

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn

Ostlänken

Ärendenummer

TRV 2014/72085

Skapat av (Leverantör)

Rosie Kvälv

Granskat av (Leverantör)

Viktor Sturegård

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz

Godkänt datum

2021-01-29

Sidor

1(36)

Rev Datum

2021-11-15

Version

3.0



TRAFIKVERKET

OSTLÄNKEN

OLP3 Nyköping

SJÖSA-SKAVSTA

Bandel 506

Underlagsrapport Risk och Säkerhet, delsträcka 32

Bilaga 1 – Grovriskanalys

Underlagsrapport till MKB

JP32

JÄRNVÄGSPLAN

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn

Ostlänken

Ärendenummer

TRV 2014/72085

Skapat av (Leverantör)

Rosie Kvål

Granskat av (Leverantör)

Viktor Sturegård

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz

Godkänt datum

2021-01-29

Sidor

2(36)

Rev Datum

2021-11-15

Version

3.0



TRAFIKVERKET

Ändringslogg

PDBi version	Revisionsdatum	Ändring	Namn
_.2	2021-06-24	Uppdatering efter granskningskommentarer	Rosie Kvål
_.3	2021-11-15	Uppdatering efter granskningskommentarer	Rosie Kvål



Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Analysprotokoll	7
3. Samlad bedömning	35
4. Referenser.....	36

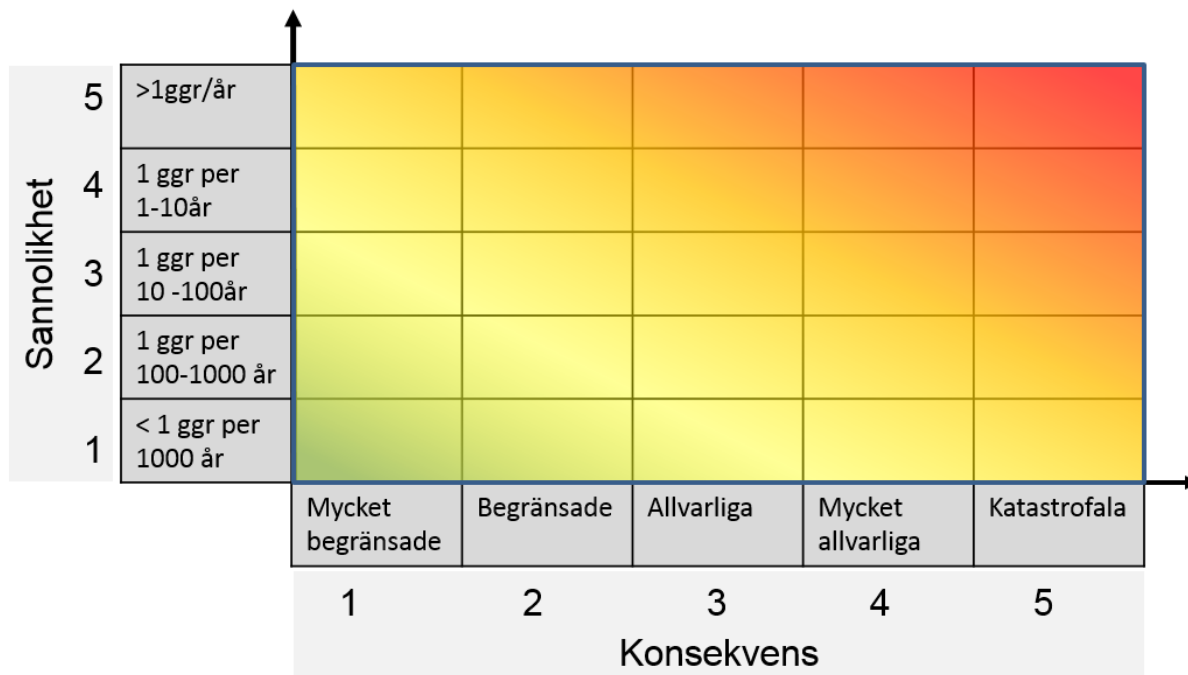
1. Inledning

En grovriskanalys avseende drift av Ostlänken har genomförts för hela projekt Nyköping (delsträcka 31, 32, 33 och 35). Någon separat grovriskanalys har således inte genomförts för respektive delsträcka. För respektive olyckshändelse redovisas en bedömning för varje delsträcka. Den samlade bedömningen omfattar dock hela projekt Nyköping.

Klassning av sannolikhet och konsekvens baseras på metod enligt MSB-publicationen Olycksrisker och MKB (ref 1). Riskmatris och sannolikhets- respektive konsekvensklasser redovisas i figur 1 och tabell 1 nedan. MSB skriften innehåller ingen specifik värdering av identifierade risker (tolerabel, ej tolerabel, etc.) utan detta ska värderas beroende på situationen. Av denna anledning redovisas enbart en glidande färgskala i riskmatrisen.

Analysprotokoll redovisas i kapitel 2 och en samlad bedömning av resultat i kapitel 3.

Sannolikhets- och konsekvensklassning



Figur 1. Riskmatris baserad på MSB *Olycksrisker och MKB*

Tabell 1. Konsekvensklassning baserad på MSB *Olycksrisker och MKB*

Konsekvenser	Hälsa (H)	Miljö (M)	Egendom - används ej
1. Mycket begränsade	Övergående lindriga obehag	Ingen skyddsvärd natur påverkas. Ingen sanering, liten utbredning	Skadekostnad < 0,1 milj.kr.
2. Begränsade	Enstaka skadade, varaktiga obehag	Skyddsvärd natur påverkas, marginellt. Enkel sanering, liten utbredning	Skadekostnad 0,1 - 1 milj.kr.
3. Allvarliga	Enstaka svårt skadade, svåra obehag	Skyddsvärd natur påverkas under kort tid, övergående. Enkel sanering, stor utbredning	Skadekostnad 1 - 5 milj.kr.
4. Mycket allvarliga	Enstaka dödsfall och flera svårt skadade	Skyddsvärd natur påverkas under lång tid (alt irreversibelt), begränsat område. Svår sanering, liten utbredning	Skadekostnad 5 - 20 milj.kr.
5. Katastrofala	Flera dödsfall och tiotals svårt skadade	Skyddsvärd natur påverkas under lång tid (alt irreversibelt), i stor omfattning. Svår sanering, stor utbredning	Skadekostnad > 20 milj.kr.



Figur 2. Översikt över gränser för järnvägsplan och systemhandling 31 - 35 inom Ostlänken, delprojekt Nyköping.

2. Analysprotokoll

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
A Yttre påverkan							
1	Brand, explosion, gasutsläpp omgivande verksamhet	<p>JP31 Drivmedelsstationer i Sillekrog, Tystberga och Stavsjö ligger på avstånd där de inte bedöms kunna påverka järnvägen.</p> <p>JP32 Drivmedelstation finns i dagsläget vid Skavsta flygplats och det är troligt att det kommer att finnas en station i anslutning till Skavsta även i framtiden. Mätarskåp och lossningsplats ligger ca 30 meter från nya stambanan.</p> <p>Idag finns ett övningsfält i anslutning till</p>	<p>JP31 Inga konsekvenser för järnvägen.</p> <p>JP32 En brand i drivmedelsstation inom 100 meter kan innebära stopp i tågtrafiken, men skada på vagnar eller personskada bedöms ej relevant.</p> <p>Eldslågor och rök kan påverka järnvägen. Eldslågor och rök kan påverka järnvägen. Övningsfältet kommer att flyttas längre från den tänkta spårlinjen</p>	-	-	-	Ej relevant
				-	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
				-	-	-	



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		<p>platsen för ny stambana.</p> <p>JP 33 Inga verksamheter som kan medföra denna typ av påverkan mot stambanan har identifierats.</p> <p>JP35 Väster om Lennings väg finns en drivmedelsstation i anslutning till befintligt spår. Vid stationen säljs bensin, diesel, etanol och fordonsgas. Lossningsplats för vätskedrivmedel ligger 100 meter från spåret. Lagret av fordonsgas ligger 30 meter från spåret.</p>	<p>och utgör därmed inte ett problem när ny stambana väl tas i drift.</p> <p>-</p> <p>JP35 Vid ett läckage av fordonsgas kan skada uppstå på järnvägsanläggningen om gasen antänds. Ett gasmoln som driver mot spåret kan t.ex. antändas av gnistor från ett tåg. Konsekvenserna för personer i passerande tåg kan bli omfattande. Sannolikheten för att ett läckage ska ske och ett tåg passera innan trafiken stängts av eller läckan åtgärdats bedöms vara låg. Den största konsekvensen av händelsen bedöms vara driftavbrott. Skada på tågresenärer kan inte uteslutas.</p>	-	-	-	
2	Olycka med farligt gods omgivande transportled - väg	JP31 Vägtransporter med farligt gods finns primärt på	JP31 Vid korsning med E4 går järnvägen över vägen. Väg 771 korsar över järnvägen på bro.	Regler för farligt gods	*	*	Eventuell påverkan på miljö och hälsa för tredje person orsakas ej av Ostlänken. *Driftavbrott klassas ej i



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer	
	<p>E4. Väg 771 är en sekundär farligt godsleder.</p> <p>JP32 Vägtransporter med farligt gods finns primärt på E4 och väg 52.</p> <p>Transporter med flygbränsle kommer att ske på den nya dragningen av väg 629 vid Skavsta.</p> <p>JP33 Vägtransporter med farligt gods förekommer</p>	<p>Största risk bedöms vara utsläpp av brännbar vätska och brand på korsande bro. Detta kan resultera i brinnande vätska ner över spårområdet om det inte finns kantbalk eller dräneringssystem på bron som förhindrar/begränsar spridning av utsläpp. Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare. Driftavbrott.</p> <p>Även andra typer av farligt godsutsläpp kan påverka tågtrafiken men frekvens/konsekvens bedöms som lägre än för brännbar vätska.</p> <p>JP32 Minsta avstånd mellan ny stambana och E4 är ca 400 m. Under merparten av sträckan ligger dock E4 på betydligt större avstånd från ny stambana. Ny stambana går på bro över väg 52 vid km 64+600. Utmed en sträcka på ca 400 meter ligger väg 52 inom 100 meter från nya stambanan. En olycka med farligt gods på E4 eller väg 52 kan påverka bibanan respektive den nya stambanan. Sannolikheten för olycka är låg. Stora konsekvenser avseende personskador kan endast uppstå om olycka sker i samband med att ett tåg passerar. En olycka kan också påverka driften av Ostlänken. Bibana öst passerar på bro över E4.</p> <p>En olycka med farligt gods på den nya dragningen av väg 629 kan få konsekvenser för människor som vistas vid station eller terminal vid Skavsta.</p> <p>JP33 Minsta avstånd mellan ny stambana och E4 är 30</p>			H4	1	Grovanalysen.



Risakanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		enbart på E4 i anslutning till delsträckan. JP35 Vägtransporter med farligt gods finns primärt på E4 samt väg 800.	m. En olycka med farligt gods på E4 kan påverka den nya stambanan. Sannolikheten för olycka är låg. Stora konsekvenser avseende personskador kan endast uppstå om olycka sker i samband med att ett tåg passerar. En olycka kan också påverka driften av Ostlänken. JP35 Bibanan korsar E4 på bro precis utanför delsträckan. Bibanan korsar även väg 800 på bro. En olycka med farligt gods på E4 eller väg 800 kan påverka bibanan. Sannolikheten för olycka är låg. Stora konsekvenser avseende personskador kan endast uppstå om olycka sker i samband med att ett tåg passerar. En olycka kan också påverka driften av Ostlänken.				
3	Olycka med farligt gods, omgivande transportled - järnväg	JP31 Nyköpingsbanan JP32 Farligt godsolycka på TGOJ banan	JP31 Farligt godsolycka på Nyköpingsbanan kan påverka omgivningen genom brand eller annan påverkan. Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare på Ostlänken. JP32 Farligt godsolycka på Nyköpingsbanan eller TGOJ banan kan påverka omgivningen genom brand eller annan påverkan. Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare	Regler för farligt gods Rangering eller uppställning av farligt gods planeras inte utmed Bibanan/Nyköpingsbanan.	*	*	Påverkan på miljö och hälsa orsakas ej av Ostlänken (farligt godsolycka på Ostlänken hanteras under kategori B nedan). *Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		<p>JP 33 Transporter med farligt gods förekommer i anslutning till ny stambanan enbart på E4.</p> <p>JP35 Farligt godsolycka på anslutande delar av Nyköpingsbanan samt TGOJ-banan</p>	<p>på Ostlänken.</p> <p>JP 33 Minsta avstånd mellan ny stambana och E4 är 30 m.</p> <p>En olycka med farligt gods på E4 kan påverka den nya stambanan. Sannolikheten för olycka är låg. Stora konsekvenser avseende personskador kan endast uppstå om olycka sker i samband med att ett tåg passerar. En olycka kan också påverka driften av Ostlänken</p> <p>JP35 Bibanan öster om Nyköping går nära Nyköpingsbanan och bibana väster ansluter till TGOJ banan.</p> <p>Farligt godsolycka på Nyköpingsbanan eller TGOJ banan kan påverka omgivningen genom brand eller annan påverkan.</p> <p>Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare på Ostlänken.</p>				
4	Väg-, järnvägsolycka på omgivande transportled - ej farligt gods, bibanan	Östra Rundgatan samt Kråkbergsvägen går i delar parallellt med och nära Bibanan/Nyköpingsbanan. Bibanan/Nyköpingsbanan	<p>Vid väg som ligger högre än järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera bro- eller vägräcke och hamna i konflikt med spårtrafik. Östra Rundgatan och Kråkbergsvägen ligger i delar högre än järnvägen, men är utmed större delen av sträckan försedda med vägräcke.</p> <p>Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik. Fordon kan hamna inom spårområdet utmed de delar där vägräcke saknas.</p>	Översyn av skydd görs i samband med projektering	H4	1	

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn

Skapat av (Leverantör)

Godkänt datum

Rev Datum

Ostlänken

Rosie Kvål

2021-01-29

2021-11-15

Ärendenummer

Granskat av (Leverantör)

Sidor

Version

TRV 2014/72085

Viktor Sturegård

12(36)

3.0

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz



TRAFIKVERKET

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		passerar på bro över E4, Lennings väg och Stockholmsvägen, den senare har en begränsad höjd på 3,8 meter.	Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.				

Projektnamn	Skapat av (Leverantör)	Godkänt datum	Rev Datum
Ostlänken	Rosie Kvål	2021-01-29	2021-11-15
Ärendenummer	Granskat av (Leverantör)	Sidor	Version
TRV 2014/72085	Viktor Sturegård	13(36)	3.0
	Godkänt av (Leverantör)		
	Hanna Siwertz		



TRAFIKVERKET

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
5	Väg-, järnvägsolycka på omgivande transportled - ej farligt gods, ny stambana	<p>JP31 VägoLycka på E4 eller andra vägar som löper i närhet av, eller korsar järnvägen på bro.</p> <p>JP32 VägoLycka på E4 eller andra vägar som löper i närhet av, eller korsar järnvägen på bro.</p> <p>Anslutningsspår till bibanan korsar ny stambana vid både östra och västra anslutningen.</p> <p>JP33 VägoLycka på E4 eller andra vägar som löper i närhet av, eller korsar järnvägen på bro.</p>	<p>JP31 Vid väg över järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera broräcke och hamna i konflikt med spårtrafik. Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik. Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.</p> <p>JP32 Vid väg över järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera broräcke och hamna i konflikt med spårtrafik. Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik.</p> <p>Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.</p> <p>Vid järnvägsbro kan ett urspårat tåg hamna utanför bron på nya stambanans spår.</p> <p>JP33 Vid väg över järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera broräcke och hamna i konflikt med spårtrafik. Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik.</p> <p>Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.</p>	<p>Krav på avstånd mellan ny stambana och vägar, eller motsvarande skydd, (ref PM Skyddsavstånd Skyddsavstånd från höghastighetsjärnväg till vägar och bebyggelse).</p>	H4	1	<p>JP31 Väg över järnväg: Väg 771, Tystberga trafikplats</p> <p>JP32 Väg över järnväg: väg 629 (km 50+700).</p> <p>Vägbro över ny stambana (km 55+040)</p> <p>Anslutning bibana öst passerar över ny stambana. Anslutning bibana väst ny stambana passerar över bibanan.</p> <p>JP33 Väg över järnväg: väg 537 (km 80+800), Erikskatan (km. 84+220) Gång- och cykelväg över järnväg: Nunnebanan (km. 87+780)</p>



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
6	Väg-, järnvägsolycka på omgivande transportled - ej farligt gods, bibanan	<p>JP32 Inga vägbroar över bibanans sträckning inom JP 32.</p> <p>JP35 Östra Rundgatan samt Kråkbergsvägen går i delar parallellt med och nära Bibanan/ Nyköpingsbanan.</p> <p>Bibanan/Nyköp- ingsbanan passerar på bro över E4, Lennings väg och Stockholmsvägen, den senare har en begränsad höjd på 3,8 meter.</p>	<p>JP32 Vid väg över järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera broräcke och hamna i konflikt med spårtrafik.</p> <p>Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik.</p> <p>Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.</p> <p>JP35 Vid väg som ligger högre än järnväg kan tungt fordon eventuellt penetrera bro- eller vägräcke och hamna i konflikt med spårtrafik. Östra Rundgatan och Kråkbergsvägen ligger i delar högre än järnvägen, men är utmed större delen av sträckan försedda med vägräcke.</p> <p>Tappad last kan komma över vägräcke och komma i konflikt med spårtrafik. Fordon kan hamna inom spårområdet utmed de delar där vägräcke saknas.</p> <p>Personpåverkan på tågpassagerare kan uppkomma vid kollision med fordon/föremål eller urspårning, detta ger också långvarigt driftavbrott.</p>	Översyn av skydd görs i samband med projektering	H4	1	<p>Ej relevant för JP32</p> <p>*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.</p>

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn

Skapat av (Leverantör)

Godkänt datum

Rev Datum

Ostlänken

Rosie Kvål

2021-01-29

2021-11-15

Ärendenummer

Granskat av (Leverantör)

Sidor

Version

TRV 2014/72085

Viktor Sturegård

15(36)

3.0

Godkänt av (Leverantör)

Hanna Siwertz



TRAFIKVERKET

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
7	Väg-, järnvägsolycka på omgivande transportled - ej farligt gods	JP32 Olycka på järnväg nära ny stambana eller bibanan JP35 Olycka på järnväg nära bibanan	JP32 Vid den östra och västra anslutningen passerar Bibanan över ny stambana. Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare på Ostlänken. JP35 Bibanan ansluter i öster till Nyköpingsbanan och i väster med TGOJ-banan. En olycka på dessa banor utanför bibanan måste ske i mycket nära anslutning till bibanan för att påverka denna. Troligast konsekvens är avbrott i tågtrafik. Osannolikt med personpåverkan på tågpassagerare på Ostlänken.		*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
8	Bländning	<p>JP31 Ny stambana och E4 ligger nära och i nivå utan skyddande barriär emellan.</p> <p>JP32 Mötande flyg- eller vägtrafik bländar lokförare.</p> <p>JP33 Ny stambana och E4 ligger nära och i nivå utan skyddande barriär emellan.</p> <p>JP35 Mötande vägtrafik bländar lokförare eller så bländas vägtrafikanter av tågens lyktor.</p>	Djur och föremål på spåret blir svårare att upptäcka, bländning kan därför leda till ökad risk för kollision. Kan i huvudsak leda till driftstopp.	<p>JP31, JP32, JP33 Viltstängsel längs med hela sträckan. Vägräcken på broar.</p> <p>JP35 Större delen av bibanan kommer att förses med stängsel eller bullerplank.</p> <p>Områden med parallella vägar är försedda med gatubelysning vilket minskar risken för bländning.</p>	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
9	Bygg- eller underhålls- arbeten i närhet av spår ger upphov till vibrationer, sättningar, mm som påverkar järnvägen	<p>JP31 Ny stambana passerar nära/över E4 och Nyköpingsbanan.</p> <p>JP32 Ny stambana passerar nära/över E4,</p>	Driftstörningar kan uppkomma.	<p>Normala krav på riskanalys vid byggprojekt i järnvägens närhet</p> <p>Krav på reducerad hastighet för passerande tåg när så erfordras</p>	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
 Ostlänken Rosie Kvål
 Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
 TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
 Godkänt av (Leverantör)
 Hanna Siwertz

Godkänt datum
 2021-01-29
 Sidor
 17(36)

Rev Datum
 2021-11-15
 Version
 3.0



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		TGOJ-banan och Skavsta. JP33 Ny stambana passerar nära E4. JP35 Bibanan passerar genom Nyköping med tät bebyggelse och annan infrastruktur. Byggarbeten i närheten av banan kan förväntas.					
10	Flygolycka i anslutning till Skavsta	JP32 Haveri med luftfartyg. Bländning pga. mötande tågtrafik.	Olycka i närheten av järnvägen kan ge upphov till stopp i trafik. Olycka som direkt påverkar järnvägen kan ge upphov till mycket allvarliga konsekvenser.	Regler avseende EMC och att kravet på hinderfrihet kring flygplatsen följs.	H5	1	Flygolycka i anslutning till Skavsta
B Järnväghändelse							
1	Brand i spårinstallation	JP31, JP32, JP33, JP35 Tekniskt fel, anlagd brand	Driftavbrott, påverkan på passagerare bedöms inte uppkomma. Miljöpåverkan kan uppkomma vid släckning av brand i transformatorstation om släckvatten når vattendrag eller grundvatten. Se olycka med farligt gods nedan.	Teknisk standard. Stängsling och lås för att förhindra obehörig åtkomst till tekniska installationer.	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
					M3	2	

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
			<p>Områden som kan påverkas är: JP 31 - Tystberga vattentäkt (Särskild utredning med avseende på Tystberga vattentäkt pågår)</p>				
2	Brand i tåg	JP31, JP32, JP33, JP35 Tekniskt fel, anlagd brand	<p>Kan ge upphov till behov av evakuering på station eller annan plats. Allvarlig personpåverkan osannolik. Lindrig skada kan uppkomma om evakuering av tåg erfordras.</p> <p>Miljöpåverkan kan uppkomma vid släckning av brand i tåg om släckvatten når vattendrag eller grundvatten. Se olycka med farligt gods nedan</p> <p>Områden som kan påverkas är: JP31 - Tystberga vattentäkt (Särskild utredning med avseende på Tystberga vattentäkt pågår) JP32 - Svärtaån med biflöden (Natura 2000) - Nyköpingsån (vattenskyddsområde) - Högåsens vattenskyddsområde JP33 - Kilaån-Vretaån med biflöden (Natura 2000) - Vretaån-Kråkvasken, Virån-Ålbergaån, Gammelstabäcken (ytvattenförekomster) JP35 - Tunsättersbäcken - Nyköpingsån (vattenskyddsområde) - Larslundamalmens grundvattenförekomst</p>	<p>Teknisk standard. Inga tunnlar på aktuell sträcka.</p> <p>För långa broar finns särskilda krav på åtkomst för räddningstjänst.</p>	H2	2	<p>Studie av evakuering från tåg/plattform kommer att genomföras i fas 2.</p> <p>Stängsling försvårar evakuering bort från själva banan. Grindar i stängsel finns varannan km.</p> <p>JP32 På sträckan finns en lång bro (1380 m, km 57+370).</p> <p>JP35 Bibanan är inte stängslad i sin helhet och grindar finns i stängsel.</p>

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
3	Läckage av olja från transformatorstation	JP31, JP32, JP33, JP35 Tekniskt fel, anlagd brand	Driftavbrott, påverkan på passagerare bedöms inte uppkomma. Miljöpåverkan kan uppkomma om olja når grundvatten eller vattendrag. Områden som kan påverkas är: JP31 - Tystberga vattentäkt (Särskild utredning med avseende på Tystberga vattentäkt pågår) JP32 - Svärtaån med biflöden (Natura 2000) - Nyköpingsån (vattenskyddsområde) - Högåsens vattenskyddsområde JP33 - Kilaån-Vretaån med biflöden (Natura 2000) - Vretaån-Kråkvasken, Virån-Ålbergaån, Gammelstabäcken (ytvattenförekomster) JP35 - Tunsättersbäcken - Nyköpingsån (vattenskyddsområde) - Larslundamalmens grundvattenförekomst	Transformatorer har slutna system.	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
					M3	2	
4	Tågstopp	JP31, JP32, JP33, JP35 Tekniskt fel på spårfordon eller infrastruktur	Lindrig skada på passagerare kan uppkomma om evakuering av tåg erfordras. JP31, JP32, JP33 Stängsling utmed hela banan, samt förekomst av långa broar och djupa skärningar kan försvåra evakuering från banan. JP35 Stängsling utmed stora delar av bibanan samt förekomst av djupa skärningar kan försvåra evakuering från banan.	JP31, JP32, JP33 Åtkomst till spårområde kommer att finnas varannan km. JP35	H2	2	



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
			Driftavbrott	Åtkomst till spårområde finns via ostängslade delar samt grindar i stängsel.			
5	Påkörning av föremål på spår	JP31, JP32, JP33, JP35 Föremål på spår kan uppkomma exempelvis genom tappad last från godståg, i samband med underhållsarbete eller genom sabotage	Driftavbrott. Personskada kan uppkomma vid påkörning av tunga föremål (behandlas under sammanstötning nedan).	JP31, JP32, JP33 Inga plankorsningar. Lastsäkringsrutiner. Skador på grund av trädfällning bedöms ej som relevant. Vid djupa skärningar kommer ett extra avstånd att anordnas mellan släntfot och spår. JP35 Inga plankorsningar med allmänna vägar eller vägbroar finns utmed bibanan. Skador på grund av trädfällning bedöms ej som relevant. Vid djupa skärningar kommer ett extra avstånd att anordnas mellan släntfot och spår.	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
6	Urspårning Ny stambana	JP31, JP32, JP33 Spårfel/rälsbrott, vagnfel, föremål på spår	Urspårning kan ge upphov till personskada för resenärer och eller tredje person på grund av direkt påverkan eller om byggnader i omgivningen skadas. Om en urspårning skulle innebära att tåget hamnade på närliggande väg eller järnväg skulle	Ny stambana passerar ej genom tätbebyggda områden Långa kurv- och backradier kan	H5	1	

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
			mycket allvarliga konsekvenser kunna uppstå. Driftavbrott.	begränsa avstånd från spår som påverkas. Krav på barriärer om järnvägen ligger nära bebyggelse, väg eller järnväg. Detektorer för bl.a. varmgång kommer att placeras utmed banan.			
7	Urspårnning Bibanan	JP32, JP35 Spårfel (rälsbrott, solkurva, mm), vagnfel, föremål på spår, lastförskjutning	Urspårnning kan ge upphov till personskada för resenärer och eller tredje person på grund av direkt påverkan eller om byggnader i omgivningen skadas. Om en urspårnning skulle innebära att tåget hamnade på närliggande väg eller järnväg skulle mycket allvarliga konsekvenser kunna uppstå. Driftavbrott.	Krav på barriärer om järnvägen ligger nära bebyggelse, väg eller järnväg.	H5	1	Risker för tredje person på grund av urspårnning hanteras i egen bilaga.
8	Sammanstötning med annat spårfordon	JP31, JP32, JP33, JP35 Arbetsfordon på spår i kombination med tekniskt fel (t ex bromsfel) eller handhavandefel.	Påkörning kan ge upphov till allvarlig personskada, eventuellt dödsfall. Driftavbrott	Trafikledningssystem (ERTMS respektive ATC på ny stambana/bibanan) ska förhindra kollisioner mellan spårfordon. Rutiner för arbeten på spår.	H5	1	
9	Påkörning av djur	JP31, JP32, JP33, JP35 Djur på spår	Bedöms inte påverka tågpassagerare. Kan ge upphov till driftavbrott.	JP31, JP32, JP33 Ny stambana kommer att vara stängslad. JP35 Stora delar av bibanan kommer att vara stängslad.	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
 Ostlänken Rosie Kvål
 Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
 TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
 Godkänt av (Leverantör)
 Hanna Siwertz

Godkänt datum
 2021-01-29
 Sidor
 22(36)

Rev Datum
 2021-11-15
 Version
 3.0



Risikanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
10	Farligt godsolycka brand/explosion giftig gas utsläpp med miljökonsekvens	<p>JP31 Godstrafik, inklusive transport av farligt gods sker på Nyköpingsbanan. Läckage på behållare eller skada i samband med urspårning eller sammanstötning.</p> <p>JP32 Godstrafik, inklusive transport av farligt gods sker på TGOJ-banan. Läckage på behållare eller skada i samband med urspårning eller sammanstötning.</p> <p>JP35</p>	Farligt godsolycka kan påverka omgivningen genom brand, explosion, giftig gas, frätande ämnen. Kan ge upphov till allvarlig personskada bland tredje person och eventuellt resenärer samt miljöpåverkan och driftsavbrott.	<p>Regler för farligt gods.</p> <p>System för att möjliggöra viss kontroll av dräneringsvatten från spårområdet kommer att finnas.</p>	H5 M4	1 1	Risker med farligt gods hanteras vidare i egen bilaga.

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
 Ostlänken Rosie Kvål
 Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
 TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
 Godkänt av (Leverantör)
 Hanna Siwertz

Godkänt datum
 2021-01-29
 Sidor
 23(36)

Rev Datum
 2021-11-15
 Version
 3.0



Risکانالysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		Godstrafik, inklusive transport av farligt gods sker på Nyköpingsbanan/TGOJ-banan. Läckage på behållare eller skada i samband med urspårning eller sammanstötning.					
11	Påverkan på trafiksäkerheten på intilliggande vägar	<p>JP31 Bländning till följd av placering av ny stambanan i anslutning till E4 utan avskiljande barriärer.</p> <p>JP32 Bländning till följd av placering av ny stambanan i anslutning till vägar.</p> <p>JP33 Bländning till följd av placering av ny stambanan i anslutning till E4 utan avskiljande barriärer.</p>	Trafikolycka.	<p>JP31 Minst 30 meters avstånd mellan ny stambana och E4.</p> <p>JP32 Väg 52 korsar under ny stambana och ligger utmed en ca 200 m lång sträcka nästan parallellt med järnvägen. Avståndet till E4 är minst 400 meter.</p> <p>JP33 Minst 30 meters avstånd mellan ny stambana och E4.</p>	H2	1	

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		JP35 Bländning till följd av spår i anslutning till vägar.	JP35 Utmed bibanan finns vägar som ligger parallellt med spåret. Vägtrafikanter som bländas kan hamna på fel sida av vägen eller köra av vägen. Parallella vägar är försedda med gatubelysning vilket minskar risken för bländning. Sannolikheten för olycka bedöms vara mycket låg.				
C Naturpåverkan							
1	Översvämning – höga flöden, skyfall Generellt	JP31, JP32, JP33, JP35 Häftiga skyfall som ej hanteras av dräneringssystem eller pumpar. Risken för översvämning vid lågpunkter Anläggande av bankar kan ge upphov till dämningseffekter. Hög vattennivå i Nyköpingsån.	JP31, JP32, JP33 GC tunnlar eller vägar kan behöva stängas av om dessa översvämmas, vilket kan ske om pumpkapacitet är otillräcklig eller vid tekniska fel. Detta kan leda till personrisker om personer tar sig över spårområdet på annat sätt. Driftavbrott för spårtrafik. JP35 Järnvägsbron över Nyköpingsån översvämmas vid 100-årsregn. Även den planerade gång- och cykelvägen under bron på östra sidan om ån översvämmas i sådant fall.	Pumpsystem för undergångar dimensioneras enligt Trafikverkets regler. Spårområdet kommer att vara stängslat.	H4	1	Översvämning- och skyfallsanalyser kommer att genomföras för dimensionering av trummor, mm. Riskklassning avser personer som kan komma att korsa spår i händelse av översvämmad GC-vägtunnlar.
2	Översvämning – höga flöden, skyfall Ny stambana	JP31, JP32, JP33 Djup skärning med vattenflöde på högre höjd vid Ingemundsta/Gärdesta.	Bedöms inte påverka tågpassagerare. Driftavbrott för spårtrafik.		*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.

Projektnamn	Skapat av (Leverantör)	Godkänt datum	Rev Datum
Ostlänken	Rosie Kvål	2021-01-29	2021-11-15
Ärendenummer	Granskat av (Leverantör)	Sidor	Version
TRV 2014/72085	Viktor Sturegård	25(36)	3.0
	Godkänt av (Leverantör)		
	Hanna Siwertz		

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
3	Översvämning – höga flöden, skyfall Bibanan	JP35 Häftiga skyfall som ej hanteras av dränerings- system eller pumpar. Risken för översvämning vid lägpunkter Anläggande av bankar kan ge upphov till dämningseffekter. Hög vattennivå i Nyköpingsån.	Järnvägsbron över Nyköpingsån översvämmas vid 100-årsregn. Även den planerade gång- och cykelvägen under bron på östra sidan om ån översvämmas i sådant fall. GC tunnlar eller vägar kan behöva stängas av om dessa översvämmas, vilket kan ske om pumpkapacitet är otillräcklig eller vid tekniska fel. Detta kan leda till personrisker om personer tar sig över spårområdet på annat sätt. Bedöms inte påverka tågpassagerare. Driftavbrott för spårtrafik.	Pumpsystem för undergångar dimensioneras enligt Trafikverkets regler. Spårområdet kommer att vara stängslat med de delar där betydande personrörelser sker. Risken för spårspring	*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
4	Ras och skred	JP31, JP32, JP33, JP35 Områden som utgör riskområden för ras eller skred är exempelvis slänter mot vattendrag där erosion förekommer eller där jordrörelser har skett, ofta där det finns lutande lerområden	Driftavbrott. Att ett skred skulle orsaka olycka som ger allvarlig tågolycka bedöms som mycket osannolikt. Skredkänsliga områden finns vid: JP31 - Holmsjön JP32 - Svärtaån med biflödet Tunsättersbäcken - Nyköpingsån JP33 - Vretaån - Ålbergaån - Målarsjön JP35 - Tunsättersbäcken - Nyköpingsån	Regler för dimensionering av banvall.	H4	1	

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
5	Skogsbrand, Stormfällning av skog	JP31, JP32, JP33, JP35 Bedöms ej relevant	-	Trädsäkrat område utmed banan	-	-	
6	Snödrev	JP31, JP32, JP33, JP35 Stora snömängder alt. bristande snöröjnings- resurser.	Stora snömängder som inte kan röjas undan kan ge upphov till driftavbrott. Enligt genomförd utredning för OLP3 bedöms risken för uppkomst av snödrev vara låg.		-	-	Ej relevant
7	Snö/is beläggning spår och/eller intilliggande gångvägar och trappor.	JP31, JP32, JP33, JP35 Svåra vinter- förhållanden, otillräcklig snöröjning/halk- bekämpning.	Halkrisk, risk för personskada	JP32 Trappor till/från mittplattform kommer att vara inbyggda	H2	4	
8	Snö/is beläggning fordon	JP31, JP32, JP33, JP35 Svåra vinter- förhållanden, avisnings- kapacitet kan vara otillräcklig.	Driftavbrott, t ex genom att is faller av tåg och fastnar i växlar.		*	*	*Driftavbrott klassas ej i Grovanalysen.
9	Vältning av tåg	JP31, JP32, JP33, JP35 Hög vindstyrka	Personskador samt driftavbrott. Utredning avseende vindlaster för OLP3 visar att det inte finns några platser där så starka sidvindar kan uppstå så att risk för tågvaltning föreligger.		-	-	Ej relevant
D Personolycka							
1	Personpåkörning på spår ny stambana	JP31, JP32, JP33	Allvarlig personskada Driftavbrott.	Krav på stängsling och övervakning utmed ny stambana	H4	2	

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		Olovligt spårbedrädande, genar över spår, lek inom spårområdet. Suicid.					
2	Personpåkörning på spår Bibanan	JP32, JP35 Olovligt spårbedrädande, suicid, lek inom spårområdet.	Allvarlig personskada Driftavbrott.	Inga plankorsningar planeras inom området (med undantag av servicevägar). Bibanan ligger i glest bebyggda områden på den aktuella sträckan.	H4	1	JP32, JP35 Delar av bibanan kommer att stängslas.
3	Elolycka	Obehöriga personer, lek inom spårområdet, klättrar på tåg. Uppställningsområden för tåg kan vara särskilt utsatta.	Allvarlig personskada Driftavbrott.	JP31, JP32, JP33 Krav på stängsling och övervakning utmed ny stambana	H4	1	JP32, JP35 Delar av bibanan kommer att stängslas.
E Händelse vid underhåll							
1	Personpåkörning i samband med underhållsarbete Ny stambana	JP31, JP32, JP33 Kommunikationsbrist eller följer ej rutiner.	Stängsling och avsaknad av plankorsningar ger begränsad åtkomst till banan jämfört med traditionell järnväg, men detta kan kompenseras genom krav på åtkomst med väganslutning varannan kilometer, dock endast anslutning på ena sidan av spåret, vilket innebär att spår behöver korsas. Allvarlig personskada (underhållspersonal) Driftavbrott.	Ett "servicefönster" om minst 6 timmar sammanhängande tid avsätts för underhåll varje natt. Regler avseende åtkomst/platskrav för tekniska installationer.	H4	1	Avsaknad av godstrafik innebär väsentligt lägre slitage på anläggningen, detta kan i viss omfattning motverkas av att högre hastighet kan innebära ökat slitage på kontaktledning.

Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24

	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
2	Personpåkörning i samband med underhållsarbete Bibanan	JP32, JP35 Kommunikationsbrist eller följer ej rutiner.	Allvarlig personskada (underhållspersonal) Driftavbrott.	Traditionell järnväg med existerande rutiner för underhållsarbete i spårrområde.	H4	1	Personpåkörning i samband med underhållsarbete Bibanan
3	Arbetsolycka under underhållsarbete – el, fall, halka, tappad last, annan trafik, annat	JP31, JP32, JP33, JP 35 Kommunikationsbrist eller följer ej rutiner	Allvarlig personskada (underhållspersonal) Driftavbrott.	Rutiner för underhållsarbete i spårrområde. Regler avseende åtkomst/platskrav för tekniska installationer.	H4	1	Avsaknad av godstrafik innebär väsentligt lägre slitage på anläggningen, detta kan i viss omfattning motverkas av att högre hastighet kan innebära ökat slitage på kontaktledning.
4	Påkörning av objekt/fordon	JP31, JP32, JP33, JP 35 Kommunikationsbrist eller följer ej rutiner	Allvarlig personskada (underhållspersonal) Driftavbrott.	Rutiner för underhållsarbete i spårrområde Regler avseende åtkomst/platskrav för tekniska installationer.	H4	1	Avsaknad av godstrafik innebär väsentligt lägre slitage på anläggningen, detta kan i viss omfattning motverkas av att högre hastighet kan innebära ökat slitage på kontaktledning.
F Händelse av särskild betydelse på / invid stationer							
1	Person på plattformar eller i närhet av spår skadas på grund av passerande fordon	JP32 Resenärer står nära plattformskanten. Tåg drar med sig is eller annat föremål.	Allvarlig personskada Driftavbrott.	Regler för plattformsutformning avseende varningsmarkering och avstånd mellan byggnader och plattformskant. Breda plattformar (ca 13 meter) ger goda möjligheter att hålla avstånd till plattformskant.	H4	1	
2	Personpåkörning vid plattform	JP32	Allvarlig personskada Driftavbrott.	Staket kommer att finnas mellan plattformsspår och	H4	2	



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
		Person genar över spår för att ta sig till/från mittplattform.		omgivande spår. Hela spårområdet stängslat gentemot omgivande verksamheter. Gångpassage över järnvägen.			
3	Personpåkörning på spår i anslutning till station.	JP32 Person genar över spår	Allvarlig personskada Driftavbrott.	Gångpassage över järnvägen som ansluter till relevanta målpunkter i området. Stängsling av hela spårområdet.	H4	2	
4	Urspårning på station	JP32 Spårfel, vagnfel, föremål på spår	Om urspårat tåg passerar plattformar kan urspårade vagnar träffa plattformskant och orsaka skada på plattform, omgivning och personer som vistas där. Allvarlig personskada Driftavbrott.	Ingen godstrafik som passerar stationen.	H4	1	
G Händelse av särskild betydelse på broar							
1	Urspårning på längre broar	JP31, JP32, JP33, JP35 Spårfel/rälsbrott, vagnfel, föremål på spår	Urspårning kan ge upphov till personskada för resenärer. Om en urspårning skulle innebära att tåget falla ner från bron skulle mycket allvarliga konsekvenser uppstå med personskada och troligtvis dödsfall för resenärer. Risk även att tredje person skadas/omkommer. Driftavbrott.	Långa kurv- och backradier innebär troligtvis att urspårat tåg inte hamnar så långt från spåret. Krav på barriärer om järnvägen ligger nära bebyggelse, väg eller järnväg.	H5	1	JP31 Aktuella broar på sträckan utgörs, utöver korta passager över vägar, av bron över Rogstafältet och vid korsningen av E4. Dessa broar är kortare än 1 km. JP32 På sträckan finns en landskapsbro på 1 380 m. Där urspårningsbarriärer erfordras kommer det att

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
 Ostlänken Rosie Kvål
 Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
 TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
 Godkänt av (Leverantör)
 Hanna Siwertz

Godkänt datum
 2021-01-29
 Sidor
 30(36)

Rev Datum
 2021-11-15
 Version
 3.0



Riskanalysprotokoll Ny stambana Driftfas. dat.:17.10.19 Rev:21.06.24							
	Skadehändelse	Orsak	Konsekvens	Befintliga skydd	K	S	Rekommendationer/ Kommentarer
							lösas med kantbalk. JP33 Aktuella broar på sträckan utgörs av kortare passager över vägar. Dessa broar är kortare än 1 km. JP35 Endast kortare broar planeras utmed bibanan.
2	Sammanstötning	JP31, JP32, JP33, JP35 Arbetsfordon på spår i kombination med tekniskt fel (t ex bromsfel) eller handhavandefel.	Påkörning kan ge upphov till allvarlig personskada, eventuellt dödsfall. Sammanstötning kan eventuellt även ge upphov till urspårning, se ovan. Driftavbrott	Trafikledningssystem (ERTMS respektive ATC på ny stambana respektive Bibana) ska förhindra kollisioner mellan spårfordon. Rutiner för arbeten på spår.	H5	1	
H Händelse av särskild betydelse på i tunnlar – (Tunnlar finns ej inom projekt Nyköping)							
I Intrång och sabotage							
1	JP31, JP32, JP33, JP35 Intrång, stöld, skadegörelse, sabotage.	Stöld av kabel, m.m.	Personskada. Driftavbrott.	Stängsling och övervakning av spårområde.	H4	2	



Kommentarer och motiv till sannolikhetsbedömningar

Vid bedömning av sannolikheter för identifierade händelser måste ett beslut tas avseende vilken sträcka som ska läggas till grund. Detta är en fråga som alltid är aktuell vid bedömningar avseende säkerhet och risker med transportsystem. De förslag till eller krav som finns avseende kriterier för tolerabel risk (t ex SRV Värdering av risk och TDOK 2016:0231 Krav Tunnelbyggande) tar utgångspunkt i en sträcka av 1 km. Detta är också den sträcka som normalt betraktas i t ex planärende avseende byggnader utmed farligt godsleder. Baserat på detta väljs även här att ta utgångspunkt i en sträcka av 1 km.

1. Tre kategorier av olyckstyper kan då urskiljas:
2. Händelser där olyckssannolikheten kan antas vara jämnt fördelad utmed banan, detta gäller t ex brand i tåg". För dessa händelser är uppskattningen baserad på en genomsnittlig sträcka av 1 km.
3. Händelser där risk för olycka finns utmed hela eller delar av banan, men där sannolikheten är högre för vissa delsträckor. Detta kan t ex gälla urspårningssannolikhet som kan antas vara högre på de sträckor där det finns växlar, eller naturrelaterade risker som ras/skred/översvämning som påverkas av lokala förhållanden. Även händelser kopplade till närhet till andra transportslag, t ex E4 kan anses tillhöra denna kategori. För dessa händelser är uppskattningen baserad på en bedömd sträcka med högst sannolikhet, t ex en sträcka av 1 km utmed E4.
4. Händelser som är knutna till en viss plats. Detta gäller t ex stationsrelaterade händelser. För dessa händelser är uppskattningen baserad på den aktuella platsen.

A Yttre påverkan

A2 Olycka med farligt gods omgivande transportled – väg: för att en olycka vid transport av flygbränsle etc. på den nya sträckningen av väg 629 ska ske krävs att fordonet genom kollision får tanken punkterad och ämnet läcker ut. För att flygbränsle och diesel ska börja brinna krävs att vätskan först hettas upp. Att människor kan skadas vid en brand i utläckt drivmedel kan inte uteslutas även om sannolikheten bedöms som låg. Bedömning S=1.

A5 Väg-, järnvägsolycka på omgivande transportled - ej farligt gods: Flera samverkande faktorer krävs för att det ska leda fram till en olycka. Även om olycka inträffar bedöms risken som liten för att personer ska komma till skada. Bedömning S=1.

B Järnvägshändelse

B2 Brand i tåg: Antalet tåg/dygn varierar på de olika delsträckorna som ingår i denna grovanalys. Högsta antalet tåg finns på ny stambana öster om knutpunkt öst (KPÖ). Med fullt utbyggd ny stambana prognosticeras 120 tåg i högre hastighet samt 84 regionaltåg på denna sträcka. Lägsta antalet tåg återfinns på bibanan väster om Nyköping, här är prognosen 32 regionaltåg/dygn.

Frekvens för brand (alla storlekar) i persontåg är ca $7E^{-8}$ /tågkm.

För en typsträcka av 1 km ger detta en årlig sannolikhet för brand av mellan $5 \cdot 10^{-3}$ och $0,8 \cdot 10^{-3}$.

Huvuddelen av alla bränder i tåg är mycket begränsade och ger inte upphov till någon form av personskada, men bedömning konservativt satt till S=2. Samma bedömning är gjord för brandhändelser som kan leda till miljöpåverkan.

B4 Tågstopp: Tågstopp som kräver evakuering av tåg är ovanliga men kan inte uteslutas. Bedömning satt till S=2.

B6 Ursparning ny stambana: I den kvantitativa riskanalysen för Ostlänkens tunnlar har ursparningsfrekvens för ny stambana beräknats till $6 \cdot 10^{-9}/\text{km}$, detta inkluderar en station. För en typsträcka av 1 km med ca 200 tåg/dygn ger detta en årlig sannolikhet för ursparning av ca $4 \cdot 10^{-4}$. Detta innebär sannolikhetsklass 1.

B8 Sammanstötning med annat spårfordon: Sannolikhet för initierande händelse bedöms vara av samma storleksordning eller lägre än för ursparning, bedömning därmed S=1 för katastrofala konsekvenser (H5).

B10 Farligt godsolycka: Bedömning S=1 för händelser motsvarande katastrofala konsekvenser avseende personskada (H5) respektive mycket allvarliga konsekvenser avseende miljöpåverkan (M4). Fördjupad analys avseende risk för tredje person finns i bilaga.

B11 Påverkan på trafiksäkerheten på intilliggande vägar: scenariot gäller framför allt bländning av trafikanter på E4 utmed de delar där nya stambana ligger som närmast E4 vid Uttersjön (30 meter) samt vid järnvägspassage över E4. Vid bägge platserna passerar den nya stambanan över E4. Sannolikheten bedöms vara mycket låg, S sattes därför till 1. Konsekvenserna bedöms bli begränsade.

C. Naturpåverkan

Allvarlig personpåverkan på grund av miljörelaterade olyckor är ovanliga inom järnvägssystemet. Sannolikhetsklass bedöms till S=1, utom för halkolyckor. För aktuell sträcka är förväntas resenärer inte röra sig kring spårområdet, men däremot underhållspersonal. Utformning av trappor, mm är i nuläget oklart. Sannolikhetsklass därmed i nuläget satt till S=4 för varaktiga obehag (H=2).

D. Personolycka

D1 Personpåkörning på spår, ny stambana: Antal omkomna till följd av otillåtet spårinträngande i hela landet är av storleksordningen 10 personer per år. Sannolikhet är mycket beroende på lokala förutsättningar avseende tillgång på planskilda korsningar, målpunkter i omgivningen, trafiktäthet, hastighet, mm.

Antal omkomna på grund av suicid är betydligt större, under de senaste 15 åren har antal suicider vid järnväg legat mellan ca 50 och 90 händelser per år (70 händelser 2016). Även här är sannolikheten starkt kopplad till lokala faktorer.

Om sannolikheten för alla typer av personpåkörningar enbart kopplas till trafikarbetet kan följande överslag göras. Trafikarbetet på en typkilometer av ny stambana är ca $70 \cdot 10^3$ tågkm per år, trafikarbetet för hela landet är idag ca $150 \cdot 10^6$ tågkm. Trafikarbetet på en typkm av ny stambana är därmed ca 0,05% av landets totala trafikarbete idag. Med ca 100 omkomna personer per år ger detta en sannolikhet för en omkommen person av 0,05 per år och typkilometer, dvs sannolikhetsklass 3. Eftersom ny stambana kommer att vara stängslad utmed hela sträckningen och inte går genom några tätbebyggda områden bedöms det som rimligt att sänka sannolikhetsklassen till S=2.

D3 Eolycka: Eolyckor bland allmänheten kan uppkomma i samband med stöld/sabotage eller vid lek inom spårområdet. Antalet eolyckor med dödlig utgång är få jämfört med antalet personpåkörningar ovan. För ny stambana begränsas risken av stängsling samt att banan inte går genom tätbebyggda områden. För bibanan begränsas risken av att det inte finns några stations- eller uppställningsplatser inom banans sträckning. Sannolikhetsklass bedöms till S=1.

E. Händelse vid underhåll

I genomsnitt ca 1 omkommen per år i hela landet 1991-2015 (samtliga händelser E1 – E3), under samma tid mellan ca 1-10 allvarligt skadade i hela landet. Med samma ansats angående trafikarbete som ovan för personpåkörning erhålls ca en omkommen per 2000 år för en typkm. Bedömning därmed S=1 för konsekvensklass 4.

F. Händelse av särskild betydelse på / invid stationer

Inga stationer inom delsträcka 31 projekt Nyköping - ej relevant.

G. Händelse av särskild betydelse på broar

G1 Urspårning längre broar ny stambana: Broar inom ny stambana kommer att utrustas med urspårningsräl, eller annat likvärdigt skydd, där den sammanlagda brolängden överstiger 30 meter eller där urspårat tåg kan medföra en risk för brons bärförmåga. Sannolikhet för urspårning på bro bedöms som lägre än i B5 eftersom det inte kommer att finnas några växlar på de broar som är aktuella, dvs S=1.

G2 Sammanstötning: Som B6 ovan, dvs S=1.

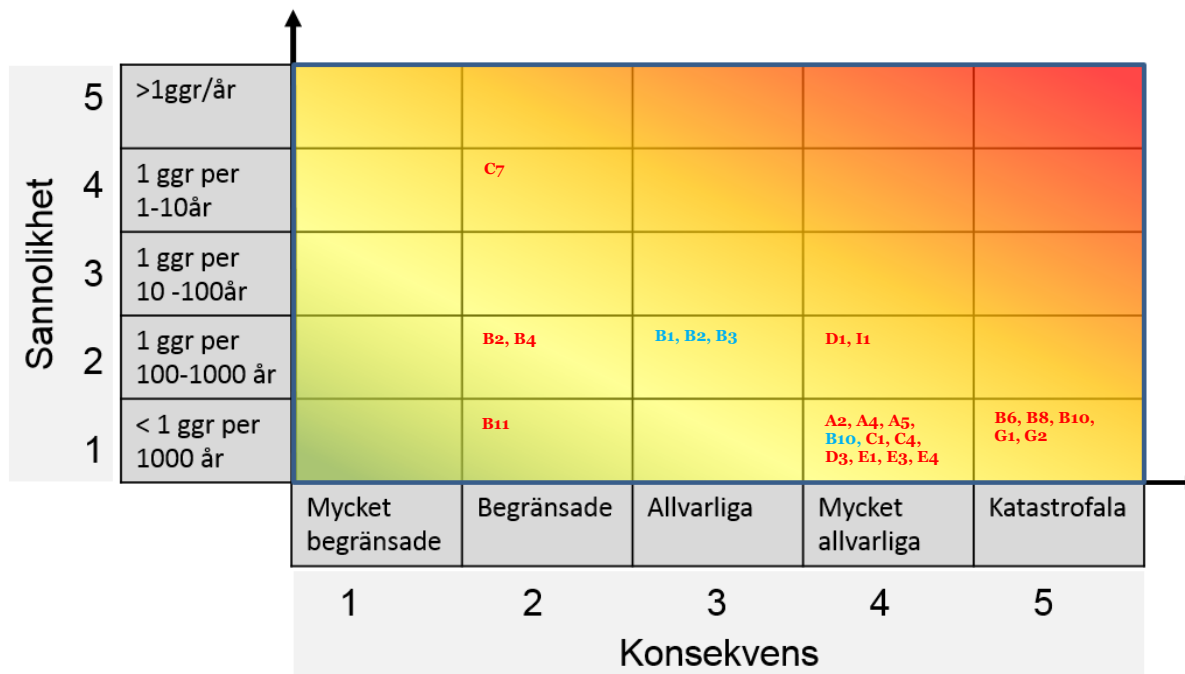
H. Händelse av särskild betydelse i tunnlar

Inga tunnlar inom delsträcka 31 projekt Nyköping - ej relevant

I Intrång och sabotage

I1 Intrång och sabotage: Som D1 ovan, dvs S=2.

I Figur 3 nedan redovisas de identifierade risker som är aktuella för projekt Nyköping.



Figur 3. Redovisning av identifierade risker i riskmatris.

Kategorier

- A Yttre påverkan
- B Järnväghändelse
- C Naturpåverkan
- D Personolycka
- E Händelse vid underhåll
- F Händelse av särskild betydelse på / invid stationer
- G Händelse av särskild betydelse på broar
- H Händelse av särskild betydelse i tunnlar (finns ej)
- I Intrång och sabotage

Färgkodning

- Hälsa
- Miljö

3. Samlad bedömning

Den samlade bedömningen omfattar hela projekt Nyköping och någon specifik bedömning görs inte för respektive delsträcka. Bedömningarna som redovisas i tabellen i avsnitt 2 har dock legat till grund för fortsatt analysarbete för respektive delsträcka.

Av genomförd grovriskanalys konstateras att ingen av de studerade riskerna hamnar inom området högst upp till höger i risk matrisen och därmed inte bedöms vara särskilt allvarliga.

De händelser som bedömts ha potential att skapa konsekvenser i den högsta konsekvenskategorin (H5 katastrofala) avseende personpåverkan är Ursparningar (B6, B7, G1), Sammanstötning med annat spårfordon (B8, G2) samt farligt godsolycka (B10). Sannolikhet för dessa händelser bedöms dock som mycket låg (sannolikhetsklass 1 är den lägsta klassen i denna grovanalys).

Avseende ursparning och sammanstötning så är de huvudsakliga åtgärderna för att undvika dessa händelser ett gott underhåll av spår och rullande materiel. Detta är åtgärder som i begränsad omfattning påverkas inom ramen för projekteringsarbetet i detta skede. En fråga som är viktig att bevaka är lokalisering av detektorer, t ex för varmgång. Arbete inom detta område pågår.

Avseende sammanstötning så förutsätts att tekniska säkerhetskrav avseende signalsystem kommer att vara uppfyllda. Det är vidare viktigt att säkra underhållsrutiner etableras och att det finns en grundläggande design som medger ett säkert underhåll. Ny stambana innebär ett antal nya förutsättningar, bland annat nytt trafikledningssystem (ERTMS), stängslat banområde, underhållsfönster varje natt och högre hastigheter. Fortsatt arbete med utveckling av underhållsstrategier och en design som är anpassad till denna är mycket viktigt.

Avseende farligt godsolyckor är det viktigt att beakta att även om konsekvenserna kan bli mycket omfattande så är "risknivån" för allmänheten är mycket låg. Såvitt känt har det i Sverige endast inträffat en järnvägshändelse med farligt gods där omfattande skada uppkommit bland allmänheten. Detta var i Krylbo 1941 då ett tyskt ammunitionståg exploderade, troligen till följd av attentat. Händelsen resulterade i 24 skadade, inga omkomna. Förhållandena i Nyköping är inte heller sämre än i andra tätorter där betydligt större mängder farligt gods transporteras.

Ursparningar, sammanstötningar och farligt godsolyckor kan förutom konsekvenser för passagerare även innebära påverkan på omgivningen. Omgivningskonsekvenser av dessa händelser kan påverkas genom planering av närområdet runt spåret. För att uppskatta vilken riskpåverkan spårplaneringen kan få i framtiden har därför en kvantitativ analys avseende risker relaterade till farligt gods och ursparning utförts för bibanan eftersom denna passerar genom Nyköpings tätort. Motsvarande fördjupning har ej ansetts meningsfull för ny stambana eftersom den inte passerar några tätbebyggda områden och inga godstransporter kommer att finnas på denna.

De allvarligaste riskerna förutom ovanstående har bedömts utgöras av händelser relaterade till olovligt spårbeträdande (D1, D2, I1) där personer genar över spår eller befinner sig inom spårområdet av annan anledning. Denna risk finns för alla spårsystem och kanske särskilt för tätortsområden. Åtgärder som kan vidtas i projekteringsfasen för att begränsa dessa risker handlar om att skapa attraktiva planskilda korsningar samt stängsling och övervakning. Denna fråga har högt fokus i projekteringsarbetet och hanteras i samarbete mellan olika discipliner och utredningsområden, bland annat risk-, trafik-, natur-

Filnamn: OLP3-04-025-32-0_0-0011

Projektnamn Skapat av (Leverantör)
Ostlänken Rosie Kvål
Ärendenummer Granskat av (Leverantör)
TRV 2014/72085 Viktor Sturegård
Godkänt av (Leverantör)
Hanna Siwertz

Godkänt datum
2021-01-29
Sidor
36(36)

Rev Datum
2021-11-15
Version
3.0



TRAFIKVERKET

och barnkonsekvensutredningar samt spårkonstruktion. Fördjupad riskanalys har inte bedömts tillföra något ytterligare.

4. Referenser

[1] MSB olycksrisker i MKB. MSB387-reviderad December 2012