfører og transportledelse som står for lasting og lossing.

5.3.3 Ammunisjon

Transport av ammunisjon krever ekstra sikkerhetstiltak. Det er begrenset hvor mye ammunisjon som kan og bør samles i én og samme transportoperasjon. Ammunisjon fordeles derfor på flere transportoperasjoner basert på prinsippet om spredning av risiko og sikkerhetshensyn til omgivelsene.

I fredstid utføres transport av ammunisjon og farlig gods per i dag på kommersielle vilkår, regulert av RID²⁰. Ammunisjonshåndtering kan være krevende, men med de rette tiltakene kan logistikken forenkles og risikoen for uforutsette hendelser reduseres. Ved mottak av store ammunisjonsmengder er disse normalt allerede pakket i containere for at sikkerheten skal være ivaretatt og ammunisjonens kvalitet skal kunne opprettholdes. Det gjør det enkelt å laste om til jernbane.

Håndtering av ferdig pakket ammunisjon kan altså foregå enkelt og sømløst, men det kan bli betydelig mer utfordrende dersom Forsvaret har behov for taktiske omlastninger underveis i transporten. Slike omlastninger kan for eksempel innebære å flytte ammunisjonen fra én container til en annen eller å omorganisere ammunisjonen innenfor en container for å møte spesifikke operasjonelle krav. Omlastning kan ta tid og krever grundig planlegging og koordinering. Det er essensielt å sikre at ammunisjonen er organisert på en måte som gjør det enkelt å laste den om. I tillegg må alle sikkerhetsprosedyrer overholdes strengt gjennom hele prosessen, slik at risikoen for ulykker minimeres.

Forsvaret har trent på transport av farlig gods gjennom skrivebordsøvelser, men har ikke utført fullskalaøvelser på jernbane i nyere tid.

5.4 Behov knyttet til jernbaneinfrastrukturen

Jernbanesystemet består av mange ulike aktører og innsatsfaktorer. For at systemet skal fungere sikkert og effektivt, må innsatsfaktorene og aktørene samspille. Det er mange virksomheter og verdikjeder involvert, med flere nivåer av underleverandører og ledetider (se kapittel 4).

Forsvarets transportbehov stiller spesifikke krav til infrastrukturen når det gjelder aksellast, profiler, koblinger mellom jernbane og terminal, mulighet for hensetting og oppstilling, robusthet osv. Å tilrettelegge jernbaneinfrastrukturen kan for enkelte av disse funksjonene kreve langsiktig arbeid.²¹ Forsvars- og jernbanemyndighetene med støtte fra virkemiddelselskapene må tilstrebe et langsiktig og forpliktende samarbeid i utviklingen av jernbaneinfrastruktur og -materiell for militære transportoperasjoner.

¹⁹ Kilde: intervju med Grenland Rail.

²⁰ RID er en forkortelse for *Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses* («det internasjonale reglementet for transport av farlig gods på jernbane»), som oppdateres hvert annet år.

²¹ Lange ledetider kan også inkludere tid til å melde inn behov for øvelser, sertifiseringer og regelverksendringer på tvers av grenser.

5.4.1 Kapasitet for togfremføring

Det er store forskjeller på kapasiteten til togfremføring på jernbanestrekningene i landet. Kapasitetsutviklingen er preget av den historiske utviklingen for den sivile transporten. For å kunne møte det militære transportbehovet må Forsvaret utarbeide et utvalg konkretiserte scenarier som illustrerer omfang og kravene som må oppfylles, og gjennom det hvordan man best skal legge til rette for den.

Et sentralt spørsmål blir hvilken **ekstra** kapasitet jernbanen bør ha for å sikre beredskap og dekke militære behov. Her må også behov for hensettingsområder langs toglinjene inngå. Scenarioene og øvelsene må utformes slik at de legger til rette for prioritering, planlegging og gjennomføring av tiltak. Prioriteringene må ses i sammenheng med sivile behov. Der scenarioene omhandler **samspillet** mellom militære og sivile transportbehov, er det viktig at sektorene samarbeider tett.

Sivile transporten kan tas ut av drift i kort periode, men dette blir raskt kritisk dersom tidshorizonten blir lengre. Samtidig kan det i krise eller krig hende at militære ressurser skal fraktes inn i et område parallelt med at sivile ressurser skal evakueres ut. Her kan togtransport være en viktig bidragsyter, ettersom det er en kapasitetssterk transport, som er mer styrt og oversiktlig enn sivil biltransport (se kapittel 6). Med tog kan man for eksempel planlegge slik at man kan holde relativt høy hastighet og ikke risikere kø.

5.4.2 Sikre effektiv logistikk for mottak og etterforsyninger

Forsvaret har behov for effektiv logistikk i mottak og etterforsyninger i en styrkeoppbygging eller pågående operasjon. For at dette behovet skal kunne møtes, er det viktig at Forsvaret tydeliggjør hvordan de planlegger for å utnytte koblingen fra havn og inn på de enkelte banestrekningene som inngår i de planlagte forsyningsaksene. Det vil også være behov for areal til oppstilling av materiell i tilknytning til avlastning og opplastning fra sjø til bane og vice versa. Jernbanenettet i Norge har nærhet til sjø i flere områder, for eksempel i Ofoten, Trondheimsfjorden og Drammen.

Det kan bli nødvendig med infrastrukturtiltak som skaper gode koblinger mellom bane og havn. Behov for større tiltak må i riktig fase rettes inn mot de etablerte og formelle planleggings-, prioriterings- og beslutningsprosessene i samferdselssektoren for å sikre en helhetlig og koordinert utvikling som dekker både militære og sivile behov. Det nye nordiske NATO vil få et stort logistikkfotavtrykk med behov for utstrakt samarbeid om materiell og effektivitet for å øke redundansen i transportsystemet.

5.4.3 Gjenopprettingsevne for å sikre transportevne

Ulykkesberedskap er beredskap for å hindre at en oppstått situasjon utvikler seg til en ulykke, eller for å begrense konsekvensene av en ulykke eller hendelse (Jernbanedirektoratet, 2021b). Driftsberedskap er beredskap for å hindre svekket regularitet og oppetid som konsekvens av en hendelse (ibid.).

I forsvarssammenheng må det planlegges med at det er et potensial for aktører som kan ha til hensikt å forstyrre eller hindre jernbanens drift, for eksempel ved å sabotere jernbaneinfrastrukturen for å vanskeliggjøre transport av kritisk materiell. Derfor er det nødvendig å identifisere og vurdere de kritiske innsatsfaktorene som kan være ekstra sårbare og utsatte for slike trusler (se figur 12). I tillegg til innsatsfaktorene i figur 12 er bruer, tuneller og skjæringer viktige punkter. Sammen utgjør disse kritiske faktorer hvor eventuelle forstyrrelser eller ødeleggelse kan ha konsekvenser for jernbanens evne til å opprettholde drift.

Å sikre transportevne i krise og krig handler også om gjenopprettingskapasitet. Det blir derfor et viktig element å ta hensyn til i beredskapsplanleggingen. Effektiv gjenopprettingskapasitet forutsetter tilgang på ressurser, personell, utstyr og materiell. I tillegg må aktørene i jernbanesektoren ha gode og samordnede beredskapsplaner med tanke på lagre, kapasitet, fasiliteter osv.

Fra et beredskapsperspektiv bør man vurdere om det er behov for en viss lagerbeholdning av enkeltkomponenter, eksempelvis skinner, med tanke på en krise- eller krigssituasjon. I tillegg til nasjonale lagre bør man vurdere å inngå forpliktende lageravtaler med Sverige, Finland og andre NATO-land.

Skinneskader kan repareres med nokså enkelt utstyr som monteres på gravemaskiner eller lignende, forutsatt at det finnes reserveskinner og -sviller. Dersom skadene er omfattende, blir gjenoppbyggingen tidkrevende. Norge har ikke en egen produksjon av jernbaneskinner, men både Tyskland og Østerrike har produksjon. Det finnes en viss beholdning av skinner lagret i Norge. I den videre planutviklingen i Norden bør man vurdere om denne beholdningen er tilstrekkelig.

Andre konstruksjonskomponenter, som, bruer er sårbare med tanke på at det kan være tid- og ressurskrevende å gjenopprette funksjonen deres. For alle sårbare komponenter er det viktig med en bevisst beredskapstenking der man vurderer gjenopprettingsveien.

5.5 Rullende materiell

Rullende materiell omfatter alt fra motorvognsett, lokomotiver og passasjervogner til godsvogner og skinnegående arbeidsmaskiner. For Forsvarets transporter er særlig lokomotiver med stor trekraft og godsvogner som kan ta tunge laster, aktuelle.

I takt med teknologiske fremskritt ser vi en økende trend mot elektrifisering og spesialisering av rullende materiell. Dette innebærer at flere kjøretøy drives av elektrisitet, noe som reduserer avhengigheten av fossile brenslere, men som samtidig øker avhengigheten av tilgang på elektrisk kraft. I tillegg blir kjøretøyene mer spesialiserte for at de bedre skal dekke spesifikke transportbehov, noe som øker effektiviteten, men kan gå på bekostning av fleksibiliteten i militær sammenheng.

I dag har Forsvaret avtale om tilgang og disponeringsrett med én godstransportaktør, Grenland Rail (se kapittel 5.4.4). Det eksisterende vognmateriellet hos godsaktørene er mangelfullt og er ikke tilpasset Forsvarets pansrede kjøretøy. Bane NOR planlegger nå en anskaffelse av tunglastvogner som skal dekke både deres eget og Forsvarets behov for vogner. Bane NOR har egne driftsoppgaver som krever transport av tungt materiell, og planlegger å kjøpe tunglastvogner som er utformet slik at de også egner seg for Forsvarets transportbehov. Bane NOR har i dag en avtale med Forsvaret om å være ECM (Entity in Charge of Maintenance) for Forsvarets tunglastvogner, som er fra 1950- og 60-tallet. De gamle vognene er utdaterte og trenger fornyelse. Anskaffelsen som Bane NOR har initiert, treffer godt på Forsvarets behov.

Forsvaret har tatt initiativ til en samordning med den svenske Försvarsstyrelsen. Initiativet har ført til at den svenske Försvarsstyrelsen har informert NATO om at de planlegger å kjøpe tilsvarende vogner som Norge. De tre partene vil fremover samordne behovene og vurdere om det er hensiktsmessig å rette en samlet forespørsel om et større volum til leverandørmarkedet. Det legges til grunn en samarbeidsavtale hvor både det norske og det svenske forsvaret kan kjøpe nye vogner gjennom å benytte opsjoner til Bane NORs avtale om kjøp av de ti første vognene.

Forsvaret ønsker ikke selv å besitte kompetanse for kjøp, drift og vedlikehold av jernbanevogner. Isteden ønsker de en ordning der Bane NOR har ansvaret for å kjøpe og eie de vognene Forsvaret har behov for. FD vil i så fall overføre øremerkede midler til SD for å ivareta finansieringen av vognene.

5.5.1 Beredskapsvurderinger i materiellanskaffelser

Det må utarbeides en oversikt over Forsvarets behov for rullende materiell i et livsløpsperspektiv. Det kan også bli nødvendig å utvikle prosesser som ivaretar dette.

For godstogmateriell, som er den viktigste togtypen for Forsvaret, finnes det i dag ingen sentrale statlige styringsmekanismer som sikrer tilgang på materiell med spesifikke egenskaper (trekkraft, fremdriftsteknologi osv.). I dag er det godsaktørene selv som sørger for godslokomotiver til sin kommersielle virksomhet, og Forsvaret må selv sørge for å spesifisere sine konkrete behov når de inngår kontrakter med godsaktørene og Bane NOR.

Norske tog (NT) anskaffer passasjertogmateriell på bestilling fra Jernbanedirektoratet. Jernbanedirektoratets materiell- og kjøretøystrategi for persontogmateriell stiller per i dag ikke beredskapskrav. I anskaffelsen av nye fjerntog for passasjertransport i 2023 var det dermed ingen føringer knyttet til beredskapshensyn. Anbudsdokumentene åpnet for å tilby lokomotiver med løse vogner, noe som gir større fleksibilitet, men det var den gang ingen leverandører som kunne tilby det.

Det endte derfor med at NT valgte motorvognsett hvor lok og vogn henger sammen og ikke kan deles opp. Motorvognsett er dermed ikke egnet for godstransport og kan ikke benyttes til å frakte militært materiell. De nye togene skal erstatte 17 tog, bestående av lok og vogner, som er i drift i dag. Siden de nye togene ikke har egne lok som kan omdisponeres til godstransport ved en krise, medfører denne anskaffelsen at det blir redusert lokomotivkapasitet for å frakte gods- og forsvarsmateriell i fremtiden. I fremtidige anskaffelser av rullende materiell er det derfor et uttalt behov for å tenke helhetlig og vurdere om beredskapsbehov skal inkluderes i anskaffelsene.

5.5.2 Fremdriftsteknologi og redundans

Innenfor godstransport på bane er det i dag over hundre lok fordelt på diesel og el, med hovedvekt er på eldrift. I tillegg er det rundt ti hybrid- eller Eurodual-lokomotiver. Lokomotivparken fornyes fortløpende, så tallene er i endring. Også det meste av passasjertransporten i Norge utføres på elektrifiserte baner med togmateriell fra Norske togs materiellpool. Disse kan dermed ikke omdisponeres til ikke-elektrifiserte strekninger.

På grunn av ønsket om et grønt skifte ser man på løsninger for å øke graden av elektrifisering. Utviklingen er på den ene siden drevet av målet om nullutslipp, på den andre siden av at det i Europa skjer en utfasing av dieseldrevne kjøretøy som kan medføre begrensinger i både leverandør- og vedlikeholdsmarkedet fremover. Over noe tid vil antallet diesellokomotiver gå mot null.

Fremdriftsteknologien (elektrisitet, diesel, batteri osv.) påvirker den totale avviklingskapasiteten i jernbanesystemet og enkeltstrekningers evne til redundans. I dag har vi en kombinasjon av strekninger med elektrisk kontaktledning hvor diesel- og hybridlok kan kjøre, og strekninger uten kontaktledning, hvor bare dieseldrevne lok kan fremføres. Færre diesellokomotiver kan i et kort tidsperspektiv ha konsekvenser for redundansevnen. Dermed kan Eurodual²² (nye hybridlok som også er klargjort for biodiesel) fremme økt redundans, ettersom de kan kjøre både elektrisk og på diesel eller biodiesel.

5.5.3 Leopard 2-baserte plattformer krever nytt vognmateriell

I november 2023 besluttet regjeringen å anskaffe 54 stridsvogner av typen Leopard 2 fra tyske Krauss-Maffei Wegmann. Disse er bedre beskyttet og dermed flere tonn tyngre enn de aldrende Leopardene som Norge kjøpte brukt fra Nederland ved årtusenskiftet. De første nye stridsvognene skal etter planen leveres i 2026. Også Hærens nye artilleri av typen K9 Thunder (47 tonn) er betydelig tyngre enn de gamle 109-vognene fra 1960-tallet. Jernbanetransport vil være en effektiv løsning for transport av slikt materiell (store volum og mye vekt over lengre avstander), men de gamle transportvognene er ikke egnet for denne typen last. Bane NOR anskaffer i den forbindelse nye flatvogner (se kapittel 5.3.2). Anskaffelseskostnaden for en flatvogn med en lastekapasitet på mellom 70 og 120 tonn er anslått til 3–4 millioner norske kroner. Dette er betydelig rimeligere enn tilsvarende løsninger for veitransport.

En forvaltningsavtale/forvaltningsmodell mellom Bane NOR og Forsvaret er under etablering. Her beholder Forsvaret eierskapet til vognene, mens forvaltningen delegeres til Bane NOR, som kan sørge for jevnlig bruk. At vognene er tilgjengelige for sivil bruk når Forsvaret ikke har behov for dem, vil bidra til effektiv ressursutnyttelse, og jevnlig drift sørger for at vognene holder seg i god stand.

Planleggingsprosessen for å identifisere, prioritere og få på plass finansiering av større tiltak i jernbanesystemet skal skje innenfor rammen av det ansvaret, den myndigheten og de rollene aktørene i jernbanesektoren har. Finansierings- og forvaltningsmodeller som sikrer spesifikke kapasiteter knyttet til Forsvarets behov, blir sentrale i samarbeidet mellom jernbanesektoren og forsvarssektoren fremover.

²² Stadler EuroDual (kjent som Vossloh Euro Dual frem til 2015) er en serie med tostrøms elektrodiesellokomotiver fra Stadler Rail Valencia. I motsetning til tradisjonelle to-modus-lokomotiver, som er utstyrt med relativt små dieselmotorer beregnet kun for «last mile»-bevegelser, er disse kjøretøyene typisk utstyrt med kraftenheter som mer kan sammenlignes med hovedlinje-diesellokomotiver (kilde: Wikipedia).

5.5.4 Forsvarets avtale med Grenland Rail

For å dekke transportbehov både i fred, krise og krig har Forsvaret en rammeavtale med Grenland Rail. Avtalen skal sikre Forsvaret både et pålitelig transporttilbud og beredskap i situasjoner der det er nødvendig. Avtalen fastsetter en responstid som sikrer at Grenland Rail kan mobilisere sine ressurser raskt når de blir bedt om det. Forsvaret har spesifisert sine krav i en krise- eller krigssituasjon, og disse er tatt inn i avtalen med Grenland Rail. Det sikrer at begge parter har en klar forståelse av forventningene og forpliktelsene i ulike scenarioer. Det spesifikke innholdet i avtalen er gradert BEGRENSET og blir derfor ikke omtalt i ytterligere detalj her.

Grenland Rail har per i dag et fåtall vogner som håndterer opptil 80 tonn last. Disse vil være i stand til å transportere de nye Leopard 2-stridsvognene²³, men vognene kan ikke trafikkere alle banestrekninger i Norge. Grenland Rail har også annet vognmateriell tilpasset Forsvarets behov, blant annet en flåte på omtrent 20 flatvogner, i tillegg til containervogner. Vognene som er dedikert til Forsvaret, gjennomgår vedlikehold minst én gang i året og er klare for bruk når de trengs. Det er Bane NOR som har ansvaret for vedlikeholdet.

Grenland Rail har tillatelse til å inkludere ledsagere til godset som transporteres, noe som er relevant for transport av Forsvarets materiell. Forsvarets representant har da ledsagerrollen for eksempel for å kjøre materiell av og på toget. I slike tilfeller kan Grenland Rail inkludere personellvogner i toget. Grenland Rail har opplæringsprogrammer for eget personell som er ansvarlig for sikkerheten på togene. Dette skal sikre at man har personell med kompetanse og forståelse til å håndtere eventuelle sikkerhetsutfordringer som kan oppstå under transporten. Tillatelsen gir likevel ikke mulighet for Grenland Rail til å operere et rent passasjertog med for eksempel soldater.

5.5.5 Behov for personell med ulike spisskompetanser

I en mulig konfliktsituasjon hvor Forsvaret har spesifikke transportbehov, vil det være avgjørende å ha tilgang på riktig kvalifisert personell i togdriften. Det stilles spesifikke krav til sikkerhetsopplæringen som er ulike for de forskjellige togselskapene ut fra hvilke strekninger de opererer på, og hva slags kjøretøypark de benytter. Forskrift om sikring på jernbane (sikringsforskriften) og EU-regelverk setter krav til detaljert strekningskompetanse og opplæring. Det betyr at personell fra én togoperatør ikke uten videre kan kjøre for en annen operatør og med deres kjøretøy.

Kravene om spesifikk strekningskompetanse, sammen med krav om å raskt få på plass operativ og effektiv beredskap på tvers av aktører, kan være vanskelige å oppfylle. Det kan være nyttig fremover å gjennomgå tilgangen på og etablere rekrutteringsplaner for kompetent personell.

Det er flere ulike signalanlegg i drift i Norge dag. Det nye signalsystemet ERTMS (European Rail Traffic Management System) er under innføring, og det vil ta mange år før det er innført på alle strekninger. Inntil ERTMS er fullt innført, vil det i en lengre periode være behov for flere ulike kompetanser for drift og vedlikehold av signalanleggene. Å håndtere ulike teknologier samtidig er i seg selv ressurskrevende med tanke på både opplærings-, drifts- og personellbehovene.

ERTMS vil generelt medføre en ny digital grenseflate. Alle digitale grenseflater utgjør en risiko i dagens digitaliserte samfunn. Signalanleggene er også avhengige av strøm for å føre frem tog sikkert. Disse forholdene understreker betydningen av å ha mulighet for manuell togfremføring, det vil si uten å være avhengig av signalanlegget. Selv om manuell togfremføring ikke er optimalt, er det viktig å ha en robust fallback-løsning for å sikre togdriften. Derfor er det nødvendig å utvikle og gjennomføre strategier for å sikre tilstrekkelig kompetanse, opplæring, bemanning og alternative løsninger innenfor flere områder for å kunne opprettholde jernbanens transportevne.

Behovet for kvalifisert personell gjelder flere områder enn de som er omtalt her. Særlig innenfor drift og vedlikehold må det være tilgjengelig personell som kan utføre reparasjoner (gjenopprettingsevne) (se

²³ Kilde: intervju med Grenland Rail.

kapittel 5.4.3). Uten personellressurser er det ikke mulig å opprettholde transportevnen etter hendelser (ulykkesberedskap og driftsberedskap).

5.5.6 Kritiske deler og vedlikehold

Løpende vedlikehold og tilgang på kritiske komponenter er nødvendig for å sikre togfremføringsevnen. Flere forhold påvirker vedlikeholdsevnen, for eksempel kapasiteten på verksted, tilgangen på ansatte med riktig kompetanse og tilgangen på nødvendige deler.

Her tar vi bare for oss vedlikehold av kritiske komponenter, forsyningskjeder og beredskap. Vi kommer ikke detaljert inn på verkstedkapasitet, ettersom det blir dekket i andre undersøkelser som Jernbanedirektoratet gjennomfører.

5.5.7 Behov for lagre av kritiske komponenter

Godsoperatørens vedlikeholdsprogrammer for godstogmateriell er relevante for Forsvarets transportbehov og krav til tilgjengelighet (se kapittel 4.2). I en krisesituasjon kan man i) erstatte materialet eller ii) gjennomføre vedlikehold på lokomotivene så lenge det finnes tilgjengelige reservedeler. Noen typer vedlikehold og delkomponenter er mer kritiske enn andre. Korrektivt vedlikehold som del av første- og andrelinjevedlikehold (se kapittel 4.2) må gjøres for å utbedre feil slik at tog skal kunne kjøre videre. For korrektivt vedlikehold er flere togkomponenter kritiske. Beredskapen vil derfor i stor grad avhenge av størrelsen på lagerbeholdningen av ulike reservedeler. Enkelte reparasjoner forutsettes gjort i verksted (andrelinje). Hvordan tilgangen på verksteder (dagens verkstedstruktur²⁴) reelt vil påvirke gjenopprettingsevnen i en krise eller krig, er ikke vurdert fullt ut. Det er nærliggende at man vil søke løsninger ved bruk av de nærmeste verkstedene med beredskapslagre, og at man organiserer seg slik at kvalifisert personell rykker ut til det aktuelle stedet.

Et konkret eksempel på en kritisk komponent er hjul. Hjulene er utsatt for stor slitasje og er avgjørende for sikker og effektiv drift. De må tåle enorme belastninger og hastigheter, og de må fungere pålitelig under alle slags temperaturer, kurvaturer, stigninger og fall osv.

Det kan være fornuftig å etablere en lagerbeholdning på en viss størrelse for å opprettholde togfremføringsevnen. Man kan definere et konkret krav til en tidsperiode hvor det løpende vedlikeholdet skal kunne opprettholde normal drift. Hvem som eier beslutningen om lagerstørrelse, synes ikke helt opplagt, men bør være et tema for forsvars- og samferdselsmyndighetene, som bør se hen til NATO-krav.

Et definert tidskrav gir aktørene mulighet til å beregne hvor stor lagerbeholdning som må til. Dersom man for eksempel setter tidskravet til to måneder, skal det være mulig for aktørene å beregne hvor mange hjul som må være på lager. Vedlikehold av hjul er en sammensatt oppgave som krever spesialisert kompetanse og utstyr.²⁵

I tillegg til å sørge for vedlikehold og utskifting av hjul er det viktig at vedlikeholdsaktørene har personell som er kvalifisert til å utføre andre typer reparasjoner på jernbanekjøretøyene. Dette inkluderer sveising, som brukes både til å reparere og til å forsterke metalldele på kjøretøyene. Sveising krever spesialisert opplæring og utstyr.

²⁴ Å vurdere verkstedstruktur og geografisk lokalisering er temaet i et oppdrag SD har gitt Jernbanedirektoratet med frist 29.11.24.

²⁵ Vedlikehold av hjulene innebærer en rekke oppgaver, inkludert

- inspeksjon for tegn på slitasje eller skade
- rengjøring for å fjerne smuss og rusk som kan påvirke ytelsen
- smøring for å redusere friksjon og slitasje
- skifte av hjul som har blitt for slitt eller skadd til at det er trygt å bruke dem

5.6 Regelverk

For Forsvaret er det viktig at regelverket tilrettelegger for effektiv militær mobilitet med tanke på grensekryssing, bruk av strekninger, mulighet for kombinerte transporter med materiell og personell samt fleksibel bruk av togmateriell med mer. Regelverket for jernbane er utformet for å ivareta sikkerhet, effektivitet og standardisering i alle operasjoner, inkludert beredskap for krise og krig. Det gir klare retningslinjer for alt fra vedlikehold av skinner og tog til håndtering av ulykker og evakuering av passasjerer.

Regelverket kan være utfordrende å navigere i, spesielt med tanke på endringer eller ulikheter mellom forskjellige land.

5.6.1 Regelverk som ivaretar sektorens beredskapsytelser

Innenfor nasjonal beredskap er det flere regelverk som Forsvaret er avhengige av at de ansvarlige utvikler og forvalter godt. Det gjelder for eksempel forskrift om nasjonal beredskap på jernbane. Forskriften har som formål å sikre at jernbanevirksomheter har beredskap for å kunne bidra med jernbanetjenester i ekstraordinære situasjoner, krise og krig (forskrift om nasjonal beredskap på jernbane, 2022, § 1). Beredskapen skal omfatte oversikt over kompetent og øvet personell, oversikt over utstyr og materiell, oversikt over hvilke andre relevante aktører med beredskapsressurser som jernbanevirksomheten er avhengig av, og et dokumentert beredskapsplanverk, med tydelig rollefordeling, varslingslister og innsatsplaner (forskrift om nasjonal beredskap på jernbane, 2022, § 2). Paragraf 2 tydeliggjør også at jernbanevirksomheten skal samordne sine beredskapsplaner med andre relevante aktører og offentlige myndigheter.

Forskriften er utarbeidet av SJT, på oppdrag for SD, og både Jernbanedirektoratet og Bane NOR har deltatt i en arbeidsgruppe under utarbeidelsen. SJT veileder om og fører tilsyn med forskriften. Bane NOR leder Samarbeidsforum for sikring og nasjonal beredskap (se kapittel 2.2). EU-kommisjonen har tatt initiativ til å revidere relevant regelverk for å sikre mer effektiv grensekryssende transport av militært utstyr og personell. SJT følger dette arbeidet i dialog med SD. Konkrete forslag til endringer av gjeldende regelverk er ventet i løpet av 2024.

I dag gjelder de alminnelige kravene i sikkerhetsdirektivet for militære transport (materiell og personell) med jernbane. Jernbaneforetakene må søke ERA²⁶ i OSS²⁷ for å få felles sikkerhets sertifikat. Som regel har jernbaneforetakene tillatelse til å frakte enten gods eller passasjerer. I militære transport er det ofte behov for kombinerte transport med materiell og tropper sammen.

Det er viktig å ferdigstille regelverk for transport på tvers av landegrensene. Med Sverige og Finland som nye NATO-land har vi fått nye forutsetninger for samarbeid i Norden. Utfordringen nå er at Norge og Sverige har forskjellig regelverk som kan skape vanskeligheter med hensyn til grensekryssinger. Det er forventet mer nordisk samarbeid også om utviklingen av regelverk.

FOHs utgangspunkt er at de sivile aktørene, som Jernbanedirektoratet, SJT og SD, har det overordnede ansvaret for regelverk i jernbanesektoren og er de som må involvere seg i prosesser for nødvendige lovendringer. I utvikling av EU-direktiver og EU-regelverk har sivile aktører større innflytelse på lovendringsprosesser.

5.6.2 Regelverk som skal gi Forsvaret tilgang til sivil støtte

Forsvaret har behov for å sikre seg tilgang på ressurser på flere måter – gjennom kjøp av tjenester, gjennom sektorregelverk som sikrer sivile aktørers støtte til Forsvaret, og ved rekvisisjon. Det er flere problemstillinger knyttet til regelverk som skal sikre Forsvaret støtte innenfor transport på bane. For eksempel er premisset om at ressurser i jernbanesystemet skal gjøres tilgjengelige for Forsvaret i en gitt

²⁶ European Union Agency for Railways.

²⁷ OSS (One-stop-Shop) er et IT-system designet, utviklet og administrert av ERA. Alle søknader om sikkerhets sertifikater, kjøretøy autorisasjoner og kjøretøy type autorisasjoner skal sendes via OSS, enten til den relevante nasjonale sikkerhetsmyndigheten eller til ERA.

situasjon, avhengig av at disse sivile ressursene er tilgjengelige på nødvendige tidspunkter og på relevante steder. Jernbanesystemet er som nevnt preget av lange ledetider og mange nivåer av leverandørkjeder. Den viktigste utfordringen ser ut til å være hvorvidt det er mulig å levere de tjenestene og funksjonalitetene som Forsvaret må ha i en krise eller krig (garantert leveransesikkerhet). Både koronapandemien og de pågående krigene har gitt myndighetsaktørene erfaring med at det er knapphet på innsatsfaktorer og økende leveranseusikkerhet.

Kommersielle avtaler

Forsvaret er avhengige av å kjøpe sivile tjenester på mange områder i tråd med totalforsvarskonseptet (se kapittel 2). Forsvaret har tradisjonelt støttet seg på avtaler med sivile aktører. Mange standardavtaler inkluderer force majeure-klausuler som gjør at leverandørenes forpliktelse til å levere i henhold til avtalene faller bort under ekstraordinære omstendigheter. Endringer i sikkerhetssituasjonen har imidlertid medført en økt vektlegging av at avtalene, eller bruken av totalforsvarsaktører, må sikre muligheten for anvendelse i hele krisespekteret. Dette gjøres ved bruk av beredskapsklausuler i avtalene. Slike beredskapsklausuler «skal sikre leveranser og sørge for at nødvendig logistikkstøtte kan bestilles og leveres på kort varsel – til tross for ekstraordinære omstendigheter» (Forsvarets forum, 2020). Forsvaret bør gå gjennom alle avtaler med force majeure-klausuler for å vurdere om noen av disse avtalene omfatter kritiske tjenester.

For Forsvaret, som kjøper transporttjenester av togoperatører, er det behov for en markert overgang fra kjøp av tjenester i fredstid og i krig. Sivilt personell som yter tjenester for Forsvaret, har ulik status i de to situasjonene med tanke på rettigheter og plikter, jf. krigens folkerett og distinksjonsprinsippet (se kapittel 2).

Sektorregelverk

Forskrift om nasjonal beredskap på jernbane er SDs sektorregelverk for å sikre bidrag med jernbaneressurser i krise og krig. Et av formålene er at Forsvaret ikke skal måtte bruke sitt beredskapsregelverk til dette. Rådgivende forum for sivil transportberedskap kan være en arena for iverksetting av sektorregelverket.

Rekvisisjonsloven

Rekvisisjonsloven er utformet for å sikre at ressurser er tilgjengelige. Lov av 29. juni 1951 nr. 19 om militære rekvisisjoner (rekvisisjonsloven) gir militære myndigheter rett til å rekvirere det som er nødvendig for krigsmakten og tilknyttede institusjoner, med unntak av eiendomsrett til fast eiendom. Loven tillater også endringer i bruk eller flytting av virksomheter og statlig overtakelse av driften av virksomheter. Den kan brukes i krig, «utenfor krigstid når krigsmakten eller noen del av denne er beordret satt på krigsfot i beredskapsøyemed, eller når det er nødvendig til fremme av beredskapstiltak, herunder større øvelser» (Forsvarsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet, 2018, s. 36). Loven gir Forsvaret rett til å rekvirere varer og tjenester fra den sivile sektoren for å støtte Forsvarets operasjoner.

Men denne loven trer altså kun i kraft ved krigserklæring og har betydelige begrensninger i fredstid. For jernbanen betyr dette at Forsvaret kan rekvirere og disponere ressurser som tilhører sivil transport på jernbanen, dersom de har behov for disse ressursene i en krigssituasjon. Samtidig er det forhold ved jernbanen som system som innebærer mange delkomponenter og lange ledetider. En rapport fra FFI viser imidlertid at det finnes «kriser som kan gi utfordringer for Forsvarets tilgang på sivile ressurser, og som ikke kan håndteres ved å aktivere beredskaps- og rekvisisjonslovgivning» (Sellevåg et al., 2022, s. 30).

Det vil gjøre det enklere for Forsvaret å ha en samlet oversikt over alle leveranser som er kritiske for transportevnen. Da kan Forsvaret inkludere beredskapsklausuler i relevante leverandøravtaler. En avtale med en beredskapsklausul gir mulighet for tilgang til nødvendige ressurser i situasjoner hvor beredskaps- og rekvisisjonslovgivningen ikke er aktivert, slik som i en eskalerende sikkerhetspolitisk situasjon. «Slikt strategisk samarbeid bidrar til å sikre forutsigbarhet, og kommer i tillegg til de mekanismer som ligger i totalforsvarskonseptet og beredskapslovgivningen for å sørge for at Forsvaret får det de trenger» (Sellevåg et al., 2022, s. 30).

Beredskapsloven

Dersom Stortinget er avskåret fra å utøve sin myndighet på grunn av krig, gir beredskapsloven Kongen myndighet til å «gjøre alle de vedtak som er påkrevd for å vareta rikets interesser under krigen».

5.7 Behov for øving i fredstid

Forsvaret har avtaler med togoperatører for transport av materiell under øvelser, og operatørene får da relevant sikkerhetskompetanse. Forsvarets behov varierer mellom fredstid og krigstid. For øvelser i fredstid erfarer Forsvaret at de i realiteten må varsle om transportbehov 12 måneder i forkant. Det kan være vanskelig å få til med de planhorisontene som finnes for øvingsrekkene til Forsvaret. Forsvaret har ønske om, og planer for, å øke bruken av tog i sine treningsprogrammer, men er avhengig av å få innpass på jernbanenettet. Forsvaret ønsker seg derfor mer fleksibilitet fra jernbanesystemet når transportbehov for øvelsesformål oppstår.

Forsvaret har identifisert flere infrastrukturbarrierer, inkludert tunnelprofiler og aksellaster, i tillegg til generelle ulikheter i infrastrukturen innad i Norden (blant annet er finsk sporvidde smalere enn norsk og svensk) samt behov for et forenklet regelverk for grensepasseringer osv. I en krigssituasjon vil det være stor vilje til å finne praktiske løsninger for de fleste barrierene. Dette bør planlegges for og øves på.

Under NATO-øvelsen Trident Juncture (2018) ankom over 40 000 soldater fra mer enn 30 land i Norge. Både NATO og Forsvaret ønsket å frakte et stort antall stridsvogner, lastebiler, andre kjøretøy og utstyr med jernbane, men planene for jernbanetransport måtte nedskaleres fordi infrastrukturen stedvis ikke var klar og tilrettelagt for transporten.

6 Sivile behov for jernbaneevakuering

Dette kapitlet gir oversikt over bruken av jernbanen til frakt av gods i fredstid. Grunnen til at vi legger et godsperspektiv til grunn, er at godsfrakt er viktig med tanke på forsyning mellom landsdeler, og at dimensjoneringen av godstransporten ligger tett opptil deler av Forsvarets krav til funksjonalitet i jernbanenettet. I kapitlet går vi også gjennom jernbanen som en kritisk sivil infrastruktur, og vi ser på hvordan fylkene omtaler jernbanen i sine ROS-analyser. I tillegg gjennomgår vi sivile behov i en krise- og krigssituasjon og ser disse opp mot NATOs 7 *baseline requirements*.

6.1 Jernbanen som kritisk infrastruktur og som funksjon sett fra sivil side

I DSB-rapporten *Samfunnets kritiske funksjoner* (KIKS II) inkluderes jernbanesystemet i samfunnsfunksjonen transportsystemer, som er knyttet til samfunnets ansvar for at transportsystemene er funksjonelle og sikre.

Når DSB vurderer redundans i transportsystemene, fremhever de jernbanesystemet som det eneste transportsystemet der det ikke er mulig å kompensere for svikt i en del av systemet ved å bruke alternative ruter eller transportører. «[B]are innenfor jernbanesystemet kan svikt hos én aktør medføre at systemets transportevne blir sterkt skadelidende» (DSB, 2016, s. 96).

I KIKS II fremhever DSB også at transportsikkerheten avhenger av sikkerheten i infrastrukturen. Staten fører tilsyn med transportaktørene, men tilsynet kan variere i både form og hyppighet fra sektor til sektor. Sikkerheten i infrastrukturen er dermed først og fremst aktørenes ansvar.

DSB har definert tre kapabiliteter innenfor samfunnsfunksjonen transportsystemer:

De tre kapabilitetene DSB har definert innenfor samfunnsfunksjonen transportsystemer:

Transportevne innebærer «evne til å opprettholde funksjonalitet i anlegg og systemer som er nødvendige for å ivareta samfunnets behov for transport» (DSB, 2016, s. 98). Anlegg og systemer som er nødvendig for å sikre tilstrekkelig transportevne i samfunnet, inkluderer kontroll- og trafikkstyringssystemer, kontroll- og trafikkstyringssentraler, transportårer og terminaler.

Sikre transportsystemer innebærer «evne til å overvåke infrastruktur og styre trafikk for å opprettholde akseptabelt sikkerhetsnivå» (DSB, 2016, s. 98). Dette omfatter styring og overvåking i alle transportsystemer, inkludert jernbanen.

Sikker transport innebærer «evne til å opprettholde akseptabelt sikkerhetsnivå ved transport med potensial for store ulykker» (DSB, 2016, s. 99). Dette omfatter sikkerheten i transportbedrifter med potensial for store ulykker, blant annet jernbaneselskaper. Med «akseptabelt sikkerhetsnivå» menes et sikkerhetsnivå som er i tråd med tilsynsmyndighetenes regelverk inklusiv krav til sikkerhetsstyringssystemer som kan fange opp risiko som ikke er knyttet til regulerte forhold. Rent formelt vil det være nasjonale forskrifter som tilsynsmyndighetene fører tilsyn med.

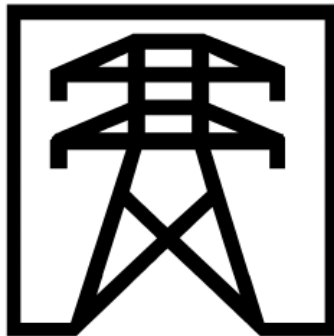
6.2 Hvordan jernbanen omtales i fylkenes ROS-analyser

En gjennomgang av de ulike fylkesROS-ene (risiko- og sårbarhetsanalysene til fylkene) i en tidligere rapport fra Jernbanedirektoratet (2023) viser at jernbanen ofte blir vurdert som en risiko. Det vil si at jernbanen i stor grad blir omtalt som stedet der ulykken skjer, fremfor at den blir omtalt som en løsning, altså som en mulighet for hjelp til evakuering med mer. Parallelt med dette er det lite bevissthet om hvordan jernbanen kan være en ressurs for samfunnet.

I fylkesROS-rapportene er det identifisert en rekke hendelser som utgjør risikoer også for jernbanesektoren, med ekstremvær, strømbrydd og tredjepartshandlinger som noen av de mest omtalte hendelsene.



Ekstremvær



Strømbrudd



**Tredjeparts-
handlinger**

- **Ekstremvær**, som flom, skred og kraftig vind, er spesielt en bekymring i klimaendringssensitive områder som øker sårbarheten for naturhendelser. Disse naturfenomenene kan forårsake forstyrrelser i jernbanedriften. Risiko for skred, både fra snø og fra jord, er spesielt relevant i områder med mye fjell og høyland, som i Møre og Romsdal. Kyst- og innlandsområder i samme region er også utsatt for klimarelaterte hendelser som sterk vind og flom. Disse hendelsene kan føre til omfattende sperringer og driftsforstyrrelser. For Vestfold og Telemark er kvikkleireskred en spesiell bekymring, særlig i forbindelse med planleggingen av en ny jernbanestrekning mellom Tønsberg og Larvik, hvor nye faresoner for kvikkleire er identifisert.
- **Strømbrudd** representerer også en vesentlig utfordring som kan føre til alvorlige driftsforstyrrelser, spesielt for elektrisk drevne baner som Sørlandsbanen. Tekniske feil og systemsvikt i styringssystemer og teknisk utstyr er kritiske risikofaktorer som kan forårsake driftsproblemer og øke risikoen for ulykker.
- I tillegg representerer **tredjepartshandlinger**, inkludert feilhandlinger eller bevisste handlinger ved planoverganger og langs sporene, en sikkerhetsrisiko som fremheves. Slike handlinger kan treffe alle strekninger.

FylkesROS-rapportene fremhever også ulike typer konsekvenser knyttet til jernbanehendelsene. Disse er særlig relatert til **liv og helse, samfunnsstabilitet, økonomi og miljø** (se omtalen av DSBs fem samfunnsverdier med tilhørende konsekvenstyper i kapittel 2).

Jernbaneulykker, inkludert hendelser som involverer tredjeparter, kan føre til alvorlige skader og tap av liv. Overgangen fra jernbane til veitransport under stengninger øker risikoen for ulykker, noe som påvirker både reisende og lokalsamfunn. Langvarige avbrudd i jernbanetjenester, som i tilfelle av kvikkleireskred, kan forstyrre kritisk infrastruktur og skape utfordringer for samfunnsstabiliteten, med konsekvenser for både dagliglivet og tilgjengeligheten for teknisk personell.

Økonomiske konsekvenser oppstår spesielt ved hendelser som skred eller flom, hvor betydelige reparasjonskostnader, omkjøringsløsninger og driftsstans inntreffer. Dette innebærer både direkte tap fra infrastrukturens skader og indirekte kostnader knyttet til transportforstyrrelser. Konsekvenser for miljøet er også relevante ved større jernbaneulykker som involverer farlige stoffer, noe som kan forårsake forurensning og skade på natur og økosystemer.

Stengninger og overgang til veitransport medfører både logistiske utfordringer og miljømessige konsekvenser. Sårbarheten i jernbaneinfrastrukturen, spesielt relatert til ekstremvær og klimaendringer, understreker hvor alvorlige risikoene er. Konsekvensene har vidtrekkende effekt på samfunnet og understreker behovet for robuste beredskapsplaner og tiltak for risikohåndtering.

6.3 Samfunnsfunksjonen sett fra sivil side i krise og krig

Transport på jernbane og drift av jernbane er viktige deler av transportsystemet for å opprettholde transport som samfunnsfunksjon i landet. De grunnleggende egenskapene til jernbanen som

tjenesteleverandør er også grunnleggende forskjellig fra de øvrige transporttjenestenes egenskaper. Jernbanen har et effektivitetsfortrinn ved transport av større mengder gods over lengre strekninger og ved forflytning av spesielle godstyper (regjeringen, 2021). Jernbanen er også svært energieffektiv (Jernbanedirektoratet, 2023).

For det første har jernbanen en betydelig kapasitet til å frakte store mengder gods eller passasjerer. For kombigods, der store mengder varer skal flyttes fra ett sted til et annet, er dette en stor fordel. Jernbanen kan derfor være en viktig transportressurs i frakt av livsviktige medisiner og matforsyning.

I tillegg kan jernbanen håndtere høy passasjertetthet. Av den grunn kan den brukes til å evakuere befolkningen. Evakuering via jernbane vil være sikrere, mer organisert og bedre kontrollert enn selv-evakuering ved bruk av personbiler (kilde: respondent fra Jernbanedirektoratet). Når personbiler brukes til evakuering, kan det skape hindringer for nødetatene, ettersom det kan gjøre det utfordrende for utrykningskjøretøy å navigere effektivt.

Jernbanen utgjør en sentral del av Norges samlede transportinfrastruktur. I krise og krig vil den ha en viktig funksjon i forflytning av sivilt personell. NATO har identifisert syv prioriterte områder for sivil beredskap, kjent som *baseline requirements*.



Figur 15 NATOs seven baseline requirements (Atkinson et al., 2022)

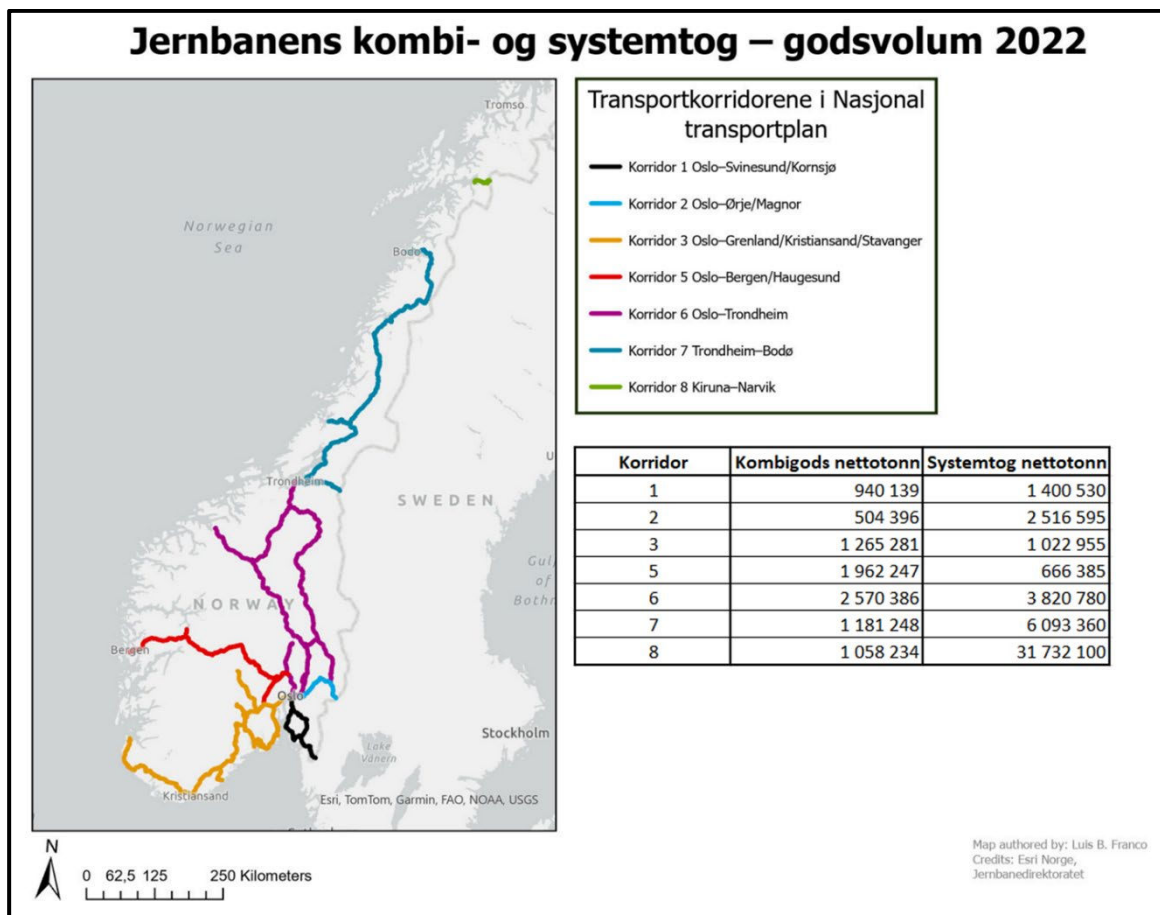
Evnen til å håndtere ukontrollerte bevegelser i befolkningen er et av disse prioriterte områdene, og her kan jernbanen være avgjørende. Jernbanen skiller seg ut fra andre transportmetoder ved sin unike evne til å transportere store grupper av mennesker raskt og effektivt. Dette er spesielt merkbart i områder hvor jernbaneinfrastrukturen er spesifikt utviklet for dette formålet, som i Oslo-området. Også ved andre større hendelser, som større naturhendelser, kan jernbanen ha en viktig funksjon med tanke på forflytning.

For det andre kan jernbanen tilby høyere hastighet enn mange andre landbaserte transporttjenester. Det gjør jernbanen til et effektivt alternativ for langdistansereiser; den kan redusere reisetiden betydelig sammenlignet med bil eller buss. Og som man har erfart tidligere, kan busser og bussjåfører være vanskelige å oppdrive i krise- og unntakstilstander, ettersom mye av arbeidskraften er utenlandsk.

Både kapasiteten til å frakte store mengder gods eller passasjerer og evnen til å holde høy hastighet er egenskaper som anses som viktige ved samfunnsutfordringer i hele spennet fra fred til krig. Jernbanen anses derfor som viktig ved planlegging av nasjonal krisehåndtering, militært så vel som sivilt.

6.4 Godstransport i fredstid

Jernbanetransport spiller en sentral rolle i forsyningen av dagligvarer mellom landsdelene. Nedenfor følger et kart som viser godstransporten på jernbanen i volum. I tillegg beskriver vi kort hvor stor andel gods som blir fraktet på jernbane, og hva slags gods det dreier seg om (Jernbanedirektoratet, 2023a).



Figur 16 Jernbanens kombi- og systemtog – godsvolum i 2022²⁸

Jernbanens markedsandeler som nevnes i dette kapittelet, ble kartlagt av Transportøkonomisk institutt (TØI) på oppdrag fra Jernbanedirektoratet i 2023.²⁹

Transportkorridor 1, som forbinder Oslo med Svinesund/Kornsjø på jernbane, er en viktig rute for både godstransport og persontransport. I denne transportkorridoren finner man banestrekningene Østfoldbanen og Østfoldbanens østre linje (Jernbanedirektoratet, 2023). Østfoldbanen spiller en sentral rolle i godstransporten, selv om jernbanens markedsandel for transporter mellom Oslo og Gøteborg er relativ lav, med 8 prosent. Dette skyldes i hovedsak at E6 med gjennomgående motorveistandard går parallelt med jernbanen. Viktige godstyper inkluderer tømmer og tømmerprodukter, med selskaper som Norske Skog Saugbrugs i Halden og Borregaard i Sarpsborg som nøkkelatører. Det er forventet vekst i mengden kombigods transportert på bane mellom Oslo-området og Gøteborg/Trelleborg, drevet av forbedringer i infrastrukturen i Norge og Sverige.

Transportkorridor 2 mellom Oslo og Ørje/Magnor er viktig for godstransport mellom Norge og Sverige/Europa og mellom Sør-Norge og Nord-Norge. Jernbanens markedsandel ligger på ca. 21 prosent for

²⁸ Når det gjelder figur 16 og tabellen i den, må det nevnes at det er noen systemtoglinjer som trafikkerer flere korridorer, særlig i tømmertrafikken. Derfor er volumene fra disse linjene lagt inn på flere korridorer. Summerer man transportvolumene i tabellen, får man derfor for høyt totalvolum på grunn av dobbelttelling. Det må også nevnes at tallene viser tildelte nettotonn i 2022. Faktisk kjørt volum er som regel betydelig lavere.

²⁹ Markedsandelene er beregnet for endepunktsmarkedene (f.eks. for Alnabru–Trondheim) og dekker ikke hele transporten i korridorene. Veitransport av masser over korte avstander innenfor en korridor inngår f.eks. ikke i beregningen av markedsandeler. Kilde godsvolum er Bane NOR TPS (Train planning system) som har data for ruteplanperiode R22 dvs for året 2022.

transporter mellom Oslo og Midt-Sverige. Jernbanestrekningen i korridoren er Kongsvingerbanen (Lillestrøm–riks grensen ved Magnor). Trafikken på Kongsvingerbanen inkluderer godstrafikk til Narvik, via det svenske jernbanenettet (se transportkorridor 8). En betydelig andel av godstransporten mellom Oslo og Narvik, hele 82 prosent, skjer med tog. En nøkkelkomponent i godstransporten langs denne korridoren er tømmer, med 2 millioner tonn som eksporteres denne veien årlig. Gjennom korridoren er Norge også knyttet til det europeiske vognlastnettet.

I transportkorridor 3, som forbinder Oslo med Grenland, Kristiansand og Stavanger, har jernbanen en markedsandel på 39 prosent for transporter mellom Oslo og Stavanger. Jernbanens tilbud i korridoren består av kombitog mellom Oslo og Stavanger (med noen kombitog som stopper i Kristiansand for lastning og lossing), tømmer tog, samt syretransporter mellom Sarpsborg og Kristiansand. Drammen havn ligger også i korridoren, og herfra sendes nybiler med jernbane over hele landet. I tillegg går det noe kombigods til og fra Drammen havn via Alnabru. Internt i korridoren fraktes kalk mellom Eidanger og Brevik.

Transportkorridor 5 går mellom Oslo og Bergen/Haugesund, med en arm via Sogn til Florø. For transporter mellom Oslo og Bergen har jernbanen en markedsandel på ca. 46 prosent. Her dominerer stykkgoods og partigods, i tillegg til en del fisketransport mellom Bergen og Oslo. Det er utfordringer knyttet til korridorens robusthet. Alternativ transport via sjøveien er ofte lang, og bilveiene kan være stengt på vinteren. Vest for Hønefoss finnes det ingen omkjøringsmuligheter. På vinterstid anses jernbanetilbudet som mer robust enn veitransport over fjellet.

Transportkorridor 6 går mellom Oslo og Trondheim, med armer til Måløy, Ålesund og Kristiansund. Denne korridoren er preget av store volum i godstransport. Jernbanens markedsandel for transporter mellom Oslo og Trondheim ligger på ca. 46 prosent. Banestrekningene som inngår i korridoren, inkluderer Dovrebanen, Gjøvikbanen, Gardermobanen, Raumabanen og Rørosbanen. Person- og godstransporten på bane i korridoren foregår i hovedsak på Dovrebanen, Gjøvikbanen, Raumabanen og Rørosbanen. For godstransport mellom Oslo og Trondheim er Dovrebanen hovedåren. Raumabanen har ett kombitogpar om dagen. Korridoren er spesielt viktig for tømmertransport og står for rundt 90 prosent av all tømmerfrakt på jernbane i Norge (Samferdselsdepartementet, 2020b). De største volumene eksporteres til Sverige. I tillegg går store mengder til bedriftene Borregaard i Sarpsborg og Saugbrugs i Halden. Begrensede alternative ruter medfører utfordringer knyttet til korridorens robusthet og sårbarhet.

Transportkorridor 7 går mellom Trondheim og Bodø. Banestrekninger i korridoren inkluderer Nordlandsbanen mellom Trondheim og Bodø og Meråkerbanen (Trondheim–riks grensen ved Storlien). For transporter mellom Trondheim og Bodø har jernbanen en markedsandel på ca. 37 prosent, og for transporter mellom Oslo og Bodø er andelen ca. 76 prosent. I korridoren fraktes hovedsakelig stykkgoods, partigods og fullast nordover, mens mye fisk går sørover. Nordlandsbanen er erklært overbelastet, og det er begrensede muligheter for videre vekst i godstrafikken på jernbane. Dårlig fremkommelighet på vei, særlig i vinterhalvåret, representerer en vesentlig sårbarhet for transportevnen og transportkapasiteten i korridoren. Begrensede alternative ruter medfører utfordringer knyttet til korridorens robusthet og sårbarhet.

Transportkorridor 8 går mellom Bodø og Kirkenes, med en avstikker til Tromsø. Ofotbanen er den eneste jernbanestrekningen som inngår i korridoren. For transporter mellom Oslo og Narvik har jernbanen (via Sverige over Ofotbanen) en markedsandel på ca. 82 prosent. Kombitog til Narvik transporterer om lag 50 prosent av alle dagligvarer som distribueres med bil nord for Tysfjord. Årlig transporteres rundt 200 000 tonn fersk fisk sørover. Banestrekningen er også vesentlig for malmtransporter fra Kiruna til Narvik. Banestrekningen anses som vesentlig for samfunnssikkerheten og transportsikkerheten i Nord-Norge, som følge av både kapasitetsutfordringer og sårbarheter knyttet til alternativ transport (vei) for flere typer gods som i dag transporteres med jernbane.

7 Jernbanens rolle i nasjonal beredskap

Jernbanen er foretrukket for transport av store mengder gods over lange avstander (lengre enn 200 km) i militære operasjoner og ved oppbygging av styrker til krig, særlig for transport av store mengder drivstoff, ammunisjon og tungt militært materiell. Jernbanen spiller også en stor sivil rolle, spesielt innenfor godstransport mellom landsdelene, men også ved at den har stort potensial for evakuering av sivile. Jernbanen er kritisk infrastruktur som understøtter den grunnleggende nasjonale funksjonen (GNF) transport.

Skal vi få full nytte av jernbanen, er det nødvendig å demonstrere at den har reell evne til å opprettholde transportfunksjonen (helt eller delvis) i hele krisespekteret. Å opprettholde jernbanens transportevne handler om å dekke sivile behov samtidig som jernbanen spiller en betydelig rolle i totalforsvaret som støtte til Forsvaret.

Sivile og militære behov må i en krise balanseres på en hensiktsmessig måte. Sivilsamfunnet vil kunne lide hvis Forsvaret over tid opptar all kapasiteten til jernbanen i spesifikke geografiske områder. Dette vil for eksempel påvirke matforsyningen.

7.1 Den komplekse jernbanesektoren krever planlegging i god tid og effektive virkemidler

Utviklingen over tid har gitt en kompleks jernbanesektor med mange aktører og flere virksomhetsformer som hver har avgrensede ansvarsområder. Dette stiller store krav til samspillet mellom aktørene for at jernbanen som system skal fungere sikkert og effektivt i krise og krig, både for sivile og for militære formål. Videre forutsetter det tilgang på egnede virkemidler for å utløse nødvendige ressurser hos de enkelte virksomhetene til rett tid. Det gjelder for eksempel tilgangen på lokomotiver med høy trekraft, vogner og lagerbeholdning for kritiske komponenter – hva er tilstrekkelig, og hvem skal ha ansvaret for at materiellet er på plass? Det er også viktig å ha med seg at ledetiden kan være betydelig fra et behov er registrert, til et tiltak er på plass.

Samfunnsutviklingen i vårt hjørne av verden har i de senere år ført til et noe begrenset fokus på jernbanevirksomhetenes mulige roller og ansvar i samfunnets beredskap og egnede virkemidler med dagens sektororganisering. Moduleringen påvirker hvordan beredskap kan planlegges og utøves fremover. I dag kan det se ut som det på enkelte områder som kan bidra til god beredskap mangler virkemidler, og det er ikke helt enkelt å få øye på hvor det tydelige og samlende grepet innenfor samfunnssikkerhet bør tas.

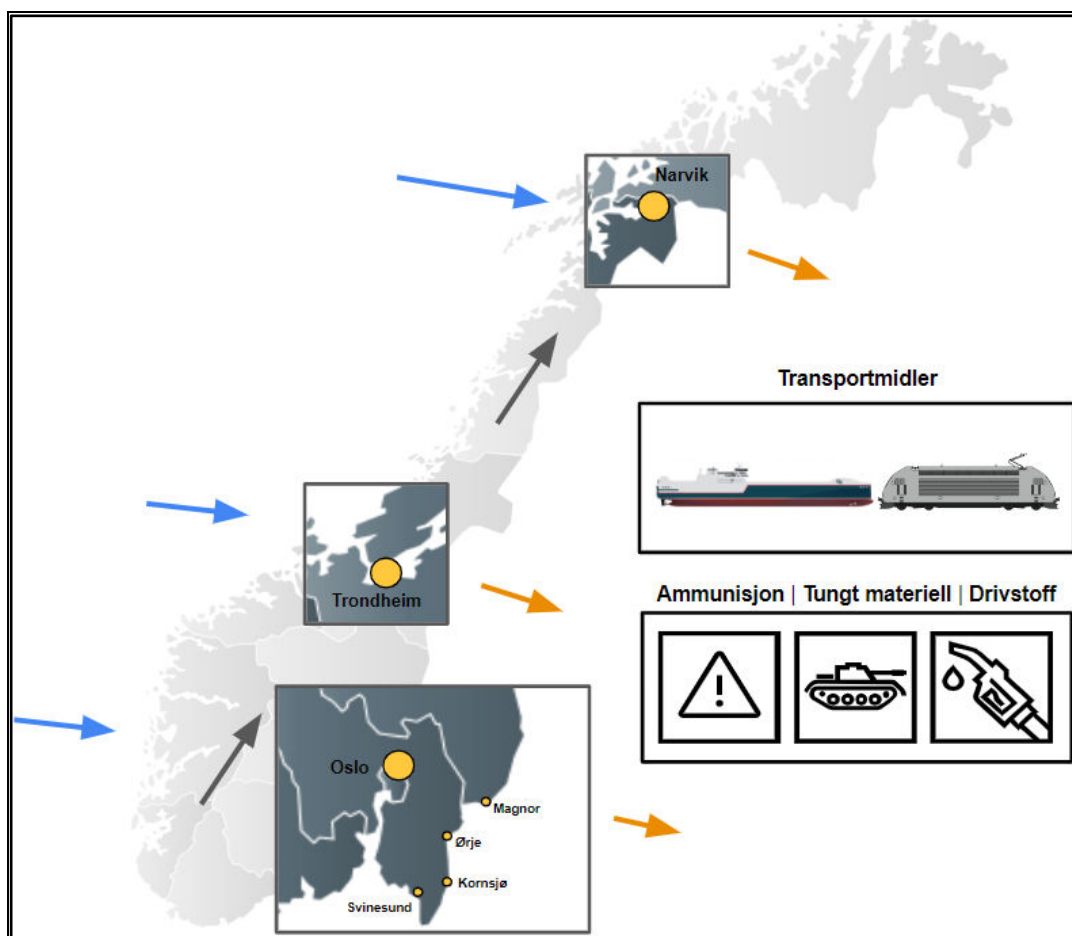
Vi ser et sammensatt landskap av aktører som arbeider på forskjellige måter, og med grensesnitt som kan være utfordrende å navigere i, sett i lys av samfunnssikkerhet og nasjonal beredskap.

Forsvarets behov for må planlegges i fredstid. Å sikre at alle nødvendige innsatser fra alle aktører er på plass, krever god koordinering og egnede virkemidler (avtaler, styringsverktøy).

Et første virkemiddelområde å ta tak i bør være å sikre et sterkere beredskapsperspektiv i avtaleregimet i jernbanesektoren.

7.2 Integreert nordisk utvikling og felles planverk

Det at Norge nå er både mottaker av og transitland for militære ressurser i et utvidet NATO, medfører at enkelte transportakser har blitt viktigere for militær mobilitet, i denne sammenheng spesifikke jernbanestrekningene i vest-øst-aksene Narvik–Ofoten, Trøndelag–Meråker og Oslo–Sverige. Det understrekes imidlertid at sør-nord-aksen fremdeles er meget viktig for Forsvarets transportbehov.



Figur 13 Nye transportakser, Forsvarets behov for frakt av gods og koblingen mellom havn og jernbane

Samlet vil transportaksene gi en økt fleksibilitet og redundans som støtter opp om Forsvarets oppgave med å forsvare Norge innenfor rammen av NATOs oppdrag med å forsvare alliansens nordflanke. Det nye nordiske NATO åpner også for en større logistikkfunksjon i vest-øst-aksen, slik at man kan støtte operasjoner også lenger øst i NATO-området mot Baltikum. For å kunne støtte denne logistikkfunksjonen må man se utviklingen av transportsystemene i Norge, Sverige og Finland i sammenheng. Det krever et tett sivilt og militært samarbeid. Tilretteleggingen for et effektivt transportsystem må ta utgangspunkt i et integrert planverk og en integrert infrastrukturutvikling, og øvelser må vektlegges. Samlet sett vil det kunne demonstrere militær evne og dermed bidra til å forebygge krig og konflikt i Norge og hos våre allierte.

Transportevne

Fra et sivilt perspektiv er det behov for at jernbanen i krise- og unntakstilstand, helt eller delvis, kan opprettholde sin rolle knyttet til sivilsamfunnet. Jernbanen skal kunne evakuere store folkemengder, sikre transport av sivile beredskapsaktører, sikre forsyning av mat og livsviktige medisiner og frakte ansatte som skal opprettholde andre grunnleggende funksjoner i samfunnet (NATOs *seven baseline requirements*).

For Forsvaret er frakt av drivstoff, tungt materiell og ammunisjon det mest prekære. Dette fremheves også i forsvarssjefens anbefalinger knyttet til å styrke evnen til drivstofftransport og anskaffe mobile tankanlegg for å støtte både egne og allierte operasjoner.

For å forbedre kapasiteten til å transportere tungt materiell foreslår Forsvaret å fornye og øke evnen til tungtransport i Hæren. Forsvaret anbefaler derfor at Norge investerer i ny kapasitet for jernbanetransport, spesielt med tanke på NATOs utvidelse i nord, og betrakter denne tungtransportressursen innenfor en nordisk ramme (Forsvaret, 2023a, s. 81).

Det fremkommer i Forsvarskommisjonens rapport at det gjennom øvelser er identifisert mangler innenfor vertslandsstøtte. Mer spesifikt dreier det seg om begrenset robusthet i veinettet, jernbanenettet og infrastrukturen for visse typer drivstoff samt kapasitetsutfordringer innenfor transportavvikling som skaper risiko for logistiske utfordringer.

Totalberedskapskommisjonen fremhever også viktigheten av å intensivere totalforsvaret i nord, med spesiell vekt på logistisk støtte i en nasjonal og alliert kontekst. «Med finsk og etter hvert svensk medlemskap i NATO vil blant annet områder som Ofoten i Nordland, Storfjord i Troms og Tana i Finnmark få større betydning også i en totalforsvarssammenheng» (NOU 2023: 17, s. 143).

Dette belyser et konkret behov for å styrke og sikre jernbaneinfrastrukturen, spesielt i Nord-Norge, slik at den kan håndtere konkrete transportbehov knyttet til vertslandsstøtte og alliert mottak i lys av sikkerhetspolitiske endringer i regionen. Kravet til robusthet og kapasitet er som en følge av dette økt.

Å kunne laste om direkte fra båt til jernbane er en faktor som diskuteres innenfor rammen av NORDEFECO. Kobling med ramper muliggjør omlasting direkte til tog fra båt. Det er viktig med en godt koordinert logistikkstrategi som effektivt integrerer ulike transportmidler, som båt og tog, for å sikre en sømløs og effektiv etterforsyning. Forsvaret har behov for gode koblinger av infrastrukturen mellom jernbane og aktuelle havner.

Vi trenger mer innsikt i hvilken ekstra transportkapasitet jernbanen skal ha med hensyn til beredskap. Konkrete scenarier må til for at man skal kunne planlegge og iverksette tiltakene som vil bidra til effektiv logistikk.

Dersom signalanlegg, GSM-R-nettet, GSM-nettet eller ERTMS svikter, må det være mulig å opprettholde togdriften manuelt. Selv om manuell driftsmodus ikke er optimalt fordi det blant annet vil kreve svært lave hastigheter, er det viktig å ha en robust fallback-løsning for å sikre kontinuitet i togdriften i tilfelle ERTMS svikter. Derfor er det nødvendig å utvikle og iverksette strategier for å sikre nødvendig opplæring og bemanning til å håndtere også slike scenarier.

Gjenopprettingsevne

Gjenoppretting handler om å reparere eller erstatte ødelagt infrastruktur eller togmateriell. Også her vil scenarier gjøre det enklere å planlegge for å ha reell evne til å gjenopprette skadd infrastruktur eller materiell.

Fra et beredskapsperspektiv er det å anbefale at man vurderer hvor stor lagerbeholdning som trengs av infrastrukturelementer eller kritiske komponenter til materiell i en krise- eller krigssituasjon. Det kan være flere måter å sikre tilgang til deler og komponenter på. Både eget lager, felles lagre og lageravtaler med Sverige, Danmark eller Finland er aktuelle alternativer. En tilsvarende vurdering kan gjelde selve vedlikeholdsfunksjonen i verksteder eller mobilt – denne funksjonen er sentral for å sikre transportevne. Felles lagermateriell og vedlikeholdsfunksjon med Sverige kan gi større robusthet og økt gjenopprettingsevne.

For godstogmateriell, som er den viktigste togtypen for Forsvaret, finnes det ingen sentrale styringsmekanismer som sikrer tilgang på togmateriell med spesifikke egenskaper (trekkraft, fremdriftsteknologi osv.). Hvordan dette over tid vil stille oss nasjonalt når det gjelder tilgangen på lokomotiver som dekker Forsvaret transportbehov, er per i dag uklart for oss. Forsvaret har i dag avtale med én godsoperatør. Hvordan vil dette håndteres i en krise eller krigssituasjon fra Forsvarets side?

Eiere av kritisk infrastruktur³⁰ i jernbanesektoren og Forsvaret bør gjennomgå og skaffe oversikt over force majeure-klausulene i avtalene de har i dag. Det vil gjøre det enklere å vurdere om det er noen leveranser som er kritiske for å opprettholde eller gjenopprette transportevnen i krise- eller krigssituasjoner, og om det derfor er nødvendig å inkludere beredskapsklausuler.

³⁰ Kritisk infrastruktur er ikke bare skinnegangene, men alle elementene som må virke sammen for at jernbanen skal ha transportevne generelt og spesifikt til militær transport.

For Jernbanedirektoratets egne anskaffelser av nytt rullende passasjertogmateriell er det et behov for økt bevissthet om beredskapshensyn. En overgang fra lok og vogn til motorvognsett medfører at det blir færre lokomotiver som kan disponeres til å trekke vogner med for eksempel militært gods.

Grensekryssing

Sømløs militær mobilitet på tvers av landegrenser innenfor NATO og EU er svært viktig å få på plass. Det er i gang en prosess i EU for å regulere muligheten for å transportere personell sammen med militært utstyr over landegrenser innenfor EU-området. Hensikten er opplagt å eskortere militært utstyr, oppnå fleksibilitet i togsammensetningen (også kunne eskortere militære godsvogner i sivile togtransporter), oppnå raskere godkjenningsprosesser og unngå særskilte nasjonale prosesser i tillegg innenfor EU-området.

Det er viktig at Jernbanedirektoratet og SJT, som er myndighetene i jernbanesektoren, engasjerer seg aktivt i disse problemstillingene, med mål om å påvirke nødvendige lovendringer som sikrer mer effektiv grensekryssende transport av militært utstyr og personell. Det er flere fora i EU og NATO som diskuterer disse problemstillingene, og det er viktig at Jernbanedirektoratet prioriterer å være til stede i de mest relevante foraene.

7.3 Prosesser for samhandling på tvers av sektorer

I løpet av 2024 er det ventet å komme konkrete NATO-føringer for medlemslandenes infrastruktur. Detaljeringsnivået på føringene er det knyttet usikkerhet til. Forsvaret må bidra til å konkretisere hva føringene vil bety for Norge. Jernbanedirektoratet trenger enda mer konkret innsikt i Forsvarets behov når det gjelder eksempelvis kapasitet, profil, aksellast, adkomst, robusthet, redundans og beredskapslagring.

Jernbanedirektoratet bør sammen med Forsvaret og relevante aktører i jernbanesektoren gjennomgå NATO-føringene og vurdere hvilke av dem som gjelder utvikling av infrastruktur og funksjonaliteter i jernbanesektoren.

Samferdselsdepartementet arbeider med å sikre god samordning mellom jernbanesektoren og forsvarssektoren, med særlig vekt på å innlemme Forsvarets behov i Nasjonal transportplan (NTP). NTP er regjeringenes 12-årsplan for utvikling av transportsystemet i Norge. Planprosessen løper bortimot kontinuerlig med ulike faser for å identifisere samfunnsutvikling, kunnskapsbehov, transportbehov og deretter behov for og forslag til prioritering av tiltak i utviklingen av transportsystemet. En av utfordringene er lite prioritering av innspill fra forskjellige aktører i forsvarssektoren. Planen er å få på plass en formalisert prosess ved neste revisjon av NTP. Prioriteringer av Forsvarets behov må dras inn i denne prosessen og i en helhetlig vurdering hvor støtte til Forsvaret og totalforsvarsperspektivet inngår.

I NTP-prosessen utarbeider Jernbanedirektoratet i dialog med Bane NOR et faglig forslag til prioriteringer av fremtidige tiltak. Her er det avgjørende med en god prosess i forkant, slik at Forsvarets behov er med i alle NTP-fasene og direktoratet kan gi et kvalifisert forslag basert på blant annet spesifikk nytte og effekt. Det er regjeringen som beslutter hvilke tiltak som prioriteres, og Stortinget som årlig bevilger de nødvendige midlene.

Ikke alle forhold kan enkelt kvantifiseres når man vurderer effekten eller lønnsomheten av tiltak i en effektpakke. Beredskapsfunksjoner lar seg ikke uten videre kvantifisere inn i samfunnsøkonomiske analyser. Da blir det isteden viktig å vurdere ikke-prissatte virkninger, det vil si virkninger som per i dag ikke kan beregnes i tradisjonelle kost-nytte-analyser. Til slike vurderinger brukes den såkalte 3R-metoden (robusthet, redundans, restitusjon). I tillegg vurderes usikkerheter som kan ha betydning for prioriteringene fremover, for eksempel fremtidig etterspørsel og teknologisk utvikling.

NTP-prosessen løper over lang tid og involverer veldig bredt. Ut fra dagens sikkerhetspolitiske situasjon og med referanse til funnene vi presenterte i kapittel 5, vurderer vi det nå som viktig med direkte kontaktpunkter på myndighetsnivå mellom forsvars- og jernbanesektoren, det vil si mellom Jernbanedirektoratet og forsvarssjefen/forsvarsstaben.

På det operative nivået er Bane NOR i løpende kontakt med FOH. For at sektorene skal kunne utvikle bedre kjennskap til hverandres forutsetninger, behov og virkemåte, bør det legges til rette for fora hvor faglige

kompetanseressurser kan møtes for å identifisere strategiske og taktiske behov, samt en arena for diskusjon om hvordan aktørene i jernbanesektoren kan møte Forsvarets behov.

7.4 Nordisk NATO – muligheter og utfordringer

Sveriges og Finlands medlemskap i NATO vil påvirke det nordiske samarbeidet om jernbanens infrastruktur, vedlikehold og materiell. NATO vil for alle praktiske formål behandle Norden som ett sammenhengende område, og dette påvirker Norges rolle i NATO-sammenheng. Fra å ha vært et vertsland går Norge nå over til å bli del av en logistikklinje vest-øst som transittland for Sverige og Finland og videre østover.

NATO og de nordiske landene vil legge vekt på å utvikle en kompatibel jernbaneinfrastruktur og kompatibelt rullende materiell, slik at blant annet drivstoff og andre sentrale forsyninger kan transporteres mest mulig sømløst på tvers av grensene. Oppstillingsarealer, kobling til havner og effektiv omlasting er sentrale deler i logistikken og må planlegges helhetlig.

Nordisk og internasjonalt samarbeid i regi av NATO og EU, kombinert med en bredt fundert vurdering av behovet for nasjonal selvforsyning, kan bidra til utvikling av en jernbaneinfrastruktur som er mer robust og redundant, og som dermed evner å øke ytelsen for å møte både sivile og militære.

Et nordisk NATO muliggjør³¹

- 1 integrert planlegging og forberedelse til krig, inkludert en felles kommandofunksjon
- 2 felles kompetanseutvikling, trening og øvelser
- 3 felles utvikling av logistikk og materiell, og derigjennom forbedring av transportsystemets redundansevne

Et nordisk samarbeid kan sikre transportevne, åpne for felles utnyttelse av infrastruktur og rullende materiell og muliggjøre avtaler om samarbeid innenfor vedlikehold, lager og andre tjenester.

Igjen blir effektive kontaktpunkter, samarbeidsarenaer, planleggings- og beslutningsmekanismer mellom myndighetene i Norden, NATO og forsvarssektoren viktige. Første «test» blir hvordan man håndterer økte konkrete forventninger fra NATO. Der må man komme raskt i gang med dialogen for å definere hvordan man skal gå fra NATO-krav til en gjennomførbar utvikling av jernbanen i Norge og innenfor Norden og et nordisk NATO.

Forsvaret må på sin side ha god innsikt i sine behov sett opp mot transportmidlenes særlige egenskaper og systemet de inngår i. Det er viktig at Forsvaret vurderer sine ulike behov helhetlig og tydeliggjør sine prioriteringer for å sikre en effektiv og målrettet bruk av ressursene. Dette inkluderer alt fra logistikk og infrastruktur til samarbeid med NATO-partnere og andre relevante aktører i jernbanesektoren. For å operasjonalisere hva det betyr for krav til jernbanens ytelse i totalforsvaret, trenger vi noen konkrete scenarier å ta utgangspunkt i.

³¹ Kilde: Rune Anderson, sjef for FOH, på *Helgemorgen* i NRK 8. september 2024.

8 Veien videre – anbefalte oppfølgingspunkter

I arbeidet med denne rapporten har vi undersøkt jernbanens rolle i nasjonal beredskap ved å innhente informasjon om Forsvarets og de siviles behov i overgangen til krise og krig eller unntakstilstand. Vi har sett informasjon fra intervjuer i sammenheng med forventninger fra større offentlige utredningsarbeider de siste årene (bl.a. Forsvarskommisjonen og Totalberedskapskommisjonen). Behovet for en oppdatert forståelse av forventninger til jernbanens rolle er aktualisert på grunn av situasjonen med geopolitiske spenninger, sikkerhetsutfordringene forbundet med Russlands brudd med vesten, og Sverige og Finlands inntreden i NATO.

Formålet med undersøkelsen har vært å danne et kunnskapsgrunnlag som kaster lys over hvilke kapasiteter jernbanen trenger for å bidra til god nasjonal beredskap når det gjelder infrastruktur, rullende materiell, avtaler for fremføring og vedlikehold, togfremføring og oversikt over kritiske tjenester og forsyningskjeder tilhørende disse. De viktigste kapasitetene er oppsummert i kapittel 5.1.

Vi har på et overordnet nivå identifisert følgende **forhold av strategisk betydning som må vurderes og avklares for å sikre jernbanens evne til å fylle sin forventede rolle i den nasjonale beredskapen;**

- Evnen til togfremføring bør vurderes for hele krisespekteret, og det må planlegges for at jernbanen skal ha reell evne til å fremføre tog i krise og krig. Ansvar: Bane NOR.
- Eventuelle sårbarheter innen togvedlikehold med tilhørende leveransekjeder må vurderes, og eventuelle anbefalte tiltak må følges opp. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Det bør avklares om dagens arenaer for samhandling mellom Jernbanedirektoratet, aktørene i jernbanesektoren og forsvarssektoren dekker behovet. Ansvar: Jernbanedirektoratet og Samferdselsdepartementet.
- Det bør vurderes om sektoren har egnede virkemidler for å sikre at beredskapsperspektivet er tilstrekkelig ivaretatt hos aktørene i sektoren, også i avtaleregimet. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Jernbanedirektoratet må involvere seg sterkere i en samordnet utvikling av jernbanesystemet som følge av et utvidet NATO. Finlands og Sveriges inntreden i NATO påvirker samarbeidet i Norden og skaper helt nye forutsetninger for hvordan vi i Norge kan tenke beredskap når det gjelder vedlikehold, infrastruktur og materiell. Nivået og tematikken på de etablerte samarbeidsarenaene treffer Jernbanedirektoratets ansvar for langsiktig utvikling og koordinerende rolle i tråd med direktoratets instruks. Ansvar: Jernbanedirektoratet.
- Jernbanedirektoratet bør involveres i utviklingen av plan- og samarbeidsprosesser mellom Samferdselsdepartementet og Forsvarsdepartementet. Ansvar: Samferdselsdepartementet.

9 Vedlegg

9.1 Tidligere og pågående utredninger

Parallelt med arbeidet med denne rapporten har det pågått flere utredninger som omhandler tilgrensende problemstillinger. Slike utredninger pågår også nå. Tabellen nedenfor gir oversikt over både tidligere og pågående utredninger.

Tabell 1 Tidligere og pågående utredninger

Oppdrag	Hvem	Hva	Frist
TB24 oppdrag	Jernbane-direktoratet	Godsstrategi/fjerntogstrategi	2025/26
TB24 STB oppdrag 14	Jernbane-direktoratet	Tiltak for å bidra til et mer velfungerende godsmarked på jernbanen	Underveisrapport 10.10.24, endelig leveranse 2025
TB24 oppdrag 10 / Stortingets anmodningsvedtak 448	Jernbane-direktoratet	Utredning av konsekvensene for driftsstabilitet og beredskap dersom tungt vedlikehold av togmateriell ikke lenger vil være lokalisert i Norge. Samarbeid med relevante aktører.	29.11.2024
TB24 oppdrag 4 / STB oppdrag 22	Jernbane-direktoratet	Eget tiltak om tilbakestilling og beredskap i plan for bedre driftsstabilitet. Foreslått nytt tiltak med særskilt vekt på vinterberedskap for Østlandet 2025–2026.	18.10.2024
Jernbanen i nasjonal beredskap Initiert av KIB	Jernbane-direktoratet	Hvilke kapasiteter hos jernbanen er kritiske i krise, krig og fred? Inkl. vedlikehold og verkstedfunksjon	November 2024
TB24 oppdrag 7	Jernbane-direktoratet	Vurdering av Jernbanedirektoratets rolle i krisehåndtering og beredskap	T2/ 10.10.2024
TB23 oppdrag 8 – oppfølging og utvidede spørsmål	Jernbane-direktoratet	Oversikt over tiltak som skal gi forbedringer innenfor dagens organisering av vedlikehold av tog, og en plan for hvordan tiltakene skal implementeres og følges opp En plan for hvordan man kan arbeide videre med å utrede eventuelle endringer i organisering av ansvar	05.07.2024
Studie av materielleierskap Initiert av AKA	Jernbane-direktoratet	Studie av ulike eierskapsmodeller, hovedsakelig for persontog, hvor også beredskapshensyn ble vurdert på et overordnet nivå	Juli 2024
TB24 oppdrag 10 / Stortingets anmodningsvedtak 448	Jernbane-direktoratet	Utredning av konsekvensene for driftsstabilitet og beredskap dersom tungt vedlikehold av togmateriell ikke lenger vil være lokalisert i Norge. Samarbeid med relevante aktører.	Underveis-rapportering juni 2024

Styring av togmateriell – del 2 Oppdrag fra SD	Jernbane- direktoratet	(Forslag til forbedringspunkter)	28.5.2024
Styring av togmateriell – del 1 Oppdrag fra SD	Jernbane- direktoratet	Dagens styringsmodell og generelt samarbeid Beskrivelse av verdikjeden for anskaffelse Beskrivelse av forvaltning og vedlikehold	29.2.2024
Klimasårbarhetsanalyse Initiert av KIB	Jernbane- direktoratet	Kartlegging av klimarelaterte hendelser og prognose for risikoutviklingen frem mot 2060	Februar 2024
TB23 oppdrag 8	Jernbane- direktoratet	Bedre vedlikehold av tog og utvikling av verkstedene	31.01.2023
Risiko- og sårbarhetsanalyse av samfunnssikkerhet og digital sårbarhet Initiert av KIB	Jernbane- direktoratet	Roller og ansvar i jernbanesektoren Digitale trusler	Januar 2023
Vurdering av sårbarheter i forsyningskjeder i transportsektoren Oppdrag fra SD	Jernbane- direktoratet	Kartlegging og vurdering av sårbarheter i forsyningskjeder i transportsektoren på bakgrunn av koronapandemien og krigen i Ukraina	15.08.2022
TB23 supplerende tildelingsbrev 8/23	Jernbane- direktoratet	Vurdering av tiltak for å oppnå bedre vedlikehold av tog og utvikling av verksteder (første leveranse)	Februar 2024

9.2 Figuroversikt

Figur 1	DSBs fem grunnleggende samfunnsverdier med tilhørende konsekvenstyper. Direktoratet for sikkerhet og beredskap (DSB), 2016.
Figur 2	Krisespekteret fra normaltilstand til unntakstilstand og graden av selvforsyning. Maal og Heskestad, Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 3	Transportinfrastruktur og innsettingsområder. Forsvarskommisjonen, 2023.
Figur 4	Aktør- og samhandlingskart med ideelle samhandlingslinjer. Geiner, Maal, Rasmussen mfl., Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 5	Samarbeidsforum innenfor transportnæringen, Forsvaret og myndighetene. Maal og Rasmussen mfl., Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 6	Jernbanesystemet i Norge, Knittler. Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 7	Illustrasjon av jernbanens hovedelementer. Jernbanedirektoratet og Bane NOR i vedlegg 7 i innspill til NTP 2025–2036.
Figur 8	Eksempel på verdi- og forsyningskjede knyttet til togmateriell. Heskestad, Gjønnnes, Einarson og Bryne, Jernbanedirektoratet, 2022.
Figur 9	Eksempel som viser verkstedkapasitet. Einarson, Jernbanedirektoratet, 2023.
Figur 10	Oversikt over Bane NOR Eiendoms verksteder per 2023. Bane NOR Eiendom, 2023. <i>Hvordan får vi riktig verkstedkapasitet?</i>
Figur 11	Jernbanenett i Norge og Sverige med et utvalg tilhørende verksteder. (
Figur 12	Jernbanen som en del av økosystemet rundt Forsvaret. NATO, 2024.
Figur 13	Nye transportakser, Forsvarets behov for frakt av gods og koblingen mellom havn og jernbane. Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 14	Forsvarets behov knyttet til å frakte militært materiell. Jernbanedirektoratet, 2024.
Figur 15	NATOs seven baseline requirements. Atkinson et al., 2022.
Figur 16	Jernbanens kombi- og systemtog – godsvolum i 2022. Baldeon Franco, Jernbanedirektoratet, 2024.
Illustrasjon 1	Bilde fra Ofotbanen med et godstog som er viktig i vareforsyningen for Nord-Norge. Bildet illustrerer både tunnel, snøoverbygg og høy fylling. Foto: Njål Svingheim, Jernbanedirektoratet, 2022.
Tabell 1	Tabell 1 Tidligere og pågående utredninger

9.3 Gjennomføring, metoder og avgrensninger

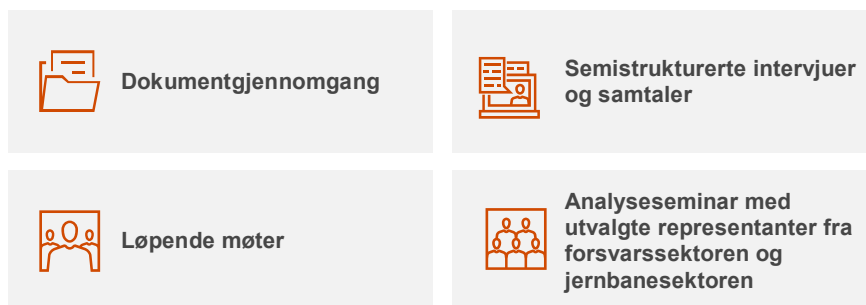
Informasjonsinnsamlingen i arbeidet med rapporten er tematisk avgrenset til et overordnet strategisk nivå for å fremheve forholdet mellom jernbanens virkemåte, jernbaneaktørens ansvarsområder og roller og Forsvarets behov for støtte i krise og krig. Hensikten er å legge til rette for forutsigelige rammer for informasjonsutveksling, planlegging og prioritering av tiltak.

Det er flere temaer vi ikke har hatt mulighet til å gå i detalj på i dette arbeidet, for eksempel konkrete infrastrukturtiltak. Behov, tiltak og prioriteringer må følges opp i andre prosesser ut fra ansvar og roller i sektoren.

Rapporten er utarbeidet på grunnlag av de opplysningene og den dokumentasjonen som har vært gjort tilgjengelig i perioden. Rapporten er lagt på et nivå som ikke krever sikkerhetsgradering, for det er ønskelig at den kan være offentlig, slik at den kan brukes som et kunnskapsgrunnlag i sektoren.

Vi har gjennomført både dokumentstudier og intervjuer i innsamlingen av informasjon. Vi har også gjennomført et tverretattlig analyseseminar. Samlet mener vi at dette gir et godt grunnlag for analysene i rapporten.

Prosesen med informasjonsinnhenting og rapportskrivning har vært en iterativ prosess der vi har samlet inn, analysert og tolket informasjon i flere omganger. Etter hver runde med informasjonsinnhenting har rapporten og analysene blitt bearbeidet. Rapportutkast er sendt til gjennomlesing hos Statens jernbanetilsyn, Bane NOR og forsvarssektoren.



Dokumentgjennomgang: Vi har analysert relevante utredninger og dokumenter for å få innsikt i hvordan disse behandler jernbanesektoren generelt, og i hvilken grad dynamikken i sektoren og situasjonen den står i, fanges opp. Dokumentene omfatter en rekke kilder, som lover og forskrifter og interne og eksterne utredninger i sektoren. Se vedlegg 9.1 for en oversikt tidligere og pågående utredninger.

Semistrukturerte intervjuer: Intervjuene er gjennomført som semistrukturerte intervjuer. Det innebærer at vi har hatt en fleksibel intervjuguide med noen forhåndsbestemte spørsmål, samtidig som vi har hatt frihet til å stille oppfølgingsspørsmål eller endre rekkefølgen på spørsmålene ut fra samtaleforløpet. Dette har gitt en generell struktur som har sikret at visse spørsmål og temaer har blitt dekket, samtidig som det har gitt oss mulighet til å utforske respondentens perspektiver og opplevelser.

Vi har gjennomført intervjuer med Forsvarsdepartementet (FD), Forsvarsstaben (FST), Jernbanedirektoratet, Sivilforsvaret, Mantena (inkl. omvisning på Grorud verksted), Grenland Rail, Stadler, Forsvarets operative hovedkvarter (FOH)/J4, Norske tog, Statens jernbanetilsyn (SJT) og Bane NOR.

Oversikt over aktørene vi har intervjuet, og når intervjuene ble gjennomført:

Aktør	Tidspunkt
Forsvarsdepartementet (FD)	Februar 2024
Forsvarsstaben (FST)	Februar 2024
Jernbanedirektoratet	Februar 2024 – april 2024 Jevnlige uformelle samtaler
Sivilforsvaret	Mars 2024
Mantena (inkl. omvisning på Grorud verksted)	Februar 2024 og april 2024
Grenland Rail	Mars 2024
Stadler	April 2024
Forsvarets operative hovedkvarter (FOH)/J4	April 2024
Norske tog	April 2024
Statens jernbanetilsyn (SJT)	Mai 2024
Bane NOR	Jevnlige uformelle samtaler

Analyseseminar med utvalgte representanter fra ulike sektorer: Vi har arrangert et tverrsektorielt analyseseminar der deltakerne diskuterte problemstillinger knyttet til jernbanens rolle i nasjonal beredskap. Formålet med seminaret var å bidra til felles situasjonsforståelse og drøfting på tvers av forsvarssektoren og jernbanesektoren, å berike perspektivene i undersøkelsen og å dele og validere funnene våre.

Analyseseminaret ble gjennomført 24. april 2024. Aktørene som deltok, fikk presentert

- en kort beskrivelse av utredningen, status for arbeidet og oversikt hvem som har blitt intervjuet
- en beskrivelse av Jernbanedirektoratets rolle
- innholdsfortegnelsen til rapporten per 24. april 2024
- en beskrivelse av konteksten rapporten blir skrevet i

På seminaret hadde vi gruppediskusjoner. Vi delte aktørene i tre grupper, som diskuterte ett tema hver. Temaene som ble diskutert, var samordning, Forsvarets behov og hva jernbanen kan tilby, og vedlikehold.

Innenfor temaet *samordning* ble følgende spørsmål diskutert:

- Hvordan sikre god samordning i jernbanesektoren? Hvordan sikre en god samordning mellom jernbanesektoren og forsvarssektoren?
- Hva slags kontaktpunkter og beslutningsmekanismer trengs mellom forsvarssektoren og jernbanesektoren?

- Hva er mulighetene innenfor det nordiske samarbeidet knyttet til økt transportevne, felles utnyttelse av infrastruktur, rullende materiell, vedlikehold og andre tjenester?
- Hva er utfordringene med et nordisk samarbeid? Og hvordan må vi omstille oss?
- Hva slags kontaktpunkter og beslutningsmekanismer finnes mellom jernbanemyndighetene i Norden sett opp mot NATO og Forsvarets behov?

Innenfor temaet Forsvarets behov og hva jernbanen kan tilby ble følgende spørsmål diskutert:

- Hva kan jernbanen tilby?
- Hva er Forsvarets behov?
 - Hva er lavhengende frukter eller mulige flaskehals/hindringer?

Innenfor vedlikehold ble følgende spørsmål diskutert:

- Hva er kritisk for jernbanen knyttet til vedlikehold i krise og krig?
 - Hva er kritisk og sårbart?
 - Hvilke komponenter er kritiske?
 - Hvor er det knapphet på ressurser?

Tabellen nedenfor viser hvem som deltok på analyseseminalet. Deretter følger en oversikt over aktører som var invitert, men ikke hadde mulighet til å stille.

Aktører som var representert på analyseseminalet med én eller flere deltakere:

Forsvarsdepartementet (FD)
Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO)
Forsvarsstaben (FST)
Forsvarsmateriell (FMA)
Bane NOR
Stadler
CargoNet
Norske tog
Samferdselsdepartementet (SD)
Grenland Rail
Jernbanedirektoratet

Aktører som fikk tilbud om å delta, men som ikke var til stede:

Forsvarets operative hovedkvarter (FOH)
Statens jernbanetilsyn (SJT)
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Sivilforsvaret
Mantena

10 Referanser

- Almklov, P.G. & Antonsen, S. (2010). The commoditization of societal safety. *Journal of contingencies and crisis management*, 18(3), 132–144.
- Almklov, P.G. & Antonsen, S. (2014). Making work invisible: New public management and operational work in critical infrastructure sectors. *Public Administration*, 92(2), 477–492.
- Almklov, P.G., Antonsen, S., Bye, R. & Øren, A. (2018). Organizational culture and societal safety: Collaborating across boundaries. *Safety science*, 110, 89–99.
- Atkinson, A., Grandi, M. & Vaklinova, G. (2022). Resilience, Human Security, and the Protection of Civilians: A Critical Approach for Future Urban Conflict. *Stimson*. Hentet 27. mai 2024 fra <https://www.stimson.org/2022/resilience-human-security-and-the-protection-of-civilians-a-critical-approach-for-future-urban-conflict/>
- Bane NOR TPS (Train planning system) godsvolum pr strekning med data for ruteplanperiode R22 dvs for året 2022.
- Bane NOR. (2023a). *Nasjonal Signalplan 2023 – Fornyelse av jernbanens signalanlegg*. <https://www.banenor.no/contentassets/6c4adecaa39541b7acc39389ae122de3/nasjonal-signalplan-2023.pdf>
- Bane NOR. (2023b). *NTP 2025–36 Utredning: Hvordan sikkerhetspolitisk situasjon vil påvirke jernbane – Bane NORs innspill til NTP 2025–36*. Bane NOR – NTP Utredningsrapport – vn. 1.1 – 14.02.2023. Ugradert versjon.
- Bane NOR. (2024). *Civil & Military mobility (Dual Mobility)*. General presentation.
- Bane NOR. (u.å.). *Nytt digitalt signalsystem (ERTMS)*. Hentet 26. mars 2024 fra <https://www.banenor.no/prosjekter/alle-prosjekter/nytt-digitalt-signalsystem/>
- Bane NOR Eiendom nyheter (2023, 16. juni). Hvordan får vi riktig verkstedkapasitet? [Verksteder for fremtiden | Bane NOR Eiendom](#)
- Birkemo, G.A. & Graarud, E. (2023). *Evaluering av Cold Response 2022 – Vertslandsstøtte* (FFI-rapport 23/00140). Forsvarets forskningsinstitutt. (UNNTATT OFFENTLIGHET).
- Birkemo, G.A., Graarud, E. & Halvorsen, O.K. (2019). *Et troverdig alliert mottak – erfaringer fra Trident Juncture 2018*. (FFI-rapport 19/01068). Forsvarets forskningsinstitutt. <https://ffi-publikasjoner.archive.knowledgearc.net/bitstream/handle/20.500.12242/2560/19-01068.pdf>
- Birkemo, G.A., Bergaust, J.C. & Pedersen, O.B. (2024). *Fra kjøttkaker til cyberspace – muligheter og utfordringer ved strategisk samarbeid for forsvarssektoren*. (FFI-rapport 23/01656). Forsvarets forskningsinstitutt. <https://ffi-publikasjoner.archive.knowledgearc.net/bitstream/handle/20.500.12242/3254/23-01656.pdf>
- Depkatalog. (u.å.). *Depkatalog – Departementenes egen telefonkatalog*. Hentet 2. mai 2024 fra <https://depkatalog.no/filter/fd/FD%20II>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2016). *Samfunnets kritiske funksjoner – Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid?* https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/kiks-2_januar.pdf
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) 2017, kortversjon av Samfunnets kritiske funksjoner Hvilken funksjonsevne må samfunnet opprettholde til enhver tid? [kiksii kortversjon.pdf](#)
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). (2019, 5. februar). *Hva bør vi bekymre oss for i 2019?* <https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/2019/hva-bor-vi-bekymre-oss-for-i-2019/>
- Etterretningstjenesten. (2024). *Fokus 2024*. <https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus>

Forskrift for sivil transportberedskap. (2005). *Forskrift for sivil transportberedskap*. (FOR-2005-06-14-548). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2005-06-14-548>

Forskrift om nasjonal beredskap på jernbane. (2022). *Forskrift om nasjonal beredskap på jernbane*. (FOR-2022-01-20-102). Lovdata. <https://lovdata.no/forskrift/2022-01-20-102>

Forsvarsdepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet. (2018). *Støtte og samarbeid – En beskrivelse av totalforsvaret i dag*).

<https://www.regjeringen.no/contentassets/5a9bd774183b4d548e33da101e7f7d43/stotte-og-samarbeid-en-beskrivelse-av-totalforsvaret-i-da.pdf>

Forsvaret. (2020, 12. oktober). *Forsvarets logistikkorganisasjon*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/forsvarets-logistikkorganisasjon>

Forsvaret. (2023a). *Trygghet i usikre tider – Forsvarssjefens fagmilitære råd 2023*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/publikasjoner/fagmilitaert-rad>

Forsvaret. (2023b, 30. november). *Forsvarsstaben*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/forsvarsstaben>

Forsvaret. (2023c, 24. november). *Forsvarets operative hovedkvarter*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.forsvaret.no/om-forsvaret/organisasjon/forsvarets-operative-hovedkvarter>

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). (2019, 20. juni). – *Forsvaret må øve mer på støtte allierte i Norge*. Hentet 25. juni 2024 fra <https://www.ffi.no/aktuelt/nyheter/-forsvaret-ma-ove-mer-pa-a-stotte-allierte-i-norge>

Forsvarets forum. (2020). *Forsvaret skal bistå i krise og krig. Men en klausul kan stoppe flere leveranser*. Hentet 16. mai 2024 fra <https://www.forsvaretsforum.no/flo-koronavirus/forsvaret-skal-bista-i-krise-og-krig-men-en-klausul-kan-stoppe-flere-leveranser/121447?noLog=1>

Forsvarsdepartementet. (2014, 29. september). *Ansvarsområder og oppgaver i Forsvarsdepartementet*. Regjeringen. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/dep/fd/ansvarsomraader/id405/>

Forsvarsdepartementet. (u.å.). *Avdeling for forsvarspolitik og langtidspanlegging*. Regjeringen. Hentet 2. mai 2024 fra https://www.regjeringen.no/no/dep/fd/organisering-og-ledelse/avdelinger/avdeling_for_forsvarspolitik_og_langtid/id1352/

Forsvarskommissjonen. (1949). *Innstilling fra Forsvarskommissjonen av 1946. Del 1: Grunnleggende synspunkter og forslag*.

Forsvarsmateriell. (u.å.). *Dette gjør vi*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.fma.no/anskaffelser>

Hansen, M. (2023, 12. juni). *Forsvarstopp roper varsku om jernbanen: – Vi kan ikke gjøre oss avhengige av andre*. FriFagbevegelse. <https://frifagbevegelse.no/njfmagasinet/forsvarstopp-roper-varsku-om-jernbanen--vi-kan-ikke-gjore-oss-avhengigeav-andre-6.158.966304.d0b0b3ba4f>

Jernbanedirektoratet. (2021a). *Instruks for Jernbanedirektoratet*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/07e14e608dbb4560bab3e8cc6371379c/2021/instruks-jernbanedirektoratet-2021.pdf>

Jernbanedirektoratet (2021b), (Begrepskatalogen).

Jernbanedirektoratet. (2022). *Kartlegging av sårbarheter for togtransport – Svar fra jernbaneforetakene i Vy*. (UNNTATT OFFENTLIGHET).

Jernbanedirektoratet. (2023a). *Samfunnssikkerhet jernbane*. Jernbanedirektoratet (rapport fra av PwC og Safetec.) [Risiko- og sårbarhetsanalyse \(ROS\) for samfunnssikkerhet på jernbanen - Jernbanedirektoratet](#)

Jernbanedirektoratet. (2023b). *Digi-ROS*. Rapport utarbeidet for Jernbanedirektoratet av PwC. (UNNTATT OFFENTLIGHET).

Jernbanedirektoratet. (2023c, 28. november). *Prioriterer nettdekning*. Hentet 31. mai 2024 fra <https://www.jernbanedirektoratet.no/jernbanemagasinet/prioriterer-nettdekning/>

Jernbanedirektoratet. (2023d). Svar på supplerende tildelingsbrev 8/23.

Jernbanedirektoratet. (2023e). Energieffektivitet i transportsektoren: jernbanens rolle. [Energieffektivitet i transportsektoren: jernbanens rolle - Jernbanedirektoratet](#)

Jernbanedirektoratet. (2024a). *Styring av togmateriell*. (INTERN PRESENTASJON)

Jernbanedirektoratet. (november 2024b). *Beredskapsforhold knyttet til vedlikehold av togmateriell*. Oppdrag nr. 10-2024, fase 1.

Jernbanedirektoratet. (u.å.). *Direktoratet si rolle og samfunnsoppdrag*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.jernbanedirektoratet.no/om-oss/direktoratet-si-rolle-og-samfunnsoppdrag/>

Jernbanevirksomhetenes Sikkerhetsforening. (u.å.). *Om oss*. Hentet 1. juli 2024 fra <https://jvsf.no/om-oss/>

Justis- og beredskapsdepartementet. (2022, 1. november). *Hovedprinsipper i beredskapsarbeidet*. Regjeringen. Hentet 2. april 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/hovedprinsipper-i-beredskapsarbeidet/id2339996/>

Meld. St. 5 (2020–2021). *Samfunnssikkerhet i en usikker verden*. Justis- og beredskapsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/ba8d1c1470dd491f83c556e709b1cf06/no/pdfs/stm202020210005000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 20 (2020-2021). *Nasjonal transportplan 2022–2033*. Samferdselsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/fab417af0b8e4b5694591450f7dc6969/no/pdfs/stm202020210020000dddpdfs.pdf>

Meld. St. 14 (2023–2024). *Nasjonal transportplan 2025–2036*. Samferdselsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/aeee20cf5a9e468ea97fd51638c42407/no/pdfs/stm202320240014000dddpdfs.pdf>

Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM). (2024, 12. februar). *Risiko 2024: Nasjonal sikkerhet er et felles ansvar*. <https://nsm.no/aktuelt/risiko-2024-nasjonal-sikkerhet-er-et-felles-ansvar>

NATO (2024). *Nato summits*. Hentet 31. mai fra <https://www.act.nato.int/activities/nato-summit/>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). (2024). *Naturfareforum – samarbeid for å redusere vår sårbarhet for naturfarehendelser*. Hentet 27. november 2024 fra [Om Naturfareforum - NVE](#)

Norske tog. (u.å.). *Om Norske tog AS*. Hentet 11. april 2024 fra <https://www.norsketog.no/om-oss>

NOU 2023: 14 (2023). *Forsvarskommisjonen av 2021 – Forsvar for fred og frihet*. Forsvarsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/8b8a7fc642f44ef5b27a1465301492ff/no/pdfs/nou202320230014000dddpdfs.pdf>

NOU 2023: 17 (2023) *Totalberedskapskommisjonen av 2022 - Nå er det alvor – Rustet for en usikker fremtid*. Justis- og beredskapsdepartementet. [NOU 2023: 17 - regjeringen.no](#)

Nærings- og fiskeridepartementet. (2023, 31. desember). *Hva staten eier*. Regjeringen. Hentet 15. april 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/statlig-eierskap/selskaper---ny/id2604524/?expand=factbox2607470>

PESCO EU. (u.å.). *Military mobility (MM)*. Hentet 1. juli 2024 fra <https://www.pesco.europa.eu/project/military-mobility/>

Politiets sikkerhetstjeneste (PST). (2024). *Nasjonal trusselvurdering 2024*. https://www.pst.no/globalassets/2024/nasjonal-trusselvurdering-2024/nasjonal-trusselvurdering-2024_uuweb.pdf

Prop. 87 S (2023–2024). *Forsvarsløfte – for Norges trygghet. Langtidsplan for forsvarssektoren 2025–2036*. Forsvarsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-87-s-20232024/id3032217/>

Regjeringen. (2021). *Liste over virksomheter med kritisk samfunnsfunksjon og nøkkelpersonell (oppdatert 28.06.2021)*. https://www.regjeringen.no/contentassets/8da70b8196a24296ae730eaf99056c1b/liste-over-kritiske-samfunnsfunksjoner_oppdatert.pdf

Regjeringen. (2022, 1. november). Hovedprinsipper i beredskapsarbeidet. Hentet 1. juli 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/samfunnssikkerhet-og-beredskap/innsikt/hovedprinsipper-i-beredskapsarbeidet/id2339996/>

Rekvisisjonsloven. (1951). *Lov om militære rekvisisjoner* (LOV-1951-06-29-19). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1951-06-29-19>

Samferdselsdepartementet (u.å.a). *Baneseksjonen (BS)*. Regjeringen. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/dep/sd/org/avdelinger/bpm/bs/id661837/>

Samferdselsdepartementet. (u.å.b). *Samfunnssikkerhetsenheten (SAM)*. Regjeringen. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.regjeringen.no/no/dep/sd/org/avdelinger/sas/samfunnssikkerhetsenheten/id2676162/>

Samferdselsdepartementet. (2020). *Strategi for samfunnssikkerhet i transportsektoren*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/88bc393f2779462a9bc39768735e98fd/strategi-for-samfunnssikkerhet-i-transportsektoren-2020.pdf>

Sellevåg, S.R., Birkemo, G.A., Breivik, H., Endregard, M., Enemo, G., Grunnan, T., Johnsen, A., Lausund, R., Sendstad, O.J. & Thuv, A. (2022). *Styrker og svakheter ved dagens totalforsvar – rapport til Totalberedskapskommisjonen*. (FFI-rapport nr. 22/02620). Forsvarets forskningsinstitutt. <https://www.ffi.no/publikasjoner/arkiv/styrker-og-svakheter-ved-dagens-totalforsvar-rapport-til-totalberedskapskommisjonen>

Sellevåg, S.R. (2024, 30. april). *Et totalforsvar for vår tid*. Stratagem. <https://www.stratagem.no/et-totalforsvar-for-var-tid/amp/>

Sikringsforskriften. (2022). *Forskrift om sikring på jernbane* (FOR-2022-01-19-100). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2022-01-19-100>

Statens jernbanetilsyn. (u.å.) *Instruks*. Hentet 5. mars 2024 <https://www.sjt.no/andre-valg/samfunnsoppdrag/instruks/>

Statens jernbanetilsyn. Brev av 18.10.24, Varsel om vedtak i klage fra Onrail AS - manglende tilgang til vognvedlikehold på Alnabru og hensettingsspor på Kongsvinger stasjon

Statsforvalteren. (2023, 20. desember). *Totalforsvaret*. Hentet 5. mars 2024 fra <https://www.statsforvalteren.no/portal/samfunnssikkerhet-og-beredskap/totalforsvaret/>

Wikipedia (u.å.). *Stadler Euro Dual*. Hentet 24. juni 2024 fra https://en.wikipedia.org/wiki/Stadler_Euro_Dual