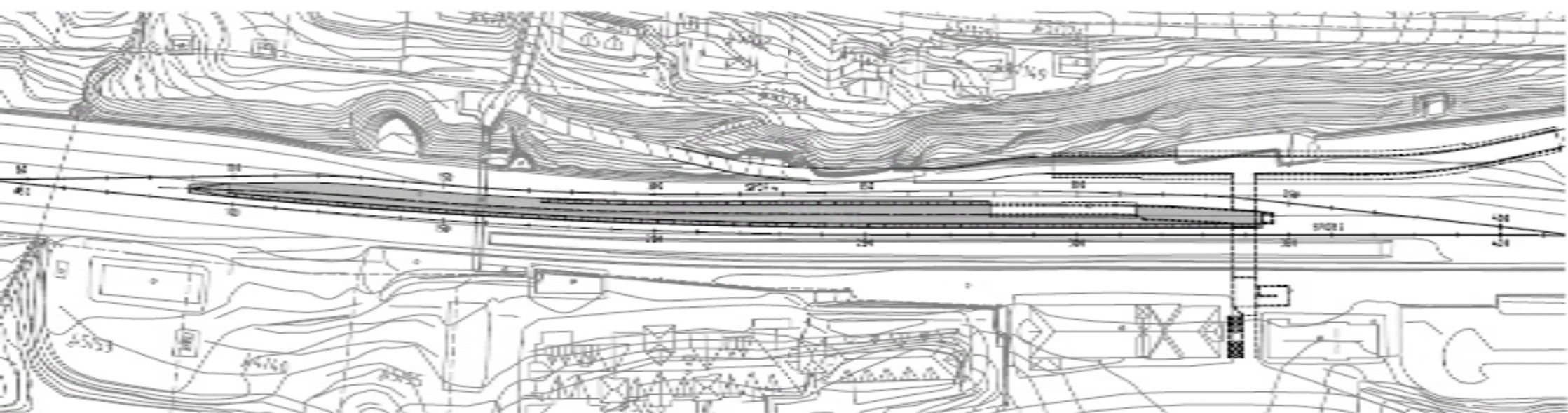


SIGNIFIKANSVURDERING AV ENDRING IHT FELLES METODE FOR RISIKOVURDERING (CSM)

FOR VOSS STASJON



01A	Andre utgave. Omfatter alle fag og hele prosjektet	10.07.2012	ofm	aajl	ssu
00A	Første utgave	26.03.2012	ofm	aajl	ssu
	Etablert	21.03.2012	ofm		
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Bergensbanen. Prosjekt Voss stasjon, km. 385,32.		Ant. sider	Fritekst 1d		
		12	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 960124		IUP-00-Q-06017			01A
 Jernbaneverket		Dokument nr.			Rev.



SIGNIFIKANSVURDERING AV ENDRING IHT FELLES METODE FOR RISIKOVURDERING (CSM)

FOR VOSS STASJON



01A	Andre utgave. Omfatter alle fag og hele prosjektet	10.07.2012	ofm	aajl	ssu
00A	Første utgave	26.03.2012	ofm	aajl	ssu
	Etablert	21.03.2012	ofm		
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Bergensbanen. Prosjekt Voss stasjon, km. 385,32.		Ant. sider	Fritekst 1d		
		12	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt: 960124		IUP-00-Q-06017			01A
 Jernbaneverket		Dokument nr.			Rev.

KONKLUSJON

I henhold til kommisjonsforordning (EF) 352/2009 er endringen vurdert til at felles metode for risikovurdering ikke kommer til anvendelse.

1 GRUNNLAG FOR VURDERINGEN

Endringen gjelder tekniske system

Arbeidet omfatter fjerning av mellomplattform mellom sporene 1 og 2, som erstattes med planfri tilkomst til ny mellomplattform mellom sporene 2 og nye spor 3 (tidligere spor 4). Fornyning og utvidelse av hensettingsspor, samt bygging av nytt togvarmeanlegg for hensetting.

Det gamle KL anlegget skiftes ut i en lengde på en km. Hoved innkjørsignal A flyttes fra høyre til venstre side for bedret sikt, og montering av nye forsignal L og M.

Hovedplattform heves og fornyes i en lengde på 250 meter. Ny tilkomstvei til undergang på nordside av stasjonen. Dagens overgangsbros (i stål) fjernes og funksjonen ivaretas av ny indergang under alle spor.

Nærmere systembeskrivelse fremkommer i sikkerhetsdokumentasjonen for prosjektet.

Fagområder	Beskrivelse
Underbygning [520]	<ul style="list-style-type: none">• Ny undergang under alle gjennomgående spor• Sanering av 4 planoverganger til dagens mellomplattform• Ny mellomplattform, lengde 240 m mellom spor 2 og nye spor 3. Plattformhøyde 760 mm. Tak for publikum på deler av plattform.• Vannpost på mellomplattform og ved hensettingspor.• Løftet hovedplattform, lengde 250 m, plattformhøyde 760 mm• Rampe 1:12 og heis til mellomplattform• Trapp og heis til hovedplattform• Taktil merking på plattformarealer• Nye kabelføringsveier for høy- og lavspenning• Nye kabelføringsveier for tele og signalanlegg• Ny tilkomstvei på nordsiden av stasjonsområdet.• Utvidet sporareal i sporene 20, 21 og 22.• Bedret inngjerding rundt stasjonsområdet• Nytt gjerde mellom sporene 1 og 2• Fjerning av gammel overgangsbru over sporene 1, 2 og 3.• Fjerning av gammel mellomplattform• Ny møblering og skilting på plattformer• Nytt teknisk bygg for tog varme, lys og renhold.• Støyavskjerming nattoppstilte tog mot naboer• Bedret drenering i og ved spor• Oppgradert og fornyet dreneringsanlegg på stasjonsområdet• Økt kapasitet på avrenning av overvann• Sikrere føringsveier under spor

Fagområder	Beskrivelse
Overbygning [530]	<ul style="list-style-type: none">• Stasjonen bygges om fra 4 til 3 spor.• Spor 3 fjernes, og spor 4 fornyes til nytt spor 3, skinnevekt økes fra 35 til 54 kg/m skinner.• Hensettingsspor 20 oppgraderes og forlenges til 240 m. Skinnevekt økes fra 49 til 54 kg/m skinner. Bygges på betong-svilledekke. Ny endebutt monteres.• Hensettingsspor 21 oppgraderes og forlenges til 110 m. Skinnevekt økes fra 35 til 54 kg/m skinner. Bygges på betong-svilledekke. Ny endebutt monteres.• Hensettingsspor 22 oppgraderes og forlenges til 80 m. Skinnevekt økes fra 35 til 49 kg/m skinner. Bygges på betongsvilledekke. Ny endebutt monteres.• Hensettingsspor 23 oppgraderes i 120 m lengde. Skinnevekt økes fra 35 til 49 kg/m skinner. Bygges på betongsvilledekke. Ny endebutt monteres.• Sporvekslene 12 og 25 fornyes. Påmonteres Alstom drivmaskiner• Dobbel x-veksel 27 byttes til en rett høyreveksel. Påmonteres Alstom drivmaskin.• Sporveksel 23 fornyes. Påmonteres Siemens Bsg 9 drivmaskin Sporveksel 23 vil heller ikke nå inngå i sikringsanlegget. Ut rustes med egen manøverknapp.• Sporveksel 4, 17 og 23 får endret plassering• Sporveksel 14 fjernes i dages anlegg• Spor 8 fjernes i dages anlegg• Spor 7 og 21/22 sikres med sporsperre• Spor 20 og 23 beholder dages sporsperre•
Bruer [525]	<ul style="list-style-type: none">• Overgangsbro ved km 385.485 fjernes <u>etter</u> at ny undergang er satt idrift.
Kontakt- ledning [540]	<ul style="list-style-type: none">• KL anlegget skiftes ut mellom km. 384.965 og km. 388.787 fra anlegg anno 1935 til Siemens 20 B.• KL åk skiftes mellom km 385.045 og km 385.288• KL åk skiftes til enkle kl-master mellom km 385.288 og km 385.513• KL åk skiftes ut mellom km 385.513 og km 385.787• Alle utliggere, kjøretråd, bæreline og hengetråder skiftes i togspor. Vekslingsfelter bygges om, og systemstrekke krefter øker til 1000 kg/1000kg. Sekundærspor bygges om til systemstrekke 700 kg/700 kg.• Kjøreledning på Sidespor Palmafoss utfases/avspennes fra mast 44.• Forsterkning av bardunankere mot lokstall og sidespor• Returledere og forbigangs kabel legges om fra luft- til bakkeinstallasjon på nordside av stasjonen• Utskifting av høyspentbrytere• Fjernstyring av kl-brytere, type EB, fornyes• KL-anlegg, Stasjonsområdet - Svartenakken (eget prosjekt)

Fagområder	Beskrivelse
Lavspenning [543]	<ul style="list-style-type: none">• Områdebelysning fornyes over driftsbanegård (hensetting tog)• Ny belysning på publikumsareal og tilkomstveier• Strømforsyning til heiser koples opp• Strømforsyning til monterer, billettautomater, ur, toganvisere koples opp• Oppvarming frostsikre skap for vannforsyning på plattform og ved spor koples opp• Delvis oppvarmet gangareal for publikum (trapper/rampe)• Anlegg for å smelte snø og is på plattform, foran stasjonsbygg• Oppgradering av tomtelys, sporveksel lys, sporvekselvarme, drivmaskiner og sporsperrer.• Fordelingskap og føringsveier bygges/koples opp• 2 togvarmeposter bygges ved spor 20• 1 togvarmepost bygges ved hvert av sporene 21 og 22• Tverrfaglig jordingsplan
Banestrømfor- syning [546]	<ul style="list-style-type: none">• Ny føringsvei/ rørgrøft for 22 kV kabel mellom kiosk i Gullfjordungsvegen og trafokiosk ved km 385.100, ved Fraktgodsbygget• Ny transformator 22 kV – 400 V bygges ved km 385,100 for strømforsyning på plattformer og tilkomster• Strømforsyning til nytt togvarmeanlegg på sporene 20, 21 og 22 forlegges i gangvei nord. 22 kV kabel i rørgrøft.• Nytt inntak for 22 kV elforsyning installeres i teknisk bygg.• Ringmating for Voss E-verk, for å sikre strømforsyning• Egen E-verk jord.• 2 stk 2,5 MW tog varme trafoer monteres i teknisk bygg for togvarmeanlegg1 stk 500 kVA 400 V trafo monteres i teknisk bygg. Egen SF6 kopling i teknisk hus for inntak av 22 kV
Signal [550]	<ul style="list-style-type: none">• Stillerapparat hos TXP bygges om. Alternativt ny LOP..• Kabler forlegges i ny kanal mellom relehus og km 386,0• Kabler ute av bruk saneres.• Jutekabler i kabelkanal fjernes/byttes til ny kabeltype• En blokk kabel, mot øst, skiftes. Blokk kabler mot vest beholdes.• Togvei mellom lokstall og togspor sikres med tilbakestilling• Flytting av inn kjørsignal A og tilhørende forsignal A.• Kabelkryss borres under spor ved FsA og HsA• Nye forsignal L og M• AS skap V, bygge ut til 2 nye separate skap for å sikre bedre til-koplinger og mer oversiktlig anlegg• Kabler mellom rele hus og AS skap V fornyes• Kabler som legges om til ny trase fornyes.
Tele [560]	<ul style="list-style-type: none">• Nødvendig utskifting av kabel JBV Nett• Fiberkabel for ny LOP trekkes/forlegges mellom rele hus og stasjonsbygg
Rullende materiell	Ingen endringer

2 GJENNOMFØRING AV VURDERINGEN

Gjennomføring fant sted i arbeidsmøte med prosjektledelsen hvor en gikk igjennom vurderingen punkt for punkt.

Det er benyttet innspill i form av tidligere gjennomføring av samme regime.

Deltagere i vurderingen:

Navn	Funksjon	Tilhørighet/Enhet
Srishankar Subramaniam	Prosjektleder	URV
Norvald Skjoldli	Prosjekteringsleder og byggeleder	URV
Ole Frode Michaelsen	Sikkerhetsrådgiver	URV

3 VURDERING AV VESENTLIG ENDRING

Prosjektet har funnet at endringen vil påvirke sikkerheten og er signifikantvurdert i henhold til felles metode for risikovurdering.

Nedenfor er det gjort en vurdering hvorvidt felles metode skal komme til anvendelse.

Artikkel 4 2-a) Konsekvens av feil: Er det sannsynlig at det ved konsekvensen ved feil vil medføre dødsfall?	JA	NEI	N/A
Teknisk system			
som helhet		X	
Underbygning [520]		X	
Overbygning [530]		X	
Bruer [525]		X	
Kontaktledning [540]		X	
Lavspenning [543]		X	
Banestrømforsyning [546]		X	
Signal [550]		X	
Tele [560]		X	
Rullende materiell			X
Organisasjon			X
Operasjonell			X
<p><u>Kriterie:</u> Det skal vurderes om konsekvensen ved en feil i det tekniske systemet, rullende materiellet eller endringen av organisasjon/operasjonen vil medføre dødsfall i en verst tenkelig scenario som er sannsynlig. Det kan være til hjelp å finne verst tenkelige (worst-case) scenario i dagens situasjon og se om den forverrer seg i ny situasjon, men man må da også vurdere om det som følge av endringen også vil være endring i det verst tenkelige scenario (det vil være noe helt annet som nå vil være det verst tenkelige scenarioet).</p> <p>Man skal ta hensyn til eksisterende barrierer utenfor systemet. Følger man standarder som er anerkjente, regler, instruksjoner, etc. regnes dette som barrierer som det skal tas til følge i vurderingen.</p> <p>Størrelsen på endringen må også vurderes i denne sammenhengen. Er endringen omfattende i forhold til eksisterende struktur, kan man anse konsekvensen som usikker i forhold til dagens kjente konsekvens. Behovet for vurdering etter felles metode for sikkerhet vil da være tilstede.</p>			
<p><u>Vurdering (argumentasjon og konklusjon):</u> Det er ingen endringer som genererer svikt i systemet og medføre dødsfall. Signal- og sikringsanlegget på stasjonen opprettholdes tilnærmet uendret, og representerer i prinsippet ingen endring mht konsekvenser ved eventuelle feil som måtte oppstå. Det samme er tilfelle for øvrige tekniske systemer som blir berørt av tiltaket som ikke anses å ha betydning for konsekvenser ved eventuelle feil. Barrierer for å forhindre konsekvenser av feil forblir uendret i forhold til dagens situasjon.</p>			

Artikkel 4 2-b) Nyskapning: Er dette en nyvinning /ny teknologi/.. ?	JA	NEI	N/A
Teknisk system			
som helhet		X	
Underbygning [520]		X	
Overbygning [530]		X	
Bruer [525]		X	
Kontaktledning [540]		X	
Lavspenning [543]		X	
Banestrømforsyning [546]		X	
Signal [550]		X	
Tele [560]		X	
Rullende materiell			X
Organisasjon			X
Operasjonell			X
Kriterie:			
<p>Det skal vurderes hvorvidt endringen er ny innenfor jernbanen, evt. at endringen i organisasjon/operasjon er ny.</p> <p>Er løsningen benyttet tidligere innad i Jernbaneverket eller innen jernbanen i Europa, så er det ikke en nyvinning.</p>			
Vurdering (argumentasjon og konklusjon):			
<p>Endringen er ikke en ny endring. Den del av tiltaket som representerer den vesentligste anleggsmessige endringen på stasjonen, er byggingen av ny mellomplattform. For plattformkonstruksjonene er det imidlertid valgt etablerte bygningstekniske løsninger som er benyttet og utprøvd i en rekke andre tilsvarende prosjekter for Jernbaneverket. For de øvrige tekniske systemer som blir berørt av tiltaket, er det kun benyttet etablerte, typegodkjente løsninger og materiell/komponenter anskaffet gjennom JBV's rammeavtaler.</p>			

Artikkel 4 2-c) Kompleksitet: Er dette en kompleks endring?	JA	NEI	N/A
<i>Teknisk system</i>			
som helhet		X	
Underbygning [520]		X	
Overbygning [530]		X	
Bruer [525]		X	
Kontaktledning [540]		X	
Lavspenning [543]		X	
Banestrømforsyning [546]		X	
Signal [550]		X	
Tele [560]		X	
<i>Rullende materiell</i>			X
<i>Organisasjon</i>			X
<i>Operasjonell</i>			X
<u>Kriterie:</u> Det skal vurderes om endringen er kompleks. Typisk for komplekse endringer er at det er vanskelig å holde oversikt over mulige kombinasjoner av funksjoner eller at det kreves hjelpemiddel for å kunne kontrollere systemet.			
<u>Vurdering (argumentasjon og konklusjon):</u> Endringen er ikke kompleks. Stasjonen er i utgangspunktet en oversiktlig stasjon. Tiltaket innebærer bl.a. at 1 stk. sporveksel fjernes og sporarrangement blir forenklet fra 4 til 3 spor, noe som faktisk medfører at kompleksiteten i sporplan/sikringsanlegg reduseres som følge av tiltaket. Det er for øvrig ingen elementer i tiltaket som bidrar til å øke kompleksiteten i stasjonsanlegget.			

Artikkel 4 2-d) Overvåkning/tilsyn:			
Er det umulig å overvåke/føre tilsyn med endringen gjennom hele levetiden til systemet og treffe egnede tiltak?			
	JA	NEI	N/A
Teknisk system			
som helhet		X	
Underbygning [520]		X	
Overbygning [530]		X	
Bruer [525]		X	
Kontaktledning [540]		X	
Lavspenning [543]		X	
Banestrømforsyning [546]		X	
Signal [550]		X	
Tele [560]		X	
Rullende materiell			X
Organisasjon			X
Operasjonell			X
Kriterie:			
<p>Det skal vurderes hvorvidt man er i stand til å overvåke eller føre tilsyn gjennom hele livsløpet og treffe egnede tiltak om nødvendig.</p> <p>Det er ikke krav til at man skal overvåke den kontinuerlig, men at man skal ha mulighet til å sjekke status på systemet f.eks. gjennom vedlikeholdsintervall eller lign.</p> <p>Det skal også være mulighet til å treffe tiltak om det er nødvendig. Dette kan f.eks. være normalt vedlikehold eller utbedringer som følge av slitasje.</p>			
Vurdering (argumentasjon og konklusjon):			
<p>Endringen omfatter i svært liten grad innføring av skjulte systemer og komponenter som er utilgjengelige for inspeksjon og vedlikehold. Det er bl.a. lagt vekt på at all infrastruktur i bakken (kabler osv.) legges i trekkerør og kabelkanaler med tilhørende inspeksjonskummer. Alle koblingspunkter blir gjort tilgjengelige for inspeksjon og vedlikehold. Sporkonstruksjon, KL-anlegg, tomtelys, plattformutrustning osv. er i prinsippet lett tilgjengelig for inspeksjon og vedlikehold gjennom etablerte rutiner og arbeidsmetoder for dette.</p>			

Artikkel 4 2-e) Reversibilitet:			
Er det umulig å tilbakeføre systemet til slik det var før endringen?	JA	NEI	N/A
Teknisk system			
som helhet		X	
Underbygning [520]		X	
Overbygning [530]		X	
Bruer [525]		X	
Kontaktledning [540]		X	
Lavspenning [543]		X	
Banestrømforsyning [546]		X	
Signal [550]		X	
Tele [560]		X	
Rullende materiell			X
Organisasjon			X
Operasjonell			X
<u>Kriterie:</u>			
<p>Det skal vurderes hvorvidt det er mulig å tilbakeføre systemet til slik det var før endringen. Det skal ikke gjøres økonomiske eller tidsmessige vurderinger på hvorvidt det er hensiktsmessig å tilbakeføre, kun om det er mulig å tilbakeføre til slik systemet var før endring.</p>			
<u>Vurdering (argumentasjon og konklusjon):</u>			
<p>Tilbakeføring av systemet til slik det var før endringen er teknisk mulig.</p>			

Artikkel 4 2-f) Addisjonalitet: Er endringen vesentlig når man også tar med tidligere sikkerhetsrelaterte endringer som er gjort på systemet som ikke var vurdert som vesentlige?	JA	NEI	N/A
Teknisk system som helhet Underbygning [520] Overbygning [530] Bruer [525] Kontaktledning [540] Lavspenning [543] Banestrømforsyning [546] Signal [550] Tele [560]		X	
Rullende materiell			X
Organisasjon			X
Operasjonell			X
<p>Kriterie: Det skal vurderes om endringen sett i sammenheng med tidligere utførte sikkerhetsrelaterte endringer som har vært gjort på systemet, er vesentlig. Dette relaterer seg til at man gjør sikkerhetsrelaterte endringer som ikke i seg selv var vesentlige når man gjennomførte dem, men som samlet vil være vesentlig. Dette kan f.eks. være at man ved å gjennomføre en endring eliminerer eller svekker tidligere barrierer. Dette kan føre til at man innfører risikoer som ikke finnes i eksisterende løsningen eller i den nye endringen (isolert), men hvor innføringen av den nye endringen sett i sammenheng med eksisterende rutiner/funksjoner vil være vesentlig. Gjennomgang av spørsmålene for artikkel 4 2-a til 2-e med tanke på addisjonalitet for systemet kan være en hjelp for å gjøre vurderingen.</p>			
<p>Vurdering (argumentasjon og konklusjon): Det innføres ingen nyere sikkerhetsrelaterte endringer. Det har ikke vært utført endringer av betydning på stasjonen siden veksel- og sporarrangement ble forenklet i 1988. Som det fremkommer av punktene ovenfor, representerer det nye tiltaket ingen endringer som har nevneverdig betydning for sikkerhetsnivået på stasjonen, heller ikke når dette ses i sammenheng med tidligere gjennomførte endringer.</p>			