



Slutrapport SHK 2023:13

**Plankorsningsolycka på Södra i
Värö, Hallands län, den
16 november 2022**

Diariern J-13/22

2023-10-31

SHK utreder olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med utredningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s utredningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar, vare sig straffrättsligt, civilrättsligt eller förvaltningsrättsligt.

Rapporten finns även på SHK:s webbplats: www.shk.se

ISSN 1400-5743

Illustrationer i SHK:s rapporter skyddas av upphovsrätt. I den mån inte annat anges är SHK upphovsrättsinnehavare.

Med undantag för SHK:s logotyp, samt figurer, bilder eller kartor till vilka någon annan än SHK äger upphovsrätten, tillhandahålls rapporten under licensen Creative Commons Erkännande 2.5 Sverige. Det innebär att den får kopieras, spridas och bearbetas under förutsättning att det anges att SHK är upphovsrättsinnehavare. Det kan t.ex. ske genom att vid användning av materialet ange ”Källa: Statens haverikommission”.



I den mån det i anslutning till figurer, bilder, kartor eller annat material i rapporten anges att någon annan är upphovsrättsinnehavare, krävs dennes tillstånd för återanvändning av materialet.

Omslagets bild tre – Foto: Anders Sjödén/Försvarmakten.

Innehåll

1.	SAMMANFATTNING.....	4
	SUMMARY IN ENGLISH.....	5
2.	UTREDNINGEN OCH DESS SAMMANHANG	9
3.	BESKRIVNING AV HÄNDELSEN.....	11
a)	Händelsen och bakgrundsinformation	11
	Händelseförloppet	11
	Räddningsinsatsen	14
b)	Faktabeskrivning av händelserna	15
	Infrastruktur	15
	Fordonsuppgifter.....	17
	Olycksplatsundersökning.....	19
	Väderuppgifter	20
	Övriga genomförda undersökningar	20
	Sammanställning av logguppgifter	24
	Regler och tillsyn	26
	Organisationer.....	29
	Berörda organisationers verksamhet och säkerhetsstyrning	30
	Risk- och tillbudshantering.....	34
	Arbetsmiljö och hälsa	36
	Liknande händelser	38
	Vidtagna åtgärder.....	39
4.	ANALYS AV HÄNDELSEN.....	42
a)	Varför kolliderade lastbilen och växlingssättet?.....	42
b)	Varför hanterades inte riskerna vid plankorsningen?	45
	Samordning av aktörer.....	45
	Södras säkerhetsstyrningssystem	46
	Riskanalys, utfall och åtgärder.....	47
5.	SLUTSATSER.....	48
6.	SÄKERHETSREKOMMENDATIONER.....	49

1. SAMMANFATTNING

Olyckan inträffade på en obehövad plankorsning vid industrin Södra¹ i Värö, norr om Varberg, Hallands län, mitt på dagen den 16 november 2022. En timmerlastbil körde över spåret när ett växlingssätt med godsvagnar skulle passera. Vid sammanstötningen träffade växlingssättet i sidan av lastbilen som trycktes åt sidan och välte. Lokföraren, som färdades i fronten av den första godsvagnen, avled till följd av sina skador.

På systemnivå har Södra som infrastrukturförvaltare inte hanterat de risker som uppstod när den obehövade plankorsningen började trafikerades av ett stort antal tunga vägfordon. En tidigare olycka och flera tillbud rapporterades men hanterades inte i enlighet med Södras säkerhetsstyrningssystem för järnväg. Det kan också ifrågasättas om järnvägsföretagets uppföljning och åtgärder till följd av de många rapporterade tillbuden har varit tillräckliga.

Den direkta orsaken till olyckan var att lastbilsföraren körde lastbilen över spåret med övertygelsen om att inget växlingssätt närmade sig.

En bidragande orsak var den lågt stående solen som har bländat lastbilsföraren och skapat svårigheter att urskilja växlingssättet mot bakgrunden vilket sammantaget inneburit försämrade möjligheter att se växlingssättet.

En andra bidragande orsak var att lokföraren framförde växlingssättet i för hög hastighet vilket begränsade lastbilsförarens möjlighet att korrekt uppfatta situationen och även lokförarens handlingsutrymme före kollisionen. Den ökade rörelseenergin inverkade menligt på skadorna som uppstod till följd av kollisionen.

Slutligen bidrog lokförarens placering i fronten av godsvagnen till utfallet av olyckan. Placeringen på fotsteget gav inget skydd vid kollisionen.

Säkerhetsrekommendationer

Inga.

¹ Södra är Sveriges största skogsägarförening och en internationell skogsindustrikoncern.

SUMMARY IN ENGLISH

The level crossing accident occurred at the industry Södra² in Värö, north of Varberg, Halland County, mid-day on 16 November, 2022. A timber truck drove over the railway track when a shunting movement of freight wagons was to pass. At the collision, the shunting movement hit the side of the truck which was pushed to the side and overturned. The shunter, who was traveling in the front of the first freight wagon, died as a result of his injuries.

At a system level, Södra, as infrastructure manager, has not managed the risks that arose when the unprotected level crossing began to be used by a large number of heavy road vehicles. A previous accident and several incidents were reported but were not handled in accordance with Södra's safety management system for railways. It can also be questioned whether the railway undertaking's measures as a result of the many reported incidents have been sufficient.

The direct cause of the accident was that the truck driver drove the truck over the track in the belief that there was no shunting movement approaching.

A contributing factor was that the sun was low in the sky, which dazzled the truck driver and created difficulties in distinguishing the shunting movement against the background, which overall reduced the possibility to see the shunting movement.

Another contributing factor was that the shunter operated the shunting movement at too high speed, which limited the truck driver's ability to correctly perceive the situation and also the shunter's room for action before the collision. The increased kinetic energy adversely affected the damage that occurred as a result of the collision.

Finally, the shunter's position in the front of the freight wagon contributed to the outcome of the accident. The position on the foot step did not provide any protection in the event of a collision.

Measures taken since the occurrence

Södra

The railway infrastructure manager has reported, among other things, the following measures taken at Södra in Värö and other locations:

- Immediately after the accident, the affected level crossing was closed to both road and rail traffic.
- A group consisting of representatives from Green Cargo AB, Hector Rail AB and Södra came up with a solution with a

² Södra is Sweden's largest forest owner's association and an international forest industry group.

temporary level crossing facility with barriers and guarded by a road guard for safe traffic over the level crossing.

- Notice to all transporters, both internal and external, that within Södra's railway infrastructure there is an obligation to stop before passing open level crossings.
- Information in SSG On Site has been updated in order to ensure information to all parties concerned.
- Risk analysis were carried out during November and December 2022 for all internal level crossings with representatives from the respective unit, affected railway undertakings, haulage companies and loading contractors.
- Based on the performed risk analysis, internal unprotected level crossings are equipped with stop signs and in some cases other safety-enhancing signs and line painting to clarify the obligation to stop.
- Permanent action proposals with the help of an expert consultant in road protection facilities. The assignment can be briefly described as below:
 - Control of all level crossings within Södra's railway infrastructure, including data from performed risk analysis.
 - Develop proposals and justification for safety solutions for each level crossing.
- Risk inventories and measures have also been carried out outside Södra's railway infrastructure at level crossings where Södra has operations.
- Training of employees with responsibilities linked to Södra's railway infrastructure with the aim of increasing knowledge and clarifying requirements from the Swedish Transport Agency.
- Work to be carried out as a result of the training:
 - Organisational review for the responsibility of railway infrastructure.
 - Separate job descriptions for the roles "Track manager" and "Track coordinator".
 - Revising and clarifying coordination routines for the respective railway infrastructure.

- Routine description for the report system IA in order to ensure that deviation and incident reporting is handled in a clear and secure way between the business areas so that the right employee is assigned the respective case for investigation, action and follow-up.
- Södra has inventoried and grouped deviations linked to haulage companies and distributed action proposals within the organization.
- Ongoing updating of the routine for unprotected level crossings during felling and transport for implementation in Södra's operational management system and in the business.

Hector Rail AB

The railway undertaking has reported the following measures in relation to the facts that have emerged:

- New rule that prohibits traveling on footsteps when passing level crossings that do not have barriers.
- Random sample of how well rules are followed regarding speed restrictions during shunting.
- Risk analysis regarding risky work activities, for example shunting.
- Lectures on risk awareness at workplace meetings.

ConRadis Logistics AB

The road transport company has reported the following measures:

- Production meetings with Södra together with other logistics companies that passes the affected level crossing.
- Internal dialogue and information highlighting the importance of safety at all railway crossings.
- Internal safety dialogue for increased focus on risks we face on a daily basis.
- Improved information and introduction of new staff when working at Södra in Värö.

Green Cargo AB

The railway undertaking Green Cargo AB, which is also shunting at Södra in Värö, has reported the following measures taken:

- Updated list of risk areas with a special section on shunting at level crossings.
- Clarified control points regarding level crossings in connection with work environment inspections.

Tågföretagen

Tågföretagen is an association where most of Sweden's railway undertakings are members, including Hector Rail AB and Green Cargo AB.

Tågföretagen have attributed a so-called RÄF, Rule Change Proposal to the Swedish Transport Administration. The proposal is that the rules for the unprotected level crossings should be revised with the aim of reducing risk of personal injury to shunters when shunting. The Swedish Transport Administration has responded and proposes to form a joint working group to prepare the proposal.

Safety recommendations

No safety recommendations have been issued.

2. UTREDNINGEN OCH DESS SAMMANHANG

Utredningens omfattning och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att utreda olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksutredningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En utredning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar i framtiden eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska utredningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s utredningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar i framtiden?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har inte heller någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar, eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en utredning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av utredningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Beslutet att inleda en utredning

SHK underrättades den 16 november 2022 om att en plankorsningsolycka inträffat mellan ett växlingssätt³ och en lastbil samma dag på Södra i Värö, Hallands län. SHK genomförde en förstudie på olycksplatsen den 18 november 2022.

Den 29 november 2022 beslutade SHK att utreda händelsen med motiveringen att olyckan medförde ett dödsfall och utgör en del av en serie olyckor vid växling med betydelse för systemet som helhet.

Utredningsgruppen

SHK har företrätts av Jonas Bäckstrand, ordförande till den 19 april 2023, därefter av Jenny Ferm, ordförande, Mikael Hillbo, utredningsledare och Alexander Hurtig, utredare beteendevetenskap.

³ Ett växlingssätt är de fordon som används vid växling. Växling är en trafikverksamhet för förflyttning av spårfordon.

Utredningen har följts av Transportstyrelsen genom Lena Ecström-Ärlicg.

Utredningsmaterialet

SHK har undersökt olycksplatsen och järnvägsfordonen. Lastbilen omhändertogs och kontrollerades av Polismyndigheten. Vidare har SHK dokumenterat och filmat motsvarande typ av växling och färd med lastbil.

SHK har intervjuat:

- Lastbilsföraren.
- Två vittnen.
- Olycksplatsansvarig, NIBO AB.
- Administrativ och operativ personal på ConRadis Logistik AB.
- Administrativ och operativ personal på Södra.
- Administrativ och operativ personal på Hector Rail AB.
- En vän till lokföraren.

Underlag från intervjuerna har arbetats in i rapporten.

SHK har tagit del av dokumentation och registreringar från berörda aktörer samt väderuppgifter från SMHI.

Ett haverisammanträde hölls i Göteborg den 26 april 2023. Vid haverisammanträdet presenterades det faktaunderlag som fanns vid den tidpunkten.

3. BESKRIVNING AV HÄNDELSEN

a) Händelsen och bakgrundsinformation

Typ av händelse:	Plankorsningsolycka
Tidpunkt:	Den 16 november 2022, kl. 12.55
Plats:	Södra i Värö, Hallands län
Infrastrukturförvaltare:	Södra Skogsägarna ekonomisk förening (Södra)
Linjetyp:	Sidospår
Järnvägsföretag:	Hector Rail AB
Vägtransportföretag:	Olivers Åkeri AB på uppdrag av ConRadis Logistik AB
Typ av trafikverksamhet:	Växlingsfärd
Växlingssättets hastighet:	20 km/tim
Lastbilens hastighet:	10 km/tim
Personskador:	Lokföraren omkom Lastbilsföraren skadades lindrigt i ryggen
Skador på fordon:	Omfattande skador på lastbilen Begränsade skador på första järnvägsvagnen i rörelseriktningen
Skador på infrastruktur:	Begränsade skador vid plankorsningen
Andra skador:	Läckage av 70–90 liter diesel från lastbilens bränsletank

Händelseförloppet

Lokföraren hade börjat sitt arbetspass kl. 02.45 den 16 november vid Hector Rail AB:s lokaler i Göteborg och därefter kört bil till Södra i Värö. Han hade sedan växlat järnvägsvagnar till och från bruket under förmiddagen. Som dagens sista arbetsuppgift körde han in loket på Södra i Värö, förbi sju olastade godsvagnar, lade om en växel, backade in och kopplade till godsvagnarna. Han promenerade därefter utmed vagnarna och ställde sig på ett fotsteg till höger i fronten av den främsta godsvagnen i färdriktningen. Med hjälp av en fjärrkontroll radiostyrde han loket för att skjuta godsvagnarna upp mot den bangård där de skulle ställas upp. På sträckan till bangården fanns en obevakad plankorsning.

Lastbilsföraren hade också börjat arbeta tidigt på morgonen efter att ha kört bil från hemmet till Värö. Hans uppgift var att köra en lastbil med timmer från ett buffertlager på en åker till bruket. Färdvägen passerade den obevakade plankorsningen. Han hade hunnit med ett antal turer före lunch och fortsatte därefter med transportererna.

Klockan var 12.54 när både växlingssättet och lastbilen närmade sig plankorsningen. Vägtrafiken hade väjningsplikt mot spårfordon på järnvägen. Lastbilsföraren har uppgivit att han inte såg något spårfordon komma och att han därför fortsatte att köra ut över plankorsningen utan att stanna. Vädret var klart och den lågt stående solen stod i samma riktning som lastbilsföraren behövde se för att upptäcka växlingssättet.

Lastbilens förarskrivare visar att hastigheten var 12–13 km/tim före plankorsningen och att den reducerades till 10 km/tim vid själva plankorsningen. Växlingssättets hastighet var drygt 30 km/tim i kurvan mot plankorsningen. Under de sista 50 metrarna reducerades hastigheten till 20 km/tim. Den största tillåtna hastigheten för växling över plankorsningen var 10 km/tim. Lastbilen och växlingssättet kolliderade på plankorsningen.



Figur 1 visar olycksplatsen fotograferad från polisens helikopter. Lastbilens och växlingssättets rörelseriktningar är markerade av SHK med vita pilar. Foto: Polismyndigheten

Lastbilens front och förarhytten hade passerat spårets centrumlinje med cirka 3 meter när järnvägsvagnens högra hörn, där lokföraren befann sig, träffade lastbilen mot timmerlasten. Sannolikt stod lokföraren kvar på fotsteget i fronten av järnvägsvagnen när kollisionen inträffade.

Vid kollisionen flyttades lastbilen i sidled tills däcken på höger sida fastnade i marken. Lastbilen välte därefter åt höger samtidigt som järnvägsvagnen lyftes upp på lastbilens vänstra sida. Den första järnvägsvagnen stannade 10 meter efter plankorsningen och blev hängande på lastbilen med första boggin i luften, se figur 2.



Figur 2 visar olycksplatsen fotograferad från polisens helikopter. Foto: Polismyndigheten

Skadorna på lastbilen framgår av figur 3 och skadorna på järnvägs-
vagnen av den vänstra bilden i figur 4.

Lastbilens värde uppskattades vara 300 000–400 000 kronor. Kostna-
der för reparation av godsvagnarna var 211 000 kronor.



Figur 3 visar lastbilens skador efter kollisionen. Järnvägs-
vagnen har träffat i timmerlasten,
framför den andra hjulaxeln. Foto: Polismyndigheten



Figur 4 visar till vänster fronten av godsvagnen som kolliderade med lastbilen. Fotsteget som lokföraren färdades på, av SHK markerat med en vit pil, viktes bakåt vid kollisionen. Till höger visas som referens ett oskadat fotsteg på samma vagn typ.

Lastbilens bränsletank skadades vid kollisionen och 70–90 liter diesel rann ut i spåret.

Räddningsinsatsen

Två lastbilsförare blev vittnen till olyckan och larmade SOS Alarm. De sprang fram till olycksplatsen och kunde snabbt uppfatta att lastbilsföraren klarat sig utan allvarliga skador. Bakom lastbilshytten fann de lokföraren, fastklämd över låren under järnvägsvagnen mot lastbilen. Överkroppen hängde ner mot en del av timmerlasten. Det gick inte att ändra kroppens läge och därför heller inte att ge första hjälpen.

SOS Alarm mottog larmsamtalet kl. 12.56 och det första fordonet från räddningstjänsten kom till olycksplatsen kl. 13.04. Lokföraren hade då svag puls och andning men kunde inte flyttas utan att järnvägsvagnen först lyftes undan. Räddningsledaren begärde en kranbil till platsen. När den första ambulansen kom fram kl. 13.13 konstaterades att lokföraren hade avlidit. Enligt den rättsmedicinska undersökningen var dödsorsaken sannolikt en hjärnblödning till följd av skador mot huvudet.

När kranbilen kom till olycksplatsen kunde järnvägsvagnen lyftas av lastbilen och växlingssättet backas undan. Därefter kunde lokföraren tas omhand.

Lastbilsföraren hade smärtor i ryggen och fördes med ambulans till sjukhus för kontroll.

Läckaget av diesel från lastbilens bränsletank sanerades av personal på Södra i Värö efter att fordonen flyttats från platsen.

b) Faktabeskrivning av händelserna***Infrastruktur***

Värö ligger på Västkusten, cirka 60 km söder om Göteborg och 20 km norr om Varberg.

Södra i Värö producerar pappersmassa, sågade trävaror och korslimmat trä. Kombinatet⁴ ägs och drivs av Södra skogsägarna ekonomisk förening (Södra). Massabruket byggdes 1972 och verksamheten har ökat i omfattning flera gånger. År 2022 tog Södra i Värö emot ca 4,5 miljoner ton vedråvara.

För att kunna hantera variationer i mängden inkommande sågtimmer och massaved med lastbil etablerade Södra år 2016 ett stort buffertlager benämnt ”Nygård” på en närliggande åker.

Järnväg

Södra äger och förvaltar brukets järnvägsanläggning. Järnvägen är ett sidospår med anslutning till Västkustbanan. Gränsen till Trafikverkets infrastruktur ligger i kurvan mot Värö driftplats.

Mellan Södra i Värö och Värö driftplats finns en bangård, benämnd ”Väröspåret”. Bangården har fyra spår för växling och uppställning av godsvagnar till och från Södra i Värö. Inne på Södra i Värö kallas järnvägen ”Fabriksspåret” inkluderat sju växlar och olika spår till massabruket och sågverket. Den sammanlagda spårlängden är 8,5 km varav 6 km på Fabriksspåret.



Figur 5 visar en satellitbild över Södra i Värö ①, buffertlagret Nygård ②, bangården Väröspåret ③, Västkustbanan och Värö driftplats ④ samt väg E6 ⑤. Olyckan inträffade vid det vita krysset. Källa: GoogleEarth © Maxar Technologies

Järnvägstrafiken har ökat i omfattning i takt med att brukets verksamhet utökats. År 2022 ankom och avgick 8–10 tåg dagligen. Utöver massaved och sågtimmer som blir till pappersmassa och trävaror transporteras även vissa kemiska produkter för produktionen av pappersmassa.

⁴ En större industrianläggning som tillverkar olika produkter, men som utnyttjar samma råvara.

Väg

Timmertransporterna till och från buffertlagret vid Nygård går via en enskild väg. Vägen korsar järnvägen vid två obevakade plankorsningar, se figur 6.



Figur 6. Översiktbild på norra delen av Södra i Värö centrerat över plankorsningen med den enskilda vägen som förbinder buffertlagret Nygård med Södra i Värö (markerad med vit pil). Källa: <https://kartor.eniro.se/?c=57.231377,12.178889&z=18&l=aerial&fs=true> © Lantmäteriet

Vägen är en cirka fyra meter bred grusväg. Södra är väghållare och har förstärkt vägkroppen för att de tunga timmertransporterna ska kunna använda vägen. Södra utför det regelbundna underhållet av vägen.

Plankorsningen

Plankorsningen där olyckan inträffade ligger direkt utanför brukets stängslade område. Till höger om vägen i varje färdriktning sitter ett kryssmärke, se figur 7. Märket anger för vägtrafiken att det är en korsning med järnväg med ett spår.



Figur 7 visar plankorsningen. Lastbilen färdades mot kameran. Växlingssättet färdades ut genom grinden till höger i bild. Foto: Hector Rail AB

Fordonsuppgifter

Växlingen

Växlingssättet framfördes av det dieselelektriska loket 92 74 2000 214-3 av typen T43, byggt 1962 med en längd av 14,24 meter och en vikt av 72 ton. Hector Rail AB hyrde loket av BLS Rail AB för växling på Södra i Värö. BLS Rail AB var ansvariga för lokets underhåll.



Figur 8 visar det aktuella T43-loket till vänster och fjärrkontrollen till Åkerströmsystemet till höger.

Loket var utrustat med radiostyrning av fabrikat Åkerströms. Fjärrkontrollen till radiostyrningen medgav lokföraren att köra och bromsa utan att befinna sig i lokets förarhytt. För att köra med fjärrkontrollen krävs att en fjäderbelastad spak förs i rätt läge. Om spaken släpps tillsätts bromsen automatiskt. Det finns en omkopplare som reglerar om bromsen går till på loket enbart eller även på alla vagnar med inkopplad broms. En röd nödstoppknapp tillsätter dock maximal broms på alla vagnar med inkopplad broms, oavsett läge på bromsomkopplaren. Nödstoppets knapp fastnar i intryckt läge. Fjärrkontrollen har även en knapp för lokets tyfon. Inga uppgifter tyder på att lokföraren använde tyfonen före kollisionen.

SHK har inte undersökt hur växlingsättets bromsar fungerade vid olyckstillfället. Hector Rail AB:s utredare kontrollerade loket och vagnarna när växlingsättet flyttades undan efter olyckan. Vid den kontrollen var alla bromsar inkopplade och fungerade. Det finns ingenting som tyder på att bromsarna skulle ha varit felaktiga vid olyckstillfället. Fjärrkontrollen hade skador, sannolikt till följd av kollisionen. Det har därför inte gått att avgöra i vilket läge omkopplaren för broms var. Knappen för nödbroms var inte intryckt.

Fjärrkontrollen saknar hastighetsmätare. Systemet ska begränsa hastigheten till 30 km/tim genom att avbryta framdrivningen och bromsa automatiskt. På det aktuella loket fungerade inte hastighetsbegränsningen. Det gick därför att framföra loket fortare än 30 km/tim. Felet var rapporterat men inte åtgärdat. Det fanns enligt BLS Rail AB inget formellt krav på att hastighetsbegränsningen skulle fungera utan loket kunde användas i väntan på reparation.

Om loket drar tåg på huvudspår finns krav på så kallat verksamt tågskyddssystem som bland annat övervakar tågets största tillåtna hastighet. Vid växling på sidospår saknas motsvarande krav på övervakning av hastigheten med hjälp av tågskyddssystemet.

De sju olastade godsvagnarna var fyraxliga av typen Sgns och Sgnss med en sammanlagd längd av 138 meter och en vikt av 140 ton. Den första vagnen i rörelseriktningen var Sgnss 37 80 4552 294-3. Vagnarna ägdes av det tyska företaget VTG Rail Europe GmbH och hyrdes av Hector Rail AB.



Figur 9 visar växlingsättets sju godsvagnar och loket uppställda efter olyckan. Foto: Polismyndigheten

Lastbilen med släp

Lastbilen var en Volvo FH16 6*2 av årsmodell 2012, tio meter lång och 2,6 meter bred. Tjänstevikten var elva ton och den kunde lasta strax under 27 ton.



Figur 10. Lastbilen och släpet med samma typ av last. Foto: Privat

Lastbilen hade tre axlar. Den främre och bakre axeln hade enkelmontage av däck, medan den mittersta var drivaxel med dubbelmontage.

Vid olyckstillfället var ett släp av modellen Mjölbyläpet VSP4-104-36 kopplat till lastbilen. Släpets vikt var sju ton och det kunde lastas med totalt 30,9 ton.

Lastbilen och släpet ägdes av Olivers Åkeri AB men transportererna utfördes på uppdrag av ConRadis Logistik AB som hade avtalet med Södra.

Olycksplatsundersökning

SHK har genomfört olycksplatsundersökningar vid två tillfällen.

Ett första platsbesök genomfördes den 18 november 2022, två dagar efter olyckan. Alla fordon hade då flyttats undan och vägen spärrats av med betongblock. Loket och godsvagnarna stod inne på brukets område. Lastbilen hade omhändertagits av Polismyndigheten för teknisk undersökning.

Den andra platsbesöket genomfördes under tre dagar 11–13 januari 2023. SHK dokumenterade då mer utförligt spårområdet och vägen, följde med växlingar och i lastbilshytt samt tog bilder och filmade med drönare.

Väderuppgifter

Meteorologiska uppgifter har inhämtats från SMHI.

En svag högtrycksrygg sträckte sig in över sydvästra Sverige. Sikten var allmänt god med växlande molnighet. Temperaturen var 8 grader Celsius och vinden måttlig omkring ost.

Klockan 12.55 var solens läge 13 grader över horisonten i en riktning av 194 grader (180 grader är rakt söderut).

Polisen gjorde en observation på olycksplatsen kl. 14.35, i samband sin platsundersökning. Uppgiften gör gällande att solen bländade kraftigt och att växlingssättets tomma vagnar ”försvann helt” i konturerna av Södra i Värös byggnader. Solens läge hade då förändrats cirka 25 grader mot väster och fotografen stod på marken, ungefär på halva höjden jämfört med sikten från en lastbilshytt, se bild i figur 11.



Figur 11 visar solens position 1 timme och 40 minuter efter olyckan. Foto: Polismyndigheten

Övriga genomförda undersökningar

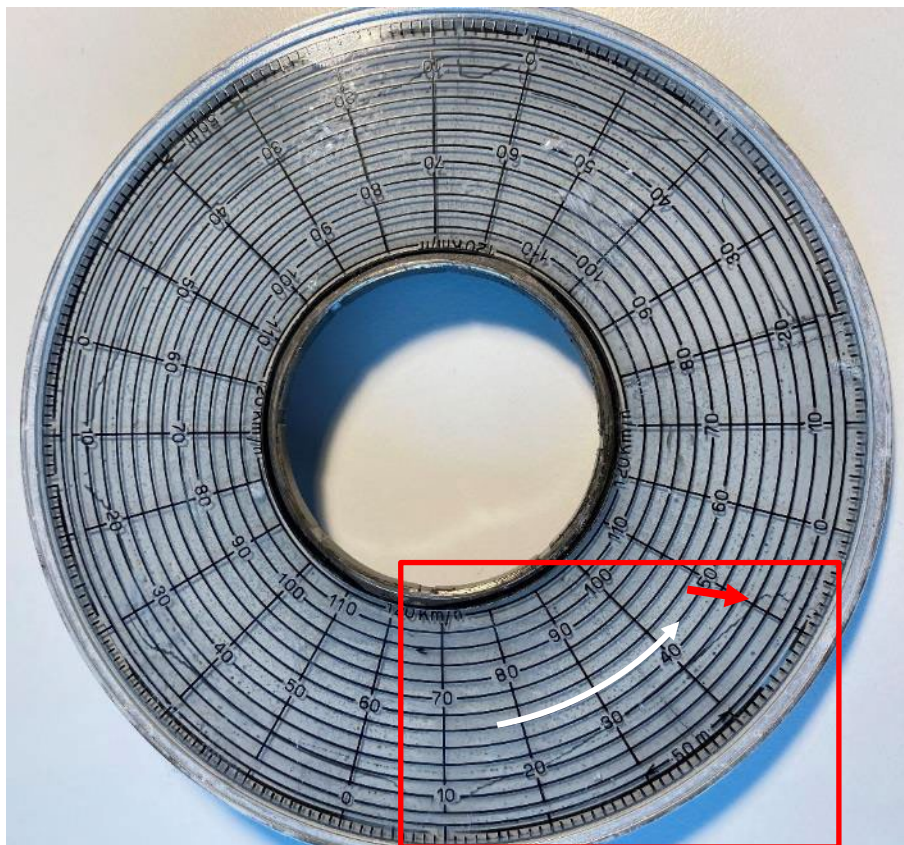
Loggfiler

Växlingen

SHK har granskat loggfiler från två olika system på loket, Hasler och Trackunit.

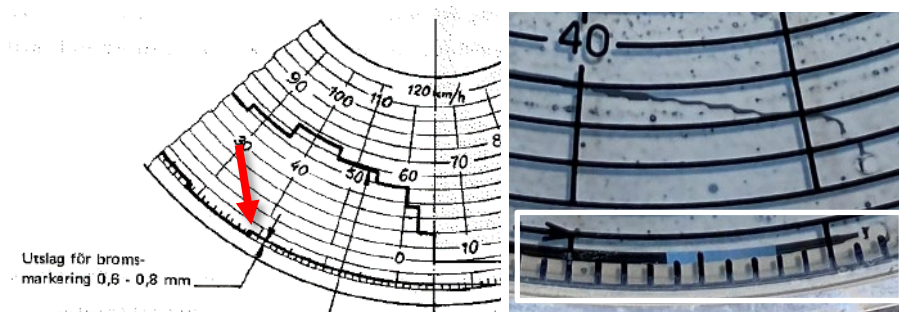
Hasler är en äldre typ av färdskrivare kopplad till lokets hastighetsmätare. Registreringen visar sträcka och hastighet på en roterande skiva som skrivs över efter 1500 meters förflyttning. Den sista förflyttningen är registrerad över en sträcka av 210–215 meter med en högsta hastighet

av 31 km/tim. 50 meter före kollisionen börjar hastigheten att reduceras ner till 20 km/tim. De sista 10 metrarna, som motsvarar den sträcka den första järnvägsvagnen passerade plankorsningen, visar en snabb sänkning av hastigheten från 20 km/tim till stillastående.



Figur 12 visar skivan från lokets färdskrivare. Den sista förflyttningen ligger i den röda ramen och registrerades i den vita pilens riktning. Den röda pilen pekar mot kollisionstillfället. Foto: Hector Rail AB

Färdskrivaren ska även markera utslag för broms genom en förändring av en linje i den yttersta cirkeln, se figur 13. Av en för SHK okänd anledning saknade den aktuella skivan markering som visar utslag för broms.



Figur 13 visar till vänster ett utdrag ur en instruktion för färdskrivaren med linjen som indikerar broms, markerat med en röd pil. Till höger visas en delförstoring av den aktuella färdskrivarens skiva där motsvarande typ av utslag och markering för broms saknas. Foto: Hector Rail AB

Trackunit är ett system och en programvara som lokets ägare BLS Rail AB använder i huvudsak för att följa lokets drifttid och körsträcka. När loket används skickas GPS-position och hastighet till systemet var

tionde sekund. Uppgifterna kan följas upp direkt i programmet eller genom att data läses ut till exempelvis en Excelfil.

Loket var sist i växlingssättet. Avståndet från GPS-antennen fram till fronten av den sjunde vagnen där lokföraren befann sig var cirka 145 meter.

Registreringarnas positioner från Trackunit framgår av figur 14 samt i tabell 1 där SHK har beräknat avståndet mellan varje registrering. Sammanlagt påvisar beräkningen att växlingssättet förflyttade sig 239 meter.



Figur 14 visar en satellitbild med GPS-positioner och hastigheter för loket under förflyttningen mot plankorsningen införda av SHK. Det vita strecket fram till plankorsningen motsvarar 145 meter och avståndet från GPS-antennen till fronten av den första järnvägsvagnen efter kollisionen. Källa: GoogleEarth © Maxar Technologies

Tabell 1

Tid:	Hastighet:	Förflyttning sedan föregående position:
12:54:25	0 km/tim	Stillastående
12:54:35	4 km/tim	15 meter
12:54:45	22 km/tim	47 meter
12:54:55	34 km/tim	84 meter
12:55:05	21 km/tim	74 meter
12:55:15	0 km/tim	19 meter
Summa:		239 meter

Tidsangivelserna i Trackunit var konfigurerade enligt svensk normaltidsangivelse. GPS-positionerna i Trackunit ger sannolikt en bättre noggrannhet avseende lokets förflyttning än den äldre Hasler-färdskrivaren. Om färdskrivarens sträcka 215 meter multipliceras med 1,11 blir förflyttningen 239 meter vilket överensstämmer med förflyttningen mellan GPS-punkterna. Den högsta hastigheten i färdskrivaren var 31 km/tim och

ökar med motsvarande förhållande till 34 km/tim vilket överensstämmer med uppgifterna i Trackunit.

Med ledning av alla uppgifter görs bedömningen att kollisionen inträffade kl. 12.55.07 i en hastighet av 20 km/tim.

SHK har även granskat de två föregående passagera av plankorsningen som registrerats i Trackunit. Klockan 12.41 framfördes loket i en hastighet av 24–27 km/tim på en sträcka före och efter plankorsningen i riktning mot Väröspåret. Klockan 12.44 passerade loket plankorsningen i riktning mot Fabriksspåret i 29 km/tim.

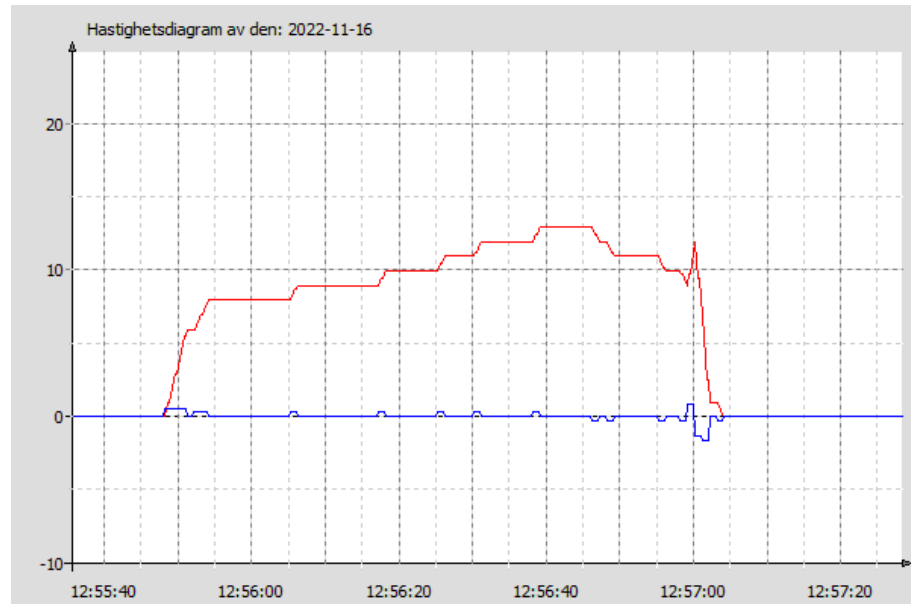
Även Åkerströmsystemet för radiostyrning av loket ska ha registreringsutrustning och en loggfil. Av en för SHK okänd anledning kunde data för den aktuella växlingen inte laddas ner. Data hade bland annat kunnat visa när och hur mycket lokföraren bromsade före kollisionen.

En beräkning av inbromsningen från 34 km/tim fram till kollisionsögonblicket visar på en genomsnittlig retardation nära $0,5 \text{ m/s}^2$. Ett ensamt T43-lok har en maximal retardation av cirka $0,7 \text{ m/s}^2$. Enbart lokets broms bör inte ha kunnat retardera även de 140 ton tunga vagnarna i $0,5 \text{ m/s}^2$. Sammantaget visar beräkningen att den avslutande inbromsningen utfördes med bromsverkan på både loket och vagnarna.

Lastbilen

Lastbilen hade en färdskrivare av typen Tachospeed 3.080.

Hastighetsdiagrammet i figur 15 visar en förflyttning av lastbilen under 1 minut och 12 sekunder. Beräkning av hastighet och tid visar att förflyttningen startat vid en mötesplats belägen mellan buffertlagret och plankorsningen. Sannolikt har lastbilen stannat där för att möta den andra lastbilen som transporterade timmer från buffertlagret. När växlingssättet började sin förflyttning, 40 sekunder före kollisionen, befann sig lastbilen strax innan högerkurvan mot plankorsningen. På raksträckan mot plankorsningen färdades lastbilen i upp till 13 km/tim. Fram till plankorsningen reducerades hastigheten till 10 km/tim. Vid kollisionen ökade hastigheten momentant för att därefter snabbt sjunka till stillastående inom tre sekunder. Tidsangivelserna var inte kalibrerade mot svensk normaltid.



Figur 15 visar diagrammet från lastbilens färdskrivare. Den röda linjen visar hastigheten och den blå linjen visar acceleration och retardation. Källa: Polismyndigheten

Sammanställning av logguppgifter

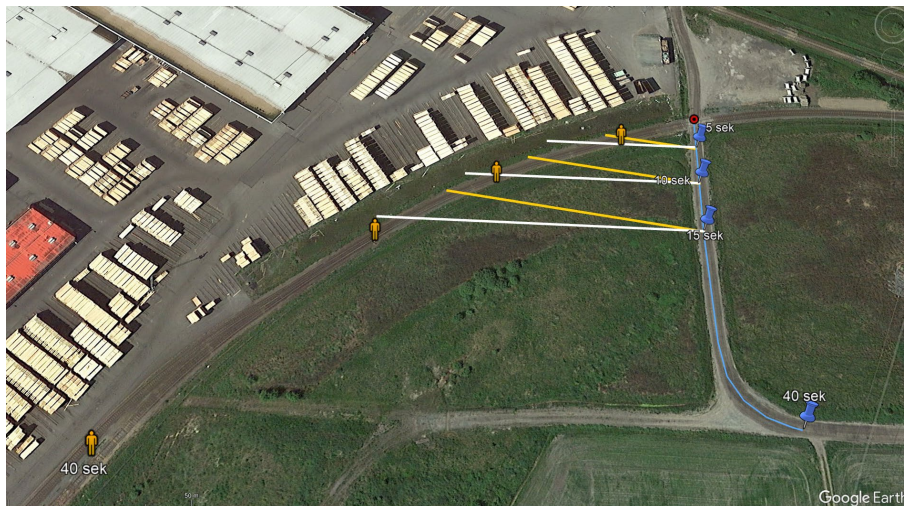
En beräkning av loggfilerna från lastbilen och loket kan visa var rörelserna sannolikt befann sig i relation till varandra före kollisionen. Det går då även att bedöma lastbilsförarens siktvinklar mot växlingsättet, den lågt stående solen samt mot föremål bakom de första godsvagnarna i färdriktningen. I tabell 2 framgår lastbilsförarens och lokförarens beräknade avstånd och hastigheter fram till kollisionspunkten.

Tabell 2

	Lastbilen		Växlingsättet	
	Avstånd	Hastighet	Avstånd	Hastighet
40 sek	126 m	10 km/tim	239 m	0 km/tim
15 sek	45 m	13 km/tim	120 m	31 km/tim
10 sek	30 m	11 km/tim	75 m	34 km/tim
5 sek	12 m	11 km/tim	30 m	30 km/tim
0 sek	0 m	10 km/tim	0 m	20 km/tim

I figur 16 illustreras lastbilens och växlingsättets positioner på en satellitbild. 40 sekunder före kollisionen hade växlingsättet ännu inte startat sin rörelse och var inte synligt rakt fram för lastbilsföraren, innan han svängde höger. Vidare illustreras lastbilsförarens beräknade positioner med blå punkter 15, 10 och 5 sekunder före kollisionen. Positionerna för lokföraren illustreras på motsvarande sätt med tre orangea figurer. De vita linjerna visar 90 grader från vägen och

lastbilens hytt vid varje tidpunkt. 15 sekunder före kollisionen befann sig lokföraren lite snett bakåt ur lastbilsförarens perspektiv. De gula linjerna visar lastbilsförarens perspektiv mot solen. Fem sekunder före kollisionen befann sig lokföraren och fronten av den första vagnen rakt i linje med solen.



Figur 16 visar en summering av lokförarens och lastbilsförarens positioner samt lastbilsförarens siktinklar 90 grader åt vänster i vit färg och mot solen i gul färg. Markeringar införda av SHK. Foto: Källa: GoogleEarth © Maxar Technologies

Figur 17 illustrerar i de två vänstra bilderna lokförarens uppskattade perspektiv rakt fram 10 och 5 sekunder före kollisionen. I de två högra bilderna illustreras på motsvarande sätt lastbilsförarens perspektiv 90 grader åt vänster. SHK har även placerat in bilder av lastbilshyten och gaveln på godsvagnen ungefärligt vid dessa positioner. Upplaget av sågat virke bakom spåret var högre än gaveln på den aktuella typen av godsvagn. Bilderna illustrerar inte den lågt stående solen och de ljusförhållanden som förelåg vid olyckstillfället.



Figur 17 illustrerar SHK:s bedömning av perspektiven för lokföraren och lastbilsföraren 10 sekunder respektive 5 sekunder före kollisionen.

Regler och tillsyn

Järnväg

Europeiska järnvägsbyrån (ERA)

ERA beslutar om gemensamt säkerhetsintyg för järnvägsföretag som bedriver trafik i flera europeiska länder. För godkännande krävs bland annat ett säkerhetsstyrningssystem med processer och förfaranden för kontroll av de risker som verksamheten medför samt att järnvägsföretaget uppfyller relevanta nationella regler.

Hector Rail AB har erhållit gemensamt säkerhetsintyg som medger person- och godstrafik på den svenska järnvägsinfrastrukturen.

Transportstyrelsen

Transportstyrelsen är den myndighet som beslutar om tillstånd för svenska infrastrukturförvaltare av järnväg. För att erhålla tillstånd krävs bland annat ett säkerhetsstyrningssystem med processer och förfaranden för kontroll av de risker som verksamheten medför.

Transportstyrelsen beslutade 2018 om säkerhetstillstånd för Södra som infrastrukturförvaltare av sina industrispår. Tillståndet uppdaterades 2021 efter att Södra övertagit ansvaret för Väröspårets bangård från Varbergs kommun.

Transportstyrelsen utför även tillsyn av infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag. Tillsynen planeras årligen och grundar sig bland annat på Transportstyrelsens riskbedömning avseende sannolikhet för och konsekvens av allvarliga olyckor.

Södra är en av många mindre infrastrukturförvaltare i Sverige och har inte tillsynats av Transportstyrelsen.

Hector Rail AB är ett av Sveriges större järnvägsföretag och har regelbundet tillsynats av Transportstyrelsen.

Arbetsmiljöverket

Arbetsmiljöverket är den myndighet som har i uppdrag att se till att lagar om arbetsmiljö och arbetstider följs av företag och organisationer.

Krav och villkor för arbetsmiljön regleras övergripande i arbetsmiljölagen (1977:1150), AML. Lagens ändamål är att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet samt att i övrigt uppnå en god arbetsmiljö.

Om ett arbetsställe är gemensamt för flera verksamheter, är den som råder över arbetsstället ansvarig för samordningen av arbetsmiljöfrågor (3 kap. 7 d § AML), i det aktuella fallet Södra. Samma paragraf anger vidare att de som samtidigt, eller i tidsmässig anslutning till varandra, bedriver verksamhet på ett gemensamt arbetsställe, ska samråda och

gemensamt verka för att åstadkomma tillfredsställande skyddsförhållanden. Var och en av dem ska se till att den egna verksamheten och anordningarna på det gemensamma arbetsstället inte medför att någon som arbetar där utsätts för risk för ohälsa eller olycksfall. Det gäller även om den som utsätts för risken är anställd hos någon annan.

Trafikverket

Trafikverket förvaltar regler för järnväg i "Trafikbestämmelser för järnväg", TTJ. Reglerna är indelade i olika ämnesmoduler och utvecklas tillsammans med aktörer i branschen.

Södras regler för växling

Södras Trafiksäkerhetsinstruktion, TRI Södra Värö, angav att TTJ modul 20 Sidospår gällde för växling på järnvägens infrastruktur. Modul 20 sammanfattar regler i TTJ som gäller för sidospår, såsom säkerhetskommunikation, växling, broms, säkrande av fordon och A-skydd.

Reglerna för växling anger bland annat följande:

Järnvägsföretaget ska utse en tillsyningsman som ansvarar för trafiksäkerheten i samband med växlingen. Om inget annat har angetts så är föraren tillsyningsman.

Tillsyningsmannen ska normalt ha god kännedom om växlingsområdets spåranläggningar ... Tillsyningsmannen ska även ha god kännedom om de särskilda bestämmelser som gäller för växlingsområdet och den aktuella växlingen.

Uppsikt ska hållas i rörelseriktningen både på området framför växlingssättet och på anslutande spår. ... Den som håller uppsikt i rörelseriktningen ansvarar för att vägtrafikanter och allmänhet varnas innan ett växlingssätt förs in i en plankorsning.

Det kan i infrastrukturförvaltarens säkerhetsbestämmelser finnas bestämmelser för förenklad bevakning av en plankorsning. Något av följande alternativ ska anges:

1. Plankorsningen ska bevakas av vakt. Vakten ska varna vägtrafikanterna genom signal med utsträckt arm med en röd flagga eller lykta med rött sken.

2. Rörelsen ska stanna omedelbart före plankorsningen. Den får fortsätta först sedan den som svarar för uppsikten i rörelseriktningen har förvässat sig om att det inte finns något hinder.

3. Rörelsen får inte hålla högre hastighet än 10 km/tim över plankorsningen. Främsta fordonet ska vara bemannat.

4. Vakt ska gå kort före växlingssättet och varna vägtrafikanter genom signal med utsträckt arm med en röd flagga eller lykta med rött sken

TRI Södra Värö angav största tillåtna hastighet på olika delar av järnvägsinfrastrukturen. På Väröspåret gällde 30 km/tim och på Fabriks-spåret 20 km/tim. Vid plankorsningar skulle hastigheten vara högst 10 km/tim.

Hastighetsbegränsningarna var inte skyltade före och efter varje plankorsning. Vid rörelse från Väröspåret mot Fabriksspåret satt en hastighetstavla 20 km/tim samt en kompletterande skylt med texten ”10 km gäller vid plankorsningar”, se figur 18.



Figur 18 visar skyltning vid färd in på Fabriksspåret från Väröspåret, en generell hastighetstavla om 20 km/tim och en kompletterande blå skylt med texten ”10 km gäller vid plankorsningar”.

Väg

Regler för vägtrafikanter i korsning med järnväg

Kryssmärke vid plankorsning räknas som ett varningsmärke⁵. I 2 kap. 7 § trafikförordningen (1998:1276) anges att en trafikant som har för avsikt att korsa en järnväg eller spårväg ska vara särskilt försiktig och vara uppmärksam på om något tåg eller någon spårvagn närmar sig. Föraren av fordon ska anpassa hastigheten så att fordonet kan stannas före korsningen. Korsningen ska passeras utan onödigt dröjsmål. Det framgår vidare att en trafikant inte får färdas i en korsning med järnväg eller spårväg om ett tåg eller en spårvagn närmar sig.

⁵ 2 kap. 4 § vägmärkesförordningen (2007:90).

Stopplikt vid järnvägs korsning

En enskild väghållare som önskar skylta upp stopplikt vid en järnvägs korsning har möjlighet att ansöka om detta genom en lokal trafikföreskrift⁶. Om järnvägs korsningen ligger utom tätbebyggt område, som i det aktuella fallet, skickas ansökan om en lokal trafikföreskrift till länsstyrelsen, annars till kommunen.

I trafikförordningen anges inte några särskilda motiv för när en stopplikt vid järnvägs korsning skulle vara lämpligt, vilket i praktiken även gäller nästan alla övriga regler. Skälen prövas i varje enskilt ärende genom ansökande parts motivering tillsammans med lämpliga remissinstansers synpunkter.

Det saknas vägledande praxis för hur stopplikt regelmässigt kan användas vid järnvägs korsning. Frågan om stopplikt har dock prövats i ett fall⁷ där Trafikverket ansökte om stopplikt på ett antal mindre vägar som anslöt till väg 26. Motiven som angavs var principiella, dvs. att stopplikt var lämpligt vid korsning med väg med hastighetsgräns 90 km/tim. Transportstyrelsens uppfattning i frågan var att lokala trafikföreskrifter med särskilda trafikregler om stopplikt kan vara motiverade där väjningsplikt inte fungerar, och att lokala föreskrifter bör meddelas endast om förhållandena avviker från det normala.

Det är alltså upp till den som ansöker om stopplikten att motivera behovet av stopplikt i varje enskilt ärende. Någon ansökan om lokal trafikföreskrift för stopplikt i järnvägs korsningen hade inte gjorts i det aktuella fallet. Sakkunniga på Transportstyrelsen och Länsstyrelsen har i generella termer uppgett att en ansökan om stopplikt sällan avslås om det finns rimliga skäl.

Organisationer

Södra

Södra Skogsägarna ekonomisk förening (Södra) är Sveriges största skogsägarförening och en internationell skogsindustrikoncern. Huvudkontoret ligger i Växjö.

På Södra i Värö verkar i huvudsak tre olika affärsområden:

- Södra Skog hanterar transporter av massaved och sågtimmer.
- Södra Cell bearbetar massaved till pappersmassa.
- Södra Wood bearbetar sågtimmer till olika virkesprodukter.

⁶ 10 kap. 1, 3 och 13 § trafikförordningen (1998:1276).

⁷ Väghållningsmyndighetens begäran om stopplikt har inte visat att stopplikt behövdes - <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Beslut-i-overklagningsarenaden1/Ovrigt/Vaghallningsmyndighetens-begaran-om-stopplikt-har-inte-visat-att-stopplikt-behovdes/>

Det är således Södra Skog som sköter det logistiska upplägget för inköp och transporter av råvaran in till bruket. Transporterna sker på både väg och järnväg.

Södra Cell har i enlighet med säkerhetsstyrningssystemet ansvaret inom Södra för infrastrukturförvaltningen av järnvägsanläggningen.

Järnvägsföretag

Hector Rail AB är ett järnvägsföretag som bedriver gods- och persontrafik i Sverige, Norge och Danmark.

Sedan december 2020 utför Hector Rail AB järnvägstrafik på uppdrag av Södra Skog. Trafiken består av virkestransporter från terminaler i Sverige och Norge till bland annat Södra i Värö.

För trafiken till Södras industrier etablerade Hector Rail AB 2020 ett kontor med järnvägspersonal och administration i Göteborg. Arbetsledningen har bytts ut flera gånger sedan trafikstarten. Nuvarande lokförarchef började sin anställning i augusti 2022.

Vägtransportföretag

Södra Skog har upphandlat transporter av timmer från buffertlagret till bruket av entreprenören ConRadis Logistik AB. ConRadis Logistik AB har i sin tur tagit in underentreprenören Olivers Åkeri AB för att utföra själva transporten.

Transporter av timmer till buffertlagret utförs av ett stort antal åkerier.

Berörda organisationers verksamhet och säkerhetsstyrning

Södra

Södra hade ett samordnat verksamhetsledningssystem som bland annat bestod av delarna kvalitet, miljö, arbetsmiljö, säkerhet och säkerhetsstyrningssystem för järnväg. I dokumentet "Beskrivning av Södra Cells verksamhetsledningssystem" framgick vilka krav som ställdes på verksamheten i form av lagar, förordningar, föreskrifter och olika standarder.

Respektive affärsområde inom Södra hanterade arbetsmiljö- och säkerhetsarbetet inom sin del av verksamheten. Ansvaret för genomförandet hade delegerats från ledningen till lokala chefer.

I enlighet med de krav som ställdes på en infrastrukturförvaltare av järnväg hade Södra tagit fram ett säkerhetsstyrningssystem och en trafiksäkerhetsinstruktion. Av dessa framgår att det fanns två utpekade funktioner i form av spåransvarig och spåransvarig. Spåransvarig var en lokal funktion på respektive bruk medan den spåransvarige var en central funktion placerad vid bruket i Mörrum. Båda funktionerna var organiserade i affärsområdet Södra Cell.

Av det vid olyckan gällande säkerhetsstyrningssystemet⁸ framgår bland annat att olyckor, tillbud och andra avvikande händelser skulle rapporteras till skiftchefen på Södra i Värö som vidare skulle informera spåransamordnaren för beslut om direkta åtgärder för att avhjälpa problemet. Det framgår även vilka ytterligare åtgärder som skulle vidtas, exempelvis rapportering till Transportstyrelsen. Alla olyckor, tillbud och andra avvikelser skulle dessutom rapporteras till den spåransvarige. Den spåransvarige skulle sedan besluta om utredning av en händelse.

Av säkerhetsstyrningssystemet framgår vidare att berörda järnvägsföretag var skyldiga att själva utreda sina olyckor, tillbud och avvikelser. Järnvägsföretagens utredningar skulle delges till Södras spåransvarig.

Den centrala funktionen spåransvarig hade vidare ansvar för att analysera alla utredningar och inkomna åtgärdsförslag samt därefter vidta lämpliga åtgärder. Detta innefattade eventuella riskanalyser, uppföljning och utvärdering av genomförda åtgärder.

Säkerhetsrelaterade avvikelser och fel, exempelvis ett fel på spåret, skulle rapporteras till jouren som i sin tur skulle meddela spåransamordnaren. Om det vid åtgärdande av felet eller avvikelserna fanns behov av en riskanalys eller riskbedömning ansvarade spåransamordnaren för att den genomfördes. Avvikelserna skulle även delges de järnvägsföretag, infrastrukturförvaltare och entreprenörer som kunde vara berörda.

Södra hade tagit fram befattningsbeskrivningar för de olika rollerna inom verksamheten med koppling till relevanta delar av verksamhetsledningssystemet. Spåransamordnaren ansvarade i det aktuella fallet för underhållet av järnvägsanläggningen inom Södra i Värö. I intervjuer har spåransamordnaren uppgett att han huvudsakligen skulle se till att anläggningen i sitt nuvarande skick underhölls, vilket innebar att vid behov handla upp förebyggande och avhjälpare underhåll. Spåransamordnaren har vidare uppgett att förändringar såsom nya säkerhetsförhöjande åtgärder låg utanför ansvarsområdet för befattningen.

Spåransvarig hade enligt befattningsbeskrivningen bl.a. ansvar för att kvalitets-, energi- och miljöfrågor enligt verksamhetsledningssystemet följdes och utvecklades inom det egna området. Spåransvarig skulle dessutom bereda, utföra och klarrapportera arbetsorder inom verksamhetsområdet. Spåransvarig hade befogenheter att efter egen bedömning vidta de åtgärder som krävdes för att minimera följderna av risk för personskada, miljöpåverkan, maskinskada och kvalitetsstörningar.

Södra hade en övergripande rutin ”Riskbedöma arbetsmiljön, vidta åtgärder och ta fram handlingsplan” för hela verksamheten. Rutinen beskrev hur riskarbetet skulle utföras. Inom de olika affärsområdena genomfördes ett löpande arbetsmiljöarbete. Av rutinen framgår att det skulle göras regelbundna skyddsronder och bedömningar av risker i

⁸ 2021-04-29_Säkerhetsstyrningssystem järnvägsnät.

verksamheten, samt även vid förändringar i verksamheten. Beslut skulle tas om nödvändiga åtgärder. Lokala avdelningschefer med delegation för arbetsmiljöfrågor hade det övergripande ansvaret för att arbetsmiljöarbetet genomfördes inom ramen för sin verksamhet. Det fanns vidare en ytterligare rutin ”Avvikelsebehandling och korrigering av åtgärder SCV⁹” som i detalj beskrev hur beredningen av avvikelser skulle göras.

Avvikelser och incidenter rapporterades i ett system som heter IA. Varje affärsområde hade en egen modul i systemet (SKIA Södra Skog, PIA Södra Cell och SIA Södra Wood). Några handläggare hade tillgång till alla moduler, men överlag hade handläggarna bara tillgång till den modul som användes av det affärsområde de arbetade inom. Detta beskrivs mer utförligt nedan i avsnittet. Systemet stödde beredningen av ett ärende hela vägen från inledande rapportering till genomförande åtgärd och efterföljande utvärdering. Utredningsansvarig kunde ta stöd av andra utredare för att driva utredningen av ärendet. Systemet erbjöd ett metodstöd för att konstatera orsaken till olyckan, tillbudet eller avvikelserna.

Säkerhetsinstruktioner i övrigt

Södra använder en applikation som heter ”SSG On Site”. På sidan för Södra i Värö publiceras aktuell säkerhetsinformation. Materialet är omfattande och tillgängligt för alla via applikationen. För att få vistas och arbeta på Södra i Värö behövde alla arbetstagare ta del av för arbetsuppgifterna relevant säkerhetsinformation.

Vid tidpunkten för olyckan fanns ingen särskild information om plankorsningarna vid Nygård publicerad.

Södra bedriver löpande ett säkerhetsarbete inom verksamheterna på Värö med bl.a. krav på skyddskläder som hjälm och varselkläder inom fabriksområdet. Södra genomför kontinuerligt nykterhetskontroller på inpasserande på området och dessutom stickprovskontroller för alkohol och droger på bl.a. lastbilsförare.

Hector Rail AB

SHK har tagit del av det vid tidpunkten gällande säkerhetsstyrningssystemet. De delar i säkerhetsstyrningssystemet som är relevanta för utredningen berör rutinbeskrivningar för Södra i Värö, tillbudsrapportering och utbildning av förare.

I dokumentet ”Rutinbeskrivning Värö” anges regler och instruktioner för växlingsarbetet på Södra i Värö. Relevant information från TRI Södra Värö återfinns även i detta dokument.

I rutinbeskrivningen framgår att inom bruksområdet var största tillåtna hastighet 20 km/tim, förutom vid plankorsningar där hastigheten var

⁹ SCV – Södra Cell Värö.

10 km/tim. Den aktuella plankorsningen illustrerades med en bild samt en text om att den sällan trafikerades och att det därför fanns risk för kollision med vägfordon.

I det interna dokumentet *Växling samt koppling och uppställning av fordon* framgick att huvudbromssystemet normalt skulle vara inkopplat på fordonssätt vid växling. Vidare skulle lokföraren kontrollera bromsarnas funktion efter tillkoppling av loket och utföra en provbromsning i direkt anslutning till att växlingssättet satts i rörelse.

Olyckor, tillbud och avvikelser rapporterades i avvikelssystemet Synergi. I Synergi dokumenterades och riskbedömdes händelser, samt de förslag på åtgärder som togs fram. I Synergi dokumenterades även om händelser och åtgärdsförslag hade rapporterats vidare till annan aktör och vad resultatet blev av rapporteringen.

Hector Rail AB hade en centralt ordnad utbildningsorganisation. En utbildningschef hade det övergripande ansvaret och fyra huvudinstruktörer ledde lokalt placerade instruktörer.

Nyanställda lokförare fick en tre veckor lång inledande operatörs-specifik utbildning. Efter godkänd examination påbörjades utbildning i lokala bestämmelser, platskännedom och olika typer av fordonsutbildningar.

Fordonsutbildningen berörde handhavande av olika fordonstyper och delsystem. Delar som ingick var bland annat radiostyrning, hastighetsbedömning och säkerhetsgrepp. Nyexaminerade lokförare körde tåg en period innan de fick börja växla med radiostyrda lok.

Hector Rail AB gjorde löpande uppföljning av förare. Uppföljningen skedde efter tre och sex månader, och därefter vartannat år.

Hector Rail AB hade inte uppföljning specifikt för hur hastighetsbegränsningar följs i samband med växling.

ConRadis Logistik AB och Olivers Åkeri AB

Förare som körde träråvara till och från Nygård skulle följa de instruktioner som Södra hade utfärdat. Detta innebar bland annat att förare skulle ta del av informationen i SSG On Site.

Avvikelse skulle rapporteras till Södra i SSG On Site. Det har framkommit att avvikelser oftast i stället rapporterades till Södras kontaktperson via telefon, eftersom det upplevdes som omständligt att göra det i applikationen.

Logistikern på Södra och representanter för entreprenören ConRadis Logistik AB har uppgett att de har haft en bra dialog och att säkerhetsfrågor diskuterades vid flera tillfällen.

Risk- och tillbudshantering

SHK har tagit del av dokumentation från berörda aktörer som beskriver hur den aktuella plankorsningen har bedömts från tiden före buffertlagret Nygård togs i drift 2016 och till olycksdagen.

Frågan om tidigare olyckor eller tillbud i den aktuella plankorsningen har ställts till de två järnvägsföretag som bedrivit verksamhet vid Södra i Värö, Green Cargo AB och Hector Rail AB. Green Cargo AB hade inga dokumenterade händelser avseende plankorsningar sedan 2018. Hector Rail AB:s rapporterade händelser beskrivs vidare i detta avsnitt.

Det framgår av ett protokoll från ett skyddsrondsmöte den 29 april 2015 att det vid tidpunkten fanns en funktion hos Södra som hade uppgiften att samordna arbetsmiljöarbetet med det vid tillfället enda kontrakterade järnvägsföretaget Green Cargo AB. Det framgår vidare att personen som hade den nämnda funktionen inte längre skulle vara kvar i den rollen och att en ersättare behövde utses. Så vitt SHK har förstått det, utsåg Södra aldrig någon annan i den rollen.

I samband med idrifttagandet av Nygård under 2016 sammanställde Södra ordningsregler till de åkerier som skulle leverera massaved till upplaget. Ordningsreglerna som kommunicerades med åkerierna behandlade bland annat plankorsningarna och instruktionen var att det råde stoppskyldighet för lastbilsförarna vid både vid in- och utkörning. Stoppskyldigheten skyltades dock inte upp i korsningen och publicerades inte heller som information i applikationen SSG On Site. Den aktuella lastbilsföraren arbetade inte på Södra i Värö år 2016 och kände inte till den tidigare informationen om stopplikhet vid plankorsningen.

Under 2020 tog Södra som infrastrukturförvaltare fram en riskanalys för sin järnvägsinfrastruktur. Riskanalysen var kopplad till Södras tillstånd för att bedriva järnvägstrafik och utförd vid övertagandet av Väröspåret från Varberg kommun. Riskanalysen genomfördes med hjälp av en extern konsult. Risken för kollision med lastbilstrafik vid de obehövade plankorsningarna till Nygård bedömdes med sannolikheten ”troligt” (något som kunde inträffa oftare än en gång per år) och med konsekvensen ”mycket kritisk” (med risk för varaktiga skador på person och infrastruktur). Den sammantagna bedömningen av risken blev röd, vilket krävde riskreducerande åtgärder. Förslagen för att reducera ner sannolikheten för kollision till under 1 per 10 år (och den sammantagna risken till grön nivå) var förtydligad skyltning, ljudsignal-tavla för växling och att lägga in information i SSG On Site. Ingen av dessa åtgärder genomfördes. SHK har heller inte funnit någon dokumenterad uppföljning av riskanalysen eller de föreslagna åtgärderna.

I samband med att Hector Rail AB startade upp sin verksamhet på Värö i december 2020 genomförde de i november 2020 en riskanalys för relevanta trafiksäkerhets- och arbetsmiljöfrågor inom växlingsarbetet. I riskanalysen identifierades och bedömdes risken med obehövade plankorsningar på området. Åtgärden som identifierades var att det

skulle framgå i relevanta dokument och instruktioner vilka plankorsningar som fanns på sträckan, samt vilka som var obevakade.

Den 17 november 2021 inträffade en kollision mellan en transportbil tillhörande en underentreprenör till Södra och ett växlingssätt i den aktuella plankorsningen. Kollisionen var lindrig och ledde endast till begränsade skador i fronten av vägfordonet. Det var mörkt ute och föraren av växlingssättet uppfattade inte att kollisionen hade ägt rum. Underentreprenören utredde händelsen själv och författade en skriftlig rapport. Händelsen dokumenterades i Södra Skogs SKIA med förslag på åtgärder att sätta upp stoppskyltar alternativt ljudsignaltavlor. Ingen åtgärd vidtogs.

Under första halvåret 2022 rapporterade olika växlingsförare på Hector Rail AB fem stycken tillbud till kollision i den aktuella plankorsningen. Gemensamt för rapporterna var att det fanns risk för kollision mellan lastbilar och växlingssätt i plankorsningen. Olika handläggare på Hector Rail AB hanterade rapporterna och gjorde bedömningar av risken för personskada. I fyra av de fem fallen bedömdes risken som medelstor. Händelserapporterna skickades vidare till Södra.

Södra hanterade rapporterna på olika sätt. Rapporterna gick till handläggare på Södra Skog. Endast en av händelserna dokumenterades i ärendehanteringssystemet IA och då i modulen PIA (för Södra Cell). För ett av ärendena har Södra inte hittat någon korrespondens från Hector Rail AB. Inga varaktiga åtgärder genomfördes, förutom återkoppling till det aktuella åkeriet.

Den 24 maj 2022 gjorde huvudskyddsombudet och lokförarchefen för Hector Rail AB i Göteborg en skydds rond i egen regi där de obevakade plankorsningarna och lastbilstrafiken till och från Nygård identifierades som en risk. Som åtgärd föreslogs återigen stoppskyltar för vägtrafiken. Underlaget från skydds ronden skickades dock inte vidare till Södra. Lokförarchefen i Göteborg slutade sommaren 2022. Resultatet från skydds ronden togs upp av den nye lokförarchefen i samband med riskanalysen som Södra genomförde i början av november 2022 och som beskrivs vidare nedan.

Södra hade ett projekt för att elektrifiera två spår på Väröspårets bangård. Under hösten 2022 genomfördes bland annat ett riskanalyserbete för att identifiera risker och behov av åtgärder inför ibruktandet av kontaktledningsanläggningen. Som en del i arbetet genomfördes en skydds rond den 2 november 2022, dvs. 14 dagar före olyckan. På skydds ronden medverkade en representant från Hector Rail AB som samtidigt kunde beskriva risken vid plankorsningen till Nygård och de tillbud som hade skett under första halvåret 2022. Även Green Cargo AB var inbjudna men kunde inte närvara på grund av att kallelsen hade skickats ut med kort varsel.

Risker med obevakade plankorsningar hade även aktualiserats som ett resultat av Arbetsmiljöverkets inspektioner på Södras andra anläggningar. Detta ledde till en större förståelse inom Södra för att liknande risker kunde finnas på andra anläggningar.

Som ett resultat av olika aktiviteter beslutade Södra på ett möte den 9 november 2022 att söka anslag internt för bevakning (signalreglering) av plankorsningarna till Nygård. Att söka anslag inom Södra har beskrivits som en process för åtgärder som är mer omfattande än regelbundet underhåll och som hade formell betydelse pga. kostnaden som åtgärden skulle medföra. Såvitt SHK har förstått det hade det vid olyckstillfället inte tagits något formellt beslut i frågan. Representanter från Södra har emellertid uppgett att mot den sammantagna bilden som vid detta tillfälle förelåg hade en sådan åtgärd med mycket stor sannolikhet tilldelats nödvändiga medel och således i förlängningen genomförts.

Arbetsmiljö och hälsa

Arbets tid för lokföraren

Lokföraren hade före det aktuella arbetspasset varit ledig i totalt sex dagar. Arbetspasset började enligt schemaläggningen kl. 02.45 och slutade kl. 14.40. Den första och sista timmen på arbetspasset var avsatta för biltransport mellan personallokalerna i Göteborg och Södra i Värö.

Det saknas uppgifter om hur mycket sömn lokföraren hade fått inför arbetspasset den 16 november, men mot bakgrund av uppgifter från vittnen som hade träffat och talat med lokföraren under förmiddagen finns det inget som talar för att han skulle ha varit märkbart trött.

Arbets tid för lastbilsföraren

Med utgångspunkt i intervjuuppgifter och uppgifter i lastbilsförarens färdskrivarkort kan det konstateras att han under den innevarande veckan hade kört lastbil måndag, tisdag och onsdag. För den föregående veckan hade ingen körtid registrerats.

Arbetsdagen måndagen den 14 november påbörjades kl. 04.20 och avslutades på kvällen strax efter kl. 19. Under måndagsdygnet hade lastbilsföraren totalt sju timmar och 14 minuters körtid, och 12 timmar och 36 minuter vilotid. Han startade arbetsdagen med att köra med lastbilen från hemmet till Södra i Värö. Det är en resa som tar cirka två timmar.

Tisdagen den 15 november påbörjades körningen kl. 06.00 och avslutades kl. 16.00. Total körtid under tisdagsdygnet var fyra timmar och 31 minuter, och nästan 15 timmar vilotid.

Natten mellan tisdag och onsdag sov lastbilsföraren i hemmet. Han började följaktligen onsdag morgon med att köra till Södra i Värö.

Olycksdagen den 16 november påbörjades körningen av timmer återigen kl. 06.00. Vid olyckstillfället kl. 12.55 hade föraren 2 timmar och 30 minuters körtid.

Sammantaget kan det konstateras att kraven i kör- och vilotidsreglerna på minst 11 timmars dygnsvila och 45 timmars veckovila var uppfyllda. Det kan också konstateras att körtiden låg inom det tillåtna¹⁰.

Lastbilsföraren har uppgett att han hade sovit bra under helgen före och natten till den 16 november. Lastbilsföraren har vidare uppgett att han vid olyckstillfället kände sig utvilad och inte upplevde någon trötthet.

Utbildning och behörigheter

Lokföraren var utbildad lokförare och behörig att framföra både tåg och växling. Han anställdes på Hector Rail AB i mars 2021 och examinerades som lokförare den 31 maj samma år. Före lokförarutbildningen hade han under 2019 utbildat sig och arbetat som tillsyningsman för växling inom företaget Baneservice AB.

Lokföraren hade genomgått godkänd trafiksäkerhetsfortbildning den 9 december 2021, godkänd uppföljning av instruktör den 28 mars 2022 samt godkänd hälsoundersökning den 28 april 2022.

I samband med förarens examination noterades punkten 7.3 *Anpassad hastighet/hastighetsbegrepp* vid växlingstjänst som ”Utfört” vid alla tre examinationsdagarna. Punkten markerades inte vid uppföljningen efter sex månaders tjänstgöring.

Lokföraren hade gått Södras webbkurs med information och säkerhetsregler för Södra i Värö i SSG On Site samt tagit del av Hector Rail AB:s interna instruktioner och haft praktik på Södra i Värös infrastruktur.

Lastbilsföraren hade giltigt körkort med behörighet CE att framföra tung lastbil med tungt släp samt gått webbkursen om SSG On Site avseende information och regler på Södra i Värö och buffertlagret Nygård.

Medicinska och personliga förhållanden

Inget har framkommit som tyder på att lokförarens eller lastbilsförarens psykiska eller fysiska kondition var nedsatt före eller vid olyckstillfället.

Den rättskemiska undersökningen av lokföraren påvisar inga alkoholer, läkemedel eller droger.

Lastbilsföraren fick när den första polispatrullen anlände genomföra ett alkoholutandningsprov som visade negativt resultat. Lastbilsföraren

¹⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 561/2006 av den 15 mars 2006 om harmonisering av viss sociallagstiftning på vägtransportområdet och om ändring av rådets förordningar (EEG) nr 3821/85 och (EG) nr 2135/98 samt om upphävande av rådets förordning (EEG) nr 3820/85.

fick sedan enligt polisens standardrutin lämna blod- och urinprov för kontroll av förekomsten av alkohol, läkemedel eller droger. Proven togs tre till fyra timmar efter olyckan. Resultatet påvisade mycket små mängder av Tetrahydrocannabinol (THC), nära tröskelvärde för provmetoden¹¹. Lastbilsföraren har uppgett att intaget skedde under en ledighet drygt en vecka tidigare.

Enligt ett utlåtande från Rättsmedicinalverket är fynden inte förenliga med uppgiften att intaget ska ha skett drygt en vecka tidigare, men att det samtidigt inte går att avgöra när intaget skedde. Vid enstaka intag kan THC spåras i blodet i upp till cirka ett dygn.

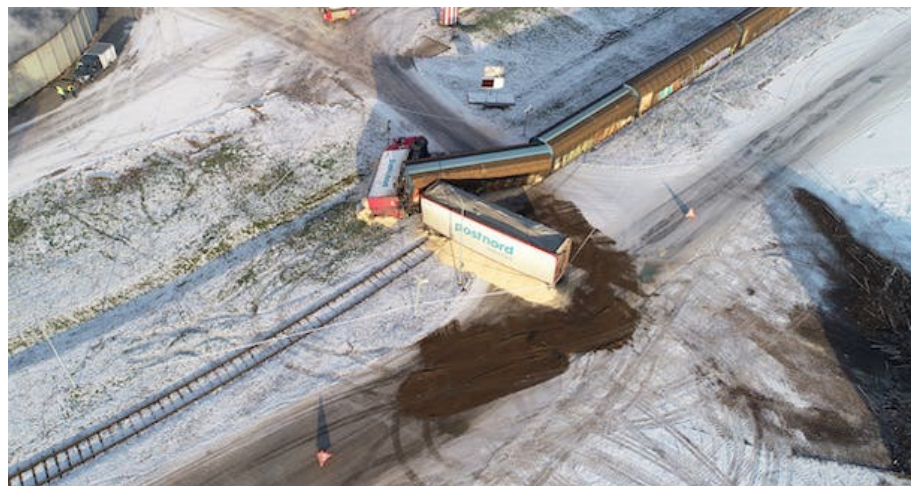
THC kan bl.a. ge en avslappande effekt, förändrad rum-tidsperception och en upplevelse av eufori. Intag kan påverka en persons reaktionstid, omvärldsuppfattning, korttidsminne, uppmärksamhet och motorik.

Liknande händelser

Plankorsningsolycka i Piteå

En liknande olycka inträffade på en industri i Piteå den 1 november 2019. Ett växlingssätt skulle passera en obehövad plankorsning inne på området. Signalgivaren stod på fotsteget i fronten av den första vagnen i rörelseriktningen. Det var gryningsljus, en timme före solens uppgång.

En lastbil med släp svängde vänster över plankorsningen utan att stanna omedelbart innan växlingssättet skulle passera. Växlingssättet körde in i sidan av lastbilen varvid signalgivaren klämdes fast och avled av sina skador.



Figur 19 visar olyckan i Piteå november 2019. Växlingssättet kom uppifrån höger. Lastbilen körde i motsatt riktning, parallellt med spåret och svängde vänster över plankorsningen. Foto: Polismyndigheten

¹¹ Tröskelvärde är den lägsta koncentration av en substans som ett prov måste ha för att räknas som positivt.

Statistik om liknande händelser

Transportstyrelsen har statistik över olyckor där växling kolliderat med vägtrafik vid plankorsningar på sidospår. Sammanlagt har 34 olyckor rapporterats in under perioden 2015–2022. Utöver olyckorna med dödsfall i Piteå och på Södra i Värö har sju av olyckorna resulterat i sammantaget tio skadade personer. Personskadorna har i huvudsak varit lindriga och jämt fördelade mellan järnvägspersonal och vägtrafikanter. I tre fall har växlingssätt kolliderat med lastbil, i tre fall med personbil och i ett fall med buss.

Vidtagna åtgärder

Södra

Infrastrukturförvaltaren har redovisat bland annat följande vidtagna åtgärder på Södra i Värö och andra platser:

- Direkt efter olyckan stängdes den berörda plankorsningen av för såväl vägtrafik som spårbunden trafik.
- En arbetsgrupp bestående av representanter från Green Cargo AB, Hector Rail AB och Södra tog fram en lösning med en tillfällig vägskyddsanläggning med bommar och bevakning av vägvakt för säker trafik över plankorsningen.
- Meddelande till samtliga transportörer, såväl interna som externa, att det inom Södras järnvägsinfrastruktur gäller stoppliktt vid passage av samtliga obevakade plankorsningar.
- Uppgifter i SSG On Site har uppdaterats i syfte att säkerställa information till samtliga berörda parter.
- Riskanalyser utfördes under november och december 2022 för samtliga interna plankorsningar med representanter från respektive enhet, berörda tågoperatörer, åkerier och lastningsentreprenörer.
- Utifrån de utförda riskanalyserna är interna plankorsningar kompletterade med stoppskyltar och i vissa fall övrigt säkerhetshöjande skyltar och linjemålning för att tydliggöra stopplikten.
- Permanenta åtgärdsförslag med hjälp av sakkunnig konsult inom vägskyddsanläggningar. Uppdraget kan kortfattat beskrivas enligt nedan:
 - Kontroll av samtliga plankorsningar inom Södras järnvägsinfrastruktur inklusive underlag från utförda riskanalyser.

- Ta fram förslag och motivering till säkerhetslösning för respektive plankorsning.
- Riskinventeringar och åtgärder har även utförts utanför Södras järnvägsinfrastruktur vid plankorsningar där Södra har verksamhet.
- Utbildning av medarbetare med ansvar kopplat till Södras järnvägsinfrastruktur i syfte att öka kunskap samt tydliggöra krav från Transportstyrelsen.
- Arbete som ska genomföras till följd av utbildningen:
 - Organisationsöversyn för ansvarsområdet järnvägsinfrastruktur.
 - Separata befattningsbeskrivningar för rollerna ”Spåransvarig” och ”Spårsamordnare”.
 - Omarbetning och tydliggörande av samordningsrutiner för respektive järnvägsinfrastruktur.
- Rutinbeskrivning för rapportsystemet IA i syfte att säkerställa att avvikelse- och tillbudsrapporteringen hanteras på ett tydligt och säkert sätt mellan affärsområdena för att rätt medarbetare ska få respektive ärende tilldelat för utredning, åtgärd och uppföljning.
- Södra har inventerat och grupperat avvikelser kopplade till åkerier och fördelat åtgärdsförslag inom organisationen.
- Pågående uppdatering av rutinen för obevakade järnvägsövergångar vid avverkning och transport för implementering i Södras verksamhetsledningssystem och i verksamheten.

Hector Rail AB

Järnvägsföretaget har redovisat följande åtgärder i relation till de fakta som framkommit:

- Ny regel som förbjuder åkning på fotsteg över plankorsningar som saknar bommar.
- Stickprov på hur väl regler efterlevs avseende hastighet vid växling.
- Riskanalys avseende riskfyllda arbetsmoment, exempelvis växlingsarbete.
- Föredrag om riskmedvetenhet på arbetsplatsträffar.

ConRadis Logistik AB

Vägtransportföretaget har redovisat följande åtgärder:

- Produktionsmöten med Södra tillsammans med övriga logistikföretag som passerar den aktuella plankorsningen.
- Intern dialog och information som belyser vikten av säkerheten vid alla korsningar med järnväg.
- Intern säkerhetsdialog för höjd fokus kring risker vi möter dagligen.
- Förbättrad information och introduktion av ny personal vid arbete på Södra i Värö.

Green Cargo AB

Järnvägsföretaget Green Cargo AB, som också växlar vid Södra i Värö, har redovisat följande vidtagna åtgärder:

- Uppdaterad förteckning över riskområden med ett särskilt avsnitt om växling vid plankorsning.
- Förtydligade kontrollpunkter avseende plankorsning i samband med skyddsronder.

Tåg företagen

Tåg företagen är en branschorganisation där de flesta av Sveriges aktiva tågoperatörer är medlemmar, inkluderat Hector Rail AB och Green Cargo AB.

Tåg företagen har tillskrivit Trafikverket ett så kallat RÄF, Regeländringsförslag. Förslaget är att reglerna för passage av obevakade plankorsningar ska ses över i syfte att reducera risken för personskador på lokförare eller signalgivare vid växling. Trafikverket har svarat och föreslår att en gemensam arbetsgrupp bildas för att bereda frågan.

4. ANALYS AV HÄNDELSEN

Detta avsnitt är en samlad analys av roller och ansvarsområden, rullande materiel och tekniska anläggningar, mänskliga faktorer och återkopplings- och kontrollmetoder, inklusive risk- och säkerhetsstyrning samt övervakningsprocesser¹².

Olyckan på Södra i Värö åskådliggör både administrativa och operativa risker. Ökad kunskap kan leda till åtgärder som förbättrar säkerheten och förhindrar ytterligare allvarliga olyckor.

Plankorsningen var obevakad. Risken för olycka hade varit lägre om plankorsningen varit försedd med varnande ljus- och ljudsignaler, eller bommar.

Ett ytterligare faktum som bidrog till olyckans omfattning var lokförarens oskyddade placering i fronten av den första vagnen. Personsäkerheten vid växling har utretts tidigare av SHK, senast efter två växlingsolyckor som inträffade i Bastuträsk 2018¹³ och i Sundsvall 2020¹⁴. Personsäkerheten vid växling analyseras därför inte närmare i denna utredning. Olika rekommendationer hanteras fortsatt av tillsynsmyndigheterna Transportstyrelsen och Arbetsmiljöverket samt av branschen i syfte att förbättra personsäkerheten vid växling.

a) Varför kolliderade lastbilen och växlingssättet?

Lastbilen och vägtrafiken

Lastbilsföraren var behörig att köra lastbil med tungt släp och hade god vana att köra den aktuella sträckan. Det finns inget som tyder på att lastbilsföraren framförde lastbilen på ett riskfyllt sätt före passagen av plankorsningen. Det finns heller ingenting som tyder på tekniska fel på lastbilen eller släpet.

Vägtrafiken har väjningsplikt vid obevakade plankorsningar. Väjningsplikten ställer höga krav på föraren av vägfordonet att vara försiktig och uppmärksam. Hastigheten ska vara anpassad och vägfordonet ska kunna stanna före plankorsningen om ett järnvägsfordon närmar sig. Trafiksäkerheten bygger på att föraren av vägfordonet uppfattar att det kommer ett järnvägsfordon och stannar. Gör föraren däremot bedömningen att spåret är fritt ska föraren passera plankorsningen ”utan onödigt dröjsmål”. En felaktig bedömning av föraren av vägfordonet, samtidigt som lokföraren och växlingssättet inte hinner stanna, leder till en kollision.

¹² Dessa punkter ingår i den rapporteringsstruktur som följer av Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2020/572 av den 24 april 2020 om den rapporteringsstruktur som ska följas vid utredning av järnvägsolyckor och järnvägsstillbud. Rubriksättningen har här anpassats efter olyckans typ och omfattning.

¹³ RJ 2019:01 Urspårning med växlingsrörelse i Bastuträsk, Västerbottens län, den 3 januari 2018.

¹⁴ RJ 2022:01 Personolycka vid växling på Sundsvall C, Västernorrlands län, den 5 augusti 2020.

SHK bedömer att flera faktorer har försvårat för lastbilsföraren att uppmärksamma växlingssättet före plankorsningen:

- Solen stod lågt och i samma riktning som växlingssättet kom ifrån. Det starka solljuset bländade föraren och skapade sannolikt svårigheter att urskilja växlingssättet och dess rörelse mot de mörka ytorna i byggnader och upplag av virke.
- Under lastbilens förflyttning fram mot plankorsningen befann sig växlingssättet först snett bakom eller nära 90° till vänster om lastbilsföraren. Det kan ha reducerat lastbilsförarens möjlighet att se växlingssättets förflyttning framåt utmed spåret.
- Växlingssättets hastighet genom kurvan till plankorsningen i relation till den största tillåtna hastigheten nära halverade den tid lastbilsföraren hade på sig för att uppmärksamma växlingssättet.
- En olastad godsvagn för timmertransport är låg med endast ett fåtal uppstickande hållare (stolpar) för timmerstockar. Godsvagnar saknar även strålkastare eller andra uppmärksamhetshöjande detaljer. Utformningen av vagnarna kan ha försvårat möjligheten för lastbilsföraren att se vagnarna.

Med ledning av Rättsmedicinalverkets utlåtande kan SHK inte bedöma om lastbilsförarens THC i blodet påverkade hans uppmärksamhet. SHK bedömer samtidigt att övriga ovan nämnda faktorer har begränsat lastbilsförarens möjligheter att uppmärksamma växlingssättet i sådan omfattning att det bidrog till olyckan.

Om lastbilsföraren stannat före plankorsningen hade han sannolikt haft bättre förutsättningar att uppfatta de olastade timmervagnarnas förflyttning trots den bländande solen och svårigheterna att urskilja växlingssättet mot den mörka bakgrunden.

Järnvägen och växlingen

Lokföraren var behörig att framföra växling, hade god vana att växla med radiolok och viss vana att växla på Södra i Värö. Det finns ingenting som tyder på att det har funnits tekniska fel på loket eller vagnarna som har påverkat händelseförloppet.

Som infrastrukturförvaltare hade Södra valt att tillämpa Trafikverkets trafikbestämmelser för järnväg och regeln att obevakade plankorsningar får passeras i 10 km/tim utan att växlingssättet stannar eller har vakt för vägtrafiken. Järnvägsföretaget Hector Rail AB tillämpade samma bestämmelser för passage av obevakade plankorsningar i sina regler för växling eller mer specifikt för den aktuella plankorsningen i sin instruktion för Södra i Värö.

Att obevakade plankorsningar passeras i 10 km/tim innebär risk för kollision med ett vägfordon som trots allt korsar spåret. De andra alternativen, att stanna före eller ha en vakt vid plankorsningen reducerar risken för kollision.

Den största tillåtna hastigheten över de obevakade plankorsningarna 10 km/tim framgick som ovan nämnt av TRI Södra i Värö och Hector Rail AB:s lokala instruktion. Det fanns även en skylt placerad vid färd in mot Fabriksspåret. Det finns ingenting som talar för att lokföraren inte kände till vilken hastighetsbegränsning som gällde vid de obevakade plankorsningarna.

Fjärrkontrollen till loket saknade hastighetsmätare. Lokföraren saknade därför precis information om hur fort växlingssättet framfördes. Samtidigt kan andra referenser och yrkeserfarenhet ge ledning till hur fort det går. Sannolikt visste därför lokföraren att hastigheten var högre än de tillåtna 20 km/tim på Fabriksspåret och särskilt att växlingssättet framfördes över 10 km/tim vid den obevakade plankorsningen. Föregående passage av plankorsningen hade genomförts i 29 km/tim.

Genom att växlingssättet framfördes i för hög hastighet förändrades flera förutsättningar som påverkade både trafiksäkerheten och lokförarens egen säkerhet.

- Hastigheten genom kurvan nära halverade lokförarens tid att agera, exempelvis att hinna bromsa ytterligare, att hoppa av före kollisionen eller att använda lokets tyfon.
- Vid kollisionen framfördes växlingssättet i 20 km/tim vilket medförde fyra gånger så hög rörelseenergi jämfört med 10 km/tim. Kollisionen förvärrades och lokförarens skador blev därmed sannolikt allvarligare.

Sammantaget visar analysen att växlingssättets hastighet hade betydelse för olyckans uppkomst och konsekvenser.

Åkerströmssystemets hastighetsbegränsning var trasig vilket medförde att lokföraren kunde köra snabbare än 30 km/tim i kurvan mot plankorsningen. Även om systemet fungerat hade det inte begränsat hastigheten som växlingssättet höll vid plankorsningen och kollisionsögonblicket.

Södra eller järnvägsföretagen hade före olyckan inte genomfört några riktade uppföljningar eller annan typ av kontroller för hur växling framfördes över den aktuella plankorsningen. Det har framgått av utredningen att hastigheten över obevakade plankorsningar har betydelse för säkerheten.

Efter olyckan har Hector Rail AB valt att skärpa sina interna regler avseende växling över både obevakade plankorsningar och plankorsningar med ljus- och ljudsignaler, det vill säga plankorsningar utan

bommar. Växling ska stanna före plankorsningen och det är förbjudet att åka på fotsteg eller gångbord över plankorsningen. Regeln gäller till dess att samtliga plankorsningar som Hector Rail AB trafikerar vid växling har inventerats. Företaget har även uppgivit att stickprov ska göras avseende hastighetsefterlevnad vid växling. Mot bakgrund av dessa vidtagna åtgärder väljer SHK att inte lämna någon säkerhetsrekommendation till Hector Rail AB.

b) Varför hanterades inte riskerna vid plankorsningen?

Buffertlagret Nygård togs i bruk 2016. Plankorsningen användes före 2016 endast vid enstaka tillfällen av boende i närheten. Detta innebar att trafikmängden, dvs. antalet passager över järnvägen, ökade betydligt i samband med att buffertlagret togs i bruk. Den tillkommande trafiken utgjordes dessutom av tunga lastbilar med släp.

I samband med att buffertlagret togs i drift, informerade Södra de vägtransportörer som skulle sköta transporter in och ut till Nygård om att det rådde stopplikt för vägfordon vid plankorsningen. Det sattes inte upp några stoppskyltar och instruktionen uttrycktes inte i några skrivna regler eller i säkerhetsinformation via SSG On Site.

Södras hantering av säkerhetsrelaterade frågor gällande järnvägsverksamheten har brustit. Organisationen har haft ett säkerhetsstyrningssystem och verksamhetsledningssystem som har formulerats enligt rådande krav, men Södra har inte i tillräcklig grad arbetat i enlighet med systemen. Det har vidare funnits brister i inom organisationen, som exempelvis i gränsdragningen mellan affärsområdena och mellan spåransordnare och spåransvarig samt i informationsflödet mellan de olika affärsområdena. Det har även funnits brister i samordningen med järnvägsföretag och vägtransportföretag.

Södra har genomfört olika riskanalyser av infrastrukturen och rapporterat säkerhetsbrister. Åtgärdsförslag för att hantera riskerna vid plankorsningarna har emellertid inte genomförts. Södra vidtog heller inga tillfälliga riskreducerande åtgärder.

Samordning av aktörer

Som infrastrukturförvaltare för järnvägen har Södra ett ansvar, exempelvis i arbetsmiljölågstiftningen, att samordna de parter som arbetar inom verksamheten. Före idrifttagandet av Nygård skedde samordning mellan Södra och Green Cargo AB i järnvägsrelaterade frågor. Av minnesanteckningarna från ett skyddsrondsmöte 2015 framgår att den person som hade ansvaret för att samordna verksamheten inte längre skulle vara kvar i den funktionen. Så vitt SHK har förstått det utsågs inte någon att ta över den rollen.

Det har framkommit att någon egentlig regelbunden samordning av järnvägsverksamheten inte har skett efter skyddsrondsmötet 2015 och fram till olycksdagen. En löpande och fungerande samordning mellan

aktörer bidrar till att fel och avvikelser uppmärksammas, och att åtgärder identifieras och genomförs utan dröjsmål, vilket också i det här fallet hade kunnat bidra till att rimliga åtgärder hade vidtagits före olyckan.

Södras säkerhetsstyrningssystem

I säkerhetsstyrningssystemet har Södra bland annat beskrivit viktiga roller och rutiner. Det har framgått att olyckor, tillbud och andra incidenter ska rapporteras till spåransvarige och att det är den spåransvarige som tar beslut om utredning av en händelse. I intervjuer har det framgått att den spåransvarige inte har fått ta del av de tillbud som Hector Rail AB rapporterade till Södra under första halvåret 2022. I praktiken har inte arbetssättet som var beskrivet i säkerhetsstyrningssystemet följts. I stället har händelserna rapporterats från Hector Rail AB till logistikern på Södra Skog, som i sin tur inte har rapporterat dessa vidare till den spåransvarige som organisatoriskt tillhör Södra Cell. De rapporterade händelserna har, med ett undantag, inte dokumenterats i något av Södras avvikelshanteringssystem.

Det är beskrivet i säkerhetsstyrningssystemet att den spåransvarige kan vidta de åtgärder som krävs för att minimera följderna av risk för personskada, miljöpåverkan, maskinskada och kvalitetstörningar. Den spåransvarige har inte blivit informerad om händelserna och har således inte haft möjligt att agera på dem.

Det har i intervjuer framkommit att Södra bedriver ett omfattande arbetsmiljöarbete med stort fokus på säkerhet. Södra arbetar systematiskt inom flera områden, t.ex. inom lastning och lastsäkerhet. Det finns inget som talar för att organisationen i sig inte har förutsättningarna eller kunskapen att bedriva ett adekvat säkerhetsarbete. Det framgår dock i intervjuer och dokumentation som SHK har tagit del av att säkerhetsarbetet på järnväg delvis bedrivits med stöd av externa konsulter och att det internt har funnits en bristande förståelse och kunskap i just järnvägsfrågor. Det har också förts fram att plankorsningarna och de inträffade tillbuderna kan ha förbisetts organisatoriskt eftersom de ligger utanför grindarna till bruket och således inte lika tydligt aktualiserats i det dagliga arbetet.

Förutsättningarna har varit goda för att kunna samla in, utreda, ta fram lösningsförslag, komma till beslut om åtgärd och följa upp åtgärder. Det har dock funnits strukturer som försvårat hanteringen mellan de olika affärsområdena inom Södra. Avvikelsehanteringssystemet IA har använts av alla affärsområden, men med en egen modul för varje affärsområde. Modulerna har inte kommunicerat med varandra och även om vissa användare har haft tillgång till alla moduler så har inte ärendehandläggarna haft möjlighet att ta del av information från de övriga affärsområdenas moduler. Vid sidan av dessa organisatoriska barriärer har de enskilda tillbuderna hanterats olika och den dokumenterade processen för hantering av avvikelser har inte följts.

Risکانalyser, utfall och åtgärder

Som redogjorts för i avsnitt 3 b hade det vid ett antal tillfällen genomförts riskanalyser som berört de olika aktörerna och där aktörerna har kunnat lyfta identifierade säkerhetsproblem. Under en period om ungefär sex år hade risker identifierats och under det föregående året hade flera avvikelser, tillbud och en olycka rapporterats som härrörde från konflikter mellan vägfordon och växling i den aktuella plankorsningen.

Obevakade plankorsningar är på inget sätt en ovanlig företeelse, de är många och återfinns ofta i lågtrafikerade miljöer. Hur vet vi då vilka plankorsningar som medför potentiellt för hög risk?

Till skillnad från andra obevakade plankorsningar fanns det i det aktuella fallet information om riskerna med plankorsningen. Södra hade full rådighet över trafiken till och från buffertlagret och anläggningen i stort. Förhållandena vid plankorsningen ändrades väsentligen när buffertlagret vid Nygård togs i drift år 2016. Från att vara ett försumbart antal passager vid plankorsningen till 50–60 lastbilsrörelser varje dag. Frånsett en skyltning med kryssmärken genomförde inte Södra några riskreducerande åtgärder för att minska risken för olycka vid plankorsningen. Inte heller Hector Rail AB vidtog, med ledning av de rapporterade tillbudena under 2022, några egna riskreducerande åtgärder för att minska risken för kollision vid plankorsningen. Det kan sammantaget konstateras att hanteringen av riskerna i plankorsningen har brustit.

Av Södras redovisade vidtagna åtgärder framgår att det har genomförts ett omfattande arbete för att stärka organisationen och det löpande säkerhetsarbetet. SHK väljer därför att inte att lämna någon säkerhetsrekommendation till Södra.

Sammantaget bedömer SHK att det är angeläget att infrastrukturförvaltare och järnvägsföretag inom ramen för sitt säkerhetsarbete överväger hur säkra passager av obevakade plankorsningar kan följas upp och säkerställas.

Tidigare liknande händelser

Se kapitel 3b, sidan 38.

5. SLUTSATSER

Slutsatser avseende orsakerna till händelsen

På systemnivå har Södra som infrastrukturförvaltare inte hanterat de risker som uppstod när den obevakade plankorsningen började trafikerades av ett stort antal tunga vägfordon. En tidigare olycka och flera tillbud rapporterades men hanterades inte i enlighet med Södras säkerhetsstyrningssystem för järnväg. Det kan också ifrågasättas om järnvägsföretagets uppföljning och åtgärder till följd av de många rapporterade tillbudena har varit tillräckliga.

Den direkta orsaken till olyckan var att lastbilsföraren körde lastbilen över spåret med övertygelsen om att inget växlingssätt närmade sig.

En bidragande orsak var den lågt stående solen som har bländat lastbilsföraren och skapat svårigheter att urskilja växlingssättet mot bakgrunden vilket sammantaget inneburit försämrade möjligheter att se växlingssättet.

En andra bidragande orsak var att lokföraren framförde växlingssättet i för hög hastighet vilket begränsade lastbilsförarens möjlighet att korrekt uppfatta situationen och även lokförarens handlingsutrymme före kollisionen. Den ökade rörelseenergin inverkade menligt på skadorna som uppstod till följd av kollisionen.

Slutligen bidrog lokförarens placering i fronten av godsvagnen till utfallet av olyckan. Placeringen på fotsteget gav inget skydd vid kollisionen.

a) Åtgärder som vidtagits efter händelsen

Se kapitel 3b, sidan 39.

b) Övriga iakttagelser

Inga

c) Utredningsresultat

- a) En lastbil med släp lastad med timmer körde från buffertlagret i Nygård in mot Södra i Värö.
- b) Ett växlingssätt med ett lok och sju tomma godsvagnar backade ut från bruket mot bangården Väröspåret.
- c) Lokföraren radiostyrde loket och färdades på fotsteget i fronten av den första godsvagnen.
- d) Järnvägen och vägen korsade varandra i en obevakad plankorsning.
- e) Lastbilen hade väjningsplikt mot växlingen.

- f) Lastbilsföraren såg inte växlingssättet och fortsatte att köra ut över plankorsningen.
- g) Den lågt stående solen har bländat lastbilsföraren och i övrigt skapat svårigheter att urskilja växlingssättet mot bakgrunden.
- h) Växlingssättet framfördes över tillåten hastighet mot plankorsningen.
- i) Lastbilen och växlingssättet kolliderade på plankorsningen.
- j) Lokföraren omkom till följd av de uppkomna skadorna.
- k) Det har inte framkommit några relevanta tekniska brister på lastbilen, släpet eller på växlingssättets fordon.
- l) Vid provtagning tre till fyra timmar efter olyckan hade lastbilsföraren mycket små mängder THC i blodet.
- m) Flera riskbedömningar hade tidigare noterat plankorsningen som en risk.
- n) En olycka och fem tillbud hade inträffat vid den aktuella plankorsningen inom ett år före olyckan.
- o) Riskbedömningarna och de tidigare händelserna hade inte hanterats i enlighet med infrastrukturförvaltarens säkerhetsstyrningssystem för järnväg.
- p) Riskreducerande åtgärder för plankorsningen hade inte implementerats av varken infrastrukturförvaltaren eller järnvägsföretaget.

6. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Inga.

På Statens haverikommissions vägnar

Jenny Ferm

Mikael Hillbo