

# Innholdsfortegnelse

|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Veileder for gjerding som skal hindre ulovlig kryssing av og opphold i sporet</b> | <b>1</b>  |
| <b>1. Innledning</b>                                                                 | <b>1</b>  |
| 1.1 Hensikt og bakgrunn                                                              | 1         |
| 1.2 Målgruppe                                                                        | 2         |
| 1.3 Veilederens oppbygging                                                           | 2         |
| 1.4 Ordliste/begreper                                                                | 3         |
| <b>2. Regelverk for gjerder</b>                                                      | <b>3</b>  |
| 2.1 Grannegjerdelova                                                                 | 3         |
| 2.2 El-tilsynsloven                                                                  | 4         |
| 2.3 Matrikkelloven                                                                   | 4         |
| 2.4 Dyrevelferdslova                                                                 | 4         |
| 2.5 Beitelova                                                                        | 5         |
| 2.6 Naturmangfoldloven                                                               | 5         |
| 2.7 Plan- og bygningsloven                                                           | 5         |
| 2.8 Bane NORs tekniske regelverk                                                     | 6         |
| <b>3. Utbyggingsstrategi</b>                                                         | <b>6</b>  |
| <b>4. Vedlikeholdsstrategi</b>                                                       | <b>7</b>  |
| <b>5. Gjerder for å hindre ulovlig kryssing av og ferdsel i jernbanesporet</b>       | <b>7</b>  |
| 5.1 Når skal det settes opp nye gjerder                                              | 7         |
| 5.2 Gjerdetyper som kan anvendes                                                     | 8         |
| <b>6. Risikovurdering</b>                                                            | <b>9</b>  |
| 6.1 Metode                                                                           | 9         |
| 6.2 Farebeskrivelse                                                                  | 10        |
| 6.3 Topphendelse                                                                     | 10        |
| 6.4 Steg 1: Allment akseptert risiko                                                 | 10        |
| 6.5 Steg 2: Anvendelse av regler for god praksis                                     | 10        |
| 6.6 Steg 3: Sammenligning med lignende systemer                                      | 11        |
| 6.7 Steg 4: Eksplisitt risikoestimering                                              | 13        |
| 6.8 Barrierevurdering                                                                | 14        |
| <b>7. Vurdering av tiltak på eksisterende baner</b>                                  | <b>16</b> |
| 7.1 Sette opp nye gjerder                                                            | 16        |
| 7.2 Istandsettelse av eksisterende gjerder                                           | 16        |
| 7.3 Informasjons- og/eller holdningskampanjer                                        | 16        |



# Veileder for gjerding som skal hindre ulovlig kryssing av og opphold i sporet



Endelig versjon etter innarbeidelse av høringskommentarer

## 1. Innledning

Denne veilederen er åpen og tilgjengelig for alle (internt i Bane NOR og for eksterne), og kan distribueres fritt. Eventuelle spørsmål til veilederens innhold, forslag til forbedringer eller hjelp til bruk, kan rettes til: [xxxxx@banenor.no](mailto:xxxxx@banenor.no).

### 1.1 Hensikt og bakgrunn

Denne veilederen vil omfatte gjerder som skal sikre at personer (3. person) ikke krysser sporet eller befinner seg i sporet på steder der dette ikke er tillatt (dvs. utenom planoverganger på linjen eller på stasjoner).

Formålet med gjerdehold totalt sett er å legge forholdene til rette for sikker togframføring og god naturforvaltning.

Gjerder langs jernbanen kan tjene som

- vern mot alminnelig ferdsel
- skille mellom offentlig vei og jernbane
- vern mot beitende husdyr
- vern mot vilt
- vern mot ras/skred ned på linjen
- grensemarkering

Gjerder langs jernbanen er underlagt en rekke krav i ulike regelverk som kan medføre uklarhet mht. hvilke krav som gjelder. Hovedhensikten med denne veilederen er å klargjøre hvilke krav som gjelder, innholdet i kravene, samt sikre at regelverket anvendes på en ensartet måte i Bane NOR.

Bane NOR skal ha et samordnet og standardisert konsept for gjerding både ved utbygging av ny jernbanen, oppsetting av nye gjerder langs eksisterende jernbane, vedlikehold av eksisterende gjerder og fjerning av gjerder som ikke lenger er hensiktsmessige. Dersom det etableres ulike konsepter og tilnærminger vil det være krevende å forholde seg til, samt bidra til økte kostnader for Bane NOR. Samordning med grunneiere, myndigheter og andre aktører er avgjørende for et godt forvaltningsregime for gjerder. Denne veilederen gir beskrivelser av bygging og vedlikehold av

gjerder. Veilederen skal sammen med Teknisk regelverk gi et tilstrekkelig grunnlag for å kunne prosjektere og vedlikeholde gjerder for nye og eksisterende jernbanestrekninger.

Gjerder knyttet til driftsbanegårder/områder der tog hensettes er beskrevet i egne veiledere.

Gjerder mot beitende husdyr og vilt er behandlet i «Handlingsplan for dyrepåkjørsler» som har som mål å forebygge dyrepåkjørsler i perioden 2022-2025.

### 1.1.1 Lenker til sentrale Bane NOR-dokumenter og -nettsider

- [Veileder for utforming av driftsbanegårder](#)
- [Hensettingsveileder](#)
- [Dyr og gjerder langs jernbanen](#)
- [Gjerder mot husdyr](#)
- [Erstatningssaker](#)
- [Handlingsplan for dyrepåkjørsler](#)
- [Teknisk regelverk: Underbygning/Prosjektering og bygging/Gjerder](#)
- [Teknisk regelverk: Underbygning/Vedlikehold/Gjerder](#)
- [Teknisk regelverk: Underbygning/Prosjektering\\_og\\_bygging/Støyskjermer](#)

## 1.2 Målgruppe

Veilederens målgruppe er:

- Prosjekter
- Prosjekteringsledere
- Strekningssjefer
- Sikkerhet- og kvalitetsrådgivere (prosjektets og driftsorganisasjonens)
- Andre interessenter

## 1.3 Veilederens oppbygging

Veilederen skal gi støtte infrastrukturforvalter ved vurderinger av behov for nye gjerder, vedlikehold av eksisterende gjerder og fjerning av eksisterende gjerder langs jernbanen slik at risikoen for påkjørsler av personer i og nær jernbanesporet er i tråd med de krav som stilles til akseptabel risiko i Bane NORs styringssystem.

Tabellen nedenfor gir kort beskrivelse av innholdet i hvert kapittel.

| Kapitler                | Innhold                                                          |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Innledning            | Beskrivelse hensikt, målgruppe og oppbygging av veilederen.      |
| 2 Regelverk for gjerder | Beskrivelse av lover, forskrifter og regelverk for gjerder.      |
| 3 Utbyggingsstrategi    | Beskrivelse av strategi for bygging av nye gjerder.              |
| 4 Vedlikeholdsstrategi  | Beskrivelse av strategi for vedlikehold av eksisterende gjerder. |

| Kapitler                                                               | Innhold                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 Gjerder for å hindre ulovlig kryssing av og ferdsel i jernbanesporet | Beskrivelse av ulike gjerdetyper med anvendelsesområder.                                                           |
| 6 Risikovurdering                                                      | Beskrivelse av metoder og steg i hvordan man vurderer risikoen for påkjørsler av personer i og ved jernbanesporet. |
| 7 Vurdering av tiltak på eksisterende baner                            | Beskrivelses av aktuelle tiltak for å redusere risikoen for påkjørsler av personer i og ved jernbanesporet.        |

## 1.4 Ordliste/begreper

| Begrep      | Definisjon                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Barriere    | En barriere er en funksjon som hindrer at et konkret hendelsesforløp inntreffer, eller påvirker forløpet slik at hendelsen ikke utvikler seg, eller slik at skader og tap begrenses. En barriere kan både være en fysisk funksjon eller et tiltak (for eksempel en operativ prosedyre). |
| Grensemerke | Godkjent grensemerke etter matrikkelloven. Oversikt over <a href="#">godkjente leverandører</a> av grensemerker                                                                                                                                                                         |

## 2. Regelverk for gjerder

Krav til gjerder stilles til Bane NOR både gjennom offentlige lover og forskrifter og gjennom Bane NORs eget tekniske regelverk. Sistnevnte regelverk skal i utgangspunktet svare ut kravene i de offentlige lovene og forskriftene på en slik måte at disse anses å være oppfylt.

De viktigste lover og forskrifter som regulerer gjerdehold er som følger:

I [jernbanelovens § 6](#) sies det at departementet kan ved forskrift eller enkeltvedtak fastsette nærmere bestemmelser for å ivareta hensynet til en sikker og hensiktsmessig trafikkavvikling samt miljø, herunder krav til støyskjerming og gjerdehold (listepunkt f).

- [Lov om grannegjerde](#) (grannegjerdelova)
- [Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr](#) (el-tilsynsloven)
- [Forskrift om elektriske forsyningsanlegg](#) (FEF)
- [Forskrift om eiendomsregistrering](#) (matrikkelforskriften)
- [Lov om dyrevelferd](#) (dyrevelferdslova)
- [Lov om ymse beitespørsmål](#) (beitelova)
- [Lov om forvaltning av naturens mangfold](#) (naturmangfoldloven)
- [Lov om planlegging og byggesaksbehandling](#) (plan- og bygningsloven)

### 2.1 Grannegjerdelova

Denne loven regulerer gjerdehold mellom naboer og omfatter ikke gjerdehold ved offentlig vei og jernbane.

## 2.2 El-tilsynsloven

[Lovens § 2](#) sier at *elektriske anlegg skal prosjekteres, utføres, drives, vedlikeholdes og kontrolleres slik at de ikke frembyr fare for liv, helse og materielle verdier.*

Mer spesifikke krav til gjerder følger av forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF).

### 2.2.1 FEF

[§ 4-5](#) i FEF stiller krav til inngjerding av elektriske forsyningsanlegg.

#### *§ 4-5. Installasjoner*

*Installasjoner skal være slik at de er sikre for personell, allmennhet og omgivelser. Installasjoner skal være slik at pålitelig drift sikres. Nødvendig dokumentasjon skal foreligge slik at betjening og vedlikehold kan foregå på en betryggende måte.*

*Installasjoner skal plasseres eller inngjerdas slik at adgang og inngrep fra uvedkommende unngås.*

Forskriften gjelder ikke elektriske installasjoner herunder transformatorer i master og luftlinjeinstallasjoner innenfor inngjerdet stasjonsområde.

## 2.3 Matrikkelloven

Matrikkelloven er en lov som skal sikre tilgang til viktige eiendomsopplysninger, ved at det blir ført et ensartet og pålitelig register over alle faste eiendommer i landet. Loven skal også sikre at grenser og eiendomsforhold blir klarlagt. Matrikkelforskriften gir forskrifter basert på matrikkellovens bestemmelser.

Den mest relevante forskriftene for gjerding er §41 som angir at et gjerde ikke er godkjent grensemerke ved merking av nye grenser eller nymerking av eksisterende grenser (§ 41). For å ivareta muligheten for å kunne gå på egen grunn for vedlikehold og skjøtsel av gjerdene står/plasseres ikke gjerdene i eiendomsgrensen, men noe inne på Bane NORs egen eiendom.

## 2.4 Dyrevelferdslova

Formålet med loven er å fremme god dyrevelferd og respekt for dyr. Krav til gjerder er gitt i [§ 15](#):

#### *§ 15.Bygninger, gjerder og andre mindre innretninger*

*Bygninger, gjerder og andre mindre innretninger skal utføres eller oppføres og holdes ved like slik at dyr ikke utsettes for fare for unødige påkjenninger og belastninger. Det skal ikke brukes piggråd i gjerde for å regulere dyrs ferdsel.*

*Den som er ansvarlig for bygningen, gjerdet og innretningen, skal føre nødvendig tilsyn med disse og gjennomføre nødvendige tiltak for å kunne oppdage, forebygge og avhjelpe fare for unødige påkjenninger og belastninger.*

*Kongen kan gi nærmere forskrifter om bygninger, gjerder o.l., herunder om forbud mot og fjerning av slike, samt om unntak fra forbudet mot å bruke piggråd i gjerde.*

## 2.5 Beitelova

Beitelova inneholder regler om ansvar for husdyr (hest, storfe, gris, sau, geit og fjærfe) på beite.

§ 7.

*Kjem husdyr inn på område der eigaren eller innehavaren av dyret ikkje har rett til å la det halda til, er eigaren eller innehavaren skyldig å svara skadebot for den skaden dyret valdar på avling og annan eigedom.*

*Har skadelidne sjølv medverka til skaden med å vanhalda gjerdeskyldnaden sin eller på annan måte, kan skadebota setjast ned eller falla heilt bort alt etter kor stor skuld han har.*

## 2.6 Naturmangfoldloven

Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) omfatter all natur, og gjelder for alle sektorer som forvalter naturmangfold eller tar beslutninger som har konsekvenser for dette mangfoldet.

Denne loven kan kreve at det etableres faunapassasjer der inngjerdet jernbanetrasé gir uakseptabel barrierevirkning for viltet.

## 2.7 Plan- og bygningsloven

Arealplaner kan stille krav til hvor og hvordan gjerder og støyskjermer skal plasseres.

Planlegging og bygging av jernbane foregår med hjemmel i bestemmelsene i plan- og bygningsloven. Gjerder vil være ett av flere viktige forhold som skal søkes avklart i plan- og byggesaksbehandlingen. Jernbane- og baneanlegg er unntatt fra en del krav i plan- og bygningsloven med forskrifter fordi tiltakene behandles etter jernbaneloven.

Bane NOR SF kan som statlig organ helt eller delvis overta arbeidet med å organisere planarbeidet og utarbeide planforslag.

### 2.7.1 Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK)

Forskriften utfyller plan- og bygningslovens regler om byggesaksbehandling, kvalitetssikring og kontroll, om tilsyn, om godkjenning av foretak for ansvarsrett og om reaksjoner der reglene ikke er fulgt.

### 2.7.2 Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) (TEK)

Forskriften trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig.

### 2.7.3 Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven

Forskriften inntar lovens bestemmelser om konsekvensutredninger og presiserer og utfyller disse.

## 2.8 Bane NORs tekniske regelverk

I Teknisk regelverk er det gitt krav til prosjektering og bygging av gjerder og for vedlikehold av gjerder. For prosjektering og bygging er gjerdene delt inn i ulike områder som hver beskriver gjerdets hensikt:

- vern mot alminnelig ferdsel, 5 krav
- skille mellom offentlig vei og jernbane, 4 krav
- vern mot beitende husdyr og vilt, 6 krav
- vern mot ras/skred ned på linjen
- grensemarkering (gjelder kun eksisterende grenser etablert før delingsloven/matrikkelloven)
- vern mot høyspenningsinstallasjoner, 3 krav

I tillegg er det gitt utformingskrav til de ulike gjerdetypene.

## 3. Utbyggingsstrategi

Gjerder skal bygges slik at de

- oppfyller gjeldende lover og forskrifter
- oppfyller Bane NORs krav til sikkerhet
- samsvarer med gjeldende reguleringsplaner

- bidrar til et godt omdømme

Gjerding skjer i all hovedsak på egen grunn. Skal det gjerdes utenfor egen grunn, på naboeiendom, kan det kun skje etter først å ha inngått skriftlig avtale med eier/rettighetshaver til nabogrunn.

## 4. Vedlikeholdsstrategi

Gjerder skal vedlikeholdes slik at de:

- opprettholder funksjonen gjerdet er ment for gjennom jevnlig inspeksjon og vedlikehold
- fjernes dersom de ikke lenger har en funksjon
- utbedres eller fjernes dersom de er i en forfatning som representerer en fare for mennesker og/eller dyr

## 5. Gjerder for å hindre ulovlig kryssing av og ferdsel i jernbanesporet

### 5.1 Når skal det settes opp nye gjerder

Gjerder settes opp for hindre at personer blir truffet av jernbanekjøretøy (passasjertog, godstog, vedlikeholdsmaskiner, målevogner osv.) som kjører på skinnegangen.

Likeledes skal gjerder hindre at personer kommer i kontakt med høyspenningsinstallasjoner (kl-anlegg). For dette punktet vises det til dels veilederen for driftsbanegårder og krav i Teknisk regelverk til gjerder på bruer.

Gjerder bygges iht. krav i [Teknisk regelverk, Underbygning/Prosjektering og bygging/Gjerder](#).

Behov for gjerder kan endres ved at risikoen for sammenstøt mellom tog og personer i sporet endres. Dette kan skyldes flere årsaker:

- endringer i togtrafikken
- endringer i infrastruktur og bebyggelse i nærheten av jernbanen (nedleggelse av planoverganger, endringer av turstier nær jernbanen, bygging/ibruktagelse av nye boliger/hytter)
- bygging/bruksendringer av eksisterende hus som anvendes til institusjoner (skole, barnehager, møtevirksomhet, behandlingstilbud)

I slike tilfeller må behovet for et nytt gjerde vurderes vha. en [risikovurdering](#) som kan baseres på Bane NORs akseptkriterier gitt i *Risikostyring sikkerhet – konsernprosedyre* (STY-604892).

Fra STY-604892:

c) For nye strekninger skal følgende akseptkriterier brukes

1. Risikoen for mest utsatte individ (passasjer eller tredjepart) skal ikke overstige en dødsrisiko på  $1 \times 10^{-4}$  per år.
2. Samfunnsrisikoen for nye strekninger skal ikke overstige 0,15 døde per million togkilometer.

d) For endringer knyttet til infrastruktur, organisasjon, operasjonelle rutiner og regelverk skal risiko enten være lik eksisterende akseptert risikonivå eller reduseres.

## 5.2 Gjerdetyper som kan anvendes

Gjerder som skal hindre personer i å trenge inn på et område kan være:

- flettverksgjerde
- palisadegjerde
- gittergjerde
- tette gjerder der det også er støykrav som må innfris

Ved sammenfallende behov for støyskjerm og gjerde bør det løses sammen.

### 5.2.1 Flettverksgjerde

Flettverksgjerder benyttes i byer og tettbygde strøk og på steder for øvrig der det er viktig å holde allmennheten utenfor jernbanens område. Det er også vanlig å benytte flettverk til sikring av murkanter, fjellkanter og bruer.

Et flettverksgjerde settes normalt opp på gjerdestolper av stål med vinkelstål som endestolper og stivere og T-stål som mellomstolper. Gjerdet skal være min. 1,8 m høyt. I over- og underkant av gjerdet festes flettverksgjerdet til en spenntråd av bølget tråd, evt. kan flettverksgjerdet avsluttes oventil med et kantjern (overkantstål). Underkanten av flettverket kan også senkes ned i grunnen slik at det ikke er mulig å passere under flettverksgjerdet. Normalt skal det benyttes 2,8 mm ståltråd med 50 mm maskevidde.

Hvis gjerdet settes opp nærmere enn 3,0 m fra spenningsførende del, skal det benyttes finmasket netting av 2,8 mm forsinket ståltråd med 12 mm maskevidde. Skal det settes opp beskyttelsesgjerde nærmere enn 1,0 m fra spenningsførende del, skal dette utføres som brubeskyttelse.

Galvaniserte flettverksgjerder gir et rustfritt og vedlikeholdsfritt gjerde. Plastbelagte gjerder med farge gir et flottere uttrykk og brukes gjerne i forbindelse med hager, sportsarenaer, barnehager og skoler. Flettverksgjerder kan leveres med gangporter og kjøreporter med flettverksinnfyll.

### 5.2.2 Palisadegjerde



Palisadegjerder består av en stållamme med spiler, og leveres i forskjellige høyder og utforminger. Palisadegjerder gir et penere estetisk inntrykk enn andre typer gjerder. Videre er høye palisadegjerder klippesikre, dvs. at de er vanskeligere å forsere enn andre gjerdetyper, og skaper mer støy ved mulig inntrengning grunnet behov for vinkelsliper/filer.

Palisadegjerder passer til de fleste sikringsbehov, men gjennomgående er et ønske om økt estetikk, som f.eks i private hager, offentlige eiendommer og grønne lunger. Palisadegjerder tåler også mer påkjenning fra for eksempel snøbrøyting, da det er større åpninger mellom gjerdet som lar snø gli igjennom, i stedet for å bli presset mot gjerdet.

### 5.2.3 Gittergjerde

Gittergjerder er også klippesikre og benyttes til områdesikring. Gjerdene består av gitterpaneler som er fremstilt av horisontale og vertikale stålstenger på ca. 5 mm i diameter.

## 6. Risikovurdering

Vurderingen som skal utføres er risikoen for at personer som krysser eller befinner seg i nærhet av sporet blir truffet av et jernbanekjøretøy. Dette kan være personer som har til hensikt å krysse sporet, personer som av ulike grunner oppholder seg nær sporet (f.eks. barn som leker) eller personer som uforvarende kommer inn på sporet (uoppmerksomhet, nedsatte kognitive evner).

### 6.1 Metode

Risikoen vurderes basert på felles sikkerhetsmetode for risikovurderinger (CSM-RA) angitt i jernbanelovgivningen (ssf). Metoden baserer seg på vurdering opp mot følgende risikoakseptprinsipper:

1. Allment akseptert risiko
2. Anvendelse av regler for god praksis
3. Sammenligning med lignende systemer
4. Eksplisitt risikoestimering

I de videre avsnittene vurderes alle risikoakseptprinsippene i stegvise iterasjoner. Dersom risikoen ved faren ikke kan evalueres som akseptabel ved å anvende ett prinsipp, er det identifisert ytterligere sikkerhetstiltak ved å anvende neste prinsipp for risikoaksept i listen.

## 6.2 Farebeskrivelse

- En person (uvedkommende tredjepart) bestemmer seg for å krysse jernbanesporet i plan (finne enkleste vei). Personen blir truffet av et passerende tog.
- En person (uvedkommende tredjepart) går i sporet. Personen blir truffet av et passerende tog.
- En person (uvedkommende tredjepart) oppholder seg nær sporet (arbeid, fritid, lek). Personen blir truffet av et passerende tog.

## 6.3 Topphendelse

Person skadet i eller ved spor jf. STY-605166 Risikovurderinger trafiksikkerhet – prosedyre.

## 6.4 Steg 1: Allment akseptert risiko

Faren/risikoen anses kun å være allment akseptert på strekninger uten regulær trafikk der kjøretøy fremføres med sikthastighet. I alminnelighet er risikoen, og spesielt konsekvensen, for stor til at faren/risikoen kan anses som allment akseptert. Derfor må neste steg av risikoakseptprinsipper undersøkes.

## 6.5 Steg 2: Anvendelse av regler for god praksis

Det er identifisert følgende regler for god praksis:

Jernbanelovens § 9 angir at alle som oppholder seg på jernbanens område plikter å følge de sikkerhetsanvisninger som gjelder for stedet og at det er forbudt for publikum å oppholde seg på jernbanens område som ikke er beregnet for publikum.

Jernbanelovens § 10 angir at det er forbudt uten tillatelse fra kjøreveiens eier å oppføre bygning, anlegg eller annen installasjon, foreta utgraving eller oppfylling mv. innen 30 meter regnet fra nærmeste spors midtlinje.

I Statens jernbanetilsyns [veileder for fareidentifisering](#) er følgende veiledning gitt relatert til den aktuelle risikoen:

Uaktsom/ulovlig ferdsel av personer:

Sporadisk ulovlig ferdsel er det vanskelig å ta forholdsregler mot, men mange steder skyldes den

ulovlige ferdselen at jernbanen har en «uheldig plassering» i forhold til omgivelsene. I disse tilfellene er den ulovlige ferdselen relativt forutsigbar, og dermed mulig å ta høyde for. Selv om ferdselen er ulovlig har virksomhetene et ansvar for å ha kontroll på risikoer der disse oppstår og en plikt til å iverksette nødvendig risikohåndtering. Videre er det i alles interesse å unngå påkjørsler.

- Er det, på strekningene som virksomheten trafikkerer, enkelte områder hvor det meldes om mye ulovlig eller uaktsom ferdsel?
- Er det, på strekningene som virksomheten trafikkerer, enkelte områder hvor sporet ligger i nærheten av skoler, arbeidsplasser, rekreasjonsområder (turstier), midt i boligfelt eller har andre plasseringer som gjør det attraktivt å ta en ulovlig snarvei over sporet?
- Er det etablert rutiner for å samle inn og vurdere tilgjengelig informasjon om ulovlig/uaktsom ferdsel? Blir det iverksatt nødvendige tiltak for å få kontroll på eventuelle risikoer?
- Har virksomheten oversikt over steder med spesielle utfordringer knyttet til ferdsel i spor? Hvordan er førere gjort kjent med denne risikoen?

Fra regler for god praksis konkluderes det med:

- Jernbanens område som ikke er beregnet på publikum er forbudt område. Publikum skal følge sikkerhetsanvisninger.
- Områder med alvorlig risiko skal identifiseres gjennom innmeldinger om uønsket ferdsel.
- Attraktive/benyttede snarveier over trafikkert spor skal identifiseres og tiltak for kontroll av risikoer på slike steder skal iverksettes.
- Infrastrukturforvalter skal ha oversikt over slike steder og beliggenheten av slike steder skal kommuniseres til førere av jernbanekjøretøy.

Det er usikkert om de identifiserte reglene for god praksis er tilstrekkelige og nødvendige for å holde risikoen knyttet til farebeskrivelsen under kontroll.

## 6.6 Steg 3: Sammenligning med lignende systemer

### 6.6.1 Teknisk regelverk T-baneanlegg

Regelverket for T-banen (Oslo) har følgende regler for gjerde til vern mot alminnelig fersel:

#### 10.2.2 Gjerde til vern mot alminnelig ferdsel

For å sikre mot ulovlig ferdsel over T-banen brukes det normalt flettverksgjerde med høyde på min. 1.8 m.

Gjerde kan frafalles på grunn av vanskelig tilgjengelighet til sporet, som ved bratte fyllingsskråninger og lignende. Ved tunnelportaler, kulverter, bruer mv. skal tilgang til sporet og gjerde vurderes spesielt.

##### 10.2.2.1 Ved eksisterende naboforhold

Det skal holdes gjerde når aktivitetene på naboeiendommer medfører risiko for farlig ferdsel på banens områder. Med eksisterende naboforhold menes den aktuelle tilstanden, både når det gjelder bebyggelse og bruk. Naboeiendommer som ofte vil kreve gjerding kan være:

- tettbygde strøk
- boligområder
- skoler
- barnehager
- idrettsbaner
- parkeringsplasser
- industriområder
- serviceanlegg

#### 10.2.2.2 Ved endringer i eksisterende naboforhold

Ved bruksendringer på naboeiendommer, som medfører endringer i gjerdebehovet ved større risiko for farlig ferdsel på banens områder, skal det primært hevdes at den som forårsaker endret gjerdebehov, skal bekoste oppsettingen og vedlikehold av nytt gjerde av tilfredsstillende kvalitet og høyde. Dersom det fra før var et gjerdebehov på stedet, kan Sporveien delta med en bestemt andel av gjerdeholdskostnadene. Alternativt kan Sporveien, av hensiktsmessige grunner, isteden for å delta i oppsettingskostnadene, påta seg det fremtidige vedlikeholdet i sin helhet.

Endret gjerdebehov ved bruksendringer, oppstår vanligvis ved gjennomføring av reguleringsaker som er fremmet av bygningsrådet, grunneiere eller andre interesserte.

### 6.6.2 Trafikverket (jernbane)

Trafikverkets regler gir i hovedsak utførelseskrav til gjerder i sitt kravdokument [Personskydd mot järnväg](#). Innledningsvis stiller Trafikverket funksjonskravet:

K29268 Stängsel ska utformas för att minska obehörigt spårbeträdande vid trafikplats med resandeutbyte och längs linjen.

### 6.6.3 Statens vegvesen

I motsetning til jernbanen er veien et område som skal være tilgjengelig for allmennheten. I [N200 Vegbygging](#) er det et avsnitt om regler for gjerder.

#### 5.5.2 Gjerder

Gjerders funksjon er å redusere risiko for konflikt mellom ulike trafikantgrupper og mellom

trafikanter og dyr samt beskytte trafikanter fra farlige steder.

Bruk av gjerder beskrives i veglovens § 44 – 48 og plan- og bygningslovens § 28-4.

Vedlikeholdsansvar for gjerder avklares mellom vegeier og privat grunneier.

Sikringsgjerde er en permanent barriere for mennesker. Inngjerding ved bruk av sikringsgjerde vurderes i tettbebygde område eller der skjæringen/skråningen blir liggende inntil turstier/-veger eller ofte benyttet friluftsområder. Dette for å forhindre uønsket fall fra stor høyde (> 4 m).

#### 6.6.4 Eltilsynlovgivningen

Elektriske forsyningsanlegg skal iht. eltilsynslovgivningens § 2-12 ha advarselsskilt slik at ulykker unngås. Skiltingen skal være varig, lett synlig og med norsk tekst. Veiledningen angir at det skal være maksimum 50 m mellom advarselsskiltene på beskyttelsesgjerder rundt en friluftstasjon.

#### 6.6.5 Konklusjon

Fra sammenligning med lignende systemer konkluderes det med:

\* Krav om gjerder på en strekning for å hindre ferdsel i sporet, må vurderes lokalt ut fra innrapportering av slik ulovlig ferdsel og av lokal infrastruktur.

Det er usikkert om sammenligningen med lignende systemer er tilstrekkelige og nødvendige for å holde risikoen knyttet til farebeskrivelsen under kontroll.

Derfor må neste steg av risikoakseptprinsipper undersøkes.

### 6.7 Steg 4: Eksplisitt risikoestimering

En enkel grovanalyse basert på erfaringstall og kategoriseringen i *Risikostyring sikkerhet – konsernprosedyre (STY-604892)* estimerer følgende:

- Konsekvens: Å befinne seg i spor når tog kommer kan medføre påkjørsel som fører til alvorlig personskade eller død, det vil si konsekvenskategori svært alvorlig.
- Sannsynlighet: Erfaring forut for analysen indikerer at konsekvensen oppstår i Norge i snitt hvert tredje år, det vil si sannsynlighetskategori liten.
- Risiko: Kombinasjonen av konsekvenskategori og sannsynlighetskategori gir risikokategori moderat til kritisk.

Moderat til kritisk risiko er i utgangspunktet uakseptabel. Grovanalysen differensierer ikke

sannsynligheten for de ulike konsekvenskategoriene. Statistikkgrunnlaget er også for lavt til å gå videre med differensierte og kvantitative analyser. Bane NORs kvantitative akseptkriterium i *Risikostyring sikkerhet – konsernprosedyre (STY-604892)* knyttet til mest utsatte individ og samfunnsrisiko for nye strekninger er vanskelige å vurdere for denne faren, alternativt ikke relevant.

Ut fra risikoakseptkriteriet om ALARP («as low as reasonable possible») hvor ethvert tiltak skal gjennomføres med mindre tiltaket vil medføre urimelige kostnader sammenlignet med risikoreduksjonen, vurderes følgende:

- Sette opp gjerde
- Bygge overgang eller undergang (mulighet for planskilt kryssing av jernbanen)
- Informasjonskampanje (skoler, institusjoner)

## 6.8 Barrierevurdering

### 6.8.1 Krav til barrierer

Kravene til bruk av barrierer følger av sikkerhetsforskriften (jernbane) § 4-5:

- Virksomheten skal planlegges, organiseres og utføres med henblikk på at en enkeltfeil ikke skal føre til en jernbaneulykke, tap av menneskeliv eller alvorlig personskade
- Jernbanevirksomheten skal ha barrierer som reduserer sannsynligheten for at feil, fare- og ulykkessituasjoner utvikler seg
- Det skal være kjent i virksomheten hvilke barrierer som er etablert og hvilke funksjoner de skal ivareta
- Der det er nødvendig med flere barrierer, skal det være tilstrekkelig uavhengighet mellom barrierene
- Barrierene skal være identifisert og dokumentert

Barrierer er alltid rettet mot et bestemt hendelsesforløp. I dette tilfellet skal barrieren forhindre at personer kommer inn i sporet og blir truffet av et jernbanekjøretøy. I utgangspunktet finnes følgende barrierer:

- Ruteplaner/GPS
- Informasjons- og/eller holdningskampanjer
- Signalering fra tog
- Hastighetsnedsettelse
- Skilt rettet mot personer som ferdes nær sporet
- Gjerder eller andre fysiske barrierer

#### 6.8.1.1 Ruteplaner/GPS

Det publiseres ikke ruteplaner for allmennheten annet enn for persontog som tar med reisende. En rekke tog trafikkerer også sporet som godstog, vedlikeholds- og arbeidstog, målevogner, persontog under forflytning (tomtog), løsløk under forflytning. Det publiseres togkart i sanntid på [nettet](#) eller i egen mobilapp. I togkartet vises passasjer- og godstog i Norge. Fordi togkartet simulerer

togbevegelsene mellom stasjonene, betyr det at det ikke viser toget nøyaktig der det befinner seg til enhver tid. Det kan være tog på sporet som ikke vises i kartet som arbeidstog og tomtog. Dette er en svak barriere som i tillegg krever at enkeltpersoner aktivt må bruke løsninger som kan redusere årvåkenhet. I applikasjonen vises følgende advarsel til brukeren:

Det kan være tog på sporet som ikke vises i kartet (f.eks. arbeidstog og tomme tog). Vi minner derfor om at det er forbudt å ferdes langs jernbanelinja og krysse spor utenom anviste planoverganger. Kartet må ikke brukes til vurdering av sikkerhet ved kryssing av spor.

#### 6.8.1.2 Informasjons- og/eller holdningskampanjer

Erfaringer viser at dette kan fungere for elever ved skoler. Kampanjene må gjentas jevnlig (f.eks. årlig) da erfaringer tilsier at effekten av kampanjen avtar med tiden.

#### 6.8.1.3 Signalering fra tog

Signalering (tuting) fra toget der lokfører oppdager personer i og ved spor kan være effektivt. Det krever at lokfører er oppmerksom og oppdager personer i og ved sporet og at disse personene faktisk hører tutingen. Erfaringer tilsier at personer i stadig større grad utstyres seg med øretelefoner for å lytte på musikk, podkaster e.l. Det kan også etableres [skilt](#) langs sporet som sikrer at tuting iverksettes uavhengig av om lokfører observerer personer i/ved jernbanesporet.

#### 6.8.1.4 Hastighetsnedsettelse

Det kan iverksettes faste hastighetsnedsettelse på strekninger der risikoen er vurdert å være høy for sammenstøt med personer i og nær jernbanesporet.

#### 6.8.1.5 Skilt rettet mot personer som ferdes nær sporet

Erfaringer med skilt rettet mot enkeltpersoner er vurdert å være en svak barriere både basert på erfaring og gjennom persepsjonsp psykologisk forskning. Denne barrieren vurderes også som svak

#### 6.8.1.6 Gjerder

Etablering av gjerder som skal hindre at personer kommer nær jernbanesporet antas ha god barrierevirkning. Dette forutsetter at gjerdet er tilstrekkelig høyt, lite klatrevennlig og i en slik stand at det ikke kan passeres gjennom hull i gjerdet eller i underkant av gjerdet.

## 7. Vurdering av tiltak på eksisterende baner

En forutsetning for en slik vurdering er systematisk inspeksjon for å avdekke hull, hærverk og andre mangler og skader på gjerder.

Følgende tiltak er identifisert som aktuelle:

- Sette opp nye gjerder
- Istandsette eksisterende gjerder
- Informasjonskampanjer

### 7.1 Sette opp nye gjerder

Nye gjerder etableres iht. kravet [TRV:02220](#) i Teknisk regelverk.

Det settes opp nytt gjerde i

- områder hvor det meldes om mye ulovlig eller uaktsom ferdsel i og nær jernbanesporet
- områder hvor jernbanesporet ligger i nærheten av skoler, arbeidsplasser, rekreasjonsområder (turstier), midt i boligfelt eller har andre plasseringer som gjør det attraktivt å ta en ulovlig snarvei over sporet

Det gjennomføres tiltak (gjerder) for å lede personer til sikre over- og underganger, ev. eksisterende planoverganger.

Det forutsettes at innrapportering av uønskede hendelser med personer i/nær sporet rapporteres og følges opp systematisk.

### 7.2 Istandsettelse av eksisterende gjerder

Gjerder som har skader eller mangler og som dermed har svekket barrierefunksjon utbedres ved å

- utbedre hull i gjerder som tillater passering av gjerdet
- fjerne objekter eller vegetasjon som forenkler passering av gjerdet
- opprettholde gjerdehøyden (supplering, fjerning av masser) der gjerdehøyden har blitt vesentlig redusert
- utbedre for stor avstand mellom bakkeplan og gjerdets underkant slik at passering under gjerdet forhindres
- utbedre gjerdestolper som ikke lenger oppfyller sin funksjon

### 7.3 Informasjons- og/eller holdningskampanjer

Der det etableres/ligger institusjoner (skoler, barnehager, arbeidsplasser) nær jernbanesporet kan det gjennomføres informasjons- og/eller holdningskampanjer der farene ved å krysse eller å oppholde seg

nær jernbanesporet presenteres. Erfaringer tilsier at slike kampanjer må repeteres jevnlig.

From:

<https://proing.banenor.no/wiki/> - **Prosjekteringsveileder**

Permanent link:

<https://proing.banenor.no/wiki/veiledere/gjerder>

Last update: **2024/05/14 05:33**