

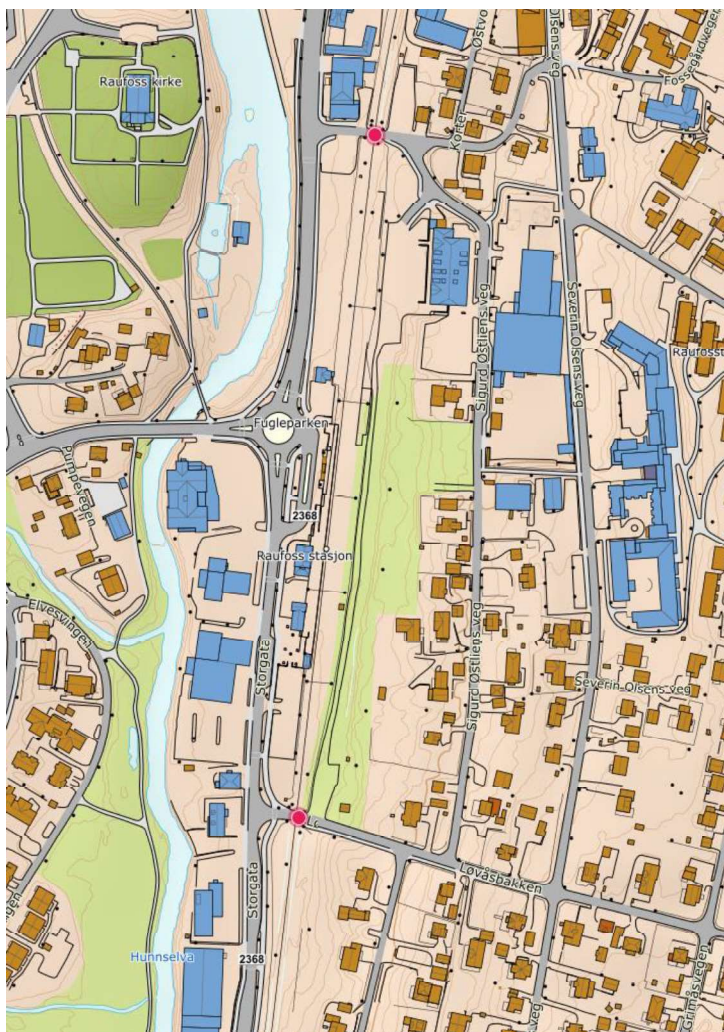
Risikovurdering av planoverganger i Løvåsbakken og Korterudsvingen

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
01	11-12-2025	Risikovurdering av planoverganger til reguleringsplan	EMMOEI	ChrJoe	

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Risikovurdering jernbanekryssing

I dette kapittelet er det gjort en risikovurdering av jernbanekryssing ved Korterudsvingen og Løvåsbakken. Kapittelet presenterer også forslag til risikoreduserende tiltak.

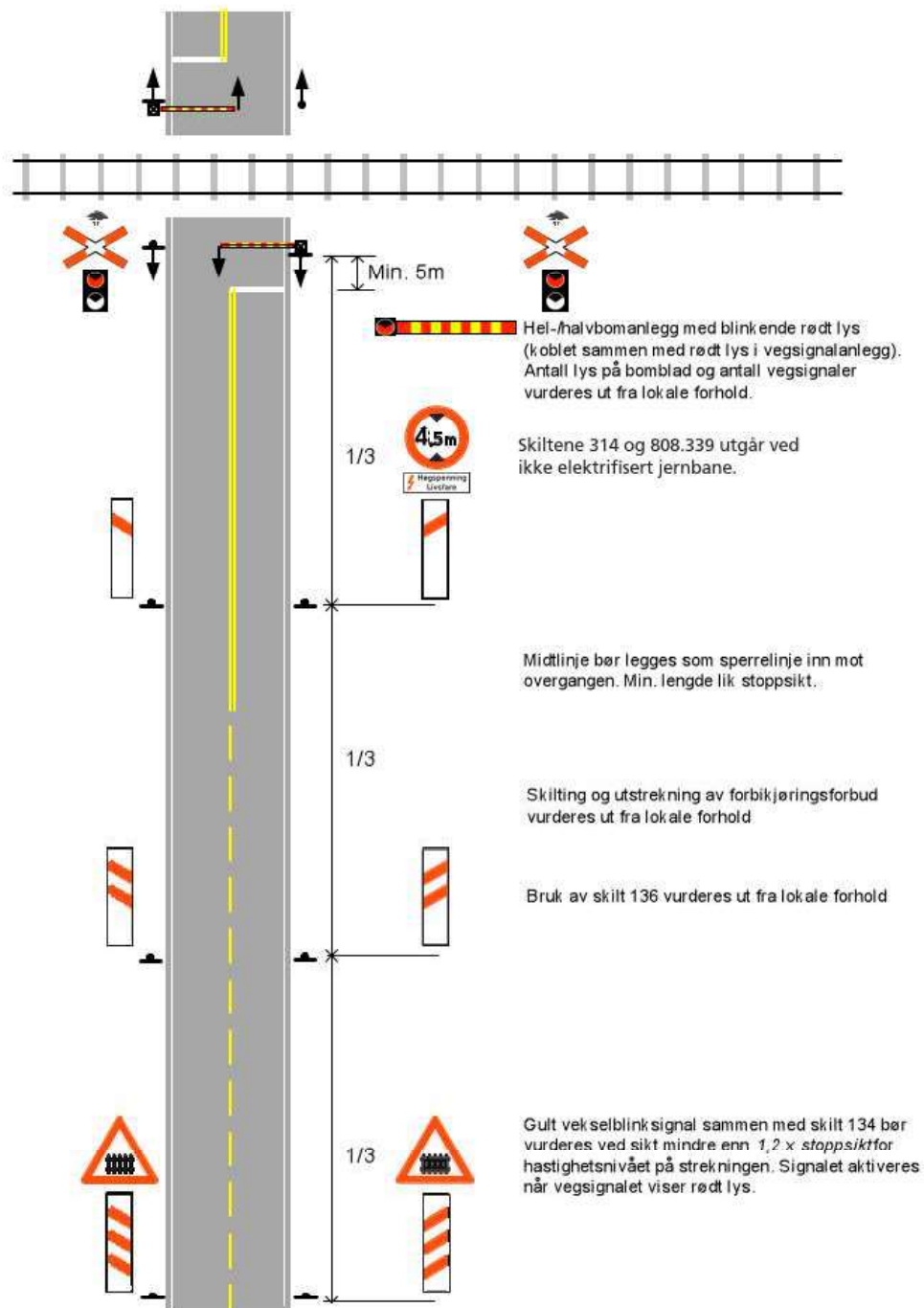


Figur 1-1: Markerte punkter viser omtalte planoverganger

1.1 Dagens utforming

1.1.1 Relevante krav og regler

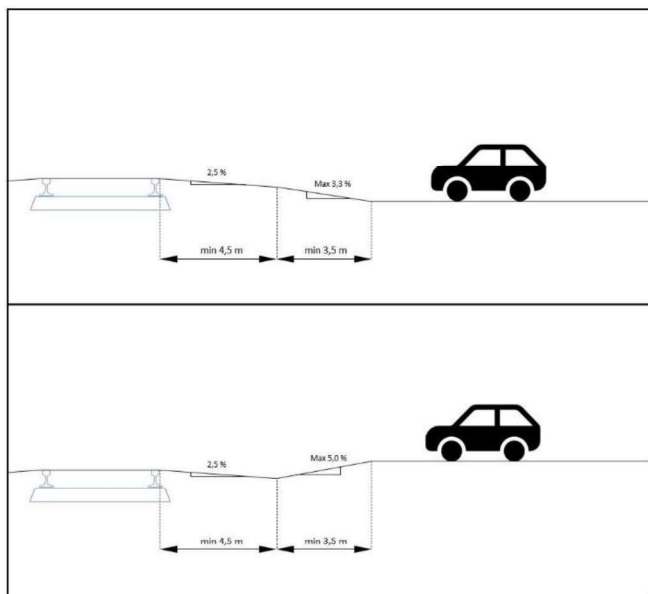
Alle planoverganger med bom på offentlig vei i Norge skal varsles med fareskilt 134 – «Planovergang med bom». I tillegg skal det ved selve overgangen monteres skilt 138 – «Jernbanespor», som markerer krysningspunktet mellom vei og jernbane. Retningslinjer for plassering og bruk av disse skiltene er fastsatt i skiltnormalene. Statens vegvesen har utarbeidet en veileder som beskriver hvordan skilting og varsling skal utformes ved ulike type jernbanekryssinger. Ifølge denne skal en planovergang med bom utstyres med skilting og oppmerking som illustrert i figur 1-2.



Figur 1-2: Skisse for sikring av planovergang med bom

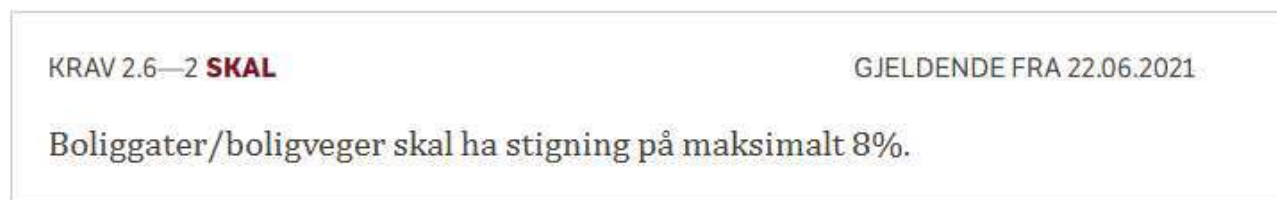
Når det gjelder linjeføringen inn mot planoverganger så skal vinkelen mellom veg og jernbanespor være mellom 70 og 110 grader, men den bør være vinkelrett og slik at kjøretøy som stopper står vinkelrett på sporet. Videre skal det være tilstrekkelig avstand til vegkryss på begge sider av sporet slik at kjøretøy som venter på kryssende trafikk ikke risikerer å bli stående delvis i sporet. Bredden på planovergangen skal ikke

være bredere enn veien inn mot sporet. Veien skal ha et fall på 2,5% fra nærmeste skinnestreng i en lengde på minimum 4,5m. På de neste 3,5m skal helningen på veien ligge mellom -3,3% til +5%. Dette er vist i Figur 1-3.



Figur 1-3: Krav til stigningsforhold på vei inn mot planovergang (Bane NOR)

Når det gjelder krav til boliggate/boligveger er det krav om maksimal stigning på 8%.



Figur 1-4: Krav til maksimalt fall i boliggate/boligveger. Hentet fra Statens vegvesens håndbok, N100.

1.1.2 Korterudsvingen

Figur 1- og Figur 1 viser dagens utforming av planovergangen i Korterudsvingen.



Figur 1-5: Planovergang i Korterudsvingen sett mot øst

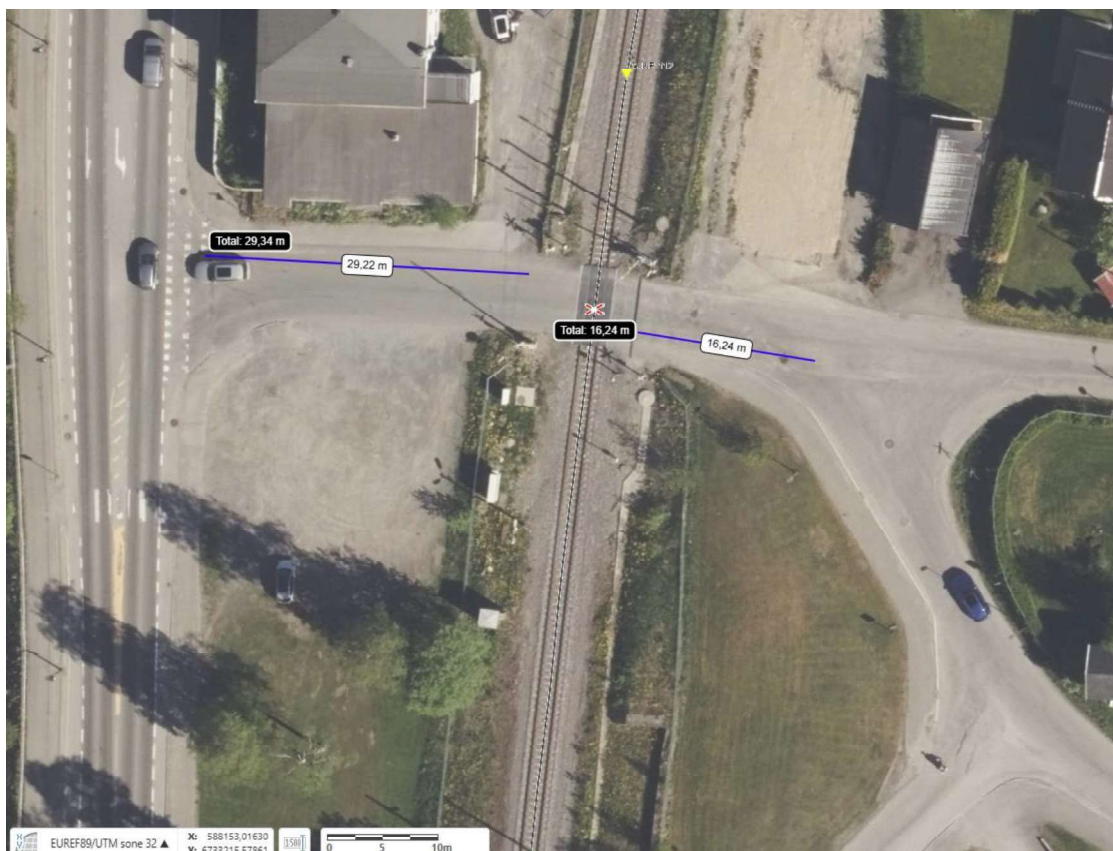


Figur 1-6: Planovergangen i Korterudsvingen sett mot vest

Planovergangen er i dag sikret med skilting og helbomanlegg. Ved helbomanlegg dekker bommene fysisk hele vegens bredde. Veien er å anse som sperret når bommen er senket i endestilling.

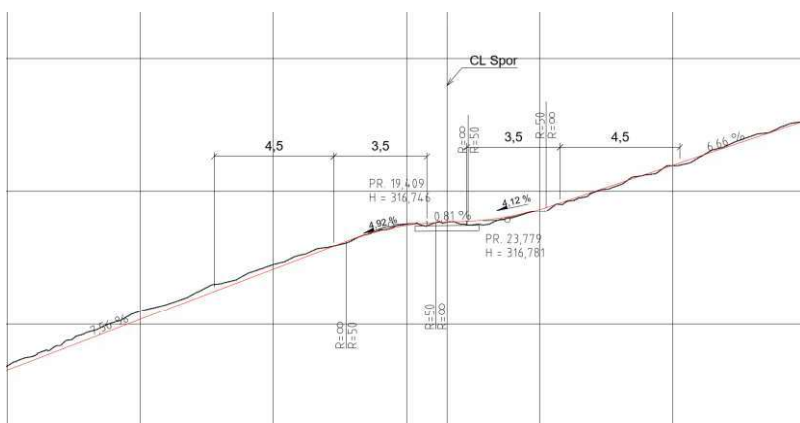
Ved planovergangen i Korterudsvingen er det ikke etablert midtlinje eller sperrelinje på veien, verken fra vestsiden eller østsiden. Dette er i samsvar med gjeldende regelverk, da det ikke foreligger krav om slik oppmerking dersom veien ellers ikke har midtlinje. Det er heller ingen stopplinjer foran bom, dette gjelder på begge sider av kryssingen. I henhold til N300 og tilhørende veileder skal stopplinje merkes opp og legges minst 5 meter foran signalstolpe. Skilt 134 – «planovergang med bom» er fraværende både på øst- og vestsiden av planovergangen.

Planovergangen ligger på Km. 111,978, og jernbanesporet ligger i slak høyrekurve, med litt fall mot nord. Skiltet hastighet på sporet er 70+20 km/t i begge retninger. Korterudsvingen krysser tilnærmet vinkelrett på jernbanen. På vestsiden er avstanden fra bomanlegg til vikepliktslinje ved Storgata ca. 29m, og trafikkanalysen viser at avstanden er tilstrekkelig sett opp mot trafikkavviklingen i krysset, slik at ingen kjøretøy blir stående å vente på planovergangen. På østsiden er det ca. 15m fra bom og til første avkjørsel. Denne avstanden er ikke drøftet direkte i trafikkanalysen, men trafikkmengden er tilstrekkelig liten til at det ikke vurderes som en utfordring. Planforslaget foreslår å stramme opp avkjørslene på østsiden av sporet, slik at situasjonen vil bli bedre i fremtiden. Avstandene er vist i Figur 1-.



Figur 1-7: Korterudsvingen i plan

På østsiden ligger vegen med fall inn mot sporet, på henholdsvis ca. 4,12% og 6,66% på de første 3,5 og neste 4,5m fra sporet. I vest så faller det vekk fra sporet, henholdsvis ca. 4,92% og 7,56% på de første 3,5 og neste 4,5m fra sporet. En lengdeprofil som viser dagens situasjon, er gitt i Figur 1-. Dette er ikke i henhold til kravene gitt i Bane NORS regelverk, og er ikke en heldig situasjon. Mye stigning kan gjøre det vanskelig for ventende kjøretøy å komme i gang igjen, spesielt ved dårlig føre, mens mye fall gir en uheldig situasjon under oppbremsing inn mot planovergangen.



Figur 1-8: Lengdeprofil for Korterudsvingen over planovergangen

1.1.3 Løvåsbakken

Planovergangen i Løvåsbakken er utformet tilsvarende planovergangen i Korterudsvingen, med helbomanlegg og skilting. Det er i likhet med Korterudsvingen ikke vegoppmerking i form av midtlinjer eller sperrelinjer. Det er ikke anlagt stopplinje i forbindelse med planovergangen, og det er heller ikke satt opp skilt 134 – «planovergang med bom» i forkant av kryssingen hverken på øst eller vestsiden.

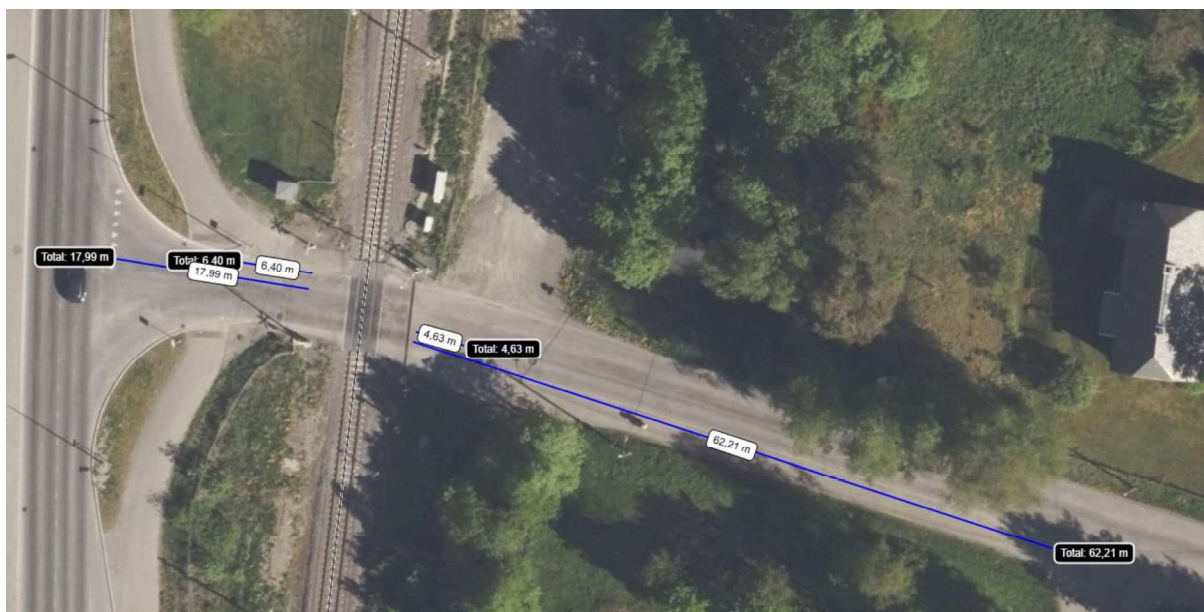


Figur 1-9: Planovergangen i Løvåsbakken sett mot øst



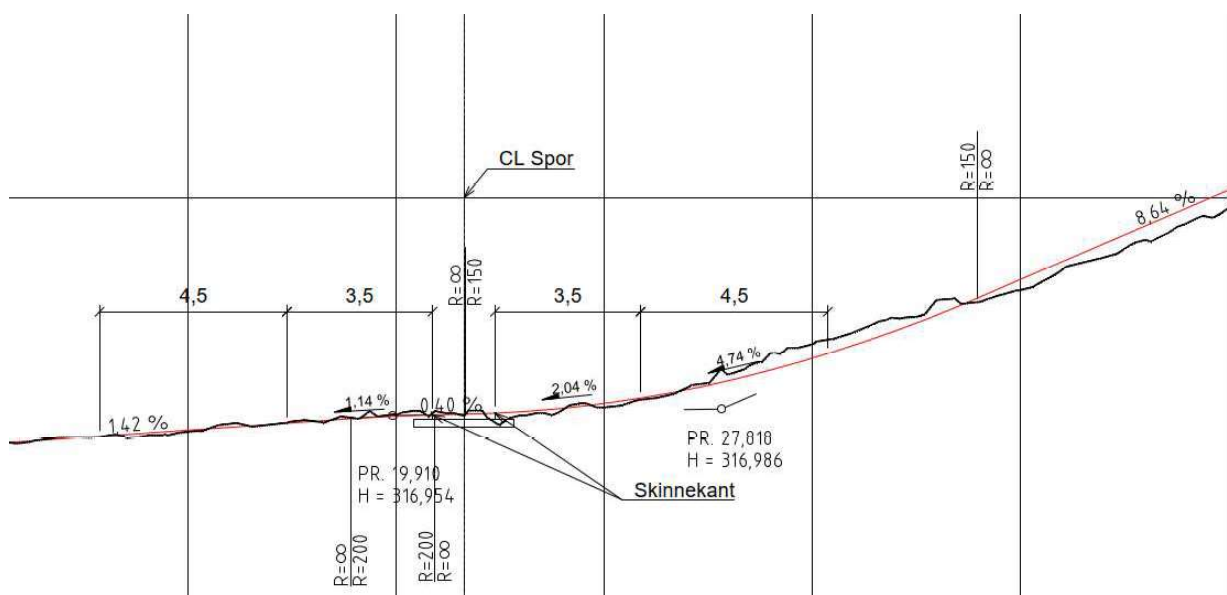
Figur 1-10:- Planovergangen i Løvåsbakken sett mot vest

Planovergangen ligger ved Km. 111,53, og ligger på rettlinje. Stigningen er ganske flat, og skiltet hastighet for sporet er 100+10 km/t mot Oslo og 70+20 km/t mot Gjøvik. På østsiden av planovergangen i Løvåsbakken er et etablert gangfelt i forbindelse med gang- og sykkelvegen som går langs Storgata (se figur 1-13). Gangfeltet ligger relativt nært planovergangen, og det kan dersom det oppstår kø, som følge av mye trafikk og aktivitet i gangfeltet, føre til at kjøretøy må stanse og vente på selve planovergangen. Situasjonen kan være spesielt utfordrende for lange kjøretøy, som vogntog. Selv uten kø kan slike kjøretøy bli stående delvis eller helt på planovergangen dersom de må vente på fotgjengere som krysser gangfeltet. En oversikt over avstander er vist i Figur 1-11: Oversikt over avstander ved Løvåsbakken. Det er ikke beregnet økt mengde biltrafikk over planovergangen i Løvåsbakken som følge av planforslaget.



Figur 1-11: Oversikt over avstander ved Løvåsbakken

Løvåsbakken krysser sporet tilnærmet vinkelrett, og ligger med fall inn mot planovergangen fra øst, og fall vekk fra sporet mot vest. Mye fall kan medføre høyere hastighet, lengre bremselengde (spesielt for tynge kjøretøy) og videre redusert kontroll over kjøretøy, spesielt under krevende kjøreforhold som snø, is eller regn. Dersom bommen er nede eller tog nærmer seg, kan det være utfordrende for førere å stanse i tide, noe som videre kan gi økt fare for sammenstøt eller blokkering av planovergangen. Vertikalkurvaturen er vist i Figur 1-, og tilfredsstiller ikke Bane NORS tekniske regelverk, ei heller kravene i N100.



Figur 1-12: Lengdeprofil for Løvåsbakken



Figur 1-13: Gangfelt på østsiden av planovergangen i Løvåsbakken

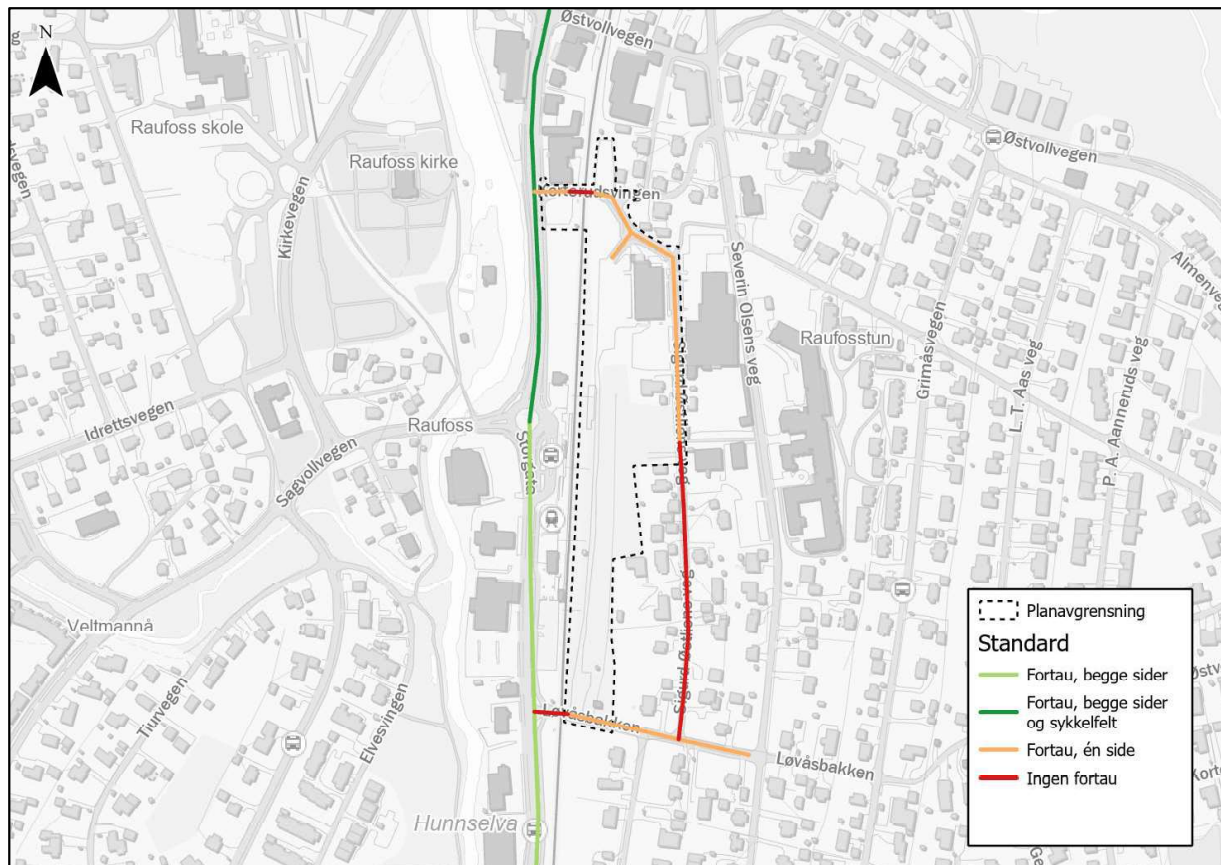
1.2 Myke trafikanter og kryssing av planoverganger

Når det gjelder å krysse de aktuelle planovergangene for myke trafikanter skjer dette i plan uten noe form for separering fra øvrig trafikk.

Både på øst og vestsiden av planovergangen i Korterudsvingen er det etablert fortau, men disse avsluttes et stykke før selve planovergangen. Opp til planovergangen og over planovergangen er det ikke noe fortau eller annet separat gangareal. På østsiden eksisterer det i dag en gruslagt parkeringsplass, denne oppleves som svært utflytende og mangler tydelige markeringer for inn- og utkjøring. Fortauet på denne siden av planovergangen avsluttes brått i avrundingen mot parkeringsplassen. Dette fører til at fotgjenger må gå i kjørebanen frem til planovergangen.

I Løvåsbakken er det på vestsiden anlagt fortausløsning, men dette opphører i området rundt planovergangen. Øst for planovergangen er det anlagt fortau på sørsiden av veien.

Det fremstår som lite intuitivt hvor myke trafikanter skal oppholde seg når bommen ved planovergangen er nede. Området mangler tydelig merking eller fysisk tilrettelegging som viser hvor fotgjenger og syklist trygt kan vente. Slike forhold kan føre til usikkerhet og uforutsigbar oppførsel, eksempelvis at en venter for nært sporet. Dette gjelder både for planovergangen i Korterudsvingen og i Løvåsbakken.



Figur 1-4: Oversikt over fortau, figur hentet fra Trafikkanalysen

1.3 Registrerte ulykker

Kollisjoner mellom trafikanter og tog ved planoverganger – altså der jernbane og veg krysser i samme nivå – har i gjennomsnitt langt mer alvorlige konsekvenser enn andre trafikkulykker. Slike hendelser er ofte knyttet til trafikantatferd, der førere, fotgjengere eller syklister ikke overholder trafikkreglene. Eksempler inkluderer å ignorere stopp-skilt, krysse mot rødt lys, passere når bommen er nede, eller bli stående midt i planovergangen.

De fleste feilhandlinger er utilsiktede og skyldes usikkerhet, for eksempel feilvurdering av togets hastighet eller når det er riktig å stanse. Tilsiktede feil skjer gjerne når trafikanter forsøker å spare tid – som å krysse selv om bommen er på vei ned – ofte basert på antakelser om togtrafikken, særlig blant lokalkjente førere.

I perioden 2015–2024 viser statistikk fra Norge at person- og varebiler utgjorde 60 % av trafikantene involvert i planovergangsulykker (TØI). Fotgjengere og syklister sto for 16 %, mens buss/lastebil og andre grupper utgjorde 7 % hver. Fordelingen er stabil over tid og uavhengig av skadegrad. Årlig skjer det mellom 600 og 700 nestenulykker på planoverganger.

Det er ikke registrert trafikkulykker med personskade ved noen av de to planovergangene i løpet av de siste 20 årene. I trafikkanalysen for Sagatunkvartalet (TRA01) er det redegjort for registrerte trafikkulykker på vegnettet i området rundt de aktuelle planovergangene de siste ti årene. Ingen av de registrerte ulykkene har vært direkte knyttet til selve planovergangene.

BaneNOR fører statistikk over uønskede hendelser gjennom sitt avvikshåndteringssystem «Synergi». Det er registrert 16 uønskede hendelser på planovergangen ved Korterudsvingen (år 2003- 2025), og 41 uønskede hendelser for planovergangen ved Løvåsbakken (år 2006-2025). Disse er vist i tabell 1-1 og 1-2. Tabellene omfatter kun registrerte uønskede hendelser, og det faktiske antallet er sannsynligvis høyere. Det er ukjent i hvilke år planovergangene ble oppgradert fra halvbom til helbom-anlegg. Bilder fra Google maps viser at begge anlegg allerede var utstyrt med helbom og signal i år 2010.

Av de registrerte hendelsene ser man at det ofte er personer som krysser planovergangene når bommen er nede. I flere tilfeller har lokfører måtte brukt nødbrems kombinert med fløyte/tyfonsignal. En annen type hendelse som oppstår er at biler blir innsperret mellom bommene. Det er registrert 5 tilfeller av sammenstøt mellom bil og tog til sammen for begge planovergangene. Det er registrert flere tilfeller av bomarmer som blir ødelagt/knekt som følge av påkjørsel.

År	Tittel	Beskrivelse	Risikoområde
2025	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommen var nede.	3
2023	Ulovlig ferdsel	To personer krysset planovergang mens bommene var nede. Toget holdt lav hastighet, lokfører brukte likevel nødbrems og ga signal om at toget kommer.	3
2022	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommene var nede da toget var på veg mot overgangen.	3
2021	Bil innsperret	Bil sto innenfor bommen. Lyktes ikke med å få hevet bommene med en gang, da dette fungerte etter en stund kjørte bilen videre over planovergangen.	1
2017	Ulovlig ferdsel	Innmelder meldte om at hen observerte 11 kryssinger på sporet. Innmelder mente personene som krysset hadde tilknytning til voksenopplæringssenteret.	3
2017	Ulovlig ferdsel	En person var i ferd med å gå over planovergang da toget kom. Bommen var nede og lokfører ga signal med tyfon to ganger før vedkommende reagerte. Personen fullførte ikke kryssingen.	3
2016	Ulovlig ferdsel	2 ungdommer løp over sperret planovergang rett foran tog. Lokfører tuter, men de fortsatte over og videre oppover veien.	3
2015	Bomarm påkjørt	Bomarm påkjørt og knekt av.	4
2012	Bomarm påkjørt	Ene bommen på planovergangen ble påkjørt av bil.	2
2010	Bil innsperret	Lokfører ringte og sa at de har stoppet et stykke foran planovergangen, hvor en bil sto sperret inne mellom bommene. Togpersonalet betjente bommen og fikk bilen ut.	1
2009	Nesten påkjørsel av personer	Nesten påkjørsel av 3 personer som sto på planovergang. Lokfører brukte fløyte og nødbrems. Personene flyttet seg rett før sammenstøt. Mistanke om beruset tilstand hos de 3.	3
2009	Ulovlig ferdsel	Eldre dame med rullator på vei over planovergangen mens bommen var nede.	3
2009	Nesten påkjørsel av person	To personer passerte planovergang foran toget mens bommene var nede.	3
2008	Ulovlig ferdsel	Personer over planovergang når bommene var nede. «Tog kommer» signal ble gitt.	3

2008	Ulovlig ferdsel	3 ungdommer gikk mellom bommene og over planovergang. Toget var satt i gang fra plattform, men det var ingen fare for påkjørsel. Signal «tog kommer» ble gitt.	3
2003	Sammenstøt mellom tog og bil	Tog kjørte på en bil på planovergang. Ingen personskade. Bilen hadde trolig fått motorstopp.	1

Tabell 1-1: Oversikt over registrerte uønskede hendelser ved Korterudsvingen. Kilde: Synergi

År	Tittel	Beskrivelse	Risikoområde
2025	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergangen mens bommen var nede.	3
2025	Ulovlig ferdsel	Person krysset mens bommen var nede.	3
2025	Ulovlig ferdsel	Person med to hunder krysset under bommene på planovergang.	3
2024	Ulovlig ferdsel	Person (mulig skoleungdom) krysset planovergang mens bommene var nede.	3
2024	Bil innesperret	Bil innenfor bommene på planovergangen.	1
2024	Ulovlig ferdsel	Person observert på innsiden av bommen, da tog foretar nedbremsing for å stoppe på Raufoss holdeplass. Person krysset først over da toget stod i ro.	3
2024	Sammenstøt mellom tog og bil	Tog kjørte på en bil ved planovergang, ingen personskade.	1
2023	Ulovlig ferdsel	Person syklet over sporet mens bommen var nede.	3
2023	Ulovlig ferdsel	Person krysset mens bommen var nede.	3
2023	Bomarm påkjørt	En anleggsfører meldte inn til kundesenter om en bom han hadde kjørt ned. Fører ble sperret inne og rygget inn i den ene bommen.	1
2023	Knekt bomarm	Bil har kjørt på ene bomarmen.	1
2023	Bil innesperret	Politiet ringte inn om bil som hadde kjørt seg fast mellom bommene. Ble observert at personene i bilen løftet opp bommene og kjørte videre.	1
2023	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommen var nede, mens toget er under nedbremsing for å stoppe ved Raufoss holdeplass.	3
2023	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommen var nede.	3
2023	Bomarm på tak	På grunn av glatt føre før bommen fikk en bilfører ikke stansen når bommen gikk ned. Bilen havnet under bommen og fikk skader. Ingen personskader.	1
2023	Sammenstøt mellom tog og bil	Sammenstøt mellom tog og bil ved planovergang, det var 1 person i bilen, ikke meldt om personskader.	1
2022	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergangen mens bommen var nede.	3
2022	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommen var nede, mens toget står til plattform. Tyfonstøt avgitt. Andre gående sto og ventet til toget hadde passert.	3

2022	Ulovlig ferdsel	Personer krysset planovergangen mens bommen var nede (sannsynligvis skoleelever). Tyfonstøt avgitt. Andre gående sto og ventet til toget hadde passert.	3
2022	Ulovlig ferdsel	Person krysset planovergang mens bommen var nede. Toget nødbremset ikke, men tutet kraftig.	3
2021	Bomarm påkjørt	Feiebil har truffet bomarm på planovergang.	1
2021	Bil innesperret	Da toget kom til planovergang, sto det en bil på sporet. Vedkommende i bilen har løftet bomarmen og kjørt videre.	1
2021	Bil innesperret	Togfører meldte om bil innenfor bommene, bil kjørte ut mellom halvbommene.	1
2021	Bomarm påkjørt	Bomarm kjørt på.	1
2020	Nesten sammenstøt mellom tog og bil	Innmelder var vitne til nestenulykke ved planovergang. Bilen foran greide ikke å kjøre over planovergangen på grunn av glatt vei med issvuller. Fikk en av bommene over bilen disse gikk ned, greide å kjøre ut sekunder før toget kom.	2
2018	Ulovlig ferdsel	Tre personer løp over planovergang like foran toget.	3
2018	Bomarm påkjørt	Bil kjørt på bomarm. Bomarmen ødelagt.	2
2015	Slalåmkjøring	Tog sto ved plattform da en moped/motorsykel kjørte forbi bommene og over den sikrende planovergangen.	2
2015	Bomarm knekt	Lastebil revet begge bommene.	2
2014	Ulovlig ferdsel med bil	Tog fikk stopp ved første bom sørfra. Det var en bil som holdt på der og kanskje vært borti bommen.	3
2013	Bomarm påkjørt	En bil har kjørt på en bom.	2
2012	Nesten påkjørsel av person	Tog kommer rundt venstre kurve mot planovergang på Raufoss stasjon i sørenden da 4 gutter er på vei over sporet rett foran toget (ved ikke godkjent overgang ved Rema 1000 i sørenden). Lokfører tar nødbrems og gir signal.	1
2012	Ulovlig ferdsel	Ungdom krysset sporet foran toget ved «Rema 1000 overgang». Ikke fare for påkjørsel, lokfører tutet kraftig på vedkommende.	3
2011	Ulovlig ferdsel	Innmelder opplyser at ved feilretting og kjøring av anlegg (planovergangsvakt) må man klatre over gjerdet gjentatte ganger. Dette fører til at gjerdet blir skadet. Det ser også ut til at enkelte private benytter denne 'stien'. Gjerdet er dårlig festet og er i ferd med å falle ned.	3
2011	Personbil kjørt av ved planovergang	Bil kjørte av planovergang ved Raufoss. Ingen personskade.	2
2009	Sammenstøt med bil	Tog kjørte på bil på planovergang. Bil fikk motorstopp på planovergangen, bommene gikk ned og bilen ble stående fast mellom bommene. Lokfører tok nødbrems og ga signal. Personen i bilen kom seg ut i sikkerhet.	1
2009	Nesten påkjørsel av barn	Alvorlig hendelse hvor tog var nær ved å kjøre på flere barn. Det er ikke orienteringssignal foran denne	1

		planovergangen og de som krysser får ingen varsel om at toget kommer.	
2008	Ulovlig ferdsel	Person kryssert sporene foran tog, mens bommene var nede.	3
2007	Sammenstøt mellom tog og bil	Påkjørsel av bil. Bil mellom bommene på høyre side av skinnegangen. Signal «tog kommer» gis helt til bil blir truffet. Toget stopper og lokfører går bakover for å se til bil og fører, denne reiser videre uten å ta kontakt med tog personalet.	1
2006	Nesten påkjørsel av bil	Bil hadde fått bommen på taket.	1
2006	Ulovlig ferdsel	Ungdom krysser planovergang når bommene lå nede og toget var satt i gang fra Raufoss st.	1

Tabell 1-2: Oversikt over registrerte uønskede hendelser ved Løvåsbakken. Kilde: Synergi

1.4 Fremtidig situasjon

Det er beregnet at planforslaget gir til sammen 1463 personturer på hverdager til og fra Sigurd Østliens veg 2 og 4. Dette er en økning på 557 turer på hverdager sammenlignet med beregning av dagens situasjon. Antall bilturer er beregnet å øke fra 571 til 717, som vil si en økning på 146 bilturer per hverdag. ÅDT er beregnet å øke fra 448 til 552, som vil si en økning på 104. Dette vil føre til en økt aktivitet rundt jernbanekryssingene. Økt trafikkmengde vil kunne føre til økt risiko for uønskede hendelser ved jernbanekryssing.

Når det gjelder kapasitet på vegnett, og fare for tilbake blokkering i planovergangen i Korterudsvingen, at tiltaket får svært små konsekvenser for trafikkavviklingen. I trafikkanalysen står det følgende. Kølengde for Korterudsvingen i ettermiddagsrushet øker fra 10 til 13 meter i tiltaksalternativet. 13 meter tilsvarer 2 biler i kø med noe avstand i mellom bilene. Dette er mindre enn halvparten av tilgjengelig lengde på ca 30 meter mellom Storgata og planovergangen.

For Korterudsvingen er det beregnet at trafikken over jernbanen vil øke med 20 kjøretøy per time i største morgentime og 18 kjøretøy per time om ettermiddagen. Over døgnet er økningen beregnet til å bli 80 kjøretøy. Det er ikke beregnet økt biltrafikk i Løvåsbakken som følge av tiltaket. Fordelt på begge planovergangene er det beregnet en økning i antall gående og syklende på om lag 22–23 personer i morgen- og ettermiddagsrushet, samt rundt 100 personer per døgn. En del av disse vil bevege seg sørover mot Løvåsbakken, men hovedtyngden av trafikken til fots og på sykkel vil benytte Korterudsvingen. Dette henger sammen med at de nye brukerne av det interkommunale voksenopplæringscenteret i stor grad vil benytte kollektivtransport, og at både Raufoss stasjon og Gjøvik sentrum ligger nærmere Korterudsvingen enn Løvåsbakken.

I tillegg til de nye brukerne av voksenopplæringscenteret, vil det også komme noen nye beboere som følge av planforslaget. Dette bidrar ytterligere til økt trafikk av gående og syklende, særlig i tilknytning til Korterudsvingen, som fremstår som den mest naturlige ferdselsåren for både daglige reiser og tilknytning til kollektivtransport.

1.5 Forslag til risikoreduserende tiltak

Sikringstiltak ved planoverganger har som hovedformål å redusere sannsynligheten for sammenstøt mellom tog og trafikanter. Gjennom tydelig varsling, fysisk avsperring og korrekt skilting skal trafikanter gjøres oppmerksomme på krysningspunktet og oppfordres til å stoppe eller vente ved behov. Ifølge TØI er de mest effektive tiltakene mot planovergangsulykker etablering av helbommer som stenger hele kjørebane (helbomanlegg), etterfulgt av halvbommer og signalanlegg. Bedring av siktforhold, fartsreduserende tiltak og stoppskilt er også nevnt som risikoreduserendetiltak. Planovergangene i Korterudsvingen og Løvåsbakken er oppgradert med helbomanlegg. Begge planoverganger har signalanlegg og er skiltet med skilt 138.1 (enkeltsporet jernbanespor).

Det er ikke beregnet noe økt mengde biltrafikk i Løvåsbakken som følge av tiltaket. Det er beregnet en økning i antall gående og syklende, denne beregningen gjelder fordelt på begge planovergangene. Det er naturlig at nye brukere av voksenopplæringssenteret og nye beboere vil benytte seg av planovergangen i Korterudsvingen fremfor Løvåsbakken, da Korterudsvingen er nærmere både Raufoss stasjon og Gjøvik sentrum. Økningen i antall myke trafikanter i Løvåsbakken kan sies å være svært få.

Siden det forventes noe økning i både biltrafikk og antall gående og syklende, vises det nedenfor en oversikt over de sikringstiltakene som er aktuelle. Det er i tillegg vurdert mer omfattende sikringstiltak ved planovergangene. Disse tiltakene anses imidlertid som uforholdsmessige i et kost–nytte-perspektiv, ettersom den forventede trafikkøkningen vurderes å være begrenset. Disse presenteres under kapittel 1.6-1.8.

1.5.1 Oppmerking og skilting

Dagens oppmerking og skilting er ikke i samsvar gjeldene krav. Disse kravene utløses ikke av dette planforslaget. For å følge kravene i veilederen som det henvises til i kapittel 1.1.1, må det etableres stopplinjer på begge sider av vegen ved begge planovergangene. I tillegg må skilt 134 «planovergang med bom» settes opp ved begge planovergangene. Ettersom det er kort avstand fra krysset i Storgata til planovergangen i Korterudsvingen, kan skilt 134 kombineres med skilt 810 (svingpil) i Storgata, i begge kjøreretninger. Det samme gjelder for krysset fra Storgata og til planovergangen i Løvåsbakken.

Riktig og bedre oppmerking vil tydeligere plasseringen av hvor kjøretøy skal stoppe, dette vil kunne redusere sannsynligheten for at det kan oppstå trafikkfarlige situasjoner med kjøretøy. Korrekt skilting vil også bidra til at trafikanter får bedre informasjon og kan planlegge kjøringen sin deretter.

1.5.2 Belysning

Det er i dag begrenset belysning ved planovergangene. I Løvåsbakken er det etablert noe lys i tilknytning til gangfeltet. God belysning, spesielt rettet mot selve krysningspunktene, vil gjøre det enklere å oppdage kryssende trafikanter. Den mest kritiske sikkerhetsutfordringen er imidlertid konflikten mellom passerende tog og kryssende trafikanter. Derfor er det avgjørende at signalanlegg og bommer fungerer som forutsatt.

1.5.3 Oppstramming av parkeringsareal ved Korterudsvingen

Planovergangen i Korterudsvingen som er den planovergangen som vil få økt biltrafikk og vil få størst økning av gående og syklende, har et utflytende parkeringsareal på østsiden av planovergangen. Ved å stramme opp dette arealet, samt trekke dagens fortau lenger opp mot planovergangen vil dette gi en mer forutsigbar trafikk situasjon enn dagens løsning. Generelt kan det å stramme opp krysset på østsiden av planovergang bidra til å oppnå lavere hastighet inn mot planovergangen. Figur 1-14 viser forslag til utbedring av fortausløsning.



Figur 1-15: Forslag til utbedring av fortausløsning i Korterudsvingen

1.5.4 Drift og vedlikehold

Delkapitler 1.1.2 og 1.1.3 viser at dagens utforming i både Korterudsvingen og Løvåsbakken ikke tilfredsstiller Bane NORs tekniske regelverk for veggeometri. Begge strekningene har for stor stigning og fall, noe som kan skape trafikkfarlige situasjoner, særlig under krevende føreforhold. I tabellen over uønskede hendelser fremgår det at biler ved to anledninger har satt seg fast på planovergangen i Løvåsbakken på grunn av glatt føre. Når vertikalkurvaturen er utfordrende, er det ekstra viktig med drift og vedlikehold av vegene som krysser planovergangene. Vegeier må sikre rutiner som opprettholder tilstrekkelig friksjon, slik at man unngår situasjoner der kjøretøy blir stående fast på planovergangen.

1.6 Montering av veisikringsanlegg ved planoverganger som kun benyttes av fotgjengerer og syklister

Tiltaket innebærer å etablere veisikringsanlegg (for eksempel lysanlegg med bommer) på planoverganger som er forbeholdt gående og syklende. En slik separering gir bedre sikkerhet for myke trafikanter når det gjelder sammenstøt med biltrafikk. Løsningen kan også bidra til økt trygghetsfølelse for myke trafikanter, ettersom de blir fysisk adskilt fra øvrig trafikk, får et dedikert venteareal og en egen trasé for ferdsel. I Withs gate i Kongsberg har de anlagt en slik løsning (figur 1-15).



Figur 1-16: Planovergang i Withs gate i Kongsberg. Kilde: maps Google

En slik løsning er imidlertid plasskrevende, og det er usikkert om dette vil redusere risikoen for at trafikanter vil krysse når bommen er nede.

1.7 Planfri kryssing

Planfri kryssing av jernbane er fordelaktig tiltak for å øke sikkerheten og redusere risikoen for ulykker. Samtidig må behovet vurderes opp mot forventet trafikkmengde. Når det er liten økning i trafikk eller lav belastning, vil det normalt ikke være hensiktsmessig å foreslå et så omfattende og kostbart tiltak. I dette tilfellet er det vist at planforslaget vil generere en beskjeden trafikkøkning. Planfri kryssing, som for eksempel ved å etablere gangbru eller undergang for myke trafikanter, krever betydelig prosjektering, tekniske vurderinger og store inngrep i både terreng og infrastruktur. Myke trafikanter (spesielt syklister) er dessuten svært følsomme for omveger, spesielt vertikalt. Så selv om tiltaket generer økt mengde trafikk av gående og syklende, er det ikke nødvendigvis slik at alle vil benytte gangbro for å krysse jernbanen.

1.8 Lede kryssende til andre krysningspunkt(er)

For å redusere risikoen for uønskede hendelser knyttet til planovergangene, kan en løsning være å lede de kryssende vekk fra disse. Dette reduserer risikoen for konflikt mellom tog og kryssende trafikanter. Tiltaket krever imidlertid god tilrettelegging og tydelig skilting for å sikre at trafikanter faktisk velger den planfrie løsningen. En utfordring med å skulle lede kryssende vekk fra planovergangene i Korterudsvingen og Løvåsbakken er at det er relativt langt til alternativ kryssing som er planfri. For de som benytter Korterudsvingen ville nærmeste planfri kryssing vært i Øverbyvegen, her er det tilrettelagt med egen undergang for myke trafikanter. Men avstanden er over en halv kilometer, i tillegg er det en kryssing i Østvollvegen (sikret med helbom-anlegg). For de som benytter seg av Løvåsbakken er nærmeste planfri kryssing i Bakkerudvegen. Her er jernbanen skilt fra øvrig trafikk med bru. Det er anlagt fortausløsning for myke trafikanter. Avstanden fra Løvåsbakken til Bakkerudvegen er imidlertid lang (over en halv kilometer). Det anses som urealistisk å skulle lede kryssende til planfrie overganger, da både alternativene for Korterudsvingen og Løvåsbakken gir betydelig omvei.

2 Oppsummering

Trafikkøkningen som følge av planforslaget vil bli så marginale at det ikke vil utløse større tiltak for å sikre jernbanekryssingene. Planforslaget vil gi en økning i antall kjørende og myke trafikanter, noe som igjen kan føre til økt risiko ved planovergangene i både Korterudsvingen og Løvåsbakken. I trafikkanalysen er det beregnet en økning på 100 gående og syklende per døgn fordelt på de to planovergangene. Majoriteten av disse vil benytte Korterudsvingen, da dette er korteste vei fra Raufoss stasjon og sentrum. Når det gjelder biltrafikk gir planforslaget kun en økning i Korterudsvingen.

Ulykkesstatistikken viser at trafikanters atferd er den mest fremtredende årsaken til uønskede hendelser ved planovergangene. Situasjoner med motorstopp eller tekniske feil utgjør kun en svært liten andel av hendelsene. I enkelte tilfeller har dårlig føre, som glatt eller isete vei, ført til at kjøretøy har satt seg fast på planovergangene. Årsakene til at mange velger å ikke respektere reglene (rødt lys og bom som er nede) kan være mange og sammensatte. Manglende kunnskap om risiko, feilvurderinger av situasjoner og sosial påvirkning kan være noen eksempler.

I kapittel 1.5 er det forslått risikoreducerende tiltak for begge planovergangene. Aktuelle tiltak listes opp nedenfor:

- Etablere stopplinjer på begge sider av veien ved planovergangene
- Sette opp skilt 134 «Planovergang med bom» på begge sider av planovergangene
- Stramme opp parkeringsarealet på Østsiden av Korterudsvingen, samt trekke fortau lenger opp mot planovergangen
- Etablere god belysning ved planovergangene, spesielt i tilknytning til krysningspunktene
- Sørge for god drift og vedlikehold av veiene tilstøtende planovergangene, spesielt ved vinterføre

Det er også vurdert mer omfattende tiltak, som veisikringsanlegg for gående og syklende planfri eller etablering av gangbro/plan fri kryssing.