


Handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen i perioden 2022 - 2025



Feil! Fant ikke referan sekilde n.	Etablert dokument		Marit Linnerud	Elin Staurem	Lars Berge
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Handlingsplan for å forebygge dyrepåkørsler på jernbanen i perioden 2022 - 2025		Ant. sider 24			
		Produsent			
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for	Handlingsplan for å redusere antall dyr påkjørt med tog, 2018 - 2021		
		Erstattet av			
		Drift Dokument nr.			Rev. 000

1	Sammendrag.....	4
2	Bakgrunn.....	4
2.1	Overordnede føringer	4
2.2	Lovkrav relatert til forebygging av dyrepåkjørsler	4
2.3	Forhold til andre planer og strategier hos Bane NOR	5
3	Målsetting.....	6
3.1	Hovedmål	6
3.2	Delmål	6
4	Status for dyrepåkjørsler på jernbanen.....	6
4.1	Oversikt over utviklingen i et 10 års perspektiv	6
4.2	Aktuelle problemstillinger for baneområdene	13
4.3	Gjennomførte tiltak og erfaringer fra sist handlingsplanperiode	15
4.4	Ny kunnskap fra forskningsrapporter	16
5	Føringer for arbeidet med å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen	18
5.1	Videreføring av generelle tiltak fra tidligere år som gjelder flere dyregrupper	18
5.2	Videreføring av tiltak fra tidligere år som gjelder spesifikke dyregrupper	19
5.3	Nye føringer for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen	21
5.4	Ansvarsdeling og organisering i Bane NOR	23
6	Referanser	23

1 Sammendrag

Handlingsplanen viderefører det systematiske og langsiktige arbeidet som er utført over flere år fra Jernbaneverket til etablering av Bane NOR. For å forebygge dyrepåkjørslar på jernbanen i kommende handlingsplanperiode er planen oppdatert med bakgrunn i tidligere gjennomførte tiltak, ny kunnskap og forventede utfordringer fremover.

Bane NOR opprettholder sitt mål om å forebygge dyrepåkjørslar og konkretiserer dette ned i fem delmål som dekker et spekter av problemstillinger. Hittil har innsatsen vært konsentrert om dyregruppene elg, tamrein og sau, som nå utvides til rådyr og hjort i de områder hvor dette er aktuelt. Fremover vil Bane NOR også overvåke utviklingen i påkjørslar av arter med særskilt forvaltningsbehov og søke å forebygge påkjørslar av disse.

Erfaringer viser at utfordringer med dyrepåkjørslar er komplekse og krever involvering av flere aktører. Vi lykkes best der vi samarbeider med andre, og Bane NOR vil fortsette å sette inn tiltak der behovet er størst i samarbeid med dyreeiere, kommuner, statsforvaltere andre myndighetsorganer og grunneiere.

Ny kunnskap og erfaringer med tiltakene og endring i problemområdene vil kunne endre fokus og valg av tiltak. Bane NOR vil sette større fokus på evaluering av tiltak og erfaringsdeling mellom baneområdene og har som intensjon å jobbe risikobasert med utfordringene med dyrepåkjørslar.

2 Bakgrunn

2.1 Overordnede føringer

Dette er den tredje revisjonen av handlingsplanen for å forebygge dyrepåkjørslar på jernbane, etter at Samferdselsdepartementet i 2010 påla Jernbaneverket å utarbeide en slik handlingsplan, og la flere viktige føringer for denne. Jernbaneverkets «Handlingsplan mot dyrepåkjørslar med tog 2012 – 2017» ble allerede i 2014 oppdatert som et resultat av en høringsrunde og nye erfaringer med forebygging av dyrepåkjørslar.

I 2016 kom det en bestilling fra Samferdselsdepartementet om en revidering av handlingsplanen i tråd med ny kunnskap og med fokus på teknologiske løsninger. Etter oppløsningen av Jernbaneverket ble det bestemt at ansvaret for å videreføre arbeidet med handlingsplan for å forebygge dyrepåkjørslar skulle ligge hos Bane NOR. Bane NOR utarbeidet derfor handlingsplanen for å redusere antall dyr påkjørt med tog for perioden 2018 – 2021.

Det er en forventning fra både Samferdselsdepartementet og samfunnet for øvrig at Bane NOR oppdaterer handlingsplanen basert på nye analyser og ny kunnskap/erfaringer etter en fireårsperiode. Signaler og føringer fra Samferdselsdepartementet samstemmer med Bane NOR sine interne føringer i sikkerhetsstyring og miljøstyring.

2.2 Lovkrav relatert til forebygging av dyrepåkjørslar

2.2.1 Lov om dyrevelferd

Bane NOR er omfattet av plikter i dyrevelferdsloven når det gjelder generell varslingsplikt etter påkjørslar av dyr, samt oppsett av innretninger som f.eks. gjerder. Sistnevnte innebærer at utforming av gjerder må ta hensyn til en mulig negativ belastning på dyr og at etablerte gjerder må vedlikeholdes slik at de ikke utgjør en fare for dyr.

2.2.2 Lov om naturmangfold

Bane NOR er underlagt kravene i naturmangfoldloven og må derfor søke å minimere barrierevirkninger og negativ effekt på naturmangfoldet i sin helhet. I arbeidet med forebygging av dyrepåkjørsler er særlig naturmangfoldlovens kapittel II «Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk» relevant, herunder § 4 om forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer, og § 6 om generell aktsomhetsplikt. De fordeler som gjerder kan ha når det gjelder å redusere påkjørsler må avveies mot ulemper i form av barrierevirkning. Derav følger det at gjerder med faunapassasjer anses å være mer forenlig med naturmangfoldloven enn gjerder uten.

At hjortedyr blir drept på grunn av påkjørsler av bil og tog er generelt sett ikke noen trussel mot det biologiske mangfoldet. Viltpåkjørsler er i hovedsak et problem i forhold til trafikksikkerhet og dyrevern, jf. St.meld 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold kap. 14. For arter som har status som truet eller krever et særskilt vern, kan likevel bruk av eksisterende infrastruktur for jernbane sammen med andre faktorer bidra til press på bestanden. Det blir tatt særlig hensyn til truede artene og utvalgte naturtyper i forskrifter i naturmangfoldloven.

2.2.3 Viltloven

Som grunneier er Bane NOR omfattet av viltloven, men primært er denne loven mest relevant for Bane NOR når det gjelder samarbeid med viltorganisasjonene om viltforvaltning med tanke på arbeid mot dyrepåkjørsler.

2.2.4 Forskrift om tiltak for å begrense spredning av Chronic Wasting Disease (CWD)

Som følge av funn av skrantesjuka (CWD) hos hjortedyr i Norge er det forbudt å legge ut fôr og slikkesteiner til ville hjortedyr etter § 6 i forskriften. For å kunne fortsette med slike tiltak må det søkes om dispensasjoner fra denne forskriften.

2.3 Forhold til andre planer og strategier hos Bane NOR

Bane NORs konsernstrategi er kalt «Et fremoverlent Bane NOR» med visjonen «mer på skinner setter mindre spor». Dette innebærer blant annet at vi skal jobbe offensivt, styrke gjennomføringskraften og redusere eventuell negativ påvirkning på omgivelsene. For å forebygge dyrepåkjørsler er det viktig at beslutninger om tiltak tas på riktig grunnlag, med mer standardisering og høy kvalitet på datagrunnlaget. Samtidig er det viktig å få gjennomført det vi allerede har nok kunnskap om at fungerer, som for eksempel vedlikehold av gjerder eller bygge planlagte viltgjerder.

Et viktig mål i Bane NORs konsernstrategi er å levere mer for pengene gjennom å utføre drift og vedlikehold sikkert, lønnsomt og smart. Dyrepåkjørsler har konsekvenser for Bane NOR i form av redusert punktlighet, opprydding og utbedring ved skader etter påkjørsel og mental påkjenning for de ansatte i Bane NOR, hos Bane NORs leverandører og togselskapene. Å forbygge dyrepåkjørsler på en effektiv måte sparer utgifter for Bane NOR. Ved å evaluere effekten av tiltak som tas i bruk kan det forebyggende arbeidet innrettes slik at vi oppnår mer effekt for pengene. Dette innebærer å fortsette det langsiktige arbeidet med kjente forebyggende tiltak og prioritere tiltak der Bane NOR får mest effekt for innsatsen. Ved å undersøke om vi kan utnytte nye teknologiske løsninger for å forebygge dyrepåkjørsler legger vi til rette for å kunne løse utfordringene på en smartere måte fremover.

Bane NOR bidrar til en bærekraftig samfunnsutvikling. Bane NORs veikart for bærekraft trekker frem at ved å holde fokus på dyrevelferd kan vi styrke jernbanens omdømme og øke jernbanens konkurransekraft sammenlignet med eksempelvis vei. Konkret kan dette bety å sette opp og vedlikeholde vilt- og husdyrgjerder på utsatte strekninger selv om Bane NOR ikke har gjerdeplikt. Det kan også bety å ha oversikt over hvilke kategorier av arter som blir påkjørt, slik at Bane NOR raskt kan innrette tiltak dersom det er en betydelige endringer i antall påkjørte individ av en artskategori (for eksempel arter av særskilt forvaltningsinteresse).

3 Målsetting

Handlingsplanen utarbeides for en fireårs periode. Denne handlingsplanen vil gjelde for perioden 2022 til 2025. Målsettingen for handlingsplanen i neste periode er basert på en foreløpig vurdering av forventet effekt av påbegynte tiltak og ønsket effekt av mulige tiltak for å redusere påkjørsel av dyr.

Endel forhold styres imidlertid ikke av Bane NOR, som bl.a. forvaltning av dyrebestander, valg av beiteområder for tamrein og husdyr og ekstreme værforhold (temperatur og snøforhold). For å kunne utføre tiltak med sikte mot å nå målsetningen, forutsettes finansiering over ordinært driftsbudsjett og programpakke sikkerhet- og miljø iht dagens økonomiske nivå for videreføring og videreutvikling av det kontinuerlige arbeidet som er etablert.

3.1 Hovedmål

Bane NOR vil redusere dyrepåkjørsler langs jernbanen, sammenlignet med antall påkjørsler i siste 10 års periode, ved å sette inn tiltak der behovet er størst. Vi ønsker å fortsette et godt samarbeid med dyreeiere for sammen å forhindre påkjørsler.

3.2 Delmål

Hovedmålet brytes ned i fem delmål for å konkretisere og forenkle oppfølgingen i handlingsplanperioden. Delmålene tar utgangspunkt i snitt for antall påkjørsler i siste 10 års periode.

De fem delmålene:

- Halvere antall hendelser med påkjørsel av husdyr på de strekninger Bane NOR eier gjerder.
- Halvere antall hendelser med påkjørsel av flokker med tamrein og hjortevilt.
- Påkjørsler på innsiden eller i forlengelse av viltgjerder skal forekomme svært sjeldent.
- Bane NOR vil overvåke utviklingen i påkjørsler av sårbare arter¹ og forsøke å forebygge disse.
- Gjennom samarbeid med andre aktører og forskningsinitiativ finne måter som hindrer påkjørsler av enkelt dyr som ikke innebærer permanente barrierer (herunder gjerder)

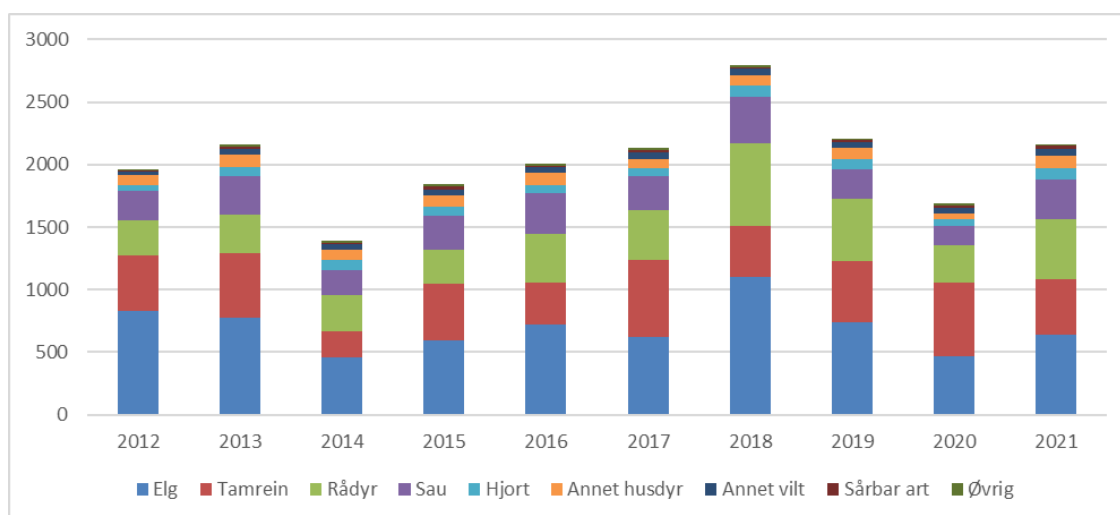
4 Status for dyrepåkjørsler på jernbanen

4.1 Oversikt over utviklingen i et 10 års perspektiv

4.1.1 Beskrivende statistikk

I perioden 2012 til 2021 har det i gjennomsnitt blitt påkjørt nesten 2000 dyr av tog årlig. Av påkjørte dyr utgjør elg, tamrein, sau og rådyr nesten 90 % av det totale antallet påkjørte dyr. Figur 1 viser en oversikt over antall påkjørte dyr for hvert år, fordelt etter dyregruppe.

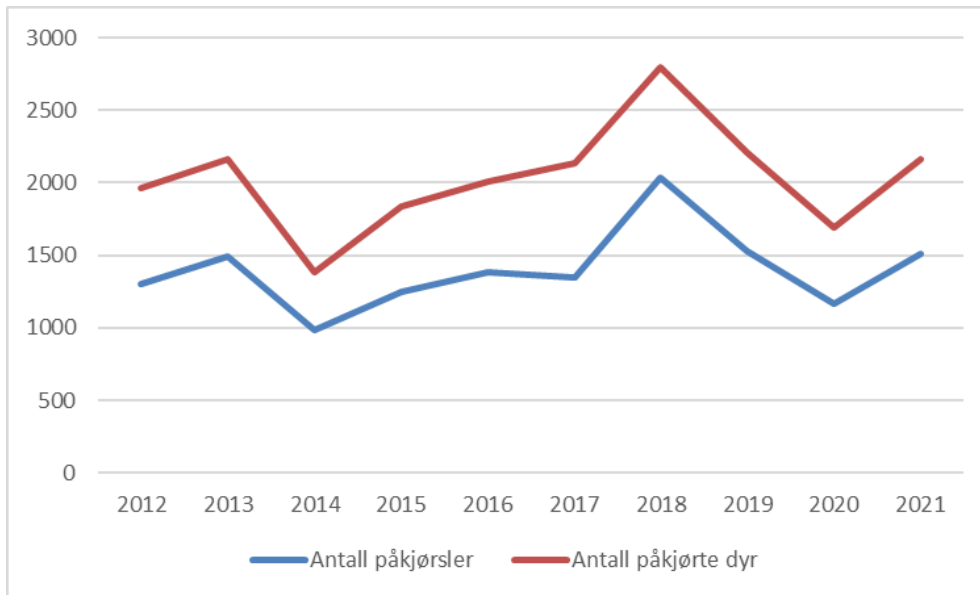
¹ Sårbare arter er her definert som arter som er klassifisert som truet eller nær truet (etter norsk rødliste for arter 2021), er fredet eller er av nasjonal forvaltningsinteresse. Utvalget er avgrenset til pattedyr og store rovfugler som er utsatt for å bli påkjørt av tog.



Figur 1: Antall dyr påkjørt av tog siste 10 års periode, fordelt etter dyrekategori. Kategorien «Sårbar art» inneholder dyr som enten er oppført på norsk rødliste for arter som kritisk truet, sterkt truet, sårbar, nært truet eller har annen særskilt forvaltningsinteresse (eksempelvis ørn).

Både det totale antallet dyr som blir påkjørt og antall dyr innen de ulike dyregruppene varierer fra år til år. Dette skyldes at det er mange og sammensatte faktorer som påvirker påkjørselsfrekvens, og disse varierer naturlig mellom år og sesonger. For hjortevilt er de viktigste faktorene bestandsstørrelse, vegetasjonsforhold (tilgang til mat, skjul, og trekkveier), værforhold som snømengde og temperatur, tid på døgnet (atferd hos dyr, siktforhold), trafikkvolum og hastigheten til toget. For tamrein, sau og andre husdyr vil også forhold som omhandler selve driften av bestanden, som når og hvor dyrene får lov til å oppholde seg i nærheten av jernbane, være viktige faktorer.

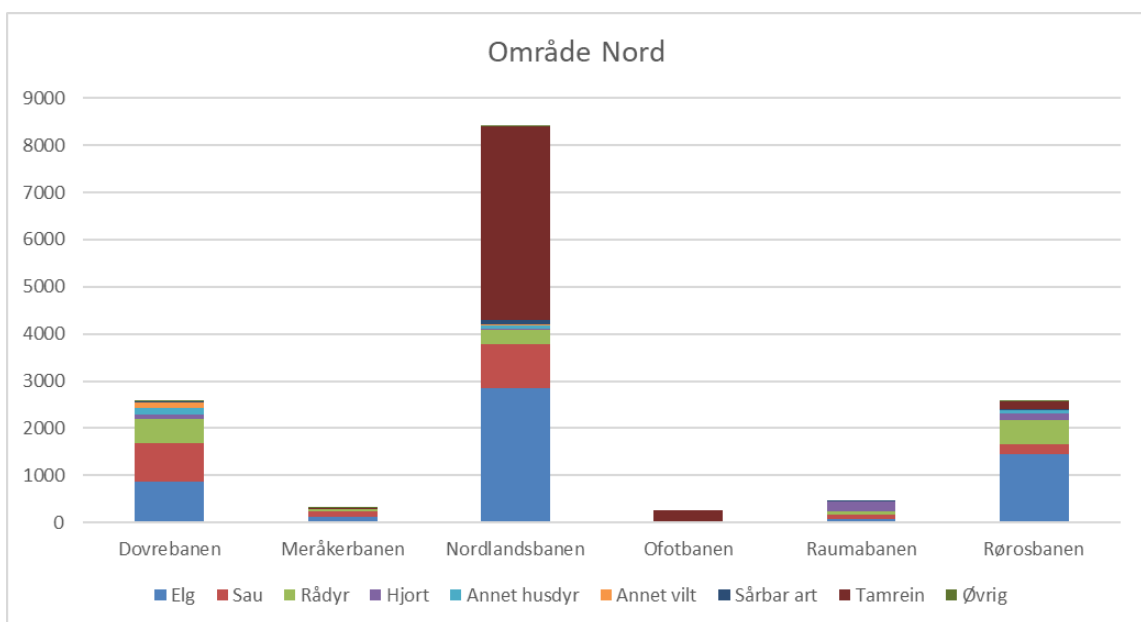
Figur 2 viser at hendelser med påkjørsler gjerne involverer flere påkjørte dyr. Utviklingen av grafene følger hverandre over tiårsperioden, noe som tilsier at fordelingen av dyr som går i flokk og dyr som går en og en holder seg ganske konstant over år. Tamrein går typisk sammen i store flokker og det har derfor vært hendelser med opptil 80 påkjørte individer, selv om gjennomsnittlig antall påkjørte rein ligger på 2,8 per hendelse. Elgen er derimot hovedsakelig solitær, med unntak av hendelser som involverer elgku med kalv.

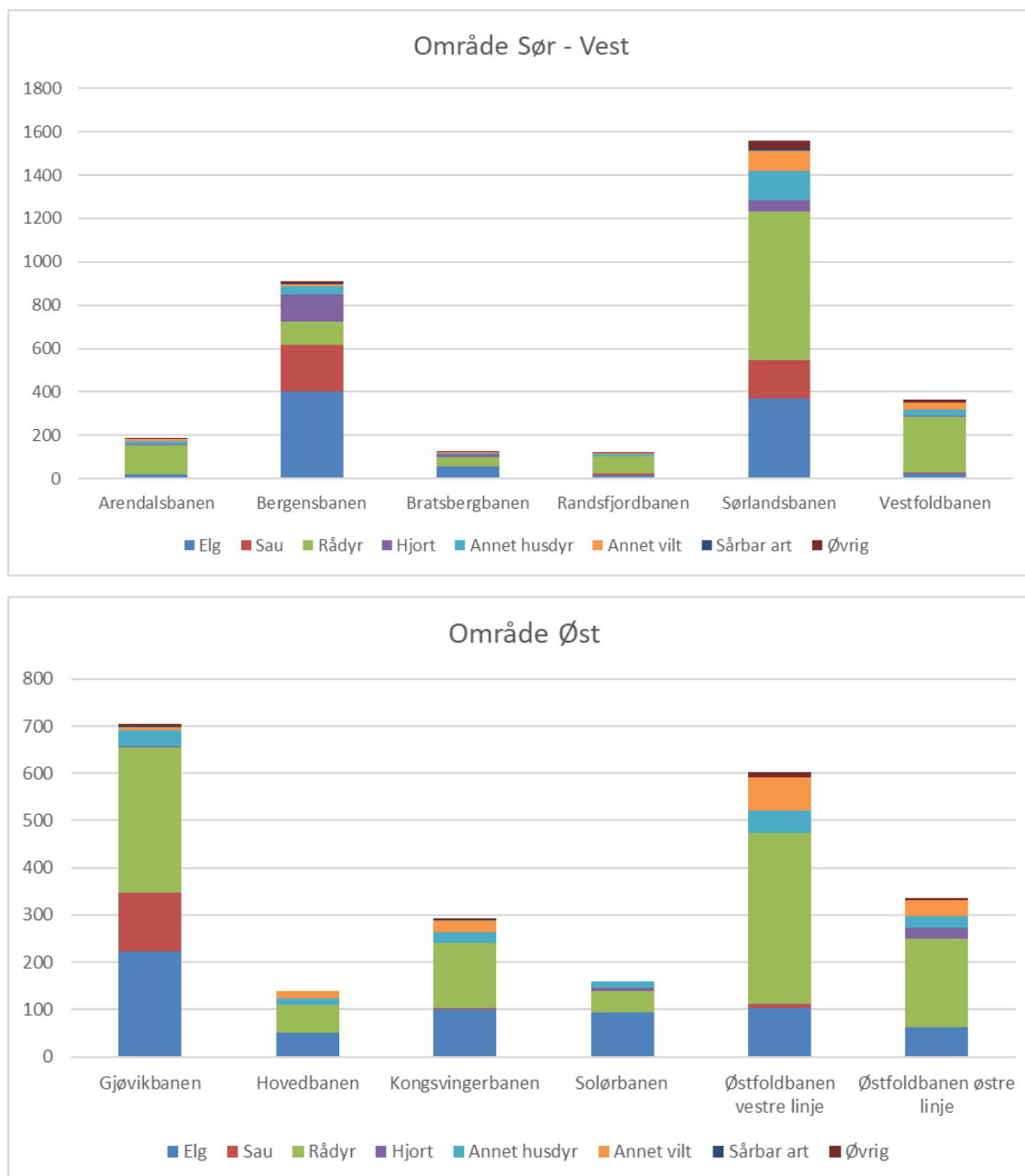


Figur 2:

Forholdet mellom antall hendelser med påkjørsler og antall påkjørte dyr i tidsperioden 2012 til 2021.

Påkjørselsfordelingen av artene følger hovedsakelig de geografiske utbredelsesområdene til arten. Figur 3 viser fordelingen av påkjørte dyr innen de ulike banene fordelt på baneområde. Både antall påkjørte dyr og fordelingen av hvilke dyr som blir påkjørt varierer mellom områdene.





Figur 3: Fordelingen av totalt antall påkjørte dyr i perioden 2012 – 2021 innen hver dyrekategori inndelt etter banestrekninger i de tre områdene Nord, Sør - Vest og Øst. Banestrekninger hvor antall påkjørte dyr utgjør under 10 dyr i året er ikke tatt med.

Sau

Antall sau som blir påkjørt hvert år ligger i snitt på ca. 300 dyr, og dette antallet har variert lite over den siste 10-årsperioden. Antall sau på beite i Norge har i perioden ligget ganske stabilt. Den stedsvisе og tidsspesifikke fordelingen av påkjørsler av sau henger sammen med hvor det går sau på beite, og årstiden de befinner seg på beite. Det blir påkjørt minimalt med sau i perioden november til og med april, for da er de ikke ute på beite i nærheten av jernbanen. Som vist i figur 3 skjer påkjørsel av sau i alle områdene, med hovedvekt på strekningene Bergensbanen,

Dovrebanen, Gjøvikbanen, Meråkerbanen, Nordlandsbanen, Raumabanen, Rørosbanen og Sørlandsbanen. For hver påkjørsel av sau blir det i snitt påkjørt 2 individer.

Tamrein

Antall tamrein som blir påkjørt hvert år varierer fra ca. 200 til 600, med et snitt på 440. Tamrein blir påkjørt i område Nord på de banestrekninger det er drift av rein (primært Nordlandsbanen) og på de tider av året hvor det benyttes beiteområder i nærheten av jernbanen. Variasjonen i påkjørslene gjennom året mellom områdene styres i stor grad av om jernbanen krysser vinterbeiteområder eller andre sesongbeiteområder. Tamrein er flokkdyr og for hver påkjørsel blir det i snitt påkjørt 2,8 rein, men det er også hendelser med påkjørsler av store flokker. I motsetning til villrein skyr tamrein i liten grad beiteområdene nær menneskelig infrastruktur og kan beite svært nærme jernbanelinja med mindre de aktivt jages bort eller fysisk forhindres fra å bevege seg nærme jernbanelinja (Rolandsen C. M., 2017).

Elg

I snitt er det påkjørt 680 elg i året den siste 10 årsperioden, med en variasjon mellom 450 til 1050 dyr. Generelt sett kjøres det på elg i alle områder og på alle strekninger over hele landet som går gjennom skogsområder, men hver påkjørsel gjelder stort sett bare ett individ. Det kjøres på mest elg på Nordlandsbanen, Rørosbanen, Dovrebanen, Gjøvikbanen og Bergensbanen, og det er i vintermånedene desember til mars at de fleste påkjørsler skjer.

Rådyr

Påkjørsler av rådyr skjer i alle områder og på alle strekninger, med unntak av Ofotbanen. Antall rådyr som blir påkjørt i året varierer mellom 280 og 670 (gjennomsnitt 386). Det skjer flest påkjørsler i vintermånedene desember til mars. Rådyr oppholder seg gjerne nærmere bebyggelse enn de andre hjortviltartene, og er mer utsatt for påkjørsel i bebygde områder og jordbruksområder. Et hunndyr får oftest 1 – 3 kalver, og rådyrene holder sammen i små familieflokker. En påkjørsel involverer derfor i snitt 1,2 dyr. De siste årene har det vært en økning i rådyrbestanden i Norge.

Hjort

Påkjørsler av hjort skjer hovedsakelig på Raumabanen, Bergensbanen, Dovrebanen og Rørosbanen med i snitt 70 påkjørte individ i året. Hjortebestanden har vært økende i den siste 10 års perioden, og det er en svak økende trend i utviklingen av påkjørt hjort på jernbane. Hjort lever det meste av livet i en form for flokk, hvor stor flokken er varierer gjennom året. I snitt blir det påkjørt 1,1 dyr per påkjørsel.

Annet husdyr, annet vilt, sårbare arter og øvrige arter

Det er verdt å legge merke til at påkjørsel av «sårbare arter», «annet vilt», «annet husdyr» og «øvrige» ligger på et jevnt lavt nivå over flere år. Dette er arter som Bane NOR ikke har hatt et spesielt fokus på, og hvor spesielt mindre dyr kan være utsatt for underrapportering da en påkjørsel ikke så lett oppdages.

Spesielt antall dyr i kategorien «sårbare arter» (som her inkluderer arter som er «kritisk truet», «sterkt truet», «sårbar» eller har annet særskilt vern) er lavt, med et snitt på 17 dyr i året, hvorav ørn står for den største andelen. Flere av artene i denne kategorien er åtseletere og blir påkjørt i

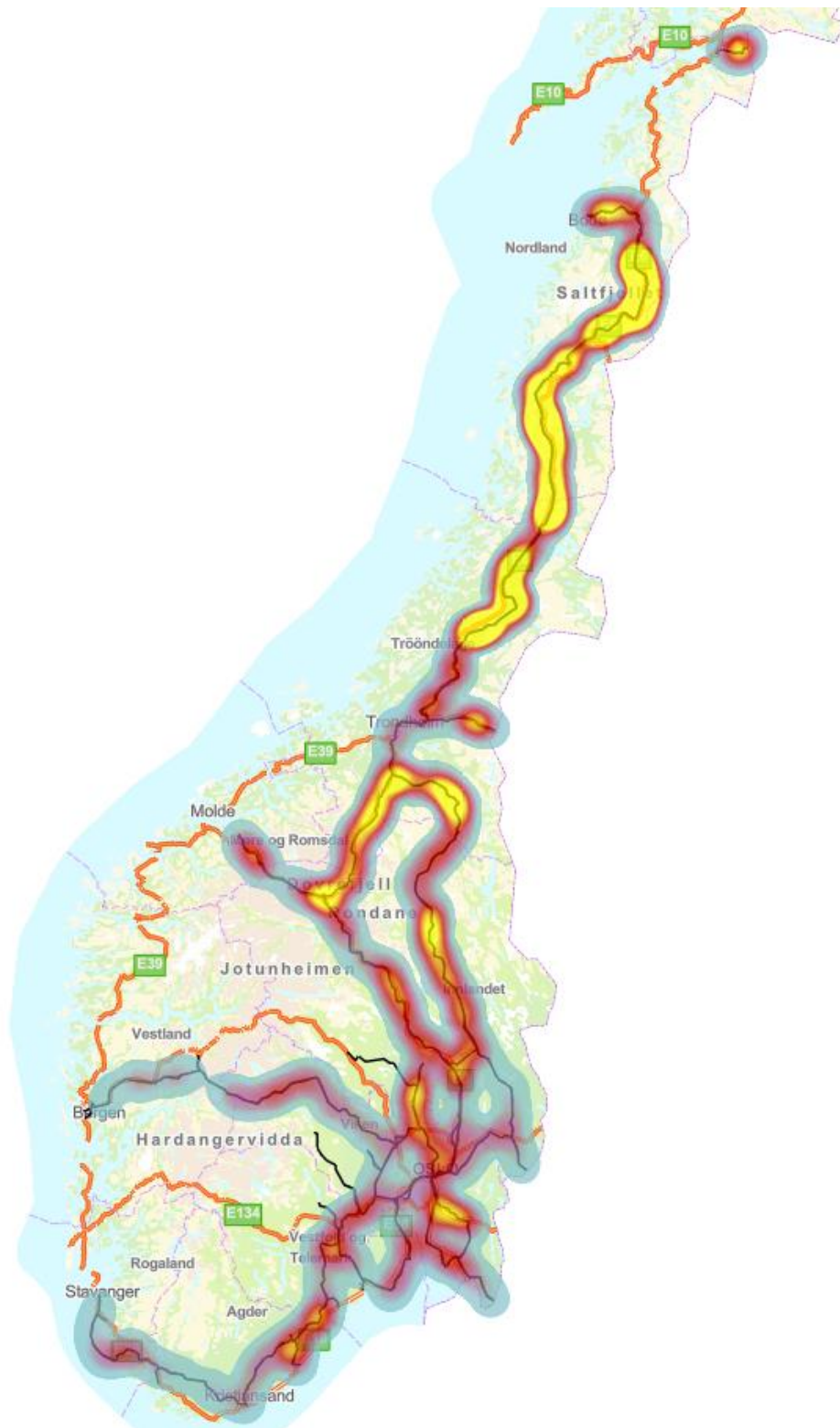
sporet etter en tidligere påkjørsel av andre typer dyr. Selv om antallet som forventet er lavt er dette arter det er viktig å følge med på siden en påkjørsel vil være alvorlig med tanke på naturmangfold.

4.1.2 Strekninger som har hatt høy risiko for dyrepåkjørsler over en lengre tidsperiode

Områder der påkjørsler forekommer ofte omtales gjerne som hotspot (eller blackspot). Identifisering av slike strekninger langs jernbanen kan brukes til å prioritere tiltak etter hvor de vil ha den største økologiske eller økonomiske effekt.

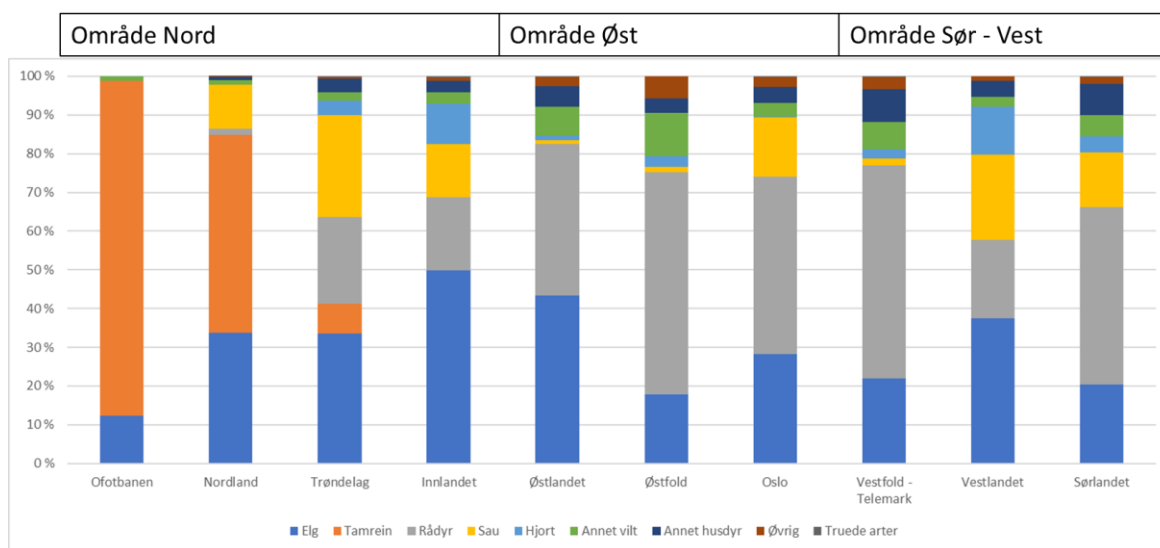
For rådyr, elg og tamrein kan hotspots identifiseres ved å undersøke strekninger som over flere år har hatt en høy ulykkesbelastning. Tidligere studier (Willebrand, 2017; Rolandsen, Solberg, Moorter, & Strand, 2015) har vist at de mest risikobelastede strekningene kan identifiseres ved å se på hvilke strekninger som har en påkjørselsfrekvens som ligger over et visst nivå av totale påkjørsler, over flere år.

Et intensitetskart (heatmap) over jernbanestrekninger i Norge i figur 4 viser tydelig hvor påkjørselsfrekvensen har vært høy over tid. Påkjørselsfrekvensen er markant høyest langs Nordlandsbanen, fra Steinkjer og nordover til Rognan. Det er også høy påkjørselsfrekvens langs Dovrebanen og deler av Rørosbanen. Store deler av Bergensbanen og Sørlandsbanen fra Nelaug til Stavanger har lav påkjørselsfrekvens. I østlandsområdet peker Gjøvikbanen og Østfoldbanen Østre linje seg ut med høyere intensitet enn resten av strekningene.



Figur 4: Kartutsnitt som dekker områder med jernbane i Norge med fargekoding for intensiteten av dyrepåkjørslar på strekningene. Høyest intensitet er vist med gul farge og lavest intensitet er vist i blått.

4.2 Aktuelle problemstillinger for baneområdene



Figur 5: Andel påkjørte dyr siste 10 års periode, fordelt etter baneområde.

Den geografiske fordelingen av dyrepopulasjoner er ikke likt fordelt utover landet. Dermed vil det variere fra strekning til strekning hvilke dyrearter som er representert i påkjørselsstatistikken. Figur 5 viser tydelig at det både finnes arter som utgjør en felles utfordring landet over, og at de enkelte baneområdene kan ha utfordringer med kun et utvalg av artene. Dette påvirker hvilke problemstillinger som vil være relevante for det enkelte baneområde og hvilke felles problemstillinger områdene bør samarbeide om. For eksempel vil problemstillinger knyttet til elg være noe baneområdene bør samarbeide om, mens problemstillingen knyttet til tamrein kun er aktuelt for Ofotbanen, Nordland og Trøndelag.

4.2.1 Område Nord

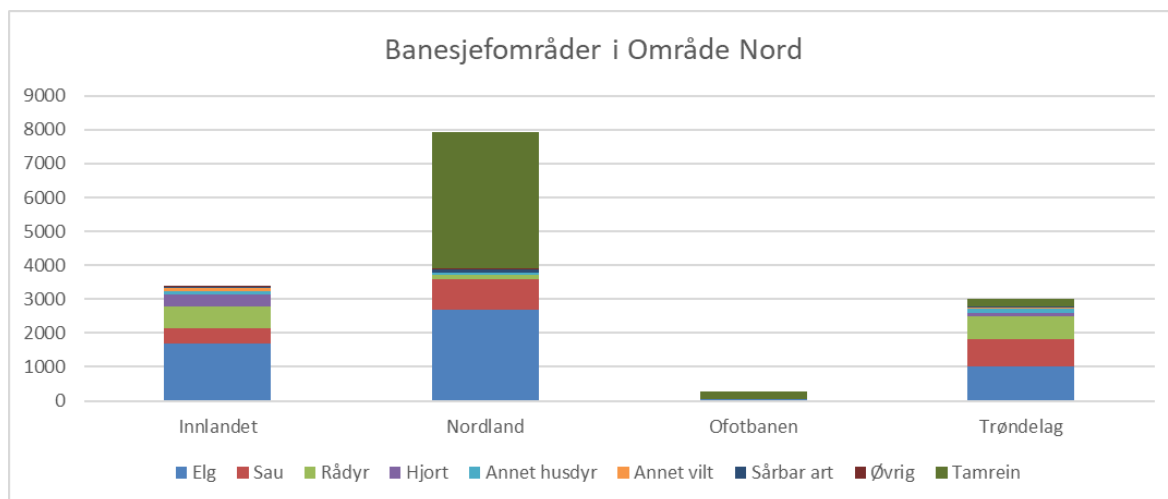
Selv om området Nord har flest km jernbane, og ikke den høyeste trafikkbelastningen per bane, er det tidligere vist at område Nord har hatt flest dyrepåkjørsler per kilometer (vedlegg 2.4.2.3.2 i Network Statement 2022). Det totale antall påkjørsler er også størst i område Nord, hvor påkjørsel av tamrein og elg har stått for over 80% av påkjørte dyr.

Figur 3 og 4 viser tydelig at påkjørsel av tamrein er en utfordring i område Nord, men ikke i resten av landet. Det blir påkjørt flest tamrein i nærheten av beiteområdene for tamrein langs Nordlandsbanen i området Nordland, og så blir det påkjørt en mindre andel tamrein på Ofotbanen.

Påkjørsler av elg er en utfordring i alle området utenom på Ofotbanen.

I både Nordland, Trøndelag og Innlandet utgjør påkjørsel av sau en utfordring, mens det er hovedsakelig i de to førstnevnte områdene at rådyrpåkjørsler er relevante.

Langs Raumabanen, som ligger i banesjefområdet Innlandet, utgjør påkjørsel av hjort en utfordring.



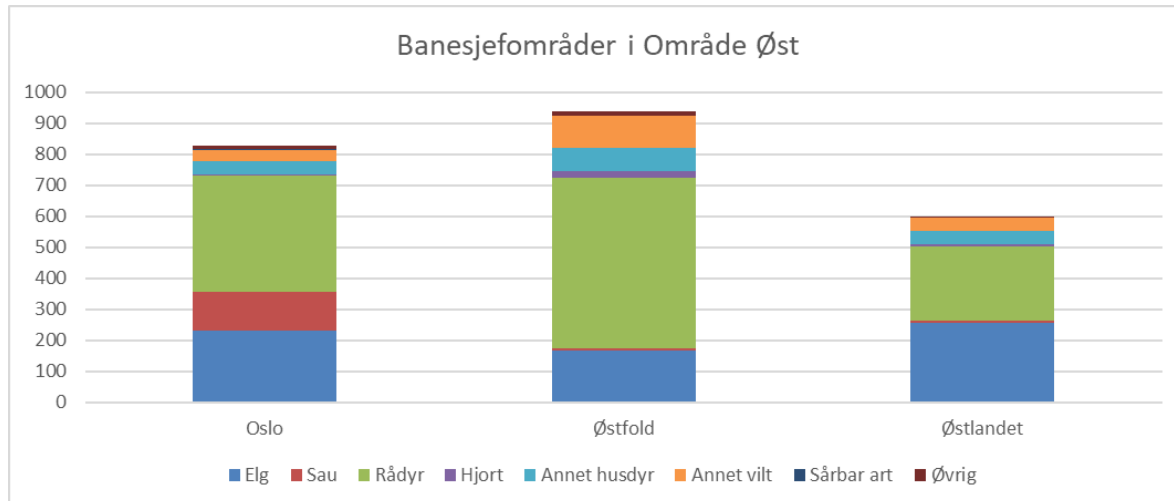
Figur 6: Fordeling av antall påkjørte dyr for hvert banesjefområde i område Nord i perioden 2012 – 2021.

4.2.2 Område Øst

Østfold er det området med en større andel av påkjørsler av annet vilt, annet husdyr og øvrige arter. Påkjørsel av rådyr sammen med elg utgjør likevel den største utfordringen i alle banesjefområdene i område Øst.

Banesjefområde Oslo er det eneste område hvor det er noe utfordring med sau og figur 3 viser at nesten alle påkjørsler av sau skjer på Gjøvikbanen.

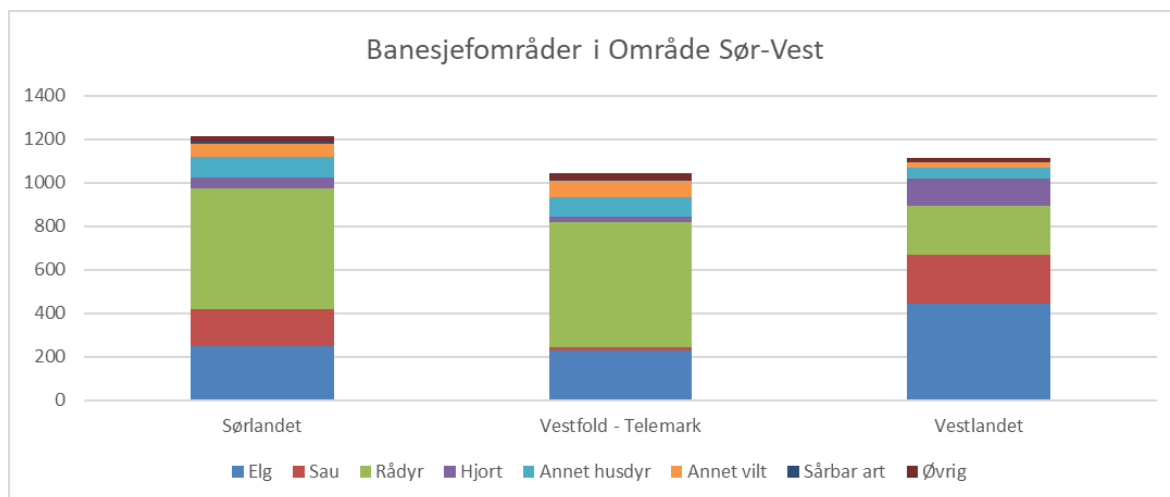
Det er en liten andel påkjørsler av hjort langs Østfoldbanen Østre linje.



Figur 7: Fordeling av antall påkjørte dyr i hvert banesjefområde i område Øst i perioden 2012 -2021.

4.2.3 Område Sør-Vest

Med i snitt 340 påkjørte dyr per år utgjør antall påkjørte dyr i Sør-Vest bare 17 % av det totale antallet påkjørte dyr. Figur 3 viser at de fleste påkjørsler skjer på Sørlandsbanen og Bergensbanen. Hovedsakelig er det påkjørsler av rådyr, elg og sau i området Sør-Vest, men påkjørsel av hjort kan være en aktuell problemstilling også på Bergensbanen.



Figur 8: Fordeling av påkjørte dyr i hvert banesjefområde i område Sør-Vest i perioden 2012 - 2021.

4.3 Gjennomførte tiltak og erfaringer fra sist handlingsplanperiode

Evalueringen av handlingsplanen for å redusere antall dyr påkjørt med tog i perioden 2018 – 2021 viser til at det gjøres et systematisk arbeid med å redusere antall dyrepåkjørsler ved å jobbe målrettet med tiltak innen hvert baneområde. Det har i perioden vært mest fokus på område Nord, hvor det har vært store påkjørselstall for tamrein og elg. Det er blant annet ferdigstilt viltgjerder langs 46 km av jernbanen i område Nord. Det vises til gode erfaringer med samarbeid med relevante aktører i flere av baneområdene, hvor det er inngått flere lokale samarbeid om tiltak.

Gjennomførte tiltak i perioden 2018 – 2021 innebærer:

- Deltagelse i flere samarbeidsutvalg og dialoggrupper med statsforvaltere, kommuner, Statens vegvesen, Mattilsynet og dyreeiere.
- God og tett dialog med reinbeitedistriktene
- Tre inngåtte FoUI prosjekt
- Viltgjerder på strekningene
 - o Kvalfors bru – Skogn – 7,5 km
 - o Laksfors – Kvalfors bru – 17,6 km
 - o Sefrivatn – 2,3 km
 - o Kjemåga – Varghola tunnel 6,8 km
 - o Varghola tunnel – Russånes – 11,9 km
- Vegetasjonsrydding og skogrydding
- Tilskudd til foring
- Tilskudd til brøyting av skogsveier
- Tilskudd til helikopterstøtte ved flytting av rein for prioriterte strekninger
- Reinmelding med etterfølgende saktekjøring av tog på prioriterte strekninger
- Fornyning av husdyrgjerder langs prioriterte strekninger

Målsetningen om å redusere antall dyrepåkjørsler fra 2018 nivå er totalt sett oppfylt i perioden 2018 – 2021. I handlingsplanen var dyregruppene elg, tamrein og sau prioritert. Ved å se på reduksjonen i hver enkelt dyregruppe vises det til at det har vært en reduksjon for elg og sau, men ikke for tamrein.

Handlingsplanen opplevdes ikke som like relevant for alle baneområder og ble derfor benyttet i mindre grad i noen områder. Der handlingsplanen i liten grad ble benyttet ble det likevel gjort andre type tiltak for de problemstillinger som var aktuelle i det enkelte område.

I løpet av handlingsplanperioden ble det ikke etablert rutiner for en helhetlig oppfølging, og ingen systematisk evaluering av effekten av gjennomførte tiltak. Prinsippet om å prioritere tiltak på

strekninger med høy påkjørselshistorikk er i stor grad fulgt, men gjennomføringen av enkelte tiltak er ikke i tråd med kunnskapsgrunnlaget i handlingsplanen.

Erfaringene fra forrige handlingsplanperiode tilsier at følgende er viktig for arbeidet i handlingsplanperioden 2022 – 2025:

- Videreføring av
 - o systematisk arbeid med tiltak innen hvert baneområde
 - o samarbeid med relevante aktører innen hvert baneområde
 - o initiativtaker og deltager i relevant FoU arbeid
- Videreføre prinsipp om å
 - o prioritere tiltak på strekninger med en høy påkjørselshistorikk
 - o utforme tiltakene i tråd med oppdatert fagkunnskap.
- I større grad involvere baneområdene i
 - o utarbeidelsen av tiltak, basert på aktuelle arter i baneområdet
 - o utarbeiding av plan for helhetlig oppfølging
 - o evaluering av tiltak
 - o å dele erfaringer om gjennomføring av tiltak
- Etablere og implementere rutiner for
 - o oppfølging av tiltak
 - o systematisk evaluering av tiltak.

For å få en sterkere involvering av baneområdene i arbeidet med tiltak for å forebygge dyrepåkjørsler anbefales det at baneområdene bidrar med ressurser og kompetanse i arbeidet med tiltak for sitt baneområde basert på handlingsplanen, og at tiltakene samordnes på tvers.

4.4 Ny kunnskap fra forskningsrapporter

I løpet av forrige handlingsplanperiode ble det igangsatt og gjennomført flere forskningsprosjekter i regi av Bane NOR, med det formål å øke kunnskap om hva som påvirker dyrepåkjørsler på jernbane. I tillegg er det flere aktuelle forskningsrapporter som er publisert, hvor Bane NOR enten har bidratt med data eller annen informasjon. Resultatene for forskningsrapportene har gitt et viktig grunnlag for videre forsknings og utviklingsaktivitet i Bane NOR.

Viktigste funn fra aktuelle forskningsrapporter sammenfattes under:

4.4.1 Økt tetthet i hjorteviltbestandene, økt trafikk og utbygging av veg- og jernbanenett gir økt påkjørselsrisiko hos elg, hjort og rådyr

I en studie om hjortevilt påkjørsler i Norge ble det påvist at økningen i viltpåkjørsler har en klar sammenheng med en økt tetthet i hjorteviltbestandene, men at også høyere hastighet på veg og bane, økt trafikkintensitet og utbygging av veg- og jernbanenettet spiller inn (Rivrud, et al., 2020). Til tross for betydelig innsats fra det offentlige, inkludert Bane NOR, for å redusere viltulykker, holder antallet seg relativt stabilt, og for noen arter, som rådyr og hjort, er det en viss økning. Studien peker på at det er et tydelig behov for økt kunnskap om hvilke faktorer som påvirker påkjørselene, og hva som karakteriserer farlige strekninger.

Atferd hos de ulike artene spiller også inn på hvor og når de har økt risiko for å bli påkjørt. Rådyr har til dels svært høy relativ risiko for påkjørsel over et større spenn av tettheter enn hjort og elg (Rivrud, et al., 2020). Det betyr at for hjort og elg så avhenger påkjørselsrisiko i større grad av bestandsstørrelsen. Rådyrbestanden reguleres ikke like mye som elg gjennom jakt og de oppholder seg også i større grad nærmere bebyggelse, og dermed også veger og til dels jernbane. Tall fra SSB (Statistisk sentralbyråd, 2022) viser til en stor økning i rådyr som blir påkjørt av bil eller tog også etter de årene som studien, omtalt over, tar for seg. Elg, hjort og rådyr har ulik habitatbruk, og det er igjen rådyret som skiller seg mest ut. Rådyr oppholder seg i stor grad i de samme områdene hele året, og en økt påkjørselsrisiko på vinterstid henger sammen med daglys, vær- og føreforhold.

Tidligere studier (Rolandsen C. S.-E., 2011) (Gundersen, 1998) har vist at antallet påkjørsler hos hjortedyr øker i år med store snømengder, lengre vintre og lavere temperatur. Store snømengder fører gjerne til at dyrene forflytter seg til mer snøfattige områder, som gir økt bruk av arealene tett på større veger og jernbanen. Dette gjelder hovedsakelig elg og rådyr (Rivrud, et al., 2020). Når det er mye snø er det også attraktivt for dyrene å oppholde seg i jernbanesporet og snøforskjellen i og utenfor sporet gjør det vanskeligere for dyrene å flytte seg ut av sporet når et tog nærmer seg.

4.4.2 Artsspesifikke tiltak og bruk av ny teknologi kan bidra til å redusere omfanget av viltpåkjørsler langs jernbanen

I en rapport bestilt av Bane NOR viste påkjørselsanalyser at en prioritering av tiltak mot simplepåkjørsler langs Saltfjellet i vinterperioden, særlig i mørketiden, kan ha stor positiv effekt på Bane NORs påkjørselsstatistikk (Wagner G, 2019). Rapporten viste også til et interessant avvik i mønsteret av dyrepåkjørsler hvor andelen påkjørte okser øker betydelig i mai. Det anbefales å diskutere denne toppen i påkjørselfrekvensen av reinokser med reindriftsnæringa da den utgjør nesten 20 % av årets oksepåkjørsler. En midlertidig løsning kan for eksempel være vokting / gjeting av okser i mai som vil kunne bidra til en betydelig reduisering av reinokse-tog kollisjoner.

Mulige teknologiske tiltak som kan redusere tamreinpåkjørsler kan deles inn i tiltak som holder dyr vekk fra toglinjen, som varsler eller skremmer dyr vekk fra linjen eller detekterer dyr og varsler togfører om å redusere hastigheten når det er dyr til stede på linja. Studien konkluderer med at det ikke finnes et ferdig teknologisk produkt som alene løser problematikken, men at det finnes en rekke verktøy som kan bidra i deler av problemstillingen. Det konkluderes med at videre uttesting er nødvendig og bør rette seg inn mot spesifikke problemstillinger.

Redusert hastighet er et kjent effektivt tiltak for å redusere viltkollisjoner, og et alternativ reinnæringen ønsker i de fleste tilfeller. Studien anbefaler å utvikle systemer som varsler lokføreren i sanntid om å redusere hastigheten når rein detekteres i nærheten av sporet. Et slikt vilt-deteksjonssystem sammen med sanntidsvarsling kan være svært effektive for å redusere dyrekollisjoner, men vil ikke kunne eliminere alle tap av dyr.

Selv om det i undersøkelsen av tamrein ikke ble funnet lovende resultater av akustiske og visuelle skremselstiltak viste en annen studie (Eilertsen S. M., 2021) at det var mulig å finne skremmelyder som aktiverte en fluktrespons hos andre type hjortedyr. Studien utviklet en teknisk lydavspillingsenhet som aktiveres av en bevegelsessensor og som har potensiale til å kunne brukes langs jernbanelinjene.

4.4.3 Det er potensiale for å tilpasse eksisterende og fremtidige faunapassasjer slik at de reduserer barrierevirkningen av viltgjerdet

I en sammenstillingsstudie (Norconsult og Sweco, 2022) av erfaringer med over- og underganger for rein og reindrift vises det til at kunnskap om effekten av avbøtende tiltak knyttet til veg- og jernbaneutbygging er mangelfull, særlig når det kommer til rein og reindrift. Rapporten trekker frem at faunapassasjer generelt må tilpasses formålet med passasjen, bl.a. med hensyn til plassering i landskapet, preferanser hos de aktuelle artene, dimensjonering og utforming, skjermingskonstruksjoner og siktlinjer, materialbruk og vegetasjon rundt. Gode etterundersøkelser kan øke kunnskapen om hvilke faktorer som påvirker effekten av faunapassasjer, men studien har funnet få systematiske etterundersøkelser av viltpassasjers funksjon for reindrift.

I studien er det undersøkt en overgang over Nordlandsbanen ved Valnesfjord i Fauske kommune, og potensiell effekt av eksisterende tunneltak over Nordlandsbanen i Vefsn og Grane kommune som naturlige faunapassasjer etter at jernbanen ble inngjerdet med viltgjerdet på en lengre strekning. Studien finner at flerbrukspassasjen over Nordlandsbanen ved Valnesfjord fungerer dårlig som faunapassasje i forbindelse med flytting av rein, men at en tilpasning med viltgjerdet på begge sider av brua vil kunne gjøre at overgangen fungerer som trekklei for både rein og vilt. For de eksisterende tunneltakene over Nordlandsbanen i Vefsn og Grane kommune har noen av

tunneltakene en god landskapsutforming i begge retninger som gjør dem egnet for flytting og trekk av rein og annet hjortevilt, mens andre steder er terrenget så bratt at det er uframkommelig. Noen av tunneltakene og jernbanebroene er allerede tatt i bruk av rein på trekk, og noen har tidligere vært i bruk i forbindelse med reinflytting. Andre tunneler kan ha et potensiale for å fungere som flytt- og trekkleier for rein, hvis de blir tilrettelagt med terrengtilpasninger og/eller skogrydding.

Som en generell regel anbefaler studien at det blir lagt inn en hensynssone med bestemmelser/retningslinjer for de aktuelle faunapassasjene og tilgrensende arealer i fremtidige arealplaner.

5 Føringer for arbeidet med å forebygge dyrepåkørsler på jernbanen

5.1 Videreføring av generelle tiltak fra tidligere år som gjelder flere dyregrupper

5.1.1 Samarbeid med offentlig forvaltning, dyreeiere og grunneiere

Mange tiltak som kan forebygge dyrepåkørsler langs jernbanen er utenfor Bane NOR sin kontroll. Bane NOR har derfor et omfattende samarbeid med kommuner, statsforvaltere, andre myndighetsorganer, dyreeiere og grunneiere om tiltak. De gode erfaringene fra tidligere år tilsier at lokale samarbeid bør fortsette, og nye samarbeid bør etableres der det er hensiktsmessig. Slike samarbeidsgrupper kan i større grad se muligheter for synergieffekter av tiltak mellom ulike dyregrupper, og det kan forsterke effektene av de tiltakene som skjer i Bane NOR sin regi.

Samarbeidet kan bestå i å regulere bestander gjennom økte jaktkvoter, vegetasjonsrydding på arealer nært jernbanen, regulering av arealer rundt trekkruiter for dyr og økt aktsomhet av dyrehold (flytting av dyr, gjeting, overvåkning etc).

5.1.2 Forskning og utvikling

Bane NOR vil fortsette å medvirke og delta i relevante forskningsprosjekter. Erfaringer og ny kunnskap vil fortløpende vurderes av Bane NOR for implementering. For de tiltak som vurderes som aktuelle bør en intern prosjektgruppe med kompetanse på bruk av ny teknologi involveres i implementering av anbefalte løsninger.

Generelt er det behov for flere studier som besvarer hvilke tiltak som er de mest effektive, samt økologisk og dyrevelferdsmessig bærekraftige. Før- og etterundersøkelser er et nyttig verktøy for dette og bør brukes mer, der undersøkelsene også må inkludere en sammenligning med representative kontrollstrekninger hvor tiltak ikke gjennomføres.

I tillegg er det også behov for studier som besvarer hvordan tiltak kan gjennomføres med minst mulig negative effekter på dyrs og menneskers bruk av landskapet. Viltgjerder skaper uheldige barrierevirkninger som medfører store konsekvenser for dyras mulighet for å utnytte landskapet de lever i. Viltgjerder vil også ofte blokkere for menneskers bruk av områder. Det er behov for mer kunnskap for å avklare når andre alternativer bør vurderes fremfor bruk av gjerder, samt når og hvordan faunapassasjer bør bygges. Et viktig spørsmål er med hvilken avstand faunapassasjer må etableres for å unngå at viltgjerder fører til for store barriereeffekter for ulike dyregrupper og om eksisterende naturlige overganger (tunneltak) fungerer godt nok som faunapassasjer for ulike typer dyr.

5.1.3 Prioritere tiltak på strekninger med høy påkjørselshistorikk

Dyr blir påkjørt på svært mange strekninger og det er ikke praktisk eller økonomisk gjennomførbart med målrettede tiltak over alt. Derfor er det viktig for Bane NOR å prioritere tiltak på strekninger hvor potensialet for reduksjon er størst. Ulykkesbelastede strekninger med 0,5 eller fler påkjørte dyr per kilometer siste 10 år er hittil blitt prioritert.

Bane NOR vil kun prioritere viltgjerdinger som tiltak på strekninger med høy påkjørselshistorikk av flere dyregrupper, på steder der gjerdene kan etableres mellom naturlige krysningspunkt. Det forutsettes at gjerdene er tilstrekkelig lange, utformes og plasseres riktig samt kombineres med tilstrekkelig antall over- eller underganger. Samtidig er det viktig at gjerdene er av høy kvalitet og av tilstrekkelig høyde, for at de skal tåle vinterforhold med mye snø og vind.

5.1.4 Evaluere effekt av tiltak

Det er nyttig å dokumentere gjennomførte tiltak og effekten av disse. Evaluering av tiltakene vil øke kunnskapen om hvilke tiltak som er egnet og hva man bør ta hensyn til i utforming av tiltakene, for å oppnå best effekt og bærekraftige løsninger. Tiltak som gir faktisk reduksjon i dyrepåkjørsler, og samtidig minimalt med uheldige bieffekter, kan dermed trygt legges til grunn for andre områder.

Forskjeller i antall påkjørsler av ulike dyr varierer imidlertid fra år til år og kan også skyldes variasjon i andre variabler, som eksempelvis populasjonsstørrelse, værforhold eller utbygging andre steder i funksjonsområdet. Derfor er det viktig å inkludere alle vesentlige variabler i før- og etterundersøkelser av tiltak. Før- og etterundersøkelser som i tillegg har mulighet for å inkludere kontrollstrekninger gjør at man kan sammenlikne påkjørselsfrekvens på tiltaksstrekningen med påkjørselsfrekvens på kontrollstrekningen, både før og etter implementering av tiltak. Slik kan man se etter trender.

Det er viktig å følge utviklingen av påkjørsler ved og i nærheten av områder der det er gjerdet for tamrein. I årene framover er det besluttet å bygge en god del gjerdinger og Bane NOR forventer å se en effekt av disse på påkjørsler av tamrein og elg.

Det vil også være viktig å kartlegge i hvilken grad gjerdene gir en uheldig barriereeffekt og hvordan faunapassasjene fungerer over tid. For tiltak hvor målet er å redusere barriereeffekten gir påkjørselsraten ingen informasjon om dyrene faktisk benytter habitatet på begge sider av jernbanen. Antall passeringer individer av målarter er en måte å undersøke effekten av passasjen.

5.2 Videreføring av tiltak fra tidligere år som gjelder spesifikke dyregrupper

5.2.1 Type tiltak rettet mot elg som videreføres

Vegetasjonskontroll

Ett av tiltakene mot påkjørsel av elg har vært vegetasjonskontroll og skogrydding. Bane NOR rydder generelt vegetasjon av hensyn til sikkerhet, og siden 2008 er det satt i gang systematisk førstegangshogst langs hele strekninger over hele landet. Denne følges så opp med jevnlig vedlikeholdsrydding for holde nede etterveksten i jevne intervaller (2 - 10 år, avhengig av bonitet). Tidligere forskning har indikert at vegetasjonsrydding har en positiv effekt for å redusere påkjørsler av elg, men resultatene har hatt stor usikkerhet. Ved å fjerne føde og skjul for dyrene reduseres oppholdstiden på eller nær jernbane, og det gir bedre sikt for både lokfører og dyr. Annen forskning (Rolandsen C. M., 2017) viser til mer blandede erfaringer med skogrydding, det er ressurskrevende å rydde tilstrekkelig bredt og hyppig nok til at ny vegetasjon ikke vokser opp. Områder kan, hvis de ikke ryddes hyppig, ha en motsatt effekt enn tiltenkt, da den næringsrike, vegetasjonen som vokser opp i stedet kan ende opp med å tiltrekke seg dyr (Seiler A. e., 2016).

Et nyinnført system for en mer helhetlig planlegging og oppfølging av jevnlig vedlikeholdsrydding i Bane NOR gjør det mulig å evaluere og innrette vedlikeholdsryddingen slik at den kan gi en bedre effekt for å redusere påkjørsler av elg på prioriterte strekninger. Dette kan innebære kortere intervall for vedlikeholdsrydding, fjerning av hogstavfall etter hogst, vegetasjonsrydding over lengre og bredere sektorer og tilpassing av tidspunkt for gjennomføring av ryddingen.

Brøyting av lokale skogsveier

Brøyting av lokale skogsveier slik at jernbanesporet ikke brukes som transportvei for elg når det er mye snø kan være effektivt for å forebygge påkjørsler av elg i vinterhalvåret. Dette bør gjøres i samarbeid med lokale aktører.

Viltgjerder

På grunn av høye investeringskostnader og uheldige miljøkonsekvenser er oppsetting av viltgjerder som tiltak mot elgpåkjørsler i utgangspunktet ikke ønskelig og andre tiltak bør vurderes først.

5.2.2 Type tiltak rettet mot tamrein som videreføres

Viltgjerder

Viltgjerder er et effektivt tiltak for å redusere påkjørsler av tamrein, dersom de etableres med tilstrekkelig høyde og lengde, og i kombinasjon med faunapassasjer. Gjerder, særlig uten faunapassasjer, skaper en barriereeffekt ved at de ødelegger naturlige trekkveier for ville dyr, deler opp leveområder og påfører dyr skade som kan medføre død. Manglende kryssingsmulighet der gjerdet ender vil potensielt forskyve påkjørsler til gjerdets endepunkt. Høye gjerder kan medføre betydelig dødelighet hos særlig fugl, men også pattedyr blir hengende fast og dør. Å sette opp gjerder som tiltak mot dyrepåkjørsler vil derfor kunne være i konflikt med nasjonalt mål og lovgiving om å ivareta det biologiske mangfoldet og bør i utgangspunktet unngås.

I noen tilfeller vil det likevel være ønskelig å sette opp viltgjerder, spesielt der det er en høy påkjørselsrisiko av flere typer dyr. Ved planlegging av viltgjerder bør konsekvensvurderingen av gjerdene gjøres tidlig i planleggingsprosessen og involvere relevante aktører i området. Følgende minimumskriterier for etablering av viltgjerder langs eksisterende jernbane videreføres:

- Området har særlig høyt konfliktnivå med høyt antall påkjørsler av både tamrein og elg.
- Viltgjerder kan etableres mellom naturlige viltoverganger og/eller underganger.
- Det er etablert samarbeid med andre aktører.
- Viltgjerder må settes opp etter kravene i teknisk regelverk. Før det vedtas å settes opp gjerder, skal det gjennomføres en konsekvensvurdering mtp. gjerdeeffekt og naturmangfold.

Reinmelding og redusert hastighet på toget

Reinmelding (en varsling om tamrein i/nær sporet) og påfølgende redusert hastighet av toget reduserer antall påkjørsler av tamrein. Ordningen fungerer spesielt godt for å forebygge de påkjørsler som involverer fler enn fem individ. Imidlertid gir lange strekninger med nedsatt hastighet store forsinkelser i togtrafikken og det kan være utfordrende for godstog å holde lav hastighet i stigende terreng. I dag baseres varighet og strekning for reinmeldingene seg på observasjoner fra lokfører for innmelding, og tilbakemelding fra reieneier til værvakt for oppheving. Rutiner der varsling og oppheving er basert på sanntidsdata vil føre til en mer presis varsling slik at tiltak kan iverksettes raskere og mer treffsikkert. Bruk av GPS-sendere på dyrene gir mulighet for sanntidsvarsling til både Bane NOR og reieneier når dyrene oppholder seg i nærheten av jernbanelinja.

Støtte til helikopter ved flytting av rein

Det er utbetalt støtte til bruk av helikopter ved flytting av rein mellom beiteområder i aktuelle perioder, på strekninger hvor det også er gjort andre tiltak for å hindre påkjørsler av tamrein. Bruk av helikopter er væravhengig, slik at dette tiltaket ikke alltid lar seg gjennomføre.

Tilbakemeldingene er at reieneierne er fornøyde med tiltaket og at det gir god effekt når det utføres i kombinasjon med andre tiltak.

5.2.3 Type tiltak rettet mot sau som videreføres

Husdyrgjerder er et effektivt tiltak for å forhindre påkjørsler av sau. Tidligere har det vært en etablert gjerdepolicy hvor Bane NOR har finansiert gjerdemateriale mot at sauene næringen fornyer og vedlikeholder gjerder. En ny gjerdepolicy hvor Bane NOR selv etablerer, fornyer og vedlikeholder gjerder er vedtatt.

5.3 Nye føringer for å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen

5.3.1 Større fokus på rådyr og hjort i tiltak

Et høyt antall rådyr blir påkjørt over hele landet, men dette har til nå ikke fått like stor oppmerksomhet som påkjørsel av elg eller andre hjortedyr. Bestanden av hjort har økt over hele landet de siste ti årene, og det er nå bare Oslo og Troms og Finnmark som ikke regulerer bestandene gjennom jakt. Selv om det er mest hjort i Vestland fylkene har økningen i felte dyr vært særlig stor i kommunene øverst i Gudbrandsdalen. Å fokusere på én art er ikke tilstrekkelig dersom man ønsker å forstå de underliggende årsakene til at hjortevilt blir påkjørt (Rivrud, et al., 2020) og ha mulighet til å innføre målrettede tiltak. Hjorteviltarter har ulike næringspreferanser og atferdsmønster, fordeler seg ulikt i landskapet og kan ha ulike risikofaktorer for påkjørsler.

Mens elgkollisjoner er mer vanlig der det er mer skog, broer og tunneler, men få veier langs med jernbanen, er påkjørsel av hjort derimot mer vanlig i områder med mer åpent lende, flere elver og færre veier (Seiler A., 2011). Rådyr oppholder seg i større grad nær bebyggelse og dermed nært vegger og til dels jernbane. Det antas at noen av tiltakene som utføres for elg også kan være aktuelle for rådyr og hjort, som brøyting av skogsveier, samarbeid med lokale myndigheter om bestandsregulering og skogrydding. For å forebygge dyrepåkjørsler på jernbanen bør det derfor også legges vekt på tiltak rettet mot påkjørsler av rådyr og hjort i de områder hvor disse finnes.

5.3.2 Risikobasert tilnærming for prioritering av strekninger

Prioritering av strekninger har til nå i stor grad vært basert på antall påkjørsler i tidligere 10 års periode. Der risikosituasjon tilsier at antall ulykker vil kunne øke i fremtiden, vil det også være aktuelt å prioritere målrettede tiltak. Dette kan for eksempel være dersom lokale bestandsstørrelser øker eller at det er lokale forhold som forventes å endre dyrenes arealbruk. Elg, hjort og rådyr har utvidet sine leveområder de siste 40 årene, dels på grunn av gjengroing av landskapet og et mildere klima. Vi kan forvente at denne trenden forsetter i årene fremover, med varmere vær og mer uforutsigbare nedbørsmønster, slik at vi kan oppleve påkjørsler på andre steder og av andre typer dyr enn tidligere. Utbyggingstiltak og nye forstyrrelser som skyldes menneskelig aktivitet kan også endre viltets habitatbruk og trekkruer.

Endring i trafikkvolum eller hastighet kan påvirke risikoer for dyrepåkjørsler. Dersom strekninger får en høyere trafikkbelastning eller økt hastighet på trafikken vil det kunne forventes en økning i dyrepåkjørsler. Tilsvarende kan strekninger som får en lavere trafikkbelastning få en lavere risiko for dyrepåkjørsler. Der ny jernbane tas i drift er risikoen for dyrepåkjørsler erfaringsmessig lavere på grunn av krav til inngjerding ved høye hastigheter og utforming som tar hensyn til barrierevirkning. I nasjonal transportplan (2018-2029) er det anslått at trafikk på eksisterende jernbane skal øke i perioden, noe som kan medføre et økende behov for avbøtende tiltak.

Variasjon i påkjørselsfrekvens gjennom året påvirkes av flere sesongavhengige variabler som snømengde, jakt, trekkmønster og aktivitetsmønster gjennom døgnet hos artene. Risikoen for påkjørsler kan derfor også varere gjennom året og enkelte tiltak vil bare ha effekt i deler av året.

Det er kommunene som setter lokale mål for bestandene av hjortevilt. I de områder det det er en økning i bestandsstørrelse vil det være viktig å inngå samarbeid med kommuner for at de skal legge vekt på å redusere sannsynligheten for dyrepåkjørsler i forvaltningen av bestandene.

Det vil også være strekninger som har hatt lite påkjørsler siste 10 års periode, men hvor videreføring av tiltak er nødvendig nettopp for å bevare en lav risiko.

For å raskt kunne oppdage en økning i påkjørselsrisiko kreves det regelmessig overvåking, god lokal kunnskap og samarbeid med lokale aktører. En oppdatert oversikt over påkjørselsrisiko langs jernbanenettet kan benyttes til å velge hvor og når det er fornuftig å sette inn tiltak for å forbygge dyrepåkjørsler.

5.3.3 Adressere aktuelle problemstillinger for baneområdene og evaluere effekt av tiltak

Ved å adressere aktuelle problemstillinger basert på risiko for påkjørsel av ulike arter for de ulike baneområdene kan baneområdene selv vurdere hvilke tiltak som er hensiktsmessige. Det sikrer større eierskap til gjennomføringen av tiltak og at kunnskap om lokale forhold inngår i vurderingene. Ved å dele erfaringer på tvers av baneområder kan allerede kjente effektive løsninger tas i bruk i større utstrekning.

En sentral gruppe har ansvar for å identifisere relevante problemstillinger og hvilke dyregrupper de omfatter i baneområdene med bistand av lokal kompetanse.

Gruppen vil

- Identifisere relevante problemstillinger og hvilke delmålsetninger fra kapittel 3 som ønskes oppnådd.
- Identifisere hvilke strekninger som har høyest risiko for dyrepåkjørsler i hvert baneområde.
- Beskrive forventet effekt og kostnad av valgte tiltak.

Baneområdene vil

- Prioritere mellom tiltak basert på avveining mellom forventet kostnad og forventet effekt av tiltak.
- Involvere interessenter tidlig i planleggingen av tiltaket og inngå lokalt samarbeid om gjennomføringen av tiltaket der det er hensiktsmessig.
- Evaluere effekt og gjennomføring av tiltak etter at tiltaket har fått virke over tilstrekkelig tid.

Både kostnader og effekten av tiltak mot dyrepåkjørsler avhenger i stor grad av lokale forhold og utforming av tiltakene. Ved prioritering mellom tiltak i et baneområde bør både effekt og kostnad vurderes. Siden utformingen av tiltak, eller mangel på tiltak, kan gi en ikke-kvantifisert kostnad i form av omdømmetap eller punktlighet, bør en kvalitativ vurdering av omdømme og punktlighet inngå som en del av den helhetlige nytte-kost vurderingen.

5.3.4 Overvåke utviklingen i påkjørsler av arter av særskilt forvaltningsinteresse

Etter naturmangfoldsloven skal det tas særlig hensyn til truede arter. Bane NOR har til nå registrert enkelte arter som har særskilt vern, eller annen status som tilsier at forvaltningsmyndigheter for vilt bør varsles. Fremover vil Bane NOR overvåke utviklingen av påkjørsel av arter som er klassifisert som truet eller nær truet (etter norsk rødliste for arter 2021), er fredet eller er av nasjonal forvaltningsinteresse for å kunne iverksette målrettede tiltak for å forebygge påkjørsler. Artene av særskilt forvaltningsinteresse avgrenses her til pattedyr og store rovfugler fra miljødirektoratets oversikt over arter av nasjonal forvaltningsinteresse, som er utsatt for påkjørsel på jernbane. Artene som inngår i denne kategoriseringen inkluderer ulv, kongeørn, fiskeørn, jerv, gaupe, fjellrev, brunbjørn, villrein, ilder, kattugle, ærfugl og hønsehauk.

Flere av artene som er av særskilt forvaltningsinteresse, er åtselere, og er derfor spesielt utsatt for påkjørsler av tog i de tilfeller der tidligere påkjørsel har etterlatt åtsler ved eller i sporet. For å redusere antallet påkjørte individer av slike arter, må påkjørsler og tilgjengelige kadavre reduseres.

5.4 Ansvarsdeling og organisering i Bane NOR

Bevilgninger til forebygging av dyrepåkjørslar håndteres av banesjefområdene budsjettmidler, samt over programpakken for sikkerhet- og miljø.

En sentral gruppe definerer behov, identifiserer strekninger med høy risiko for dyrepåkjørslar og beskriver tiltak med forventet effekt og kostnad. Baneområdene involveres i dette arbeidet og bidrar med ressurser og lokal kunnskap. Sikkerhet og kvalitet bistår gruppen med utarbeidelse av verktøy for oppfølging og statistikk, valg av tiltak og utforming og etablering av rapporteringsrutiner.

Baneområdene prioriterer blant de dyrepåkjørslarsreduserende tiltakene. Den sentrale gruppen etableres en felles tiltaksplan for alle baneområder for å forebygge dyrepåkjørslar, som følges opp gjennom den årlige planleggingen i hvert baneområde.

Arbeidet med tiltaksplanen gir grunnlag for søknader om midler fra programpakken sikkerhet og miljø. Tiltaksplanen inngår som grunnlag for mer detaljerte planer lokalt hvor berørte parter i baneområdene involveres. Banesjefene gjennomfører og evaluerer tiltak. Sikkerhet og kvalitet i Drift og teknologi bistår baneområdene med evaluering av tiltak.

Ledergruppen i Drift og teknologi fordeler midler fra programpakke sikkerhet og miljø til tiltak innrettet mot målene i handlingsplanen for å forebygge dyrepåkjørslar. Sikkerhet og kvalitet følger opp måloppnåelse for handlingsplanen underveis i handlingsplanperioden.

6 Referanser

Eilertsen S. M., W. A. (2021). *Utprøving av skremmelyder mot hjortevilt ved føringsplass, med langsiktig mål om å redusere omfanget av viltpåkjørslar langs jernbane.*

Gundersen, H. &. (1998, 4(2)). The risk of moose Alces alces collision: A predictive logistic model for moose-train accidents . *Wildlife Biology*, ss. 103-110.

Norconsult og Sweco. (2022). *Sammenstilling av erfaringer med over- og underganger for rein og reindrift - Dokumentasjon fra norske og svenske veg- og jernbaneprosjekter.* FoU-rapport.

Rivrud, I. M., Rolandsen, C. M., Rauset, G. R., Kvasnes, M., Mysterud, A., & Solberg, E. J. (2020). *Hjorteviltpåkjørslar i Norge: Årsaksforhold, lokalisering, risiko og datakvalitet.* NINA.

Rolandsen, C. M. (2017). *Tamreinpåkjørslar på Nordlandsbanen - Utfordringer og iltak i Nord-Trøndelag og Nordland.* Norsk institutt for naturforskning.

Rolandsen, C. S.-E. (2011, 2(10)). Large-scale spatiotemporal variation in road mortality of moose: Is it all about population density? *Ecosphere*, ss. 1-12.

Rolandsen, Solberg, Moorter, V., & Strand. (2015). *Dyrepåkjørslar på jernbanen i Norge 1991 - 2014.* NINA.

Seiler, A. (2011). *Klövvtolyckor på järnväg: kunskapsläge, problemanalys och åtgärdsförslag - Ett projekt utfört på uppdrag av Trafikverket.*

Seiler, A. e. (2016). *Cost-benefit analyses for wildlife and traffic safety.* SAFEROAD.

Statistisk sentralbyrå. (2022). *ssb.* Hentet fra Rekordmange rådyr drept i trafikken: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/jakt/statistikk/registrert-avgang-av-hjortevilt-utenom-ordinaer-jakt/artikler/rekordmange-radyr-drept-i-trafikken>

Wagner G, I. H. (2019). *Evaluering av teknologiske løsninger mot tamreinpåkjørsel langs Nordlandsbanen.*

Willebrand. (2017). *Identifying blackspots of wildlife collision on the Swedish railroad*. Swedish University of Agricultural Sciences.