

Risikovurdering

Endring i bruk av spor for hensetting
på Lodalen, Loenga, Filipstad, Høvik og Stabekk

Område Oslo

001	Endring koblingsbilde spor 5 og 6 på Loenga	11.10.2022	M.Rygh seter	T. Dalbak	P. Grefsrud
Feil! Fant ikke referanse kilde.		14.06.2021	G. Kongsle	M. Ryghseter	G. Ølstøren
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkjent av
<p style="text-align: center;">Risikovurdering Endring i bruk av spor for hensetting på Lodalen, Loenga, Filipstad, Høvik og Stabekk</p> <p><u>Hovedbanen</u> - Lodalen, Km 0,980 – 2,118 - Loenga stasjon Km 0,25 - 2, 882</p> <p><u>Drammenbanen:</u> - Stabekk stasjon km 8, 521 – 9,566 - Høvik stasjon km 9,778 – 11,493</p> <p><u>B29 Andre baner</u> - Filipstad (delstrekning) stasjon km 0 – 3,464</p>		37	Fritekst 1d		
			Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
		Produsent			
		Prod. dok. nr.			
Erstatning for					
Erstattet av					
		RA-2021-0711			
BANE NOR		Drift Dokument n.r.			Rev. 000

Innhold

1. Innledning	3
1.1. Bakgrunn	3
1.2. Formål	3
1.3. Omfang og avgrensninger	3
1.4. Forutsetninger	3
1.5. Terminologi	4
1.6. Arbeidsgruppens sammensetning	5
2. Akseptkriterier og metode	6
2.1. Akseptkriterier	6
2.2. Analyseprosess og metode	7
3. Systembeskrivelse	8
3.1. Lodalen driftsbanegård	8
3.2 Loenga skiftestasjon	10
3.3 Filipstad stasjon	11
3.4 Høvik stasjon	13
3.5 Stabekk stasjon	14
4. Fareidentifisering og – klassifisering	16
5. Risikoestimering	16
6. Vurdering av resultatene	17
6.1 Generell informasjon	17
6.2 Lodalen driftsbanegård	18
6.3 Loenga	20
6.4 Filipstad	21
6.5 Høvik stasjon	22
6.6. Stabekk stasjon	24
7. Tiltaksanalyse	24
8. Usikkerhet ved risikovurderingen	26
9. Konklusjon	26
10. Referanser	27
11. Vedlegg	27
12. Revisjonsoversikt	28
Vedlegg 1 - analyseskjema – eksplisitt risikovurdering	29
Vedlegg 2 - analyseskjema - sikkerhet for 1. part, 2.part og 3. part	32
Vedlegg 3 – systembeskrivelse Lodalen driftsbanegård	33
Vedlegg 4 – systembeskrivelse Filipstad stasjon	36

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Område Øst mangler hensettingskapasitet i dag, grunnet økningen på antall togsett som skal hensettes i området Øst. Derfor ønsker Bane NOR å utrede flere spor for hensetting i Oslo området.

Det er gjennomført befarings på Lodalen driftsbanegård og Loenga i 2021. Befaringen bekrefter at det er et behov for vurdering av noen eksisterende spor for å øke hensettingskapasitet.

Basert på rapporten «Samordning hensetting, lavhengende frukter» som arbeidsgruppen Samordning hensetting utarbeidet er det besluttet at man skal vurdere og avklare bruk av følgende spor:

- Lodalen: spor 26, 32, 39, 40, K1, K2 og øvre stikk bak dvergsignal 30.
- Loenga: spor 5, 6 og 10
- Filipstad hensettingsområde: spor 1, 2, 20 og Strupen.
- Høvik stasjon: spor 3,4 og 5.
- Stabekk stasjon: spor 3.

Denne risikovurderingen er utarbeidet med hensikt å samle de vurderingene som er gjort og skape et riktig bilde av dagens hensettingskapasitet og behovet for fremtidig hensettingskapasitet på Lodalen og Loenga.

Risikovurderingen vil vurdere den totale endringen mot Bane NORs akseptkriterier.

1.2. Formål

Formålet med denne analysen er vurdere alle forhold omkring risikoen for fremtidig bruk av de ovennevnte sporene for hensetting i Lodalen driftsbanegård, Loenga skiftestasjon, Filipstad stasjon, Høvik stasjon og Stabekk stasjon.

1.3. Omfang og avgrensninger

Denne analysen omfatter vurdering av både dagens og fremtidig hensettingskapasitet i Lodalen driftsbanegård, Loenga skiftestasjon, Filipstad, Høvik og Stabekk stasjoner og utfordringer knyttet til dette.

Analysen omfatter personsikkerhet for 1. part, 2. part og 3. part.

Vurdering av risiko forbundet med om bruk av de ovennevnte sporene til hensetting vil fungere etter hensikten omfatter vurderinger av om disse oppfyller krav i teknisk regelverk og til trafikkoperative forhold

1.4. Forutsetninger

Analysen bygger på følgende forutsetninger:

- Bane NORs regelverk følges. Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Gjelder fra 20. juni 2021. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021, ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.
- Sikkerhet vurderes i forhold til normal drift.
- Analysen tar utgangspunkt i dagens trafikkilde.
- Hensette ikke klatrevennlig materiell.

- Statens Jernbanetilsyn (SJT) må godkjenne risikovurdering RA-2021- 0710 «Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell.». SJT har satt en betingelse i tillatelsen for Loenga før spor 10 kan benyttes til annet enn å ivareta løpsk materiell.
- Det tillates ikke å hensette klatrevennlig kjøretøy under spenningsførende kontaktledning uten vakthold.
- Det skal ikke være elementer nær sporet som gjør det lett å klatre på kjøretøy for 3. part.
- Jernbaneforetak er selv ansvarlig for å vurdere sine kjøretøy i forhold til klatremuligheter (kjøretøysikring).
- Informasjon til togselskapene gis iht. kravene i TJN kap. 2. Strekningsvise endringer skal kunngjøres på S- sirkulære.
- Viktige endringer som har konsekvens for togselskapene formidles ofte i brev form.

1.5. Terminologi

Tabellen under inneholder terminologi som benyttes i både systembeskrivelsen og analysearbeidet.

Tabell 1

Forkortelse/ definisjoner	Forklaring	Regelverk
1.part	en person som utfører arbeid direkte relatert til Jernbanevirksomhet	
2.part	person som benytter seg av jernbanen som transportmiddel	
3.part	person som eksponeres av Jernbanevirksomhet	
Jernbaneforetak	Ethvert offentlig eller privat foretak med lisens hvis hovedvirksomheter transport av gods og/eller passasjerer med jernbane, der foretaket forplikter seg til å sørge for trekraften, herunder foretak som bare sørger for trekraften.	
ALARP	«As Low As Reasonable Practicable» – prinsipp som tilsier at risikoreduserende tiltak skal iverksettes så langt som praktisk og kostnadsmessig forsvarlig.	
SJN	Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet.	
TJN	Trafikkregler for jernbanenettet	
Barriere	Teknisk, operasjonell, organisatorisk eller andre planlagte og iverksatte tiltak som har til hensikt å bryte en identifisert uønsket hendelse skjede.	Sikkerhetsstyringsforskriften
Hensetting	Hensetting betyr at skift hensettes på ubestemt tid, se konkretisering i systembeskrivelsen.	TJN 3.20
Hensetting/parkering under spenningsførende kontaktledningsanlegg.	Kjøretøy kan hensettes/parkeres under kontaktledning dersom kontaktledningen er spenningsløs og jordnet. På steder og spor angitt i tabell nedenfor kan kjøretøytyper som ikke er klatrevennlig hensettes/parkeres under spenningsførende kontaktledning uten vakthold. Med vakthold menes visuell kontroll med fysisk inspeksjon rundt kjøretøy minimum en gang pr. time . Ref. Tillegg [SJN] (banenor.no)	SJN – avsnitt 2.9 (Med vakthold gjelder kontinuerlig vakthold. Dette skal oppdateres i SJN).
Hensetting av skift	Kjøretøy som hensettes på en elektrifisert strekning skal plasseres på ikke-elektrifisert spor, eller på spor hvor jordingsbryteren for kontaktledningen er frakoblet og jordnet.	TJN - Ref. 3.20 (Endres i TJN)
Skift	Kjøretøy som flyttes under skifting.	TJN 1.5
Skifting	Skifting utføres for å sette sammen kjøretøy, for å flytte kjøretøy inne på et spor, for å flytte kjøretøy fra et spor til et annet spor eller for å sette fra seg kjøretøy.	Trafikkregler for jernbanenettet (TJN), Kap. 3. § 3.1
Igjensetting	Skift kan settes igjen i et togs spor eller et hovedspor (igjensetting). Igjensetting betyr at skift igjensettes i inntil 40 minutter.	TJN 3.19
Tog	Tog er definert som trekkraftkjøretøy, med eller uten vogner, som er gitt et tognummer i en rute og som skal kjøres fra et bestemt utgangssted til et bestemt ankomststed.	TJN 1.12
Rullende materiell	Skinnegående lokomotiver, motorvogner, vogner og arbeidsmaskiner.	Teknisk regelverk
Vakthold	Med vakthold menes visuell kontroll av kjøretøy minimum en gang pr. time . (Med vakthold gjelder kontinuerlig vakthold. Dette skal oppdateres i SJN).	SJN - avsnitt 2.9. Tillegg [SJN] (banenor.no)
Adgangshinder	Utstyr brukt for å begrense tilgang til et adgangsbegrenset område, en konstruksjon eller bygning av en ikke autorisert person.	EN 50122-1:2011
Forkortelse/ definisjoner	Forklaring	Regelverk

Områdesikring	Beskytter allmennheten fra uforvarende å forville seg inn på jernbanens område og utsette seg for tilhørende farer, samtidig som den beskytter jernbanen mot allmennheten (eks. hærverk og tyveri) gjennom.	
Avstand	Avstand mellom publikumsområde og hensettingsspor.	
Advarselstilt	Normalt (for beskyttelseskonstruksjoner) følges skiltbestemmelsene i FEF, ellers settes advarselstilt opp på gjerde som har den primære funksjonen å markere en eiendomsgrense.	FEF § 2-12 TRV
Kjøretøysikring:	- <u>Avstand</u> fra tilgjengelig ståplass til spenningsatt del i kontaktledningsanlegget. - <u>Adgangshinder</u> (eks. klatrefri sone) som vanskeliggjør adgang til forhøyede ståplasser hvor det er mulig å nå spenningsatte deler i kontaktledningsanlegget. - <u>Advarselstilt</u> som informerer om restrisikoen der det er utilstrekkelig adgangshinder.	- EN 50122-1:2011 om avstand fra ståplass til spenningsatt del. - EN 50153 om advarselstilt på kjøretøy - Adgangshinder: EN 50122-1:2011
Jernbanekjøretøy	Jernbanekjøretøyet underlagt jernbanelovgivningen fra Statens jernbanetilsyn (SJT) og som er respektive jernbaneforetaks ansvar.	Teknisk regelverk. Veiledning forelsikkerhet ved hensetting under spenningsatt kontaktledning.
Togleder	Den som overvåker og leder togframføringen og annen virksomhet som har betydning for trafikksikkerheten.	https://orv.banenor.no/orv/doku.php?id=definisjon:definisjon
Togekspeditør:	Den som overvåker og sikrer togframføringen og annen virksomhet på egen stasjon og eventuelt tilstøtende strekning med togmelding.	https://orv.banenor.no/orv/doku.php?id=definisjon:definisjon

1.6. Arbeidsgruppens sammensetning

Arbeidsgruppens sammensetning har vært som følger:

Tabell 2 Deltakere på analysenøtet 25.05.2021.

Navn	Stilling/rolle/enhet	Bedrift
Guttorm Moss	Banesjef Oslo	Bane NOR
Paul Grefsrud	Ass. driftsleder område Øst	Bane NOR
Eirik Nordseth	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Hans Erik Granholt	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Kjell Erik Bekkengen	Prosjektleder Prosjekter I øst	Bane NOR
Geir Ølstøren	Prosjektleder Prosjekter I øst	Bane NOR
Yngve Ottesen	Faglig leder Linjen	Bane NOR
Bendik Wærp	Ass. faglig leder Signal	Bane NOR
Morten Ullnæss	Produktsjef hensetting, Kunde og Marked	Bane NOR
Mette Ryghseter	SK leder område Øst	Bane NOR
Galina Kongslie	SK rådgiver område Øst	Bane NOR
Fravær: fikk rapporten på høring		
Svein Johansson	Faglig leder Høyspenning	Bane NOR
Bård Øyvind Kvaal	SK leder Trafikk Øst	Bane NOR
Johan Stenvig	Driftsleder område Øst	Bane NOR

Tabell 3 Deltakere på analysenøtet 26.05.2021.

Navn	Stilling/rolle/enhet	Bedrift
Anders Meyer	Assisterende Områdesjef TXP Togekspedisjon Øst	Bane NOR
Nordseth Eirik	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Granholt Hans Erik	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Yngve Ottesen	Faglig leder Linjen	Bane NOR
Bendik Wærp	Ass. faglig leder Signal	Bane NOR
Ullnæss Morten	Produktsjef hensetting, Kunde og Marked	Bane NOR
Mette Ryghseter	SK leder område Øst	Bane NOR
Galina Kongslie	SK rådgiver område Øst	Bane NOR
Fravær: fikk rapporten på høring		
Svein Johansson	Faglig leder Høyspenning	Bane NOR
Bård Øyvind Kvaal	SK leder Trafikk Øst	Bane NOR
Guttorm Moss	Banesjef Oslo	Bane NOR
Stig Sætermo	TXP	Bane NOR
Johan Stenvig	Driftsleder område Øst	Bane NOR
Eirik Nordseth	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Kjell Erik Bekkengen	Prosjektleder Prosjekter I øst	Bane NOR

Deltagere vurdering endring av kobingsbilde spor 5 og 6 på Loenga 10.10.2022

Navn	Stilling/rolle/enhet	Bedrift
Paul Grefsrud	Assisterende driftsleder	Bane NOR
Eirik Nordseth	Kontaktledningsingeniør	Bane NOR
Geir Ølstøren	Prosjektleder Prosjekter I Øst	Bane NOR
Mette Ryghseter	Sikkerhets- og kvalitetsleder	Bane NOR

Alle deltakere fra analysemøtet fikk rapporten på høring. Høringskommentarene ble utarbeidet i rapporten eller svart ut til vedkommende. Det vurderes at analysens samlede kompetanse og lokalkunnskap har vært tilstrekkelig dekkende for å gjennomføre analysen.

2. Akseptkriterier og metode

2.1. Akseptkriterier

Bane NORs risikoakseptkriterier er beskrevet i Konsernprosedyre risikostyring, STY 604892. Risikostyring er et element i sikkerhetsstyringen som omfatter å definere kriterier for hva som er akseptabel risiko, beskrive relasjon mellom regelverk/standarder og risikovurderinger, gjennomføre risikovurdering og prioritere tiltak basert på risikoaksept og kost/nytte vurderinger.

Bane NORs risikoakseptkriterier for mennesker, miljø og verdier er som følger:

Tabell 4

Akseptkriterier	Relevant/ ikke relevant
Samfunnsrisikoen skal gjennom bygging av ny infrastruktur og endringer av varig art reduseres i forhold til eksisterende risikonivå, målt mot aktivitetsnivå.	Ikke relevant
For egne ansatte, ansatte i andre jernbaneselskaper samt leverandørers ansatte gjelder følgende risikobeslutningsprinsipper, for utbygging så vel som for drift: <ol style="list-style-type: none"> 1. For enhver mulig hendelse som kan gi alvorlige skader skal det finnes to uavhengige forebyggende barrierer, eller 2. det skal finnes en beste praksis, ivaretatt ved sertifisering eller skriftlig prosedyre, for å sikre at risikoen ved aktiviteten er så lav som praktisk mulig, eller 3. det skal kunne demonstreres at risikoen for mest utsatte individ ikke overstiger en dødsrisiko på 1×10^{-3} pr år. 	Relevant Analysen omfatter personsikkerhet for 1.part.
For eksisterende strekninger samt for nye skal risikoen for mest utsatte individ (passasjer eller tredje part) ikke overstige en dødsrisiko på 1×10^{-4} pr år.	Relevant
Samfunnsrisikoen for nye strekninger skal ikke overstige 0,15 døde pr million togkilometer. Hvis det er stor usikkerhet om man er innenfor grensen, skal beslutning om risikoaksept tas av Bane NORs konsernsjef.	Ikke relevant
For ytre miljø gjelder følgende risikobeslutningsprinsipper, for utbygging så vel som for drift: <ol style="list-style-type: none"> 1. Miljøtilstanden skal gjennom bygging av ny infrastruktur og endringer (av varig art) ikke reduseres i forhold til eksisterende tilstand, målt mot planlagt aktivitetsnivå. 2. For enhver mulig hendelse som kan gi alvorlige miljøskader skal det finnes to uavhengige forebyggende barrierer, eller 3. det skal finnes en beste praksis, ivaretatt ved sertifisering eller skriftlig prosedyre, for å sikre at risikoen ved aktiviteten er så lav som praktisk mulig. 	Ikke relevant
Et hvert mulig risikoreduserende tiltak skal gjennomføres med mindre tiltaket vil medføre urimelige store forsinkelser, komplikasjoner, gjennomføringsvansker og/eller kostnader sammenlignet med potensiell risikoreduksjon (ALARP-prinsippet). For miljøskader er det kostnaden ved å reparere skaden (tilbakeføre miljøet til slik det var før skaden) som skal sammenlignes med kostnaden ved tiltaket.	Relevant

2.2. Analyseprosess og metode

Risikovurderingen er gjort i henhold til Felles sikkerhetsmetode for risikovurderinger slik denne er beskrevet i Krav til utførelse av risikovurderinger innen trafiksikkerhet. Ref. prosedyre STY-605166 «Risikovurderinger trafiksikkerhet».

I analysemøtet er det gjennomført en fareidentifikasjon, samt en vurdering av hvilket prinsipp som skal benyttes for risikoaksept:

- For farer som analysemøtet vurderer som «allment akseptert risiko» er dette notert uten videre begrunnelse.
- For farer som vurderes som håndtert av regler for god praksis: dvs Teknisk regelverk, relevante TSler er det gitt spesifikke referanser i analyseskjemaet til hvor i regelverket (nødvendige tiltak for) håndtering av denne faren er beskrevet.

- For farer som håndtert i lignende system (referansesystem). For å kunne benytte et lignende system som referansesystem må følgende betingelser være oppfylt:
 - a) systemet/løsningen har demonstrert tilfredsstillende sikkerhetsnivå i bruk og vil fortsatt kunne bli valgt og godkjent i dag,
 - b) systemet/løsningen har tilsvarende funksjoner og grensesnitt som systemet som analyseres, c) systemet/løsningen benyttes under tilsvarende operasjonelle forhold som ved systemet som analyseres og
 - d) systemet benyttes under tilsvarende miljøforhold og omgivelser som systemet som analyseres.
- For enhver fare som hverken vurderes som allment akseptabel, dekkes av et anerkjent regelverk eller av et referansesystem, skal det gjøres en detaljert risikoanalyse hvor det anslås sannsynlighet og konsekvens for den enkelte fare. Denne vurderingen skal minst omfatte en kvalitativ vurdering av faktorer og barrierer som påvirker risikoen, samt en beskrivelse av mulige konsekvenser for mennesker, ytre miljø og materielle verdier.

3. Systembeskrivelse

3.1 Lodalen driftsbanegård

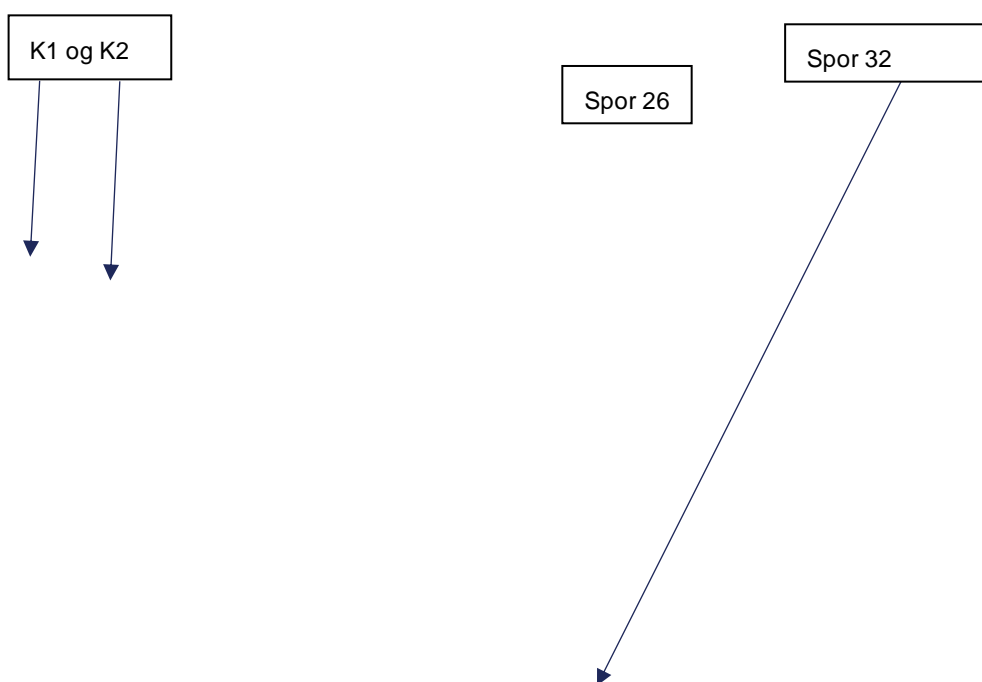
Området ligger i Lodalen som et sidespor til Hovedbanen. Det er ca. 900 m fra vest til øst, ca. 200 m fra syd til nord og dekker et areal på omtrent 150 da.

Lodalen har sporforbindelser til Oslo S og Loenga. Det kjøres kun skift uten passasjerer opp og ned mellom Lodalen og disse stedene. Selve driftsbanegården er ikke å anse som en del av det nasjonale jernbanenettet. Områdene mot Oslo S og Loenga benevnes ofte som «Vest» mens området mot Fjellhallen benevnes som «Øst», ref. RA-2016-2085.

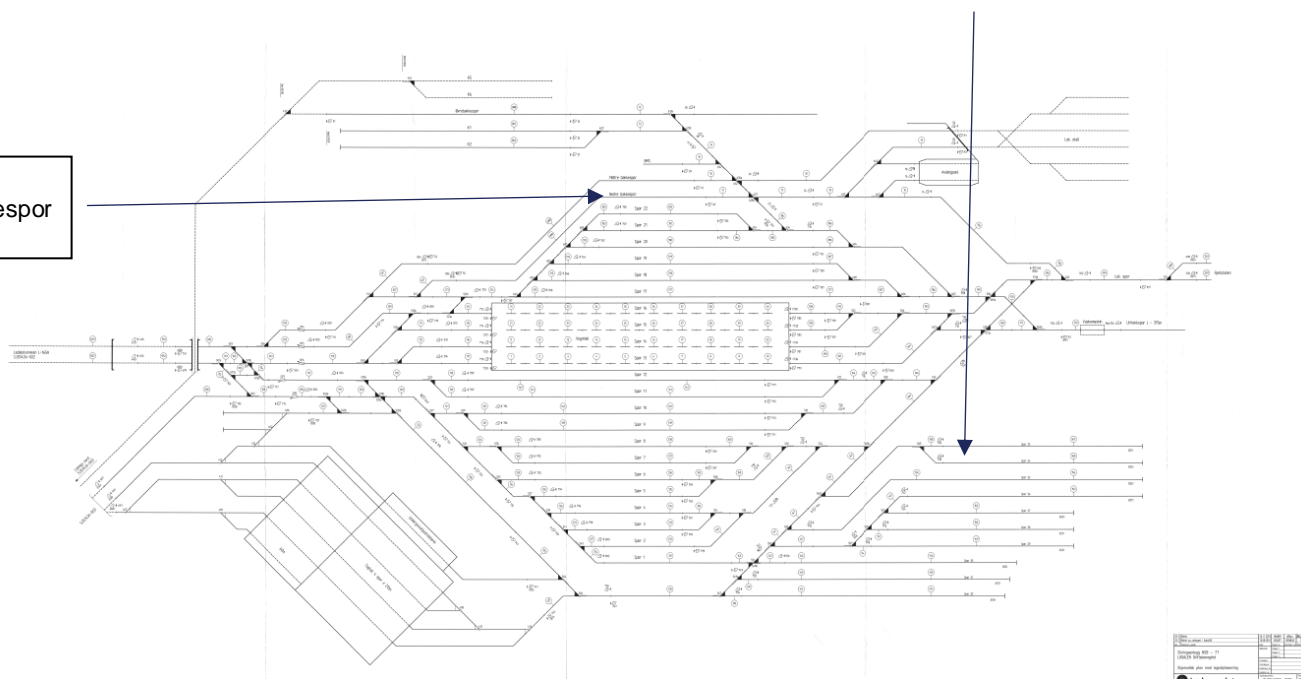
Lodalen driftsbanegård brukes til hensetting av togsett. Hensetting foregår under spenningsatt kontaktledning. Mer detaljert systembeskrivelse vedlegges, ref. vedlegg 2.

Sporplan Lodalen

Figur 1



Nedre bakkespor
39NB



Tabell 5 Beskrivelse av spor 26,32, 39 ØB, K1/K2 og øvrig still bak dvergsignal 30.

Spor Nr.	Tog plasser	Hensettings lengde	Lengde BaneData	Fra signal – til signal BaneData	Beskrivelse
26	1	105	-	DS 742 – Sporstopper	Sporet er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. Dette er ved endebutt med Fjellstallen til venstre, se fig.1.
32	1	203	-	DS 754 – Sporstopper	Sporet er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting, se figur 1.
<p><u>Sporene øst for Toghallen og Vognhallen såkalt «Jordhullet»</u> Området består av sporene 23 og 25-32. Sporene er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. Spor 21 og 23 benyttes kun til hensetting av lokomotiv pga. kort sporenlengde. Skifting foregår med skiftelok og motorvogner. Spor 27,28 og 29 er strømløst. Berging og beredskap disponerer disse sporene, som benytter dieseldrevne kjøretøy.</p> <p>Området har sikringsanlegg av typen NSB 77 og betjenes av Driftsoperatør i Lodalen med manøversystemet Ebicos 900. Det er uts tyrt med KL-anlegg og 1000V anlegg. Spor 27,28 og 29 er strømløst. Berging og beredskap disponerer disse sporene, som benytter dieseldrevne kjøretøy. Spor 23 benyttes kun til hensetting av lokomotiv pga. kort sporenlengde.</p>					
Spor Nr.	Tog plasser	Hensettings lengde	Lengde BaneData	Fra signal – til signal BaneData	Beskrivelse
Nedre bakkespor <u>39 NB</u>	3	Ikke hensettings spor	385		39 NB benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft.

Midtre Bakkespor <u>40MB</u>	3	Ikke hensettings spor			40 MB3 benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft.
---------------------------------	---	-----------------------	--	--	---

Bakkesporene

Øvre- Midtre og Nedre Bakkespor, også kalt henholdsvis spor **41ØB, 40MB og 39 NB** benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft. Følgende tekst er tatt inn SJN avsnitt 3.2.6.2 «Skifting»: For Bakkesporene skal alle skift ha virksom trykkluttbremse og skiftingen må tilpasses det store fallet på sporene (inntil 35 %).

Sporene har sikringsanlegg av typen NSI 63 og betjenes av Driftsoperatør i Lodalen med manøversystemet Ebicos. Området har KL - anlegg og 1000V anlegg. Øvre Bakkespor fortsetter ned mot Loenga. Midtre og Nedre Bakkespor fortsetter mot Hovedbanen og Oslo S. Største tillatte hastighet i Lodalen driftsbanegård er 20 km/t, med følgende unntak: I Øvre Bakkespor er største tillatte hastighet 40 km/t for test av ATC.

OBS! Følgende tekst er tatt inn - SJN, avsnitt 3.2.6.4 «Igjensetting og hensetting» Lodalen driftsbanegård: Det tillates ikke igjensetting eller hensetting i Midtre og Nedre Bakkespor i Lodalen.

https://orv.banenor.no/sjn/doku.php?id=saerbestemmelser_omrader:trafikk_ost:ost:3.2_oslo_s

Spør Nr.	Tog plasser	Hensettings Lengde (BD)	Lengde BaneData	Fra spor – til spor Bane Data	Beskrivelse
Sidesporene <u>K 1 og K 2</u>	1	228	228	K 2: Sporstopper /Bakkespor - DS 37 K1: Sporstopper /Bakkespor - DS 35	Øvre Bakkespor er forbundet med sidesporene K1 og K2 som alle er buttspor. Sporene K1 og K2 benyttes til hensetting av personvogner, se figur 2.

Sidespor til Bakkesporene

Øvre Bakkespor er forbundet med *sidesporene 47 (Banemesterstikken), 48 og 49 og K1 og K2* som alle er buttspor. Sporene 47, 48 og 49 har fall mot øst. K1 og K2 har fall i begge retninger med butte i retning vest. Sporene 47, 48 og 49 som benyttes til hensetting og igjensetting av ulike typer kjøretøy som skiftelokomotiv og godsvogner. Sporene K1 og K2 benyttes til hensetting av personvogner.

Spør Nr.	Tog plasser	Hensettings Lengde (BD)	Lengde BaneData	Fra spor – til spor Bane Data	Beskrivelse
Øvrig stikk Bak dvergsignal 30	-	-	100		Nylig rehabilitert. Mangler 10 m for en togplass.

3.2 Loenga skiftestasjon

Loenga er en del av Oslo S. De vestlige grensene av Lodalen er definert fra kulvertåpning mot Lodalen/Østfoldbanen og Follobanen, ved ca. km. 1,000 - 1,125 mot Lodalen og ved km. 1,018 mot Brynsbakken. I Øst er grensene definert ved km. 1,900 mot Sjursøya, km. 3,148 fra Østfoldbanen i 2021 og km. 3,108 fra Follobanen i 2021.

Loenga brukes til gjennomgående trafikk av godstrafikk og tomme persontog, samt skiftebevegelser i forbindelse med godstrafikk, drift og vedlikehold. Det er ingen ordinære persontog med reisende som kjører gjennom Loenga.

Følgende bestemmelse er lagt til i Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet (SJN), del 3, pkt. 3.2.8.3 "Loenga (Oslo S/Loenga)": Skifting fra Loenga til Lodalen. Før skifting mellom Loenga og Lodalen, skal togleder og driftsoperatør Lodalen konferere med hverandre. »

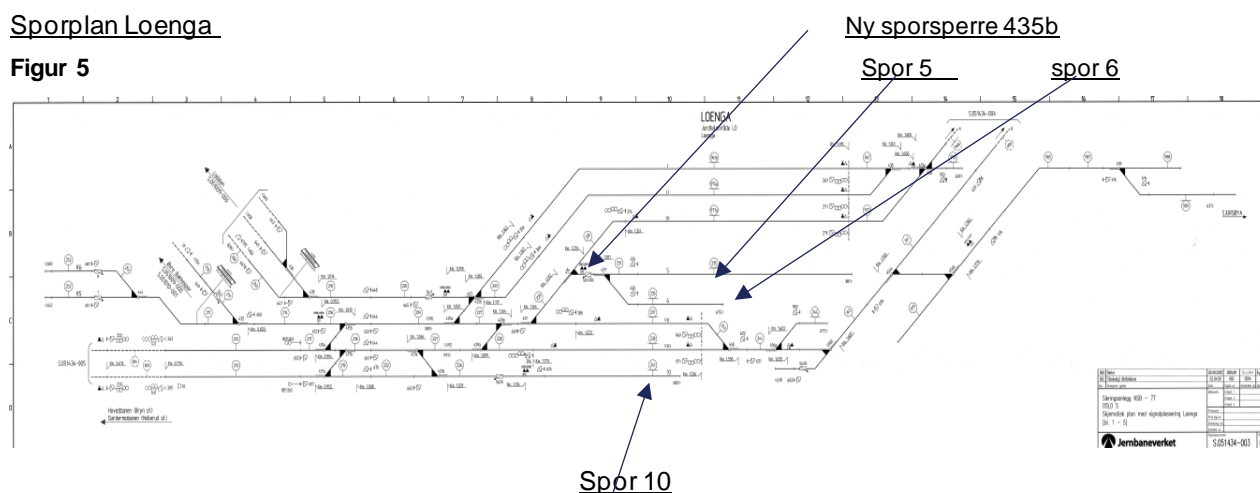
Det foregår en ombygging av Oslo S for innføring av Follobanen, hvor hoveddelen av arbeidene foregår på Loenga. I 2021 vil det være 9 spor på Loenga, i tillegg til to spor til Østfoldbanen og to spor til Follobanen. Alle de nevnte endringene er permanente.

Loenga er fjernstyrt med EBICOS og består av et geografisk sikringsanlegg type NSB 77. Største tillatte kjørehastighet på Loenga er 20 km/t. Stasjonen er elektrifisert.

Loenga er utrustet med DATC, dvs. at alle hovedsignaler har signalbaliser. Disse vil utløse nødbremse i alle tog som kjører på hovedsignal i stopp, uavhengig av togets hastighet.

Sporplan Loenga

Figur 5



Tabell 6 Beskrivelse av spor 5, 6 og 10.

Spor Nr.	Tog plasser	Lengde	Beskrivelse
5	2	225 ref. Excel ark	<p>Spor 5 er reetablert som et buttspor med innkjøring fra nord. Buttspor 5 avslutter ved samme kilometeren som buttspor 6. Sporfelt 235 er reetablert.</p> <p>En ny sporsperre 435b er etablert i spor 5 mellom sporveksel 437 og 435, slik at denne gir en dekning for spor 5 og 6. Alle de nevnte endringene er permanente, se figur 5.</p> <p>Avstanden til nabospor (senterlinje – senterlinje) er følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spor 5-3: 9 m • Spor 5-6: 4,6 m <p>Ny kontaktledning er strukket på spor 5 ((sett mot Ski). Kontaktledningen på Loenga er i hovedsak en kombinasjon av system 35 og System 20B med redusert innspenningskraft. Sporet er Det vil ikke være noen endringer i funksjoner for NSB-77 eller grensesnitt mot andre sikringsanlegg.</p> <p>Kobingsbilde er endret, Normalstilling for kontaktledningsbryter 40-107-J for spor 5 er « INNE STILLING»</p>
6	2	222 ref. Excel ark	<p>Spor 6 er reetablert som et buttspor med innkjøring fra nord.</p> <p>En ny sporsperre 435b er etablert i spor 5 mellom sporveksel 437 og 435, slik at denne gir en dekning for spor 5 og 6. Alle de nevnte endringene er permanente, se figur 5.</p>

			Kobingsbilde er endret, Normalstilling for kontaktledningsbryter 40-106-J for spor 6 er « INNE STILLING»
10	1	174 ref. Excel ark	<p>Spor 10 er reetablert som et buttspor med innkjøring fra nord. Løpsk materiell fra nordøst blir ledet mot spor 10 (LO-10) dvs. at løpsk materiell ikke vil bli ledet mot Sydhavna.</p> <p>Et område med 100 m pukk er allerede etablert bak sporstopperen i spor 10, og i tillegg er et ekstra lag med pukk («pukkbasseng») etablert over betongtunnelen. Dette gjør at det løpske materialet vil grave seg ned i pukken og raskt stoppe. Med denne løsningen kan ikke løpsk materiell lenger komme i konflikt med togtrafikken på eksisterende Østfoldbanen (frem til 2021), slik som i dag. Løpsk materiell kan heller ikke komme i konflikt med togtrafikken på nytt utgående Østfoldbanespor (etter 2021) som ligger bak spor 10.</p>

3.3 Filipstad stasjon

Filipstad stasjon brukes til hensetting av togsett. Hensettingen foregår under spenningsatt kontaktledning. Mer detaljert systembeskrivelse vedlegges, ref. vedlegg 2.

- Trafikkstyring Filipstad:

- Filipstad er døgnbemannet av togekspeditør.
- Tokekspeditør på Filipstad styrer sporene 3-19, mens togleder styrer togspor 1 og 2.

- Sportype:

- Spor 1- 2 togspor
- Spor 3-19- øvrige spor

- Sporbruk:

- Det foregår daglig skifting mellom sporene 1-19 i retning Skøyen, ved hjelp av dvergsignaler.

- Annet:

- Spor 20 har ikke kontaktledning, og heller ikke i bruk.
- Spor 21 - 24 er tatt ut av bruk grunnet dårlig tilstand på sporet.

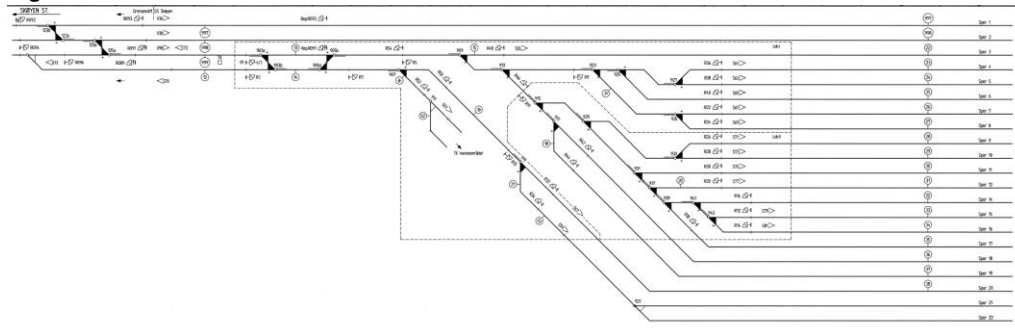
Tabell 7 viser en sammenstilling av dagens situasjon.

Spor Nr.	Tog plasser	Hensettings Lengde BaneData	Lengde BaneData	Fra signal – til signal BaneData	Beskrivelse
1	7	795	861	Sluttsignal - Fil-DS 093	Togleder styrer togspor 1.
2	6	795/	869	Sluttsignal - Fil-DS 091	Togleder styrer togspor 2.
20	2	-	225/	-	Eies av Eiendom. Spor 20 har ikke kontaktledning, og heller ikke i bruk.
Strupen	2 Excel	Ca 250 (Excel ark)			Kulverten Strupen er en forlengelse av spor 3 og 12 . Sporene har svakt fall inn i kulvert og ender i endebutter. Sporene i kulverten blir av og til brukt for å «sakse» kjøretøy fra spor 1 og 2 til «baksiden» av hensettingsområde.
3		439	460	Sluttsignal - Fil-DS 48	

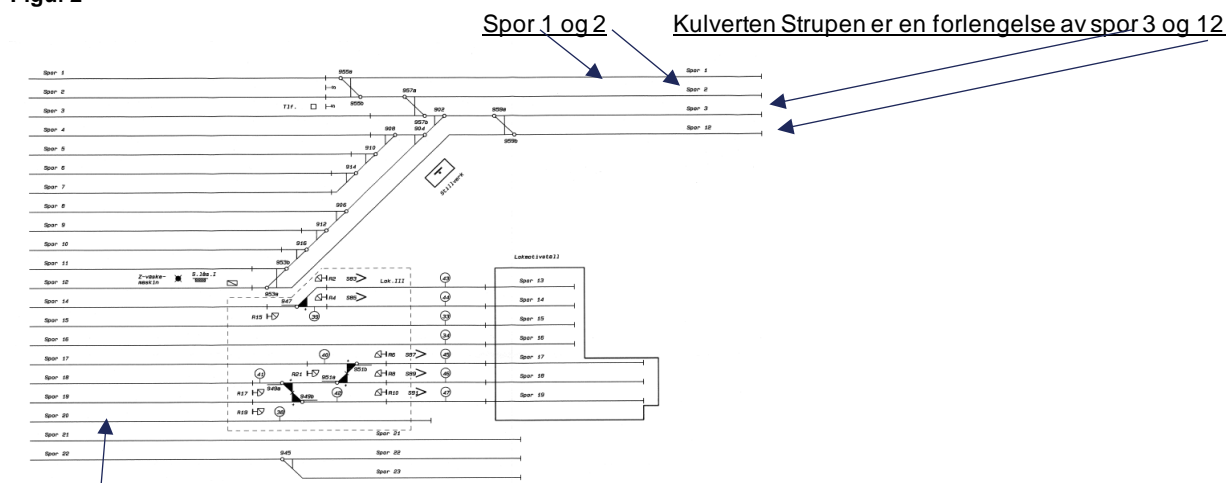
12	192	240	Sluttsignal - Fil-DS 20
----	-----	-----	-------------------------

Sporplan Filipstad

Figur 1



Figur 2



Spor 20

Spor 21 - 24 er tatt ut av bruk grunnet dårlig tilstand på sporet.

3.4 Høvik stasjon

Høvik stasjon (km 10.720) befinner seg på Drammenbanen mellom Sandvika og Lysaker. Stasjonen ble bygget om i 2015, og er den første stasjonen med Thales sikringsanlegg type L90 5. Det er Thales akseltellere på hele strekningen.

Høvik stasjon blir daglig brukt til vending av fly- og lokaltog. Høvik har 1 vendespor og 2 hensettingsspor. Disse er plassert mellom høyre og venstre hovedspor. Høvik brukes i dag som vendestasjon og til hensetting på dagtid. Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor.

Stasjonen har følgende spor:

- Spor 1 og 2 er gjennomgående togspor (spor 1 og 2) med sideplattformer. Plattformene er 220 meter lange.
- Spor 3 er vendespor.
- Spor 4 er vende- og hensettingsspor. Lengde fra endebutt til dvergsignal ved sporsperre er 128 meter. Hensettingsspor bak sporsperre 128 meter, ref. SJN kapittel 2.1.13.
- Spor 5 er vende- og hensettingsspor. Lengde fra endebutt til dvergsignal ved sporsperre er 172

meter. Hensettingsspor bak sporsperre 172 meter, ref. SJN kapittel 2.1.13.

Kontaktlednings- og togvarmeanlegg

- Hensettingssporene 4 og 5 har togvarmeanlegg og kontaktledningsanlegg.
- Kontaktledningsanlegget er normalt spenningssett når det ikke er hensatt kjøretøy på sporet.
- Når kjøretøy skal henses, må kontaktledningsanlegget kobles ut.
- Det tillates ikke å hensette kjøretøy på spor 4 og 5 under spenningsførende kontaktledning uten vakthold.

Signal 32 «Forsiktig kjøring» vises når togvei er sikret fra innkjørhovedsignalet A4251/UA4261 til spor 3, 4 eller 5, ref. S-sirkulære 129-2015.

Det gjøres flere endringer i TJN (Trafikkregler for jernbanenettet) og SJN (Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet). Gjelder fra 20. juni 2021. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021, ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.

For hensetting er ny TJN 3.20 aktuelt. I tillegg vil det stå i SJN hvilke kjøretøy som er godkjent og hvilke områder som er tilstrekkelig sikret for å hensette uten vakthold.

Hensetting, ny 3.20 nr. 4:

Kjøretøy som henses på spor med kontaktledning skal ikke utgjøre fare for at uvedkommende utilsiktet berører eller kommer farlig nær spenningsatte deler i kontaktledningsanlegget eller på kjøretøyet. Én av følgende forutsetninger skal være oppfylt:

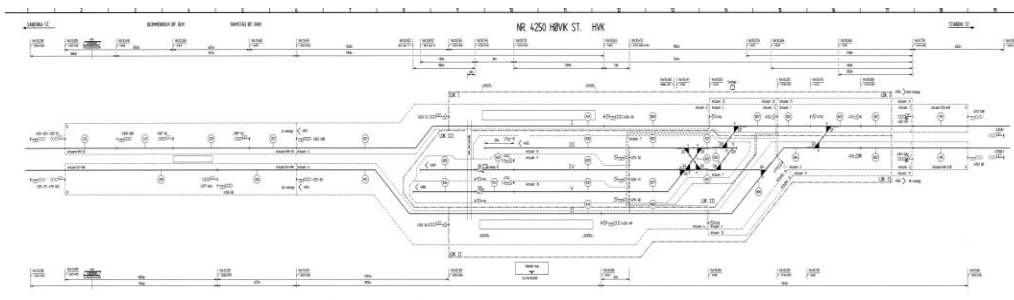
- Kontaktledningen er spenningsløs.
- Kjøretøyet er vurdert som ikke klatrevennlig og godkjent av Bane NOR for hensetting under spenningsførende kontaktledning.
- Sporet er godkjent for hensetting av kjøretøy under spenningsførende kontaktledning der det er tilstrekkelig områdesikring.
- Jernbaneforetaket sørger for å sikre kjøretøyene med vakthold; visuell kontroll med fysisk inspeksjon rundt kjøretøyene.

Tabell 8 viser en sammenstilling av dagens situasjon.

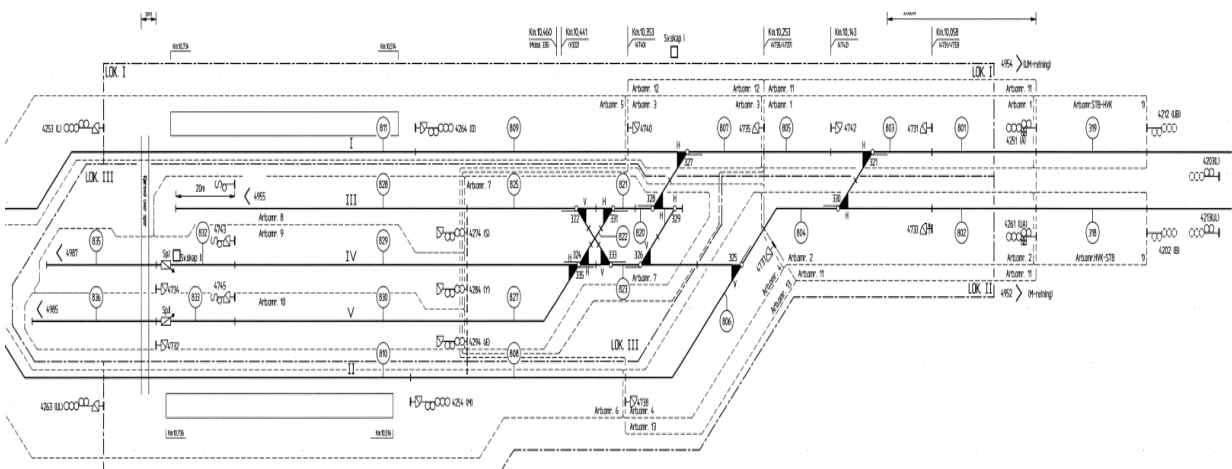
Spor Nr.	Tog plasser	Hensettings Lengde BD	Lengde BaneData	Fra signal – til signal BaneData	Beskrivelse
3	2	228	239	HS 4274(S) - Togvei slutt	Vendespor. Buttspor.
4	1	228	239	HS 4284(Y) - Togvei slutt	Vende- og hensettingsspor. Buttspor.
5	1	228	239	HS 4294(Æ) - Togvei slutt	Vende- og hensettingsspor. Buttspor.

Sporplan Høvik stasjon

Figur 3



Figur 4 Utdrag fra skjematisk sporplan



3.5 Stabekk stasjon

Stabekk stasjon har ett hensettingsspor med sentralstyrt veksel (brukes ikke til vending eller hensetting). Thales-sikringsanlegg kables fra Høvik. Thales akseltellere på hele strekningen.

Stabekk stasjon er utstyrt med hovedsignaler og høye skiftesignaler. Signal 32 «Forsiktig kjøring» vises når togvei er sikret fra innkjørhovedsignal A4201/UA4211 til spor 3 (S-sirkulære 129-2015).

Det gjøres flere endringer i TJN (Trafikkregler for jernbanenettet) og SJN (Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet). Gjelder fra 20. juni 2021. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021, ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.

For hensetting er ny TJN 3.20 aktuelt. I tillegg vil det stå i SJN hvilke kjøretøy som er godkjent og hvilke områder som er tilstrekkelig sikret for å hensette uten vakthold.

Hensetting, ny 3.20 nr. 4:

Kjøretøy som henses på spor med kontaktledning skal ikke utgjøre fare for at uvedkommende utilsiktet berører eller kommer farlig nær spenningsatte deler i kontaktledningsanlegget eller på kjøretøyet. Én av følgende forutsetninger skal være oppfylt:

- Kontaktledningen er spenningsløs.
- Kjøretøyet er vurdert som ikke klatrevennlig og godkjent av Bane NOR for hensetting under spenningsførende kontaktledning.

c) Sporet er godkjent for hensetting av kjøretøy under spenningsførende kontaktledning der det er tilstrekkelig områdesikring.

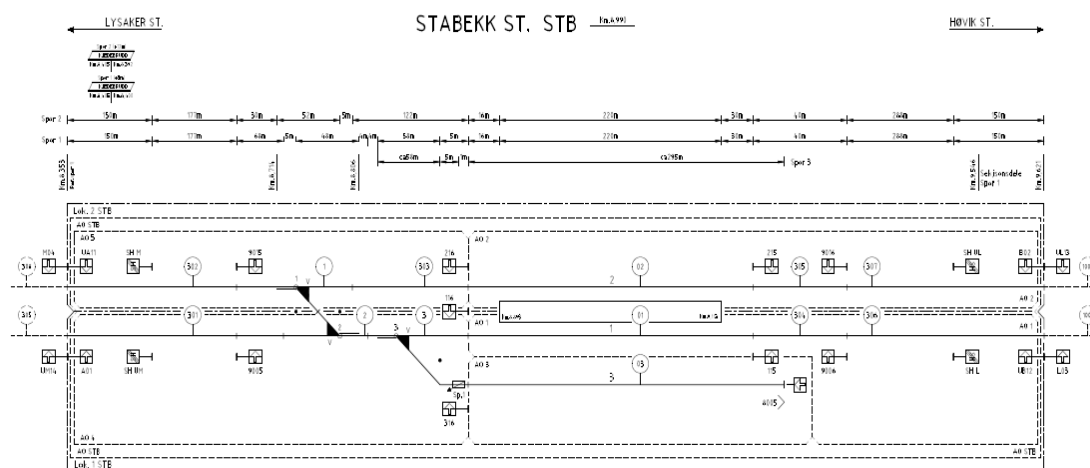
d) Jernbaneforetaket sørger for å sikre kjøretøyene med vakthold; visuell kontroll med fysisk inspeksjon rundt kjøretøyene.

Tabell 9 viser en sammenstilling av dagens situasjon.

Spor Nr.	Tog plasser	Hensettings Lengde (BD)	Lengde BaneData	Fra signal – til signal BaneData	Beskrivelse
3	2	269	284	HS 4224(S) - Sporstopper	Buttspor Man kan ta ikke ta frakobling der separat. Sikret med sporsperre.

Sporplan Stabekk stasjon

Figur 5



4. Fareidentifisering og – klassifisering

Fareidentifisering og –klassifisering er gjennomført i analysemøter med arbeidsgruppen.

Identifiserte farer med tilhørende vurdering er dokumentert i analyseskjemaene i vedlegg 1 og vedlegg 2.

Vedleggene utdyper spesielt hendelsesforløp som kan oppstå som følge av farer og de barrierene som allerede er etablert mot at farene skal resultere i en uønsket hendelse. Vurderinger av sannsynlighet og konsekvens er gjort som kvalitative vurderinger der risikobildet diskuteres mer enn det fastslås.

5. Risikoestimering

Det ble vurdert om planlagt endring vil påvirke risikoen tilknyttet farene ved dagens situasjon. Videre ble det vurdert om det er mulig å iverksette ytterligere tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Til slutt ble det vurdert om den planlagte endringen introduserte nye farer, og eventuelle tiltak for å redusere risikoen tilknyttet disse ble foreslått.

Risikoestimeringen er basert på gjennomgang av farer forbundet med den planlagte endringen, vurdering av teknisk gjennomførbarhet og erfaringer fra lokalkjente i analysegruppen. Alle risikobidragene fra disse farene er vurdert (samlet) opp mot risikoakseptkriteriene.

5.1 Eksplisitt risikoestimering

For de farer som er vurdert eksplisitt ble sannsynligheten og konsekvensen vurdert i henhold til klassifisering i Tabell 10 og 11. Klassifisering er basert på EN50126-1:2017 Annex C. Ble ikke brukt prinsipper for akseptkriterier.

Tabell 10 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighets kategori	Beskrivelse	Frekvens per år
S1	Lite sannsynlig	Sjeldnere enn hvert 1000 år
S2	Mindre sannsynlig	En gang hvert 100 – 1000 år
S3	Sannsynlig	En gang hvert 10 – 100 år
S4	Meget sannsynlig	En gang hvert 1 – 10 år
S5	Svært sannsynlig	Flere ganger per år

Tabell 11 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
K1	Førstehjelpsskade
K2	Fraværsskade fra 1 dag til 1 måned
K3	Fravær inntil 1 år (Fraværsskade fra 1 måned til 1 år)
K4	Alvorlig skade (Fraværsskade fra 1 år til varig uførhet)
K5	1 dødsfall (Skade med varig uførhet til dødsfall)
K6	10 dødsfall (2 eller flere dødsfall)

De farer som er vurdert å skulle håndteres eksplisitt er gjengitt i tabell under.

Tabell 12

ID	Fare	Årsak
ID 1	Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<u>Lodalen</u> : Forlengelse av spor: 32, K1 og K2. Vurderes til hensetting av ikke klatrevennlig/ klatrevennlig materiell under spenning.
ID 2	Sporene har fall uten sporbuttbutt, inntil 35 promille (ref. SJN). Enkelte hendelser: Kan utløse ukontrollert bevegelse pga. fall i terrenget og føre til sammenstøtt tog-tog.	<u>Lodalen</u> <u>Nedre bakkespor 39 og midtre bakkespor 40.</u> Rehabilitering av eksisterende spor for å benytte til hensetting av ikke klatrevennlig/ klatrevennlig materiell under spenning
ID 3	Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<u>Loenga</u> Vurderes bruk av spor 5 og 6 til hensetting.
ID 4	Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<u>Loenga</u> Bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell. Vurderes bruk av spor 10 til hensetting.
ID 5	Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<u>Høvik stasjon</u> Vurderes bruk av spor 4 og 5 til hensetting på natt.
ID 6	Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<u>Stabekk stasjon</u> Vurderes bruk av spor 3 til hensetting.

6. Vurdering av resultatene

6.1 Generelt

Det er foretatt en vurdering av endring i bruk av spor/områder for hensetting på Lodalen, Loenga, Filipstad, Høvik og Stabekk stasjoner.

Endringene er diskutert og vurdert i tverrfaglige møter. Enkelte endringer er silt ut underveis. En oversikt over dette finnes i tabell 13-17.

Oppfyllelse av mål og krav kan ikke dokumenteres uten at det foreligger detaljerte fagligvurderinger og konsekvensvurderinger for aktuelle endringer, samt vurdering av gjennomførbarhet.

Vurdering av gjennomførbarheten er i delt i to:

- Teknisk gjennomførbarhet. I begrepet teknisk gjennomførbarhet vurderes følgende forhold:
 - endring i bruk av spor/områder for hensetting iht. gjeldende regelverk og mht. trafiksikkerhet og dagens bane i drift.
 - Tekniske løsninger.
- Planmessig gjennomførbarhet. I begrepet planmessig gjennomførbarhet vurderes følgende forhold:
 - Forhold som kan forsinke planprosesser (negative effekter, fare for innsigelser fra offentlige myndigheter osv.).

Målsettingen er at endringene skal være teknisk gjennomførbare og kunne gjennomføres planmessig gitt en normal planprosess. Alle alternativer er oppsummert i egne tabeller med alle vurderinger.

1. Part: Drifts- og vedlikeholdspersonell.

Selv når arbeidet gjennomføres i henhold til teknisk regelverk er det viktig å være sikker på at de forutsetninger som ligger til grunn for regelverket er til stede.

Tabell 13

Lodalen driftsbanegård Områdesikring: inngjerdet område.	Vurderes ja/nei
Spor nr. 26 Sporet er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. Tog plasser: 1 Lengde: 105 m	Nei

<p><u>Kommentar:</u> Forlengelse med 5-10 meter.</p> <p><u>Utfordringer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mulig utfordring vei i bakkant. - Forlengelse av spor er uhensiktsmessig fordi anleggsveien til vaskemaskin går her. - Det er vanskelig for fører å se dvergsignal. <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Sporet skal ikke forlenges pga. utfordringer. 	
<p>Spor nr. 32 Sporet er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. Tog plasser: 1/ Lengde: 203 m</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Kommentar:</u> Sporet kan forlenges ca 10 m. Bli da plass til to sett.</p> <p><u>Utfordringer:</u> Mulig utfordring vei i bakkant.</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Skal undersøkes nærmere: <ul style="list-style-type: none"> - Må gjøres en grundigere befaring/vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Det må gjennomføres kontrollmåling, settes opp og fjernes en mast og evt. støttemur. 	
<p>Spor K1 og K2 Sporet er buttspor og benyttes til hensetting av personvogner. Tog plasser: 1/ Lengde: 216 m</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Kommentar:</u> Mangler 4 meter for 2 tog plasser. Kan forlenges slik at det blir 2 plasser.</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Må gjøres en grundigere befaring/vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Vurdere å flytte sporstoppere 4 m, men det er da kun en meter å "gli". Skal sjekke Teknisk regelverk. - Helst flytte endemast og forlenge spor noen meter. - Krever uansett sannsynligvis noe rehabilitering av eksisterende spor. - Tidsperspektiv avhenger av nødvendige tiltak. Skal vurderes i løpet av det året. 	
<p>Nedre bakkespor 39 NB 39 NB benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft. Stort fall på sporet (inntil 35 ‰). SJN, avsnitt 3.2.6.4: «Det tillates ikke igjensetting eller hensetting i Midtre og Nedre Bakkespor i Lodalen.» Tog plasser: 3/ Lengde: 385</p>	Ja, skal vurderes.

<p><u>Kommentarer:</u> Kan brukes og en oppnår plass til to sett.</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Krever større endringer for alle fag. - Vurderes av TXP. - Grundig undersøkelse i forhold til stigning og fallproblematikk. - Må fjerne en sporveksel og bygge tilstrekkelig endestopper mot sporgata nedenfor. - Endringer i sikringsanlegg og oppretting av dokumentasjon. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Må gjøres en grundigere befaring/vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Det må gjennomføres kontrollmåling - Grunnundersøkelse. Vurdere stabiliteten. - Vil sannsynligvis ikke kunne realiseres på lang tid. 	
<p>Midtre bakkespor 40 MB 40 MB benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft. Stort fall på sporet (inntil 35 ‰). SJN, avsnitt 3.2.6.4: «Det tillates ikke igjensetting eller hensetting i Midtre og Nedre Bakkespor i Lodalen.» Tog plasser: 3/ Lengde: 385</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Kommentarer:</u> Anbefales ikke da sporet har høybrekk midt på og altså fall i begge retninger. Omfattende tiltak og ikke anslått kostnader. Men to potensielle to sentrale plasser.</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Krever større endringer for alle fag. - Vurderes av TXP. - Grundig undersøkelse i forhold til stigning og fallproblematikk. - Må fjerne en sporveksel og bygge tilstrekkelig endestopper mot sporgata nedenfor. - Endringer i sikringsanlegg og oppretting av dokumentasjon. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Må gjøres en grundigere befaring/vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Det må gjennomføres kontrollmåling - Grunnundersøkelse. Vurdere stabiliteten. - Vil sannsynligvis ikke kunne realiseres på lang tid. 	
<p>Øvre stikk. Bak dvergsignal 30 Lengde: 100 m</p>	Nei
<p><u>Kommentarer:</u> Prosjektert ny HK for 1000 V Lodalen. Nylig rehabilitert. Mangler 10 m for en togplass</p> <p><u>Vurdering:</u></p>	

<ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> - • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Omfattende tiltak og ikke anslått kostnader. 	
--	--

Tabell 14

Loenga Områdesikring: inngjerdet område.	Vurderes ja/nei
<p>Spor nr. 5 Sporet er buttspor med innkjøring fra nord. Tog plasser: 2/ Lengde: 225 m</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Kommentarer:</u> Kobingsbilde er endret, Normalstilling for kontaktledningsbryter 40-107-J for spor 5 er «INNE STILLING» Ved hensetting av klatrevennlig materiell skal kontaktledningsbryter 40-107-J for spor 5 betjenes til «UTE STILLING»</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> - Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig. - <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Krever kun analyse endring av bruk for å tas i bruk til hensetting. 	
<p>Spor nr. 6 Sporet er buttspor med innkjøring fra nord. Tog plasser: 2/ Lengde: 222 m</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Kommentarer:</u> Kobingsbilde er endret, Normalstilling for kontaktledningsbryter 40-106-J for spor 6 er « INNE STILLING» Ved hensetting av klatrevennlig materiell skal kontaktledningsbryter 40-106-J for spor 6 betjenes til «UTE STILLING»</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> - Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Krever kun analyse endring av bruk for å tas i bruk til hensetting. 	
<p>Spor nr. 10 Foreløpig forbudt for hensetting da dette sporet skal ta imot evt. løpsk materiell. Det gjennomført analyse for endret bruk av spor 10. Ref. risikovurderingsrapport RA-2021-0710 «Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 (LO-10) på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell». Analysen er ikke godkjent av SJT. Tog plasser: 1/ Lengde: 174 m</p>	Ja, skal vurderes.
<p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> 	

- Krever KL- tiltak og prosjektering.
- Inn/utkobling av strøm er nødvendig.
- Planmessig gjennomførbarhet:
Hensette Ikke for klatrevennlige tog.
Statens Jernbanetilsyn må godkjenne risikovurdering RA-2021-0710. SJT har satt en betingelse i tillatelsen for Loenga før spor 10 kan benyttes til annet enn å ivareta løpsk materiell.

Tabell 15

Filipstad Områdesikring: inngjerdet område.	Vurderes ja/nei
Strupen Tog plasser: 2 Lengde: ca 250 m	Nei, må vurderes i forbindelse med spor 1 og 2.
<u>Kommentar:</u> Ikke aktuelt nå. Vurdere kameraovervåking dersom hensetting skal tillates inne i Strupen. Må rustes opp og godkjennes for hensetting. <u>Vurdering:</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> - • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Hvor mye jobb om skal legges sporene er usikkert. Omfattende tiltak. 	
Spor nr. 1 Tog plasser: 7 Lengde: 861 m/ Hensettingslengde: 795 m	Nei
Vurdere å koble inn spenning i Strupen, men forby hensetting. - <u>Kommentarer:</u> Spor 1 allerede er i bruk som hensetting og tiltak vil ikke gi økning i antall plasser. Utredning gjøres for mer effektiv bruk av spor 1 (7 plasser). Denne utredningen bør gjennomføres av ressurser med kompetanse inne togframføring og kapasitet. - <u>Utfordringer:</u> Sporet har en sporelengde i dag som tilser totalt 7 togsett, men pga. kun er kjørevei ut kan det medføre utfordringer i å få kjøretøy ut i riktig rekkefølge. - <u>Vurdering:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Teknisk gjennomførbarhet: - • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> Større tiltak/kostbart. 	
Filipstad Områdesikring: inngjerdet område.	Vurderes ja/nei
Spor nr. 2 Tog plasser: 6 Lengde: 869 m /Hensettingslengde: 795 m	Nei
Vurdere å koble inn spenning i Strupen, men forby hensetting. - <u>Kommentarer:</u>	

Spor 1 allerede er i bruk som hensetting og tiltak vil ikke gi økning i antall plasser. Utredning gjøres for mer effektiv bruk av spor 1 (7 plasser). Denne utredningen bør gjennomføres av ressurser med kompetanse inne togframføring og kapasitet.

- utfordringer:

Utfordrende logistikk for riktig rekkefølge inn/ut. Åpning av strupen og/ eller montering av veksler(er).

- Vurdering:

- Teknisk gjennomførbarhet: -
- Planmessig gjennomførbarhet: Større tiltak/kostbart.

Spor 20

Tog plasser: 2/ Lengde: 225 m

Kommentar:

Eies av Bane NOR Eiendom. Skal også brukes som riggområde for arbeidene på Skøyen 2021.

Vurdering:

- Teknisk gjennomførbarhet:
- Krever «total» rehabilitering av spor og etablering av KL-anlegg. Ser ikke bort fra at det også kreves signalendringer.

Nei

Tabell 16

<p style="text-align: center;">Høvik stasjon</p> <p style="text-align: center;">Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor.</p>	<p style="text-align: center;">Vurderes ja/nei</p>
<p>Spor nr. 3 Vendespor. Sporet er buttspor. Tog plasser: 2/ Lengde: 239</p>	<p style="text-align: center;">Nei</p>
<p><u>Kommentarer:</u> Avledende spor, ikke noe problem for hensetting. Brukes til vending på dagtid. Gjelder hensetting på natt. Hensette ikke klatrevennlig materiell.</p> <p><u>Vurdering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Teknisk gjennomførbarhet:</u> - Krever etablering av sporsperre (Thales, signalprosjektering, TTG, sporplan er låst ift. ERTMS) ifølge Trafikk. • <u>Planmessig gjennomførbarhet:</u> - 	
<p style="text-align: center;">Høvik stasjon</p> <p style="text-align: center;">Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor.</p>	<p style="text-align: center;">Vurderes ja/nei</p>
<p>Spor nr. 4 Vende- og hensettingsspor. Brukes til vending og hensetting på dagtid. Sporet er buttspor. Lengde fra endebutt til dvergsignal ved sporsperre er 128 meter. Hensettingsspor bak sporsperre 128 meter, ref. SJN kapittel 2.1.13. Tog plasser: 1 plass/ Total lengde: 239 m</p>	<p style="text-align: center;">Ja, vurderes hensetting på natt.</p>

Kommentarer:

Avledende spor kan brukes for hensetting. Hensette ikke klatrevennlig materiell.
Gjelder hensetting på natt.

Vurdering:

- Teknisk gjennomførbarhet:
Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig.
- Planmessig gjennomførbarhet:
 - Områdesikring: Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor.
 - Vakthold på det som står under spenningsførende og uten sporsperre, så de settene bak sporsperre er OK, men de andre må det være vakthold på.
 - Krever kun analyse endring av bruk for å tas i bruk til hensetting.
 - Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning.
 - Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.

Spor nr. 5

Vende- og hensettingsspor. Sporet er buttspor. Brukes til vending og hensetting på dagtid.
Lengde fra endebutt til dvergsignal ved sporsperre er 172 meter.
Hensettingsspor bak sporsperre 172 meter, ref. SJN kapittel 2.1.13.
Tog plasser: 1
Total lengde (BaneData): 239 m

Ja, vurderes
hensetting på
natt.

Kommentarer:

Avledende spor ikke noe problem for hensetting. Hensette ikke klatrevennlig materiell.

Vurdering:

- Teknisk gjennomførbarhet:
Ingen jernbanetekniske tiltak nødvendig.
- Planmessig gjennomførbarhet:
 - Områdesikring: Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor.
 - Vakthold på det som står under spenningsførende og uten sporsperre, så de settene bak sporsperre er OK, men de andre må det være vakthold på.
 - Krever kun analyse endring av bruk for å tas i bruk til hensetting.
 - Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning.
 - Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.

Tabell 17

Stabekk stasjon	Akseptabelt ja/nei
Spor nr. 3 Sporet er buttspor. Tog plasser: 2 Lengde: 284 m	Ja

Kommentarer:

Kan brukes permanent. Men sporet har ikke vært i bruk på noen år.
Hensette ikke klatrevennlig materiell. Må gjennomføre vurdering av risiko / tiltak mht. gjerding.
Serviceplattform.

Vurdering:

- Teknisk gjennomførbarhet: -
 - Planmessig gjennomførbarhet:
- Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning.
 - Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.

For hensetting er ny TJN 3.20 aktuelt. I tillegg vil det stå i SJN hvilke kjøretøy som er godkjent og hvilke områder som er tilstrekkelig sikret for å hensette uten vakthold.

Hensetting, ny 3.20 nr. 4:

Kjøretøy som hensettes på spor med kontaktledning skal ikke utgjøre fare for at uvedkommende utilsiktet berører ell er kommer farlig nær spenningsatte deler i kontaktledningsanlegget eller på kjøretøyet. Én av følgende forutsetninger skal være oppfylt:

- a) Kontaktledningen er spenningsløs.
- b) Kjøretøyet er vurdert som ikke klatrevennlig og godkjent av Bane NOR for hensetting under spenningsførende kontaktledning.
- c) Sporet er godkjent for hensetting av kjøretøy under spenningsførende kontaktledning der det er tilstrekkelig områdesikring.
- d) Jernbaneforetaket sørger for å sikre kjøretøyene med vakthold; visuell kontroll med fysisk inspeksjon rundt kjøretøyene.

7. Tiltaksanalyse

Tabell 18 Ref. Vedlegg 1 «Eksplisitt risikovurdering».

ID	Fare	Foreslått tiltak	Vurdering av tiltak (nytte/kost)	Anbefales Ja/Nei
1	<u>Lodalen</u> Spor: 32, K1 og K2. Forlengelse av spor ikke blir godkjent. Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem.	Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. <u>Spor 32:</u> - Kontrollmålinger. - Sette opp og fjerne en mast. - Sette opp støttemur langs veien. <u>Spor K1 og K2:</u> - Vurdere å flytte sporstoppere 4m. - Flytte endemast og forleng spor noen meter.	Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.	Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.
ID	Fare	Foreslått tiltak	Vurdering av tiltak (nytte/kost)	Anbefales Ja/Nei
2	<u>Lodalen</u> Spor: Nedre bakkespor 39 og midtre bakkespor 40. Sporene har fall uten sporbuttbutt, inntil 35 promille (ref. SJN).	Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Større endringer for alle fag. - Vurderes av TXP. - Grundig undersøkelse i forhold til stigning og fallproblematikk.	Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.	Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.

	<p><u>Enkelte hendelser:</u> Kan utløse ukontrollert bevegelse pga. fall i terrenget og føre til sammenstøtt tog-tog.</p>	<p>- Fjerne en sporveksel og bygge tilstrekkelig endestopper mot sporgata nedenfor. - Endringer i sikringsanlegg og oppretting av dokumentasjon. - Kontrollmåling - Grunnundersøkelse. Vurdere stabiliteten.</p>		
3	<p><u>Loenga</u> Spør 5 og 6</p> <p>Hensetting i spor 5 og 6 blir ikke godkjent. Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem.</p>	<p>Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet.</p>	<p>Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.</p>	<p>Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.</p>
4	<p><u>Loenga: Spor 10</u></p> <p>To hendelser må skje samtidig: - Løpsk materiell fra nordøst vil bli ledet til et buttspor (spor 10) for en kontrollert avsporing. - Bruk av spor 10 (LO-10) til skifting og hensetting.</p> <p>KRITISK ENKELT HENDELSE Dersom et skift i spor 10 og løpsk materiell fra nordøst blir ledet mot spor 10, kan det skje et sammenstøtt tog (løpsk materiell) - tog (skift).</p>	<p>Det er foretatt en grundig vurdering av endring i bruk av spor 10 for skifting og hensetting på Loenga, ref. risikovurdering RA-2021-0710 <i>«Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell.»</i></p> <p>Statens Jernbanetilsyn må godkjenne denne risikovurderingen RA-2021-0710.</p> <p>SJT har satt en betingelse i tillatelsen for Loenga før spor 10 kan benyttes til annet enn å ivareta løpsk materiell.</p>	<p>Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.</p>	<p>Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.</p>
5	<p><u>Høvik stasjon</u> Hensetting på natt blir ikke godkjent. Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem.</p>	<p>Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet</p>	<p>Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.</p>	<p>Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.</p>
6	<p><u>Stabekk stasjon</u> Hensetting i spor 3 blir ikke godkjent. Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem.</p>	<p>- Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning. - Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.</p>	<p>Tiltak anbefales fra et nytt/kost perspektiv.</p>	<p>Ja, anbefales. Gjennomføres iht. ALARP.</p>

8. Usikkerhet ved risikovurderingen

Analysearbeidet har involvert lokalkjente representanter fra fagområder som er vurdert som relevante og basert på deres kunnskap. Disse personene ansees å inneha kompetanse til å belyse de aktuelle problemstillingene, men personlige kunnskaper og vurderinger vil alltid være forbundet med det viss grad av usikkerhet.

9. Konklusjon

Det er foretatt en vurdering av endring i bruk av spor for hensetting på Lodalen, Loenga, Filipstad, Høvik og Stabekk, ref. kap. 6. Endringene ble vurdert opp mot dagens situasjon. Analysegruppen vurderte bruk av følgende spor:

- Lodalen: spor 26, 32, 39, 40, K1, K2 og øvre stikk bak dvergsignal 30.
- Loenga: spor 5, 6 og 10.
- Filipstad hensettingsområde: spor 1, 2, 20 og Strupen.
- Høvik stasjon: spor 3, 4 og 5.
- Stabekk stasjon: spor 3.

Enkelte endringer er silt ut underveis. En oversikt over dette finnes i tabell 13-17.

Med bakgrunn i nærmere faglige vurderinger i denne rapporten frarådes videreføring av bruk av følgende spor:

- Lodalen: spor 26 og øvre stikk bak dvergsignal 30.
- Filipstad hensettingsområde: spor 1, 2, 20 og Strupen.
- Høvik stasjon spor 3.

Det ble definert 11 spor for videre vurdering i analyseskjema, ref. vedlegg 1:

- Lodalen: spor 32, 39, 40, K1 og K2
- Loenga: spor 5, 6 og 10
- Høvik stasjon: spor 4 og 5.
- Stabekk stasjon spor 3

Det ble vurdert om planlagt endring vil påvirke risikoen tilknyttet farene for dagens situasjon, samt ble det vurdert om den planlagte endringen introduserte nye farer. Det er gjennomført en fareidentifisering og klassifisering av farer. For de fleste identifiserte farer vil risikoen håndteres ved overholdelse av krav i gjeldende regelverk, ref. vedlegg 1 og 2.

Videre ble det vurdert om det er mulig å iverksette ytterligere tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Kriteriene som ble brukt i vurderingen var: funksjonalitet, teknisk og planmessig gjennomførbarhet, ikke-prissatte konsekvenser og sikkerhet for 1. part, 2. part og 3. part. Kriteriene som ble valgt, vil til dels gripe inn i hverandre.

De identifiserte farer er knyttet til fremtidig bruk av disse sporene, personer skadet i og ved spor og den økning i risiko som kontaktledningsanlegg vil medføre for tredje part og personell som gjennomfører vedlikehold, skifting og hensetting på Lodalen, Loenga, Høvik stasjon og Stabekk stasjon, ref. vedlegg 1 og 2.

Det er usikkerhet knyttet til bruk av noen spor til hensetting. Banesjefs organisasjon sammen med utførende prosjektenhet bør ta utdypende vurderinger om gjennomførbarhet, omfang og kostnad, ref. kap. 6 og vedlegg 1.

Analysegruppen vurderer at det bør etableres tiltak mot avdekkede farer. Forslag til tiltak er beskrevet i kapittel 7.

Bruk av spor 10 til skifting og hensetting på Loenga:

Foreløpig forbudt for hensetting da dette sporet skal ta imot eventuelt løpsk materiell.

Det er foretatt en grundig vurdering av endring i bruk av spor 10 for skifting og hensetting på Loenga, ref. risikovurdering RA-2021- 0710 «Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell.»

Statens Jernbanetilsyn (SJT) må godkjenne denne risikovurderingen RA-2021- 0710. SJT har satt en betingelse i tillatelsen for Loenga før spor 10 kan benyttes til annet enn å ivareta løpsk materiell.

Risiko for topphendelsen personer skadet i og ved spor:

Det finnes praktiske gjennomførbare eksisterende tiltak som kan redusere sannsynligheten for (og dermed risikoen forbundet med) å få skade på 1. part, 2. part og 3. part ved hensetting av kjøretøyet i spor, ref. vedlegg 2.

Samlet sett forventer analysegruppen at ved å gjennomføre disse endringene og gjennomføre anbefalte tiltak, forventes en reduksjon i samfunnsrisiko og individuell risiko for 1. part, 2. part og 3. person. Bane NORs akseptkriterier er dermed tilfredsstillt. Det er videre ALARP -kriteriet som gjelder og alle tiltak som med rimelighet kan iverksettes skal iverksettes.

Analysegruppens konklusjon er at dersom analysens forutsetninger opprettholdes, allerede etablerte barrierer følges opp og anbefalte risikoreduserende tiltak iverksettes, vurderes risikoen som akseptabel.

10. Referanser

- Trafikkregler for Bane NORs Nett (TJN)
- Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet (SJN)
Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.
- Teknisk regelverk (TRV)
- STY-605166 «Risikovurderinger trafiksikkerhet»
- STY 604892 «Konsemprosedyre risikostyring»
- Sikkerhetsstyringsforskriften §2-3
- Sak nummer 210920017 «Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning».
- Risikovurdering RA-2021- 0710 «Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell.»
- Forvaltning av trafikkregelverk – konsemprosedyre, STY-604913
- Kompetansestyring av medarbeidere som styrer trafikken – prosedyre, STY-604550
- Opplæring i typekunnskap med beskrivelse av kompetansekrav – instruks, STY-602637
- Trafikkstyring – konsemprosedyre, STY-604912
- Vedlikehold av jernbaneinfrastruktur – konsemprosedyre, STY-605099
- Sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur – prosedyre, STY-601050
- Førerens regelbok
- EN 50122-1:2011 om avstand fra ståplass til spenningsatt del.
- EN 50153 om advarselskilt på kjøretøy.
- Forskrift om sikkert arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE).
- FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg
- Jernbaneloven om at områder som ikke er beregnet på publikum er forbudt område

- EN 50122-1 om avstand fra ståplass til spenningsatt del.
- [Underbygning/Prosjektering og bygging/Gjerder – Teknisk regelverk \(banenor.no\)](#)
- EN 50126-1:2017 «Jernbaneapplikasjoner - Spesifikasjon og demonstrasjon av pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikehold og sikkerhet».

11. Vedlegg oversikt

Vedlegg 1 - analyseskjema – eksplisitt risikovurdering

Vedlegg 2 - analyseskjema - sikkerhet for 1. part, 2.part og 3. part

Vedlegg 3 – systembeskrivelse Lodalen driftsbanegård

Vedlegg 4 – systembeskrivelse Filipstad stasjon

12. Revisjonsoversikt

Rev nr.	Dato	Hovedendring
REV		

Vedlegg 1 Analyteskjema – eksplisitt risikovurdering

Sporene/endringene er diskutert og vurdert i tverrfaglige møter. Enkelte endringer er silt ut underveis, ref. kap. 6 «Vurdering av resultatene».

								detaljert risikoanalyse/Eksplisitt risikovurdering		
id	ÅRSAK	Dagens situasjon	FARE/ KRITISK ENKELT-HENDELSE	TOPP-HENDELSE	BARRIERER Eksisterende eller etter sporet tas i bruk til hensetting. Hvis relevant, beskriv effekt på hendelsesforløp	Vurdering PRINSIPP FOR RISIKOAKSEPT Anerkjent regelverk/ Referansesystem/ Tydelig risikovurdering	REFERANSE TIL REGELVERK/ REFERANSE SYSTEM	Sannsynlighet	Konsekvens	Tiltak
LODALEN										
1	<u>Forlengelse av spor: 32, K1 og K2.</u> Kan forlenges slik at det blir 2 tog plasser. Rehabilitering av eksisterende spor.	Dagens situasjon: <u>Spor nr. 32</u> Sporet er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. <u>Spor K1 og K2</u> Sporet er buttspor og benyttes til hensetting av personvogner.	Forlengelsen blir ikke godkjent.	-	- Det finnes barrierer (tekniske og organisatoriske), ref. kap. 10. - Vedlikehold av slike barrierer vil være grunnleggende for å kunne opprettholde en sikker drift av systemet. - Skifting utføres av fagpersonell. - Avbremsing av materiell skal skje iht. regelverket. - Varslingsrutiner. - Skifteinstruks som tydeliggjør for lokfører og signalgiver at maksimal hastighet i Lodalen driftsbanegård er 20 km/h. - Butten dimensjoneres for å tåle daglig drift.	<u>Eksplisitt risikovurdering.</u> Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	- FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - Teknisk regelverk - TJN - SJN	Sannsynligheten av at forlengelsen ikke blir godkjent er vurdert til liten.	Konsekvensene vil være uendret.	- Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. <u>Spor 32:</u> - Kontrollmålinger. - Sette opp og fjerne en mast. - Sette opp støttemur langs veien. <u>Spor K1 og K2:</u> - Vurdere å flytte sporstoppere 4m. - Flytte endemast og forlenge spor noen meter.
2	<u>Nedre bakkespor 39 og midtre bakkespor 40.</u> Rehabilitering av eksisterende spor for å benytte til hensetting.	Dagens situasjon: Sporene benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekkraft.	Sporene har fall uten sporbutttutt, inntil 35 promille (ref. SJN). <u>Enkelte hendelser:</u> Kan utløse ukontrollert bevegelse pga. fall i terrenget og føre til sammenstøtt tog-tog.	Sammenstøtt Tog-tog	-	<u>Eksplisitt risikovurdering.</u>	-	Med gjeldende retningslinjer for skifting, hensetting og igjensetting i områder med fall i det generelle regelverket og de spesielle retningslinjene for disse aktivitetene i Lodalen, vurderes sannsynligheten for at materiell utilsiktet skal komme i bevegelse pga. fall som stor. Sannsynligheten av at forlengelsen ikke blir godkjent er vurdert til medium..	Hendelsen kan medføre sammenstøtt tog-tog (skift). Dette kan medføre skader på materiell/ infrastruktur og skade mot førere av skift. Dersom togfører blir værende i det skiftet kan vedkommende bli alvorlig skadet.	Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet, omfang og kostnad. - Større endringer for alle fag. - Vurderes av TXP. - Grundig undersøkelse i forhold til stigning og fallproblematikk. - Fjerne en sporveksel og bygge tilstrekkelig endestopper mot sporgata nedenfor. - Endringer i sikringsanlegg og oppretting av dokumentasjon. - Kontrollmåling - Grunnundersøkelse. Vurdere stabiliteten.

								detaljert risikoanalyse/Eksplisitt risikovurdering		
id	ARSAK	Dagens situasjon	FARE/ KRITISK ENKELT-HENDELSE	TOPP-HENDELSE	BARRIERER Eksisterende eller etter sporet tas i bruk til hensetting. Hvis relevant, beskriv effekt på hendelsesforløp	Vurdering PRINSIPP FOR RISIKOAKSEPT Anerkjent regelverk/ Referansesystem/ Tydelig risikovurdering	REFERANSE TIL REGELVERK/ REFERANSE SYSTEM	Sannsynlighet	Konsekvens	Tiltak
Loenga										
3	Spor 5 og 6 Vurderes til hensetting av ikke klatrevennlig/ klatrevennlig materiell under spenning.	Dagens situasjon: Sporene er buttspor med innkjøring fra nord_	Uforsiktig skifting kan medføre hard butt mot hensatt materiell.	Sammenstøt tog – tog.	<ul style="list-style-type: none"> - Det finnes barrierer (tekniske og organisatoriske). - Vedlikehold av slike barrierer vil være grunnleggende for å kunne opprettholde en sikker drift av systemet. - Kan ikke hensette klatrevennlig materiell dersom det trenger elektrisk forsyning. Spenning må legges ut/inn, ref. punkt 1.4 «Forutsetninger». - Skifting utføres av fagpersonell. - Avbremsing av materiell skal skje iht. regelverket. - Varslingsrutiner. - Butten dimensjoneres for å tåle daglig drift. 	<p><u>Eksplisitt risikovurdering.</u></p> <p>Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - Teknisk regelverk - TJN - SJN - prosedyrer og instruks, ref. kap. 10. 	Sannsynligheten av at hensetting ikke blir godkjent er vurdert til liten.	Konsekvensene vil være uendret.	Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet.
Spor 10										
Det er foretatt en grundig vurdering av endring i bruk av spor 10 for skifting og hensetting på Loenga, ref. risikovurdering RA-2021-0710 «Risiko knyttet til fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell.»										
4	Spor 10: - Fremtidig bruk av spor 10 på Loenga utover at dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell. - Vurderes bruk av spor 10 til skifting og hensetting.	Dagens situasjon: Dette sporet skal ta imot et eventuelt løpsk materiell fra godstogsporet.	<p>To hendelser må skje samtidig:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Løpsk materiell fra nordøst vil bli ledet til et buttspor (spor 10) for en kontrollert avsporing. - Bruk av spor 10 til skifting og hensetting. <p>KRITISK ENKELT HENDELSE Dersom et skift i spor 10 og løpsk materiell fra nordøst blir ledet mot spor 10, kan det skje et sammenstøt tog (løpsk materiell) - tog (skift).</p>	Sammenstøt tog – tog.	<ul style="list-style-type: none"> - Det finnes barrierer (tekniske og organisatoriske) som skal forhindre at hendelsen løpsk materiell ut av Alnabru området oppstår. Ref. risikovurdering RA-2021- 0710 - Vedlikehold av slike barrierer vil være grunnleggende for å kunne opprettholde en sikker drift av systemet. - Avbremsing av materiell skal skje iht. regelverket. - Varslingsrutiner - Jernbaneforetak som trafikkerer på Alnabru skiftestasjon og på Lodalen driftsbanegård er profesjonelle aktører som har sikkerhetsgodkjenning fra Statens Jernbanetilsyn. - Det er etablert tekniske og drifts- og vedlikeholdsrutiner (generiske og 	<p><u>Eksplisitt risikovurdering.</u></p> <p>Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - Teknisk regelverk - TJN - SJN - prosedyrer og instruks, ref. kap. 10. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sannsynligheten for løpsk materiell fra nord mot Loenga er uendret i forhold til dagens situasjon, dvs. sannsynligheten er generelt lav og «bredt akseptert» etter at det ble utført tiltak på Alnabru etter Sjursøyulykken i 2010. - Sannsynligheten for at mange ting skal svikte samtidig er vurdert til liten. - Sannsynligheten for sammenstøt tog skift i spor 10 vurderes imidlertid som lite sannsynlig, pga. de 	Hendelsen kan medføre sammenstøt tog-tog (skift). Dette kan medføre skader på materiell/ infrastruktur og skade mot førere av skift og/eller tog (løpsk materiell). Dersom togfører blir værende i det løpske materialet kan vedkommende bli alvorlig skadet eller dø.	Statens Jernbanetilsyn må godkjenne denne risikovurderingen RA-2021-0710. SJT har satt en betingelse i tillatelsen for Loenga før spor 10 kan benyttes til annet enn å ivareta løpsk materiell.

spesifikke arbeidsrutiner) for å redusere sannsynligheten for bortfall av GSM-R.

nevnte eksisterende barrierene.

Høvik stasjon

5	<u>Spor 4 og 5.</u> Vurderes hensetting på natt.	Dagens situasjon: <u>Spor nr. 4 og 5</u> er buttspor og benyttes primært til hensetting på dagtid..	Hensetting på natt blir ikke godkjent.		<ul style="list-style-type: none"> - Det finnes barrierer (tekniske og organisatoriske), ref. kap. 10. - Vedlikehold av slike barrierer vil være grunnleggende for å kunne opprettholde en sikker drift av systemet. - Skifting utføres av fagpersonell. - Avbremsing av materiell skal skje iht. regelverket. - Varslingsrutiner. - Områdesikring: Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor. 	<u>Eksplisitt risikovurdering.</u> Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<ul style="list-style-type: none"> - FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - Teknisk regelverk - TJN - SJN - prosedyrer og instruks, ref. kap. 10. 	Sannsynligheten av at hensetting på natta ikke blir godkjent er vurdert til liten.	Konsekvensene vil være uendret.	Må gjøres en grundigere vurdering om gjennomførbarhet.
---	---	---	--	--	--	---	--	--	---------------------------------	--

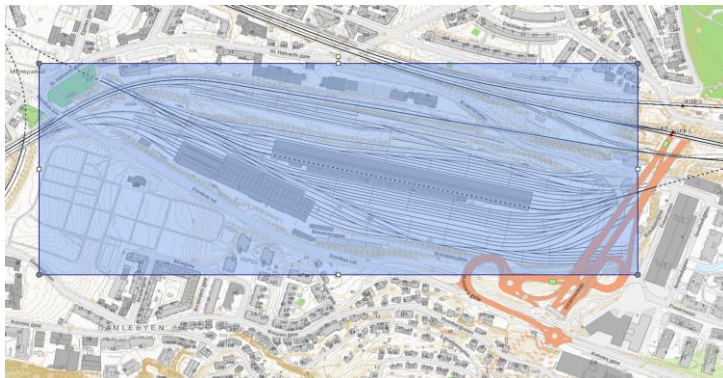
Stabekk stasjon

6	<u>Spor 3</u> <u>Vurderes til hensetting</u>	Dagens situasjon: sporet har ikke vært i bruk på noen år.	Hensetting blir ikke godkjent.	-	<ul style="list-style-type: none"> - Det finnes barrierer (tekniske og organisatoriske), ref. kap. 10. - Vedlikehold av slike barrierer vil være grunnleggende for å kunne opprettholde en sikker drift av systemet. - Skifting utføres av fagpersonell. - Avbremsing av materiell skal skje iht. regelverket. - Varslingsrutiner. - Områdesikring: Det er gjerde mellom togspor og hensettingsspor. 	<u>Eksplisitt risikovurdering.</u> Faren er ikke fullt ut dekket av regelverk eller referansesystem og det må derfor utføres en eksplisitt risikoestimering.	<ul style="list-style-type: none"> - FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - Teknisk regelverk - TJN - SJN - prosedyrer og instruks, ref. kap. 10. 	Sannsynligheten av at hensetting ikke blir godkjent er vurdert til liten.	Konsekvensene vil være uendret.	<ul style="list-style-type: none"> - Konsernledelsen beslutter å oppheve vedtaket i sak nummer 210920017 om forbud mot hensetting ved plattform under spenningsatt kontaktledning. - Nye regler: Det gjøres flere endringer i TJN og SJN. Det lages sirkulærer om dette (TJN og SJN). Gjelder fra 20. juni. - S-sirkulære sendt ut 11.06.2021. ref. S-sirkulære 068-2021 11. juni 2021.
---	---	---	--------------------------------	---	--	---	--	---	---------------------------------	--

Vedlegg 2 Analyseskjema - sikkerhet for 1. part, 2. part og 3. part

ID	Årsak	FARE/ KRITISK ENKELT-HENDELSE	TOPP-HENDELSE	EKSISTERENDE BARRIERER	Vurdering	PRINSIPP FOR RISIKOAKSEPT Regler for god praksis/ Referansesystem/ Tydelig risikoestimer	REFERANSE til regelverk/ referansesystem
1	1. part Arbeid utføres av drifts og vedlikeholds personell og skifter.	Spenningsnett KL under skifting og hensetting kan medføre elektrisk fare.	Person skadet i eller ved spor	Operasjonelle rutiner for å utføre skifting og hensetting ved/under spenningsnett KL er kjent og utføres av fagpersonell. Entreprenører er kjent med bestemmelser og regelverk for arbeid i og ved spor.	Ved at personell har forståelse for at elektriske anlegg innebærer sikkerhetsrisiko sannsynlighet for kontakt med strømførende KL-anlegg ved skifting og hensetting av kjøretøy er liten for at dette skal hende. I tillegg finnes det praktiske gjennomførbare eksisterende tiltak som kan redusere sannsynligheten for (og dermed risikoen forbundet med) å få skade på arbeidstakere ved hensetting av kjøretøyet.. Konsekvensene kan bli større i form av personskader.	<u>Anerkjent regelverk</u> Regelverket angir krav til avstand, skjerming, skilting og berøringsbeskyttelse.	- FEF, forskrift for elektriske forsyningsanlegg - EN 50122-1:2011 om avstand fra ståplass til spenningsnett del. - EN 50153 advarselskilt på kjøretøy.
2	3. part får tilgang til <u>Lodalen og Loenga skifteområdet</u> . Kjøretøyets tiltrekning på 3. part. <i>2. part blir 3. part når han beveger seg utenfor publikumsområde og inn på jernbanens område som er forbudt for publikum.</i>	Fare for at vedkommende bestemmer seg for å klatre på kjøretøy under spenningsnett kontaktledning. Klatringen på kjøretøy medfører elektrisk fare. Personen kan komme innenfor den elektriske klaringen fra spenningsnett del, som kan være del av kontaktledningsanlegget eller utstyr på kjøretøyets tak. Det kan føre til elektrisk sjokk, brannskader pga. lysbue og strømgjennomgang.	Person skadet i eller ved spor	Adgangshinder: - områdesikring: inngjerding. - adgangskort - advarselskilt «farlig elektrisk spenning». - forbudsskilt «for gjerd/porter til områder med adgang forbudt for uvedkommende» - Kjøretøysikring (skilting og evt. en annen sikring). - Krav om at det ikke skal være elementer nær sporet som gjør det lett å klatre på kjøretøy. - Det tillates ikke å hensette klatrevennlig kjøretøy under spenningsførende kontaktledning uten vakthold.	Det finnes praktiske eksisterende gjennomførbare tiltak og krav iht. regelverk som kan redusere sannsynligheten for (og dermed risikoen forbundet med) å få skade på 3. part ved hensetting av kjøretøyet. Konsekvensene kan bli større i form av personskader.	<u>Anerkjent regelverk</u> Regelverket angir krav til avstand, skjerming, skilting og berøringsbeskyttelse og krav til vakthold ved hensetting av klatrevennlig kjøretøy under spenningsførende kontaktledning.	- Jernbaneloven om at områder som ikke er beregnet på publikum er forbudt område. JBL §9 formaliserer dette. - Teknisk regelverk - EN 50153 om advarselskilt på kjøretøy. - EN 50122-1:2011 om avstand fra ståplass til spenningsnett del. - SJN, avsnitt 2.9 (vakthold)

Vedlegg 3 – Lodalen driftsbanegård



Beskrivelse:

Driftsbanegården er avgrenset med markeringskilt og er ikke å anse som en del av det nasjonale jernbanenettet. Her kan i tillegg til fører også annet personale godkjent av operatør flytte kjøretøy på operatørens lisens. All trafikkstyring og framføring av skift skal foregå etter bestemmelsene i Trafikkregler for Jernbanenettet. Driftsbanegården er forbundet med Loenga via to spor, ett fra Spor 41OB (Øvre Bakkespor) og ett som fortsetter som en forlengelse av Spor 1, ofte kalt «Rundingen».

Verkstedområdene:

Toghallen, Dreiebenken, Vognhalle, Fjellstallen og Tinehuset / vaskemaskin i spor 46.

Tillatt kjørehastighet i Lodalen:

Største tillatte kjørehastighet i Lodalen driftsbanegård er 20 km/h, med følgende unntak ATC-testing i «Øvre bakkespor», 40 km/h.

Strømforsyning Lodalen:

Strømforsyningen til det nasjonale jernbanenettet skjer gjennom kontaktledningen. Hensettingen foregår normalt under spenningsatt kontaktledning. Master og installasjoner er merket med gule varselskilt med påskrift «Høyspenning livsfare». Området har 5 stasjoner for strømforsyning av 1000V togvarmeanlegg.

Trafikkstyring Lodalen:

Trafikkstyring i Lodalen driftsbanegård utføres normalt av driftsoperatør Lodalen på vegne av togleder Oslo. Togleder Oslo kan også betjene sikringsanlegget for Lodalen driftsbanegård med unntak av Vognhallen, Bakkesporene og Fjellstallen.

Sportype:

Øvre bakkespor 0,9929-1,4035: Togspor. Resten: øvrige spor.

Sporbruk:

På Lodalen driftsbanegård finnes en rekke sporområder med spor som innehar ulike kvaliteter og funksjoner. Der er middel til alle spor og med unntak av et område rundt Toghallen er alle spor utstyrt med dvergsignaler.

Søndre sporgruppe

Sporene syd for Vognhallen består av sporene 1 – 12. Området benyttes primært til skifting, hensetting, klargjøring av tog, uttakskontroll og bremseprøving samt renholds aktiviteter. Det er sporforbindelse til området fra sporene i øst og videre til Lodalen og Loenga via spor 1 og mot Hovedbanen og Oslo S via spor 12 og videre via sporene 13 og 16.

Sporområdet i og rundt Toghallen

Sporområdet utgjør driftsbanegårdens sydvestlige område og består av sporene T0-T4,33, 34 og 35.

Lyntoggata, østre del av spor 34

Den såkalte Lyntoggata med spornummer 34 ligger i uforriglet område øst for Toghallen.

Vognhallen

Sporene 13-16 går gjennom Vognhallen. Via sporene 13 og 16 er det sporforbindelse fra sporene i øst til Vognhallen og videre mot Hovedbanen og Oslo S. Hovedaktivitetene i Vognhallen er vedlikeholds- og renholds aktiviteter, reparasjoner og mindre modifikasjoner på personvogner samt skifting, lok kobling og bremseprøving.

Nordre sporgruppe

Sporene nord for Vognhallen består av sporene 17-22. Det er sporforbindelse til området fra sporene i øst fra sporene 45 og 46 og videre mot Hovedbanen og Oslo S via spor 17. Området benyttes primært til skifting, hensetting, klargjøring av tog, uttakskontroll og bremseprøving samt renholds aktiviteter. Pga. korte spor lengder benyttes sporene 21 og 22 kun til lokomotiv.

Sporene øst for Toghallen og Vognhallen såkalt «Jordhullet»

Området består av sporene 23 og 25-32. Sporene er buttspor og benyttes primært til hensetting og igjensetting. Spor 21 benyttes kun til hensetting av lokomotiv pga. kort sporelengde. Skifting foregår med skiftelok og motorvogner. Spor 27,28 og 29 er strømløst. Berging og beredskap disponerer disse sporene, som benytter dieseldrevne kjøretøy. Spor 23 benyttes kun til hensetting av lokomotiv pga. kort sporelengde.

Området har sikringsanlegg av typen NSB 77 og betjenes av Driftsoperatør i Lodalen med manøversystemet Ebicos 900. Det er utstyrt med KL-anlegg og 1000V anlegg.

Spor 27,28 og 29 er strømløst. Berging og beredskap disponerer disse sporene, som benytter dieseldrevne kjøretøy. Spor 23 benyttes kun til hensetting av lokomotiv pga. kort sporelengde.

Bakkesporene

Øvre- Midtre og Nedre Bakkespor, også kalt henholdsvis spor 41ØB, 40MB og 39 NB benyttes kun til gjennomkjøring med motorvogner og skiftelok som trekraft.

Sporene har sikringsanlegg av typen NSI 63 og betjenes av Driftsoperatør i Lodalen med manøversystemet Ebicos. Området har KL-anlegg og 1000V anlegg.

Øvre Bakkespor fortsetter ned mot Loenga. Midtre og Nedre Bakkespor fortsetter mot Hovedbanen og Oslo S.

Sidespor til Bakkesporene

Øvre Bakkespor er forbundet med sidesporene 47(Banemesterstikken), 48 og 49 og K1 og K2 som alle er buttspor. Sporene 47, 48 og 49 har fall mot øst. K1 og K2 har fall i begge retninger med butter i retning vest. Sporene 47, 48 og 49 som benyttes til hensetting og igjensetting av ulike typer kjøretøy som skiftelokomotiv og godsvogner. Sporene K1 og K2 benyttes til hensetting av personvogner.

K5 og K6

Sporene K5 og K6 (tidligere kalt KV1 og KV2) hører strengt tatt ikke til Lodalen driftsbanegård, men ligger inntil driftsbanegården. Sporene benyttes til hensetting av motorvogner. K5 er 350 m langt og K6 er 150 m.

Sporene har sikringsanlegget NSB 77 og betjenes fra Loenga skiftestasjon med manøversystemet Ebicos 900. Begge sporene har KL-anlegg og 1000V anlegg. Skifting foregår med skiftelok eller styrevogn.

Sporene kommer fra Loenga sammen med Øvre Bakkespor. De ender i butt mot øst og er utstyrt med sporsperrer mot vest. Begge sporene har fall mot vest, bortsett fra et lite område inn mot sperrene i Øst. De ligger i skråning og er sikret mot utglidning. Sporene ble vesentlig oppgradert i perioden 2014-2015.

Spor inn i Fjellstallen

Sporene 42-43 er forbindelsesspor for kjøring mellom Fjellstallen og sporene lenger vest. Spor 43 er også benyttet til hensetting av lokomotiver.

Annet:

Sporene 44, 45 (også kalt Alnasporet) og 46 går også inn i Fjellhallen, Sporene benyttes ikke til hensetting. Spor 45 har en forgrening til spor 44 og Fjellstallen. Spor 46 (også kalt Uttrekksporet) har vaskemaskin for utvendig vognvask.

Fjellet/Lokomotivstallen

Sporene består av sporene FS1- 6. Sporene er forbundet med svingskive innerst i lokomotivstallen. Sporet FS 6 er gjennomkjøringsspor. Sporene benyttes til vedlikeholds- og reparasjonsarbeid på kjøretøy. Skifting foregår med skiftelok og motorvogner.

Sikringen av Lodalen:

Områdesikringen av Lodalen er gjerde og skilting. Bane NOR gjennomfører generiske gjerdekontroller/tilstandskontroll av infrastrukturen, der gjerder inngår som en del av kontrollen. I perioden mellom de generiske kontrollene blir gjerder kontrollert visuelt ved visitasjoner, når annet arbeid utføres i området, og det gjøres stikkprøver der det er kjent at personer klipper seg gjennom gjerde.

Overvåkningskamera:

Med unntak av noen «dødsoner» kan området videoovervåkes fra Driftsoperatørs manøverrom. På dagtid er det kameraovervåkning av portene inn til området i portvakta. Andre deler av området kan også observeres derfra.

Atkomst:

Atkomst inn på område foregår gjennom låste porter. Porten ved betjent stillverk er låst med konduktørnøkkel. Det er to porter for adkomst med kjøretøyer til området:

- Hovedport mot Dyvekes vei/Konows gate via Birkebeinergata.
- Port mot Freserveien og Birkebeinergata. Denne er avlåst for nøkkelkort.

Hovedatkomst for gående og besøkende er gjennom hovedporten. I tillegg er det flere porter for gående gjennom gjerdet som holdes låst med A14 nøkler.

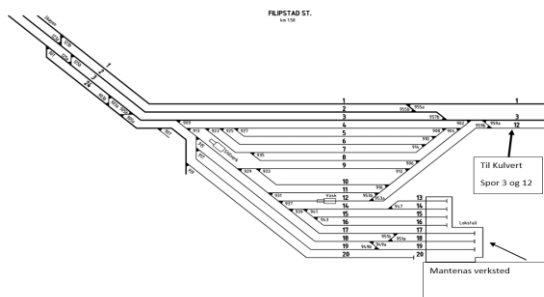
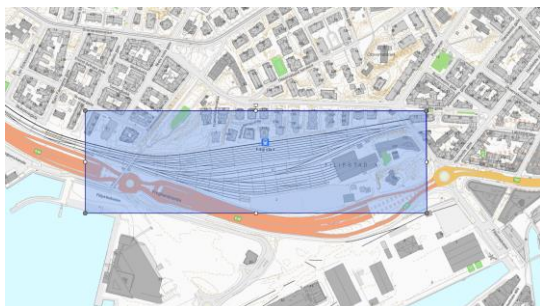
Parkering:

Det finnes areal for parkeringsplasser for tjenestebiler og for ansattes biler

Lenker: [Bilder av Lodalen hensetting](#)

Vedlegg 4 – Filipstad hensettingsområde

Sporplan Filipstad



Beskrivelse:

Filipstad driftsbanegård brukes til hensetting av togsett. Hensettingen foregår under spenningsatt kontaktledning.

Kulverten Strupen er 220 m lang og er en forlengelse av spor 3 og 12. Sporene har svakt fall inn i kulvert og ender i endebutter. Sporene i kulverten blir av og til brukt for å «sakse» kjøretøy fra spor 1 og 2 til «baksiden» av hensettingsområde. Ut over dette er det lite aktivitet på denne delen av Filipstad. Strupen førte tidligere til Oslo Vestbanestasjon, og ble på grunn av boligbygging bygget ned med lokk i 2002.

Hensettingskapasitet:

Vy opplyser at de parkerer 24 togsett på Filipstad mandag-fredag, og 31 togsett lørdag-søndag. Ifølge Bane NOR kan det på det meste være parkert eller hensatt nærmere 50 kjøretøy på området om natten. Hensettingsplassene deles inn i separate sporavsnitt for effektiv og sikker togfremføring inn og ut av hver hensettingsplass. Dette uavhengig av om togene hensettes som enkelt- eller dobbeltsett.

Trafikkstyring Filipstad:

- Filipstad er døgnbemannet av togekspeditør.
- Togekspeditør på Filipstad styrer sporene 3-19, mens togleder styrer togspor 1 og 2.
- Togekspeditør styrer togtrafikken samt tillater aktivitet på det offentlige jernbanenettet. Om mulig å gripe inn når tilløp til uønsket hendelse oppdages.

Sportype:

- Spor 1- 2 togspor
- Spor 3-19- øvrige spor

Sporbruk:

- Det foregår daglig skifting mellom sporene 1-19 i retning Skøyen, ved hjelp av dvergsignaler.
- Vaskemaskinen er for liten for flirtsettene. Det er kun 69 og 72 togsett som vaskes.

Annet:

- Spor 20 har ikke kontaktledning, og heller ikke i bruk.
- Spor 21 - 24 er tatt ut av bruk grunnet dårlig tilstand på sporet.

Sikringen av Filipstad:

Områdesikringen av Filipstad er gjerde og skilting. Bane NOR gjennomfører generiske gjerdekontroller/tilstandskontroll av infrastrukturen, der gjerder inngår som en del av kontrollen. I

perioden mellom de generiske kontrollene blir gjerder kontrollert visuelt ved visitasjoner, når annet arbeid utføres i området, og det gjøres stikkprøver der det er kjent at personer klipper seg gjennom gjerde.

Strømforsyning Filipstad:

Strømforsyningen til det nasjonale jernbanenettet skjer gjennom kontaktledningen. Hensettingen foregår under spenningssatt kontaktledning. Master og installasjoner er merket med gule varselskilt med påskrift «Høyspenning livsfare».

Overvåkningskamera:

Det er ingen overvåkningskameraer på området.

Atkomst:

Atkomst inn på område foregår gjennom låste porter. Porten ved betjent stillverk er låst med konduktørnøkkel. Det finnes areal for parkeringsplasser for tjenestebiler og for ansattes biler.

Lenker:

[Bilder av Filipstad hensetting](#)