



Avgitt januar 2025

SAMMENSTØT MELLOM PERSONBIL OG PERSONTOG PÅ GRUNDSET PLANOVERGANG 20. JULI 2024

BANE 2025/SN1

Statens havarikommisjon (SHK) har utarbeidet dette sikkerhetsnotatet utelukkende i den hensikt å forbedre jernbanesikkerheten. Et sikkerhetsnotat er en kortere sammenfatting av en hendelse eller ulykker der SHK ikke finner grunnlag for en full sikkerhetsundersøkelse, men likevel mener det er viktig å fremme sikkerhetsmessig læring fra en hendelse. SHK tar ikke stilling til sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar.

Om planovergangsulykken

Statens havarikommisjon ble varslet av politiet lørdag 20. juli 2024 kl. 1330. Varselet omhandlet sammenstøt mellom en personbil og et persontog på planovergangen Grundset, som er en usikret planovergang ved ca. km 165,7 på Rørosbanen (figur 1). Fører av personbilen omkom som følge av sammenstøtet. Bilføreren hadde førerkort i klasse A, BE, CE, DE, S, T. SHK gjennomførte en befaring på ulykkesstedet 10. august.

Persontog 2383 fra SJ Norge AS av typen FLIRT (Type 76) var på vei nordover på Rørosbanen mot Trondheim. Toget holdt strekningshastighet 130 km, og togets ferdsskriver viser at lokfører gav normalt lydsignal før planovergangen kl. 10:43:49 ved orienteringssignal som er satt opp ved km 165,3, ca. 320 m før overgangen. Samtidig kom en personbil kjørende på Skråvegen mot planovergangen, på vei over til en eiendom på andre siden.

Ifølge lokomotivfører, kom bilen kjørende sakte mot overgangen. Lokomotivfører gav derfor et nytt lydsignal «tog kommer» kl. 10:43:56. Bilen fortsatte likevel mot planovergangen og lokomotivfører tok nødbrems kl. 10:43:57 mens det fremdeles ble gitt signal «tog kommer». Kollisjonen skjedde kort tid etter dette. Toget stanset kl. 10:44:37, ca. 430 m etter at nødbrems ble innledet.



Figur 1: Kart over planovergang Grundset ø,v,n. Piler viser bilens og togets retninger. Kart: Bane NOR SF



Figur 2: Foto fra drone retning sørover. Rektangel viser bilens sluttposisjon. Foto: SHK

Personbilen var en Dodge Durango 2002-modell, med en egenvekt på ca. 2 300 kg. Bilføreren var alene i kjøretøyet og ble ansett som kjent på stedet.

Motorvognsettet av Type 76 er et bimodalt motorvognsett som kan kjøre både elektrisk under kontaktledning og på diesel (og traksjonsbatterier) på ikke-elektrifiserte strekninger. Togsettet består av 6 vogner med traksjonssystem på 2 av vognene og 4 dieselmotorer i en egen vogn. Type 76 er 112,7 m langt med en egenvekt på 252 t (bruttovekt med full last er 298 t). Maksimal hastighet er 200 km/t.



Figur 3: Eksempel på en Dodge Durango, 2002 modell. Kilde: cars.com



Figur 4: Stadler Type 76. Foto: Norske tog AS

Toget traff bilen bak på høyre side slik at den fikk en rotasjon og ble liggende på taket ca. 30 meter etter planovergangen. Bilfører ble kastet ut i sammenstøtet.



Figur 5: Togets front med deler av påkjørt personbil. Foto: Politiet

Befaring på stedet, inkludert oversiktsfotografering med drone, ble gjennomført 10. august 2024. Planovergangen ligger på en grusvei med bebyggelse frem til planovergangen. På andre siden av jernbanen er det tre eiendommer. Sikten til høyre for vegfarende (i retning der toget kom fra) er begrenset på grunn av furuskog, frem til man kommer nær planovergangen. Fra ca. 8 meter fra nærmeste skinnestreg vurderer Havarikommisjonen at det er god sikt i begge retninger (figur 2).

Ifølge trafikkreglene¹ § 10 nr. 2 andre ledd er ansvaret for å forvise seg om at det er trygt å passere, tillagt den som skal krysse planovergangen. Dette er også regulert i jernbaneloven² § 9 andre ledd bokstav c.

Planovergangen befinner seg i et landbruksområde. Siktkravene var tidligere dimensjonert for målekategori C, buss og vogntog (figur 6), med ringerutine. Det innebar at kryssing med store kjøretøy forutsatte at man ringte til et nummer på opplysningsskilt ved overgangen der man fikk kontakt med togledelsen hos Bane NOR. Etter avtale med denne kunne kryssing skje. Det lå tidligere en campingplass ned mot elva, men da denne ble nedlagt endret trafikken over planovergangen seg i følge Bane NOR. Den 17. februar 2023 ble ringerutinen på planovergangen fjernet, og målekategorien ble endret til A «Myke trafikanter» og B «Personbil med og uten henger». Bane NOR har ikke kunnet fremvise en risikovurdering for endringen av målekategori.

Tabell: Måling av sikt ved planoverganger

Målekategori	Trafikanter	Målepunkt		Passeringstid [s]
		Avstand fra spormidt [m]	Høyde over veibane [m]	
A	Myke trafikanter	2,5	1,5	5
B	Moped	6,0	1,1	5
	Motorsykkkel			
	Snøscooter			
	Personbil med og uten henger			
	Varebil			
C	Lastebil	6,0	2,0	10
	Buss	6,0	2,0	15
	Vogntog			
D	Traktor med og uten henger	7,8	2,0	15
	Andre landbruks- og skogbruksmaskiner			

Figur 6: Dimensjonerende parameter for planoverganger og sikt. Kilde: Teknisk regelverk, Bane NOR SF³

Ifølge Bane NOR kan brukere av en planovergang kontakte deres kundesenter for å informere om endringer i bruksmønster ved en overgang. Slik kan man bidra til å ivareta sikkerhetskrav knyttet til sikt. Dersom en slik bruksendring kun gjelder for en kort periode, for eksempel ved tømmerhogst kan det settes inn en hovedsikkerhetsvakt som har dialog med togledelsen, i stedet for å endre passeringstiden. Brukere kan sende en henvendelse til Bane NOR sitt kundesenter, som vil fordele saken videre internt.

Nødvendig siktavstand beregnes basert på linjehastighet og dimensjonerende målekategori (figur 7). I dette tilfellet var linjehastighet på stedet 130 km/t (120 +10) og nødvendig tid til sikker passering 5 sekunder. I henhold til beregning vist i figur 7 gir det et siktkrav på 181 m. Vurderinger på stedet og oppmåling av Bane NOR og politiet på ulykkesdagen viser at kravet til sikt er oppfylt.

Siktlengdekrav beregnes etter følgende formel: $S = \frac{V}{3.6} \cdot t$, hvor V er høyeste skilte togastighet gitt i kilometer i timen, og t er passeringstid i sekunder.

Figur 7: Formel for beregning av nødvendige siktlinjer. Kilde: Teknisk regelverk, Bane NOR SF

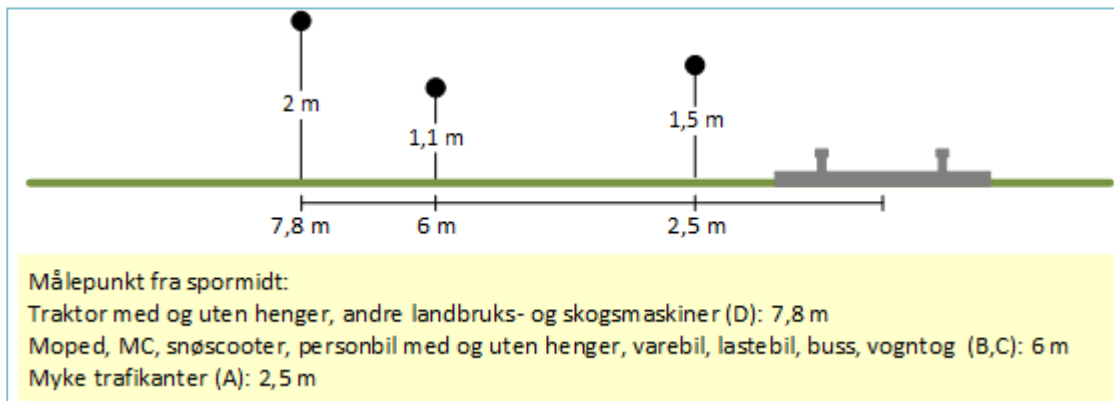
¹ Forskrift 21. mars 1986 nr. 747 om kjørende og gående trafikk (trafikkregler)

² Lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane m.m. (jernbaneloven)

³ [Overbygning/Vedlikehold/Planoverganger – Teknisk regelverk](#)

For å vedlikeholde siktkravene til en planovergang gjennomfører Bane NOR jevnlig vegetasjonskontroll. For den aktuelle overgangen ble dette gjort 11. juli 2024, ni dager før ulykken.

Avhengig av hvilke trafikanter som benytter planovergangen, måles sikten inn fra forskjellige målepunkter (figur 8). Bane NOR har satt overgangen i målekategori A og B som begge har dimensjonerende passeringstid på 5 sekunder. Siktmålinger utført 11. juli 2024 av Bane NOR var for målekategori A; 1 000 m og for B; 970 m (i retning mot toget).



Figur 8: Bane NORs krav til måling av sikt for ulike brukerkategorier. Illustrasjon: SHK, basert på Bane NOR SFs tekniske regelverk³

Kravene til skilting av planovergang på privat vei som er åpen for alminnelig ferdsel er de samme som på offentlig vei⁴. I tillegg kan man benytte Bane NORs private skilt ved overgangen.

Overgangen var skiltet med:

- Kun to avstandsskilt (figur 10). I henhold til regelverk skal det stå avstandsskilt 50, 100 og 150 meter før planovergang. Her manglet skiltet ved 150 meter.
- Et falleferdig andreaskors (figur 11).
- Bane NORs opplysningsskilt «Stopp se og lytt etter tog» (figur 9).
- Merking med stedsangivelse og SOS skilt med nødnummer 112 (figur 12).



Figur 9: Sikt i retning mot Elverum (mot toget). Foto: SHK



Figur 10: Avstandsskilt på Skråvegen før planovergangen. Foto: SHK

⁴ Statens vegvesen, tillegg til N300, «Skilting av planoverganger»



Figur 11: Inn mot planovergangen. Foto: SHK



Figur 12: Stedsangivelse og nødnummer bak skilt. Foto: SHK

Havarikommisjonens vurderinger

- Det har ikke vært mulig å fastslå hvor fører av personbilen hadde fokus og hvilke vurderinger som vedkommende gjorde i forkant av sammenstøtet. Personbilfører var kjent på stedet.
- Toget gav lydsignal ca. 10 sekunder før nødbrems ble innledet. Toget brukte ca. 430 m på å stoppe, selv med full nødbrems.
- Bane NOR har basert siktkravene på nødvendig passeringstid for målekategori A og B, eks. personbil med og uten henger, varebil og myke trafikanter. Minimum nødvendig sikt i forhold til strekningshastighet blir da 181 m, mens målinger viste at det var mer enn 970 m sikt i togets retning.
- Årlig mottar Havarikommisjonen mellom 40 og 50 varsler om tilløp til sammenstøt mellom tog og vegtrafikanter på planovergang. Dette viser at det er et gjentakende sikkerhetsproblem for brukere av planoverganger og for jernbanen som system.

Læringspunkter

Havarikommisjonen ønsker i forbindelse med denne ulykken å løfte frem og gjenta følgende punkter:

- Det finnes rundt 1 270 usikrede planoverganger i Norge. For å sikre trygg passering, enten som kjørende eller gående, er det kritisk å være oppmerksom og skaffe seg tilstrekkelig sikt i begge retninger for å unngå et sammenstøt med jernbanekjøretøy.
- En bruker av en planovergang kan henvende seg til Bane NOR for å få informasjon om hva slags trafikk siktkravene ved overgangen er basert på. Dersom dette ikke samsvarer med reell bruk, er det viktig å formidle dette til Bane NOR, slik at sikkerhetskrav kan ivaretas. Dersom endret bruk er midlertidig, kan Bane NOR beslutte å plassere ut en av sine hovedsikkerhetsvakter.
- Tog har svært lang stopplengde og sjelden mulighet til å stanse om en person eller et kjøretøy kommer ut på en planovergang når et tog skal passere. Det er stor risiko for at et sammenstøt med et tog på en planovergang får fatalt utfall for den veifarende.

Stopp – Se – Lytt etter tog

Tidligere liknende hendelser og rapporter

Havarikommisjonen har gjennomført sikkerhetsundersøkelser etter flere ulykker på planoverganger, både med og uten sikringsanlegg. Flere av disse inneholder relevante læringspunkter. Listen under viser rapporter som omhandler planoverganger:

- [Bane 2024/SN1](#) Tryggningsnotat om samanstøyt mellom traktor og persontog på Disen Nordre planovergang 12. mai 2024
- [Bane 2023/SN1](#) Sammenstøt mellom personbil og arbeidstog på Sandermoen planovergang, 19. mai 2023
- [Bane 2023/04](#) Sammenstøt mellom persontog og traktor på Hagamælen planovergang, Dovrebanen, 31. mai 2022
- [Bane 2021/04](#) Sammenstøt med vogntog på Borgestad Fabrikker planovergang 29. april 2020
- [Bane 2019/09](#) Planovergangsulykke på Bjøråneset planovergang, Rørosbanen 29. november 2018
- [Bane 2018/04](#) Planovergangsulykker på Rørosbanen, ved Kroken 24. juni 2017 og ved Auma 5. juli 2017
- [Bane 2009/03](#) Temarapport om planoverganger
- [Bane 2006/11](#) Sammenstøt mellom tog 873 og en lastebil på privat planovergang ved km 124,115 på Vestfoldbanen mellom Sem og Stokke stasjoner den 31. august 2005
- [Bane 2005/02](#) Sammenstøt mellom traktor og persontog på Embretsfoss planovergang på Randsfjordbanen, 4. mai 2004
- [J-05/04](#) og [J-12/20](#) Den svenske havarikommisjonen har undersøkt to ulykker mellom tog og tyngre kjøretøy med alvorlige konsekvenser.

En full oversikt over pågående undersøkelser og avgitte rapporter fra Havarikommisjonen finnes på nettsiden <https://havarikommisjonen.no>.

Statens havarikommisjon
Lillestrøm, januar 2025