

Notat

Til: Koordineringsgruppen

Fra: Bane NOR og Jernbanedirektoratet

Telefon:

Dato: 7. desember 2022

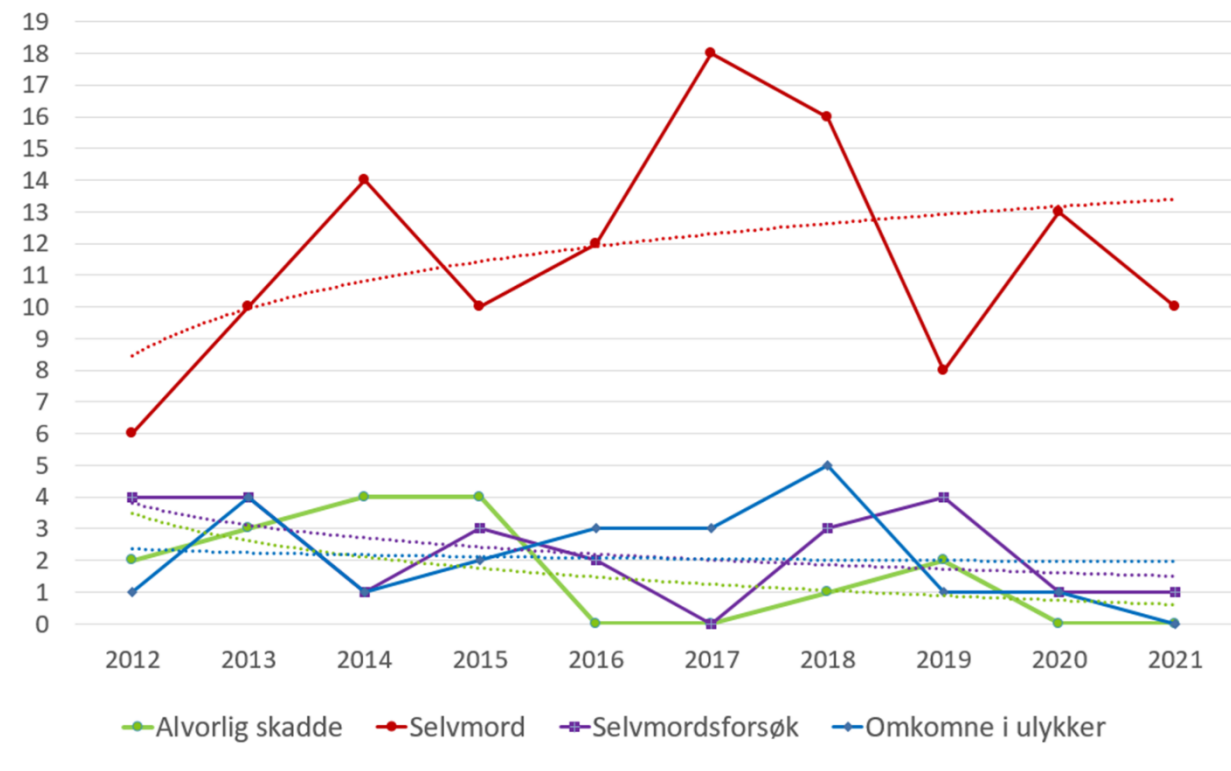
Saksref.:

Kopi til:

Utredningsoppdrag Transportsikkerhet

Utvikling i risikobilde

Sikkerhetsnivået på norsk jernbane er meget høyt, og har i en årrekke vært på ledende nivå i Europa. Dette er et resultat av godt sikkerhetsarbeid over lang tid, og kontinuerlig prioritering av sikkerhet blant aktørene. Likevel skjer det fra tid til annen alvorlige ulykker på planoverganger og ved ulovlig ferdsel i sporet. Hittil har Norge vært forskånet for fatale jernbaneulykker som følge av naturhendelser og ondsinnede handlinger. Den dominerende faktor knyttet til omkomne er vilde handlinger.



Figur 1 Omkomne og alvorlig skadde

Det er utviklet en toppriskindeks i Bane NOR som bygger på hendelser og tilløp med potensielt alvorlig konsekvens. Eksempler på dette er sammenstøt tog-person/kjøretøy på planoverganger,

sammenstøt tog-person utenfor planovergang, avsporing og ulykke under arbeid i og ved spor. Utviklingen i topprisindeksen har hatt en jevn nedgang siden 2017. Samtidig viser månedlige trendoversikter en uheldig utvikling for hendelser på planoverganger, personer i spor, arbeid i og ved spor og hendelser knyttet til underbygning (flom/vann).

Dagens risikobilde

Dagens risikobilde (restrisiko) domineres av farer fra omgivelsene:

- Tredjeperson
 - Planoverganger
 - Folk i spor
 - Viljeshandlinger

Det er overlapp mellom disse, da uaktksom adferd er et problem både for kryssing av spor og planoverganger. Dette illustreres ved at sikrede planoverganger erfares å ha like høy risiko som usikrede. Tiltak vil ofte effekt på flere.

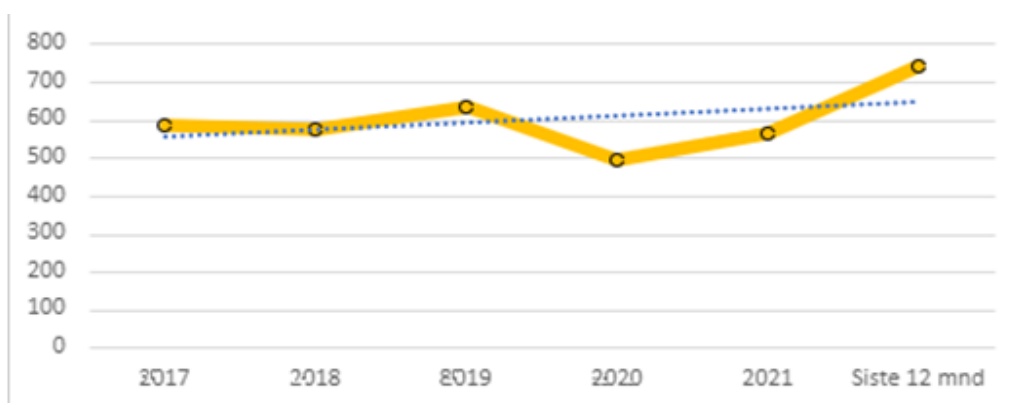
- Naturfarer (klimaendringer og effekt av menneskelige inngrep)

Dette omhandler i hovedsak ras mot spor og utglidninger, og det er grensesnitt mellom transportsikkerhet og samfunnssikkerhet. Problemet er primært knyttet til driftsstabilitet og samfunnssikkerhet (å opprettholde trafikk), men har også potensiale for ulykke, inkludert storulykker. Det vil ofte være vanskelig å skille effekt av klimaendringer og menneskelige inngrep og de vil ofte forsterke hverandre

Tredjeperson

Planoverganger

Til tross for vesentlig innsats for å bedre siktlinjer, etablere ringerutiner og redusere hastighet inn mot planoverganger, har det vært en økning av tilløp til sammenstøt både med publikum og kjøretøy på planoverganger.



Figur 2 Antall alvorlige tilløp og farlige forhold tilknyttet planoverganger

Man kan også anta en viss økning i risiko knyttet til økt trafikk, lengre og tyngre kjøretøy samt kjøretøy med dårligere fremkommelighet enn tradisjonelle landbrukskjøretøy. For å kompensere for noe av dette, er det gjort endringer i kravene til siktavstand.

Arbeidet med sanering og sikring av planoverganger uten veisikringsanlegg skal intensiveres. Det gjøres en detaljkartlegging av alle planoverganger uten veisikringsanlegg på strekninger med regulær togtrafikk for å sette tiltak for nedleggelse. Samlet plan for halvering av antallet innen 2027 er planlagt ferdig april 2023.

Folk i spor

Det har vært en viss økning med personer i sporet. Dette er risiko som endres og som kan øke blant annet som følge av endringer i bosetningsmønster og friluftaktivitet.

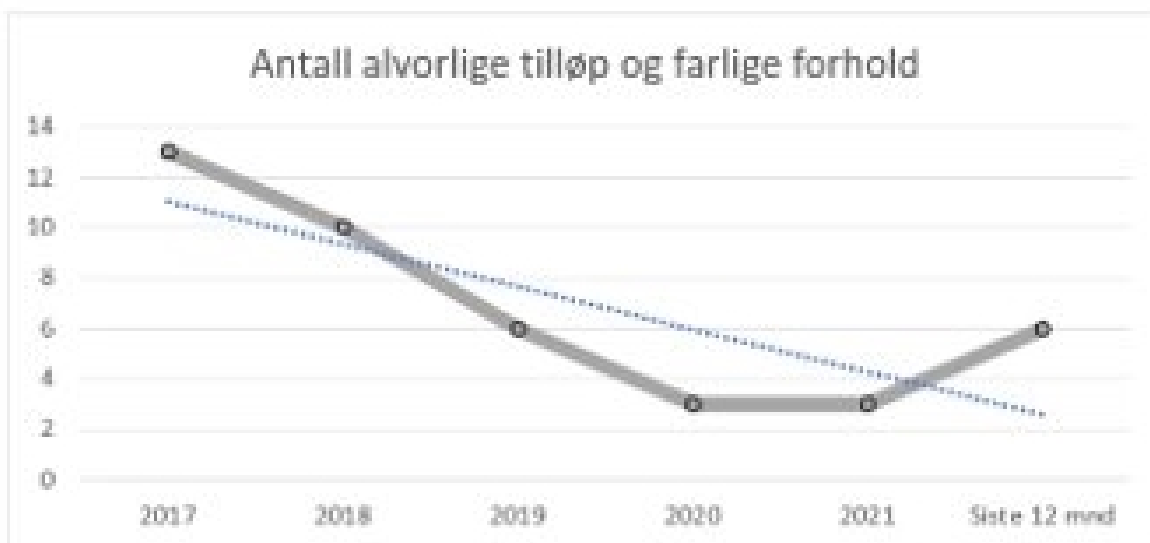
Viljeshandlinger

Sammenlignet med statistikken for viljeshandlinger for jernbanen i Europa, så har Norge en av de laveste andelen selvmord i forhold til de øvrige landene i Europa. Viljeshandlinger som utføres på den norske jernbanen utgjør kun rundt 1,9% av viljeshandlinger total i Norge. Allikevel er det altså den dominerende årsak til omkomne knyttet til jernbane. Det er utarbeidet et eget kunnskapsgrunnlag for mulige mønstre og mulige tiltak. Jernbanedirektoratet er videre med i *Direktoratsamarbeidet for forebygging av selvmord* for å videre utvikle et grunnlag for arbeidet med dette. Dette er knyttet til *Regjeringens handlingsplan for forebygging av selvmord 2020-2025*. Kunnskapsgrunnlaget viser at det er noen «hotspots» og noen andre mønstre, men de fleste hendelsene er det vanskelig å mønstre i. De siste fire årene har det vært noenlunde uendret situasjon.

Det er utfordrende å forebygge viljeshandlinger, men det er identifisert flere mulige tiltak. Mange av tiltakene omfatter relativt ny teknologi og nye systemer, som foreløpig er lite utprøvd.

Naturfarer

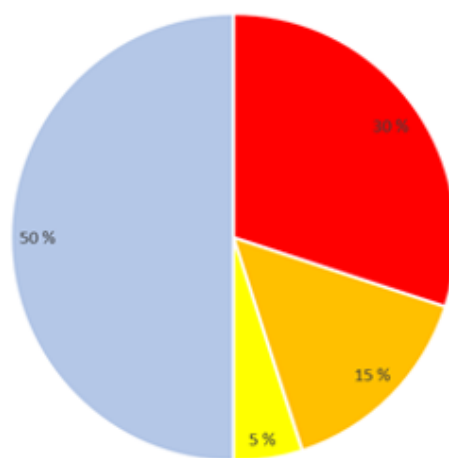
Naturfarer er knyttet til både klimaendringer og annen påvirkning fra omgivelsene. Det er registrert en økning av tilløp til alvorlige hendelser knyttet til underbygning/utglidning.



Figur 3 Avsporing (knyttet til underbygning/utglidning)

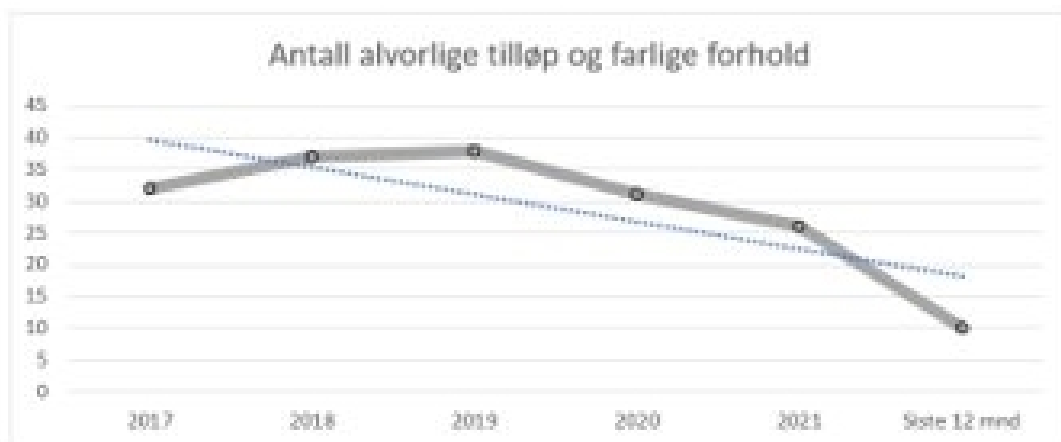
Kortsiktig tiltak er å bedre kontroll av stikkrenner, forbedret flomsikring og mer bruk av værvakter. Samtlige 16 000 stikkrenner kartlegges med tanke på å kunne tåle 200 årsflom. Utbedringer prioriteres basert på dimensjonering og lokal kunnskap om værforhold. Figuren under viser status på dimensjoner av de 16 000 stikkrennene.

Lokalkunnskap vil fortsatt være et viktig grunnlag for vurdering av behov for tiltak og prioritering av disse. Man har også begynt å se på naturbaserte metoder, der man i mindre grad «kjemper mot naturen».



Figur 4 Stikkrenner og kapasitet for flom- nasjonalt

Antall skredhendelser har derimot blitt færre. For skred gjennomføres det løpende kost/nyttevurderinger av tiltak som en del av kartleggingen.



Figur 5 Sammenstøt tog-skred/steinsprang

Alle utsatte områder for flom og skred er kartlagt. Gjenstående områder er planlagt ferdig kartlagt i løpet av 2023. Dette vil danne grunnlag for videre tiltak.

Dyrepåkjørsler

Dyrepåkjørsler på jernbane har vært relativt stabilt de siste årene, med naturlige svingninger som følger værforholdene i vintersesongen. Erfaring med arbeidet med å forebygge dyrepåkjørsler på jernbane viser at løsninger for å redusere påkjørsler er komplekse og ressurskrevende, og at man oppnår best resultat der flere aktører bidrar. Det finnes ingen enkeltaktør som alene påvirker alle de aspekter som påvirker risikoen for en dyrepåkjørsel.

Bane NOR jobber langsiktig og systematisk med å forebygge dyrepåkjørsler ved å identifisere områder hvor det er høy risiko og basere tiltakene på ny og oppdatert kunnskap. Det forebyggende arbeidet har en betydelig økonomisk konsekvens, for eksempel har Bane NOR i perioden 2018–2021 bygget 44 kilometer med vilt- og reingjerder til en kostnad på om lag 85–90 mill. kroner.

Transportsikkerhetsmessige konsekvenser. Dyrepåkjørsler på jernbane gir i liten grad transportsikkerhetsmessige utfordringer med dagens materiell og trafikkmengde. I motsetning til dyrepåkjørsler på vei utgjør dyrepåkjørsler på jernbane ikke en sikkerhetsrisiko for togpassasjerene. Med dagens materiell fører dyrepåkjørsler kun i enkelte tilfeller til skader på materiell, med innfasing av nytt materiell vil skaderisikoen øke pga. mer sårbar teknologi i front av toget.

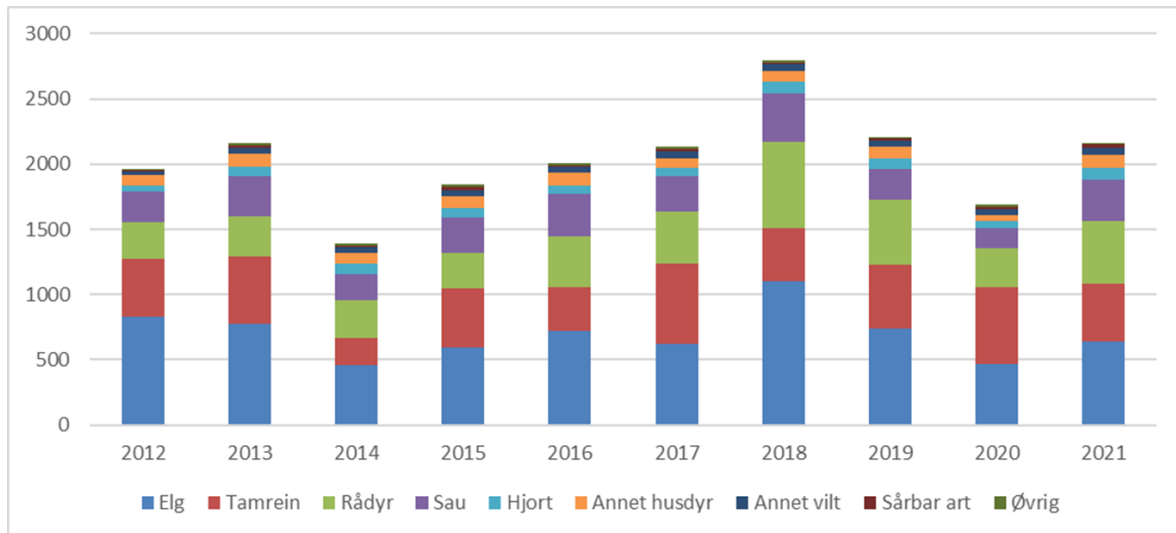
Dyrevelferdsmessige konsekvenser. Påkjørsler av dyr fører i stor grad til at dyret dør, eller blir så hardt skadet at avlaving er nødvendig. Der dyret ikke umiddelbart dør skal avlaving skje innen kort tid for å redusere dyrets lidelse.

Økonomiske konsekvenser. Dyrepåkjørsler har økonomiske konsekvenser for Bane NOR ved at det utbetales erstatning til dyreeier (erstatning, samt saksbehandling). Utrykning av entreprenør for å håndtere dyr etter påkjørsel. Skader på materiell. Forsinkelser/saktekjøring som følge av driftsforstyrrelser ved dyrepåkjørsel. Dyrepåkjørsler av husdyr (inkludert tamrein) medfører et økonomisk tap for dyreeier, selv der det utbetales kompensasjon eller erstatning.

Menneskelige konsekvenser. Dyrepåkjørsler kan også gi negativ effekter på arbeidsmiljø for lokfører og driftspersonell som jobber i sporet.

Prioritering av tiltak. Områder med høyt antall dyrepåkjørsler prioriteres og tiltak velges ut fra erfaringer og kost/nytte vurderinger. Ved valg av tiltak vurderes eventuelle negative effekter opp mot den ønskede effekt av reduksjon i viltpåkjørsler. Effekten av tiltakene følges opp i etterkant.

Samordning med andre aktører. En helhetlig tilnærming til problemstillingen er viktig da en del av de faktorene som påvirker dyrepåkjørsel på bane er utenfor Bane NORs direkte kontroll. Ansvar for forebygging og oppfølging etter påkjørsel er fordelt på flere ulike aktører. Erfaringer viser at vi oppnår best resultater der flere aktører er involvert. Ansvar for finansiering av tiltak er ofte en utfordring. (Eksempelvis er ettersøk og avlaving en kommunal oppgave, men ved tamreinpåkjørsler der reieier er forhindret betaler Bane NOR iblant for denne tjenesten. Det er egentlig politi som skal gjøre jobben hvis reieier er forhindret, men det har hittil ikke skjedd.



Figur 6 Antall påkjørte dyr per år

Tabellen under viser hvor en vurderer effekten av de forskjellige tiltakene.

Tabell 1 Effekt av tiltak for redusert dyrepåkjørsler

Tiltak	Type dyr	Effekt av tiltak
Viltgjerder	Tamrein og elg	Gjerdene har god effekt, men er problematisk med barriereeffekt for dyrenes arealbruk. Kostbare tiltak som krever årlig vedlikehold.
Faunapassasjer	Flere	Manglende evaluering gjør at effekten av faunapassasjer er usikker.
Skremme vekk dyr fra banen	Flere	Uttesting av lyd i FoU prosjekt Viltvarsling med foreløpig lovende resultater.
Vegetasjonskontroll og skogrydding	Elg	Effekten er usikker, men den medfører bedre sikt for lokfører og dyr.
Foring	Flere	Krever særskilt dispensasjon og bør unngås. Usikker effekt.
Brøyting av skogsveier	Elg	Reduserer elgens bruk av jernbanen som transportkorridor ved mye snø. Gode erfaringer med lokale samarbeid.
Reinmelding med påfølgende saktekjøring av tog	Tamrein	Fungerer godt og reduserer antall dyrepåkjørsler.
Bruk av helikopter for å flytte rein	Tamrein	God effekt i kombinasjon med andre tiltak.
Radiomerking av rein	Tamrein	FoU prosjekt som spesifikt tester ut gps og geofence – viker lovende.
Etablering av husdyrgjerder	Sau	Fungerer der hvor det har vært et etablert samarbeid med sauenæringen.

Hovedinnsatsområder

Hovedinnsatsområder vil være knyttet til planoverganger, påkjørsel av person og naturfarer. Felles utfordring for arbeidet med disse er at de er knyttet til omgivelsene og vanskelig å kontrollere. Det vil derfor være vanskelig å finne treffsikre, effektive tiltak. Mest konkret av disse er en innsats for å halvere antall planoverganger innen 2027.

Arbeidet med transportsikkerhet og nullvisjon for drepte og hardt skadde er primært del av drift og vedlikehold, i tillegg til prioriteringer av mindre investeringstiltak innenfor Sikkerhet og miljø.