		Dokumenttype Granskningsrapport		Dato 13.01.2023
Utgitt av Trafikksikkerhetssjef	Godkjent av Direktør drift og teknisk	Revisjon 2	Dokumentnummer	Sider 11
Tittel <b>Granskning: Håndtering av strømbrudd i Romeriksporten 12.12.2022</b>				

## Innhold

1. Innledning .....	2
2. Hendelsesforløp .....	2
2.1 Beskrivelse av hendelsesforløpet .....	2
2.2 Etterlatt inntrykk fra flytogvert.....	4
2.3 Etterlatt inntrykk fra flytogfører .....	5
2.4 Etterlatt inntrykk fra Flytogets operative leder .....	6
2.5 Flytogets observasjoner og funn fra granskningen .....	6
2.6 Kartskisse av hendelsen og evakueringsmuligheter fra rampespor i Romeriksporten .....	7
2.7 Flytogets beredskapsplaner og utstyr .....	9
3. Anbefalte tiltak .....	10
4. Konklusjon .....	11



Flytog i tunnelmunningen til rampespor fra Romeriksporten til Hovedbanen mot Oslo

## 1. Innledning

Dette er en intern gransking utført av Flytoget. Det er ikke innhentet informasjon fra andre parter enn Flytogets eget personell og systemer i granskningen. Flytoget har ikke komplett oversikt over hele hendelsesforløpet, og på bakgrunn av dette kan noe av informasjonen i rapporten være mangelfull eller feil.

Formålet med granskningen er å:

- innhente og dokumentere relevant informasjon om hendelsen
- kartlegge faktisk hendelsesforløp og konsekvenser
- gi forslag til kortsiktige tiltak
- gi forslag til langsiktige tiltak

## 2. Hendelsesforløp

Opplysningene under er plukket og satt sammen fra togpersonalets og operativ leders rapporter, operativ leders driftslogg og SMS logg, Sanntid (Flytogets plan- og driftsverktøy) og diagnosesystem på det aktuelle toget.

### 2.1 Beskrivelse av hendelsesforløpet

Natt til mandag 12.12.2022 gjennomførte Bane NOR planlagt vedlikeholdsarbeid på en sporveksel som leder inn til sporene 1, 2 og 3 på Oslo S. Jobben var planlagt utført i driftspausen på natten. Jobben viste seg å være større enn først antatt, og Bane NOR besluttet å prioritere arbeidet og forlenget stengningen av de tre sporene på Oslo S gjennom morgenrushet og videre utover formiddagen. Konsekvens, betydelig redusert sporkapasitet gjennom Oslo S i begge retninger (2 av 12 gjennomgående spor + 1 av 7 buttspor).

Stengningen av spor 1-3 på Oslo S førte i tillegg til at beredskapstoget som er plassert i en forlengelse av spor 1 ikke var tilgjengelig mens arbeidene pågikk. Bane NOR informerte ikke Flytoget om denne konsekvensen. Flytoget er ikke kjent med om Bane NOR gjennomførte vurderinger av manglende tilgang til beredskapstog før beslutning om å holde sporene stengt lenger enn planlagt ble tatt. Spor 1-3 på Oslo S var ute av drift gjennom hele dagen og ble først tatt i bruk for trafikk klokken 17:30.

Den aktuelle formiddagen var det offisiell åpning av nye Follobanen med mange prominente gjester, blant annet kongen og representanter fra regjeringen. Arrangementet startet på Oslo S kl. 08.20 med registrering av inviterte gjester, kl. 09.00 startet selve arrangementet, og kl. 09.30 hadde toget avgang fra Oslo S spor 19 retning Ski stasjon.

**Klokken 07:26** sender operativ leder Flytoget følgende driftsmelding:

*«Spor 1-3 er stengt på Oslo S på grunn av feil på sporveksel. Medfører forsinkelser på tog i retning Drammen».*

På dette tidspunktet var det som følge av redusert sporkapasitet på Oslo S 10-12 minutters forsinkelse på togene i retning Drammen.

**Klokken 08:07** sendte følgende driftsmelding:

*«Det er nå meldt om belegg i Brynsbakken. Dette medfører forsinkelser».*

De to stående feilene på Oslo S (redusert sporkapasitet og signalfeil i Brynsbakken) påvirket trafikken betydelig i begge kjøreretninger. Konsekvensen var forsinkelser på 15-20 minutter for trafikken gjennom Oslo S. Operativ leder Flytoget foreslo å iverksette aksjonskort for å redusere togtrafikken (opprettholde regularitet og punktlighet), men vaktleder togledersentralen Oslo mente de kunne håndtere situasjonen og ønsket å avvente aksjonskort.

**Klokken 08:27** stoppet flytog 3516 (Gardermoen-Stabekk) ved indre hovedsignal 196 på vei inn mot Oslo S. Toget var fire minutter forsinket på grunn av kø fra Hellerud inn mot Oslo S. Hovedsignal 196 er plassert ved utløpet av Romeriksporten i «rampesporet» ut mot Hovedbanen. Toget hadde 72 passasjerer om bord og var bemannet med en flytogfører og en flytogvert.



**Klokken 08:29** mottok fører i 3516 en feilmelding om manglende linjespenning i togets diagnoseskjerm.

**Klokken 08:31** ble operativ leder Flytoget varslet av vaktleder togledersentralen om at kontaktledningen i høyre hovedspor i Romeriksporten fra Hellerud til Oslo S var spenningsløs. Operativ leder kunne se i Flytogets plan og driftsverktøy Sanntid, at vårt tog 3516 var direkte berørt. Operativ leder foreslo på nytt å

iverksette aksjonskort da det på dette tidspunktet var tre stående feil på Oslo S (reduisert sporkapasitet, signalfeil i Brynsbakken og strømløst i Romeriksporten). Vaktleder ønsket fortsatt å avvente aksjonskort og opprettholdt full togproduksjon. Det oppsto raskt store forsinkelser på togene inn mot og gjennom Oslo S på alle banestrekninger.

**Klokken 08:45 – 09:00** Kontaktledningen var fortsatt spenningsløs. Det hadde ikke lyktes Bane NOR å koble inn igjen strekningen fra Hellerud til Oslo S. Kontaktledningen var uskadd og hang oppe i Rampspeoret over tog 3516. Det var på dette tidspunktet dialog mellom fører i tog 3516 og togleder Oslo om forberedelser til eventuell evakuering av togets 72 passasjerer ut av tunnelmunningen eller til et passerende tog inne i tunnelen (det ble kjørt tog forbi uriktig på venstre spor fra Hellerud til Oslo S). Merk: flytogpersonalet er trent til å gjennomføre en kontrollert evakuering av passasjerer fra et Flytog i løpet av 5 til 10 minutter om beslutning om evakuering blir tatt.

**Klokken 08:50** Fortsatt full togproduksjon. Flytoget 3516 med 72 passasjerer og et Vy tog med ca. 500 passasjerer sto på to blokkstrekninger etter hverandre uten spenning. Flytog 3718 sto lenger inn i Romeriksporten ved Kjerringmyrene Bp med 155 passasjerer om bord. Dette toget mistet også spenning på kontaktledningen kl. 08:29, men fikk spenningen tilbake etter noen minutter. Tog 3718 kjørte i rute fra Lillestrøm, kjørte etter lang tid videre gjennom Romeriksporten på venstre spor fra Hellerud, forbi de to togene som sto uten spenning, og videre til Oslo S. Ankom spor 4 på Oslo S klokken 09:29, 57 minutter forsinket. Om det var tog fra andre operatører i kø gjennom Romeriksporten har ikke Flytoget undersøkt nærmere, men det virker sannsynlig. To flytog var kjørt nordover gjennom Romeriksporten i de 20 minuttene som hadde gått siden strøbruddet. Togleder styrte fra dette tidspunktet togtrafikken i retning Lillestrøm rundt Romeriksporten på Hovedbanen.



**Klokken 09:00 Operativ leder ble varslet om at aksjonskort 5B ble iverksatt fra togledersentralen. Konsekvens, Romeriksporten stenges for trafikk.**

Flytogproduksjonen halvert til 20 minutters frekvens på alle Flytogstasjoner (med unntak av Stabekk). Togtrafikken gjennom Oslo S sto på dette tidspunkt mer eller mindre stille.



**Klokken 09:07** Aksjonskort 5B var iverksatt og Romeriksporten var stengt for trafikk, likevel sendte togleder flytog 3518 inn i Romeriksporten fra Lillestrøm 38 minutter etter at feilen på strømforsyningen oppsto. Dette toget ble stående bak flere andre tog inne i tunnelen. Toget hadde 142 passasjerer. Toget brukte 1 time og 38 minutter gjennom tunnelen og ankom spor 7 på Oslo S to timer og fem minutter forsinket.



**Klokken 09:13** Togleder sendte et nytt flytog fra Lillestrøm inn i Romeriksporten. Tog 3720 hadde 270 passasjerer om bord. Toget brukte 2 timer og 12 minutter gjennom Romeriksporten og ankom spor 6 på Oslo S 11:35, dvs. 2 timer og 43 minutter forsinket.

Flytoget er ikke kjent med togleders vurdering før beslutning om å sende de to togene inn i Romeriksporten. Romeriksporten var på dette tidspunktet delvis spenningsløs, fylt med tog i retning Oslo S og stengt for trafikk.

Flytoget hadde da til sammen tre tog med totalt 567 passasjerer om bord inne i tunnelen bak de to togene som sto uten strøm. Togene hadde strøm, men sto fast flere timer i kø gjennom tunnelen i retning Oslo S. Det synes som en svært dårlig avgjørelse å sende togene inn i Romeriksporten som var mer eller mindre ufremkommelig (og faktisk var besluttet stengt for trafikk med aksjonskort). For passasjerene om bord er det sannsynlig at det ville vært en bedre løsning å kjøre togene tilbake mot Åråsen og over på Hovedbanen til Oslo S. Alternativt kunne vi bestilt busser for transport videre fra Lillestrøm. Beslutningen om å sende flere tog inn i tunnelen førte også til at Spordrifts revisjonsvogn som skulle inn i tunnelen for å sikre kontaktledningen (jorde), ble betydelig mer hindret enn nødvendig. Dette forsinket helt klart den pågående bergingsoperasjonen i tunnelen.

**Klokken 09:15** Fører i flytog 3516 som sto uten strøm mottok ny informasjon om evakuering. Togleder hadde besluttet at toget skulle trekkes ned til Oslo S med bergingslokomotiv fra Lodalen. Vy toget som sto på innkjørhovedsignal 192 Oslo S bak flytoget skulle trekkes ut først da dette hadde mange flere passasjerer om bord. Fører i 3516 fikk beskjed om å forberede sammenkobling med bergingslokomotiv i togets ende mot Oslo S. Hvilken ende av toget som skulle forberedes for berging ble besluttet av fører og operative leder flytog. Det var ingen dialog med togleder om dette hverken fra toget eller operativ leder. Forventninger om at bergingslokomotivet skulle ankomme fra Oslo S, etter at det hadde trukket ut Vys tog, lå til grunn for denne beslutningen. Fører og ombordansvarlig informerte om de endrede planene til passasjerene om bord i toget.

**Klokken 09:30** Batterispenning på flytog 3516, som sto spenningsløst, koblet ut. Dette skjer på type 71 automatisk etter en time for å sikre tilstrekkelig batterispenning til at togsettet skal kunne rigges opp igjen når kjørestrom er tilbake. Konsekvens, frisklufttilførsel stopper (nødventilasjon), høyttaleranlegget er ikke lenger tilgjengelig og lyset slukker. Nødlis kan settes på igjen i vogn for vogn uten ytterligere begrensninger, men dette er bare ledelys for å finne frem til utgangsdører. Batterispenning kan tvangsstyres i fem minutter av gangen ved behov for mer lys eller annonsering. Uten frisklufttilførsel blir forholdene om bord raskt svært dårlige.

**Klokken 09:45** Flytoget sto forberedt og klart for transport. Fører hadde pumpet ut automatkobbel manuelt i togets ende mot Oslo S etter avtale med operativ leder. Dette kunne vært gjort tidligere, men fører valgte å prioritere informasjon til passasjerer om konsekvens av at batterispenning var i ferd med å koble ut slik at dette ikke skulle skje uforberedt på passasjerene. Bergingslok var uansett ikke ventet før klokken 09:45 da Vys tog skulle hentes først. Merk, fører trenger 10-15 minutter på å gjøre et togsett uten batterispenning klart for transport.

**Klokken 10:45** Toalettene i tog 3516 måtte stenges. Årsak, sannsynligvis fordi togsettet ikke lenger hadde nok luft i luftforrådene til å drifte spylefunksjonen, men togpersonalet opplevde dette som om toalettanken var full. Toalettens spylefunksjon er avhengig av trykkluft. Kompressor som fyller trykkluft kan ikke kjøres uten at togsettet er opprigget og har spenning på kontaktledningen, da kompressorer forsynes av 400V hjelpekraft og ikke batterispenning.

**Ca. klokken 10:45** Lokomotivet fra Berging og beredskap ankom flytog 3516 i enden mot Gardermoen. Bergingsloket hadde avbrutt bergingen av Vys tog som sto lenger inn i tunnelen. Flytogfører var ikke informert om dette og var ikke forberedt til å koble sammen med bergingslokomotivet i denne enden av toget. Årsaken til manglende kommunikasjon og koordinering av bergingsoperasjonen er ukjent for Flytoget. Konsekvensen ble at det gikk ytterligere tid før Flytoget kunne trekkes ut. Bergingsloket måtte skiftes ned til Oslo S og opp igjen til Romeriksporten i motsatt ende av Flytoget før bergingsloket kunne kobles til.

**Klokken 11:15** Bergingstoget ankom flytoget i ende mot Oslo. Fører bisto med sammenkobling. Flytoget var helt tomt for luft. Som normalt tok det ca. 10 minutter å fylle opp nok luft til at bremsen på flytoget kunne løses, bremseprøve gjennomføres og toget var klart for transport.

Flytoget er ikke kjent med når bergingstoget ble rekvirert av togleder, når toget forlot Lodalen og hva som førte til at det tok så lang tid før første tog var klart til å trekkes ut av tunnelen. **Vår forventning er at en slik operasjon skal kunne gjennomføres i løpet av en times tid under de forholdene som rådet denne dagen.**

**Klokken 12:00** Flytog 3516 var trukket ut av Romeriksporten og ankom spor 4 på Oslo S. 72 Passasjerer og personalet om bord hadde da ventet i 3 timer og 30 minutter om bord i et mørkt og kaldt togsett uten tilgang til toaletter siste halvdel av tiden.

## 2.2 Etterlatt inntrykk fra flytogvert

Kundene ble raskt informert om at toget ikke kunne kjøre videre som følge av at toget hadde mistet spenningen på kontaktledningen. Kundene ble beroliget med at situasjonen var under kontroll, at årsaken til at «kjørestrommen» var borte var ukjent, men at fører jobbet med togleder og Flytogets driftssentral for å finne beste løsning på situasjonen. Flytogverten gikk i tillegg gjennom toget og pratet med alle passasjerene. Hun hadde lite informasjon å gi utover at det ble jobbet med forberedelser for evakuering av passasjerer til annet tog eller ut av tunnelen.

Evakueringsplanene endret seg etter 45 minutter, da var det besluttet at berging skulle trekke toget ut av tunnelen og ned til Oslo S med passasjerer om bord. Bergingslokomotivet skulle allerede være på vei fra Lodalen. Lokomotivet skulle først trekke ut Vy-toget som sto lenger inn i tunnelen da dette hadde mange flere passasjerer. Personalet i flytoget oppfattet/forventet at deres tog ville berges i løpet av «rimelig tid».

Etter en time koblet togets batterier ut. I god tid før batteriet koblet ut informerte flytogfører og flytogverten kundene om hva som ventet slik at de var best mulig forberedt på situasjonen.

Som følge av at toget sto i tunnelen opplevde flytogverten at det ble mer eller mindre helt mørkt om bord. Luften ble også raskt av dårlig kvalitet. Heldigvis var det bare 72 passasjerer i de fire vognene til sammen. Det var bedre luft i de to fremste vognene hvor det satt færre passasjerer. De som satt bak i toget ble informert om dette, men ingen ønsket å flytte seg. Luftkvaliteten ble aldri så dårlig at det var behov for å



slippe inn frisk luft ved å åpne utvendige dører. I et fullt tog blir lufting gjennom utvendige dører raskt helt nødvendig. Lufting med dører er ikke ønskelig da det kan gi redusert kontroll på passasjerenes sikkerhet.

Etter hvert ble temperaturen om bord lav. Toget sto i tunnelmunningen og det var kuldegrader på utsiden. Det var ingen som klaget, alle benyttet eget yttertøy. I første vogn ble dørene stående noe i åpen stilling i forbindelse med forberedelser til berging. Der ble etter hvert temperaturen svært lav. Flytogverten delte ut varmemotter til de som satt i denne vognen.

Kundene var svært rolige og forståelsesfulle gjennom hele hendelsen med unntak av en person, men han ble raskt irettesatt av øvrige passasjerer.

Personalet hadde tilstrekkelig med lys (lommelykter) til å hjelpe seg med oppgaver gjennom hele hendelsen.

Flytogverten opplevde det som svært frustrerende underveis at de ikke fikk informasjon fra togleder om status på fremdrift eller en plan for gjennomføring av bergingen. Det er krevende å holde kontroll i et tog over så lang tid når det ikke er noen ny informasjon om hva som venter de berørte passasjerene.

Den første timen hvor togsettets tekniske systemer i stor grad fungerer oppleves som relativt greit å håndtere (det er vi trent til). Når batterispenningen forsvinner og togsettet dør blir forholdene om bord mye mer krevende.

Manglende tilgang tiltoaletter oppleves som svært utfordrende over tid. Flytogverten åpnet toalettene et par ganger for svært trengende passasjerer også etter at de sluttet å fungere.

Flytogverten oppfattet ikke at det var utfordringer i forhold til at det ikke er noe beredskapslager med mat om bord i Flytog. Det var rikelig med flaskevann til de som hadde behov for drikke.

Flytogverten registrerte navn og telefon på alle passasjerer om bord slik at Flytoget fikk anledning til å følge opp hver og en i ettertid.

Ved ankomst Oslo S ble passasjerene møtt av et antall Flytogansatte som delte ut litt å drikke og bite i på veien videre til sine bestemmelsessteder.

## **2.3 Etterlatt inntrykk fra flytogfører**

Da toget ble stående uten spenning på kontaktledningen var førers første tanke at strømmen snart ville komme tilbake. Da det ikke ble slik var fører i dialog med togleder om en mulig evakuering av toget, enten bakover i tunnelen til annet tog, eller fremover ut av tunnelmunningen og videre til alternativ transport.

Togpersonalet forventet at kundene ville komme seg videre innen rimelig tid (i løpet av en time) om strømmen ikke skulle komme tilbake.

Fører hadde ingen forestilling om at det skulle ta nesten fire timer å få kundene ut av togsettet.

Fører var frustrert over informasjonsflyten fra togleder. De fikk ingen informasjon med tidsangivelser på når berging kunne ventes. Bare samme svar i hele perioden fra 09:15-11:15, «bergingstoget er på vei». Det er vanskelig for togpersonalet å gjøre en god jobb med berørte kunder når de ikke mottar god informasjon om planlagte tiltak og status på disse. Det er togleder som styrer og koordinerer bergingsaksjonen. Fører synes det var underlig at togleder ikke hadde bedre oversikt og kunne gi bedre svar på de spørsmålene de hadde.

Med fasit i hånd er fører frustrert over at den opprinnelige planen om utvendig evakuering ikke ble utført som først planlagt. Flytoget sto slik plassert at det ville vært drøye 100m å gå på gangbane bakover langs sporet for å stige over i et tog i nabosporet inne i Romeriksporten. Det var også under 100 meter å gå ut i friluft forover fra flytoget. Rett på utsiden av tunnelåpningen er det en beredskapsplass med port og tilgang til parkeringsplass ved Rema Etterstad (se bildene 2-4).

Flytogfører har ingen mulighet til å beslutte utvendig evakuering uten tillatelse fra togleder.

Når bergingstoget ankom, gikk sammenkobling og klargjøring for transport relativt greit. Det var ingen utfordringer relatert til denne operasjonen. Så snart lufttrykket i togsettets høytrykksledning og hovedledning ble tilstrekkelig gikk løsing av parkbrems og kontroll av brems helt etter planen.

Førers opplevelse er at bergingsoperasjonen ikke ble tilstrekkelig prioritert av togleder. Det gikk svært lang tid før bergingstoget ankom flytoget. Når sammenkobling var gjennomført og alt var klart for transport mener flytogfører det tok urimelig lang tid før det ble deres tur til å kjøre ned Brynsbakken på hovedbanen fra Rampsesporet til plattform på Oslo S.

## 2.4 Etterlatt inntrykk fra Flytogets operative leder

12.12. ble en svært travel dag for operativ leder. Det er ikke ofte fremkommeligheten for tog mellom Drammen og Gardermoen er så dårlig som den faktisk ble denne dagen.

Det starter «rolig» med begrenset sporkapasitet på Oslo S. Når det i tillegg ble belegg og telefonkjøring i Brynsbakken legges grunnlaget for den store korken. De to feilene førte umiddelbart til 20 minutter forsinkelse på alle tog, og forsinkelsene økte. Operativ leder observerte dette i Sanntid og ønsket å tynne togtrafikken ved å iverksette aksjonskort. Dette ble tatt opp med togleder, men togleder ønsket å avvente. Operativ leder mente dette var feil avgjørelse av togleder.

Selv når feil nummer tre på Oslo S, strømbrudd i Romeriksporten oppsto ønsket togleder å avvente aksjonskort og fortsatte med full produksjon i ytterligere 30 minutter. Når aksjonskort 5B ble iverksatt klokken 0900 var det for sent til å få en effekt. Det sto tog på alle blokkstrekninger i alle retninger inn mot og på Oslo S. Våre tog ble mer enn to timer forsinket mellom Drammen og Gardermoen.

Operativ leders inntrykk etter hendelsen er at det var vanskelig å kommunisere med de to vaktlederne på togledersentralen denne dagen. Operativ leder forsøkte ved flere anledninger å foreslå å iverksette aksjonskort, men togleder ville avvente. Operativ leder sitter igjen med et inntrykk av at det var en form for vegring mot å ta beslutninger på togledersentralen denne dagen. På spørsmål fra operativ leder om informasjon om trafikkavvikling og status for redningsarbeidet kommer det ikke noe håndfast å forholde seg til som svar. Operativ leder valgte til slutt å ringe direkte til togleder Oslo S, det bidro til bedre informasjon og oversikt over situasjonen for operativ leder.

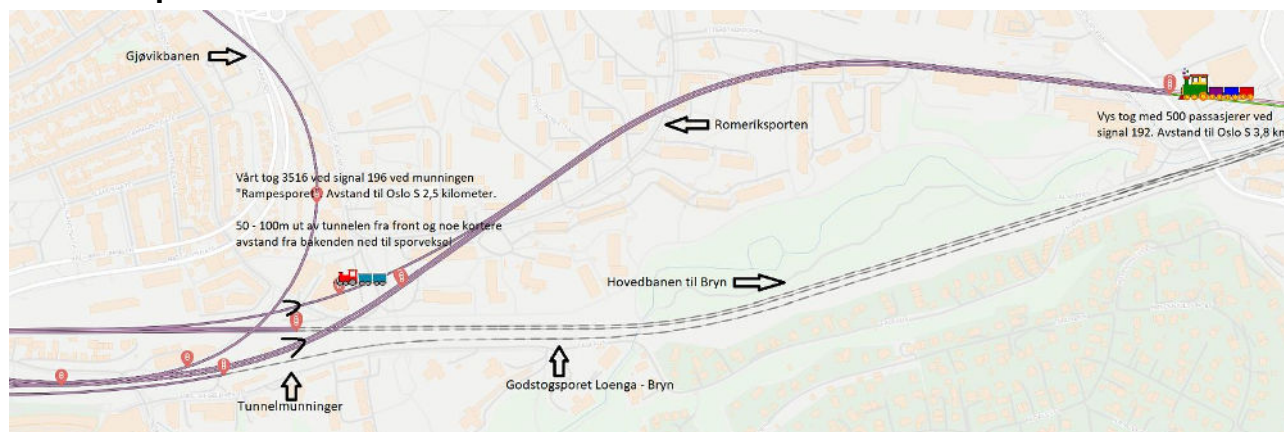
## 2.5 Flytogets observasjoner og funn fra granskningen

- Flytoget mottok ikke tilstrekkelig informasjon om den faktiske situasjonen i Romeriksporten. Verken fører i tog 3516 eller operativ leder var kjent med at kontaktledningen var revet og lå på taket til Vys tog. De fikk kun beskjed om at kontaktledningen fra Hellerud til Oslo S var spenningsløs. Dette opplever vi som kritikkverdige. En hendelse med revet kontaktledning skal håndteres annerledes enn en hendelse med en uskadd spenningsløs kontaktledning. Informasjon om kontaktledningens tilstand kom «ryktes vei» til vår operative ledelse fra flytogførere som hadde snappet opp dette ute i drift. Togleder bekreftet kontaktledningens tilstand på forespørsel fra operativ leder ca. klokken 13:00. Ved kommunikasjon har alle parter ansvar å kontrollere og avstemme situasjonsbildet, men Flytoget mener togleder har et særskilt ansvar i rollen som trafikkstyrer.
- Flytoget mener at togleder ikke koordinerte og ledet bergingsoperasjonen som forventet. Plan for berging og status for gjennomføring ble ikke avstemt av togleder med fører i tog 3516 eller vår operative ledelse, verken før eller under gjennomføring. Flytoget er ikke kjent med årsaken til manglende koordinering fra togleder. Når status på fremdrift i bergingsarbeidet ble forsøkt innhentet fra Flytoget var svaret fra togleder at «bergingstoget er på vei». Samme tilbakemelding på alle henvendelser fra klokken 09:15-11:15. Flytoget mener det er sannsynlig at gjennomføringen av bergingsoperasjonen tok lenger tid enn nødvendig som følge av dårlig styring og manglende informasjonsutveksling.
- Togleder besluttet berging. Flytoget ble ikke tatt med på råd i denne vurderingen selv om vi har ansvaret for kundenes sikkerhet og eier materiellet som skal berges. Bergingstoget skal kunne kjøre fra Lodalen i løpet av 15-20 minutter (må verifiseres). Kjøretid fra Oslo S opp til de to togene som skulle berges er ca. fem minutter. Vår forventning er at berging av to tog i denne avstanden fra Oslo S skal være mulig å gjennomføre innen 60-90 minutter etter at beslutning om berging er tatt. Denne gangen tok det 3-4 timer. Flytoget er ikke kjent med årsaken til at det tok uventet lang tid før bergingstoget ankom Romeriksporten.
- Flytoget opplever at redning av de to togene ikke ble tilstrekkelig prioritert fra togledelsen. For oss virker det som om regularitet og punktligheten for øvrig trafikk ble prioritert før berging av togene som sto i Romeriksporten.
- Flytoget mener at vaktleder togledersentralen ventet for lenge med å iverksette aksjonskort (som tynner ut togtrafikken). Vår vurdering er at aksjonskort skulle vært iverksatt allerede når det oppsto belegg i

Brynsbakken før feilen i Romeriksporten oppsto. På det tidspunktet var det store forsinkelser i toggangen gjennom Oslo S og utviklingen var negativ. Togleder opprettholdt full trafikk i 30 minutter etter at kontaktledningen ble revet i Romeriksporten. Konsekvensen var at det hopet seg opp med tog inn mot, og i sporene på Oslo S. Det er sannsynlig at dette påvirket fremkommeligheten for bergingstoget.

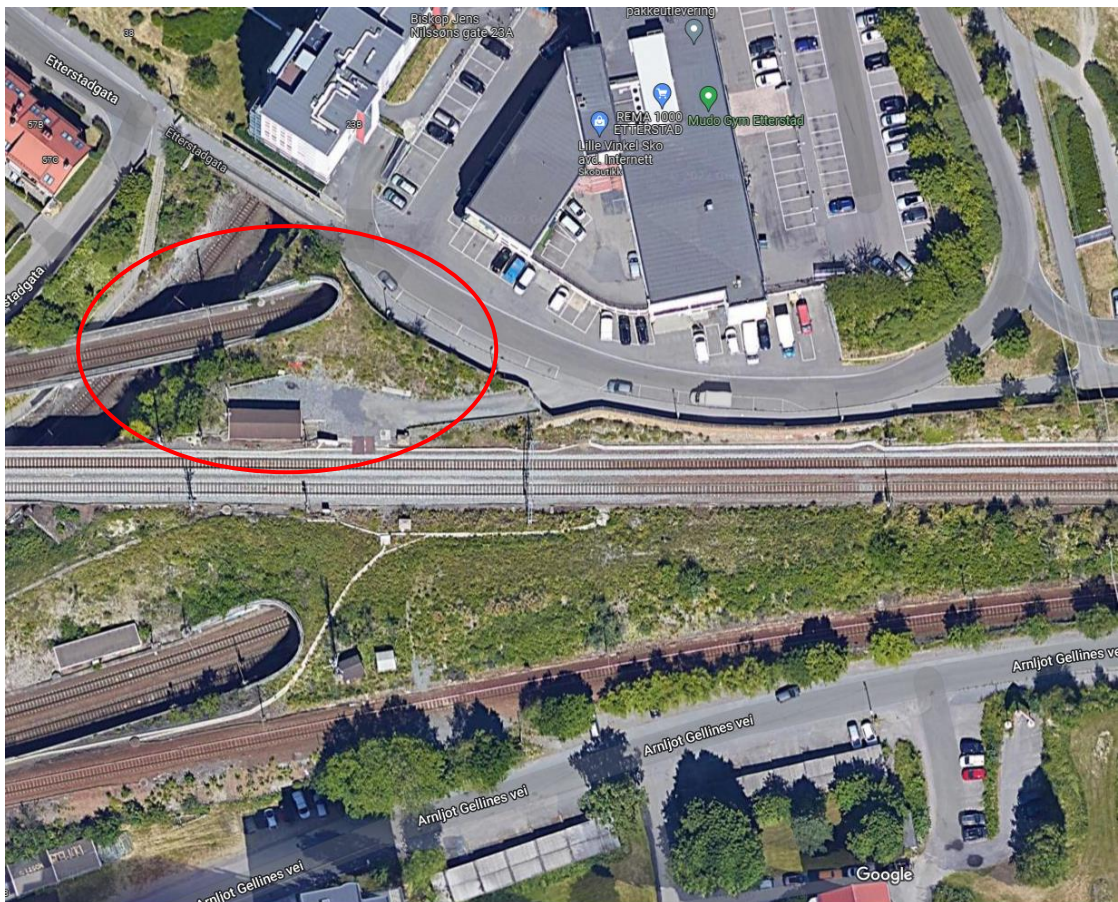
- Flytoget kjenner ikke til om fagleder jernbane eller fagansvarlig for kontaktledningsanlegget ble varslet og rykket ut til hendelsen. Det synes som det manglet kompetent personell ute på skadestedet som kunne sikre området ved å jorde kontaktledningen. Vår forventning er at dette er første aksjon ute på et skadested hvor kontaktledningen er revet. Jording av kontaktledningen ville bidratt til å sikre flere alternative valgmuligheter for å få berørte passasjerer raskere ut.
- Flytoget mener togleder burde forespurt Flytoget om alternativer til å få ut berørte passasjerer fra tunnelen. Vi mener våre passasjerer skulle vært evakuert ut så snart det ble avdekket at det ikke var mulig å koble inn igjen strøm på kontaktledningen over vårt tog. Flytoget sto ca. 100m inn i tunnelen. Ved tunnelmunningen er det anlagt en beredskaps plass med port ut til parkeringen ved Rema Etterstad. Brann og redning eller Bane NORs personell kunne rykket ut i bil til beredskaps plassen og jordet og sikret kontaktledning om det var vurdert som nødvendig. Det er godt tilrettelagt for å gjennomføre en kontrollert evakuering i Romeriksporten. En evakuering kunne vært gjennomført trygt og sikkert på bare noen minutter (se bilde 2-4 under). Flytoget kunne skaffet til veie tilstrekkelig med busser på Etterstad i løpet av 30 minutter.
- Flytoget mener togleder burde forespurt Flytoget om alternativer til å få ut berørte passasjerer fra tunnelen. Vi mener det hadde vært mulig å kjøre et tomt dobbeltsett inn i nabosporet (hvor det var trafikk hele tiden) og hentet passasjerene i både Vys og Flytogets tog. Autorisert personell med godkjenning til å jorde kontaktledning kunne fulgt med toget inn. Både Flytoget og Vy har ressurser til å stille med et tomt togsett på Oslo S eller Lillestrøm på svært kort varsel (sannsynligvis 10-15 minutter).
- Flytoget er usikker på om togledersentralen har tilstrekkelig bemanning og/eller godt nok verktøy til å styre og koordinere flere samtidige avvik i trafikkavviklingen samtidig med en beredskaps-/bergingssituasjon. Det kan synes som viktige beslutninger om trafikkavvikling og berging er tatt uten tilstrekkelig faktainformasjon som grunnlag. For oss er det tydelig at togleder ikke hadde tilstrekkelig kapasitet til å gjennomføre de telefonsamtalene som kreves for at alle involverte parter skulle ha riktig situasjonsbilde og tilstrekkelig informasjon.
- Flytogets beredskapsvakt ble ikke varslet om hendelsen fra operativ leder. Årsaken er at hendelsen innledningsvis er vurdert som et driftsavvik og ikke en alvorlig jernbanehendelse. Varsling av beredskapsvakt kunne styrket kapasitet på Flytogets operative sentral eller oppfølging ute på «skadestedet».
- Flytogets beredskapsanalyser og beredskapsplanverk dekker ikke hendelsen «tog med passasjerer står uten strøm på kontaktledning». Flytogets beredskapsplanverk dekker hendelser som normalt krever innsats fra redningsetater og har ytelseskrav til innsats frem til redningsetatene er på plass og bistår. Det vil si inntil 60 minutter om bord i et tog eller på en samlingsplass.

## 2.6 Kartskisse av hendelsen og evakueringsmuligheter fra rampespor i Romeriksporten



Bilde 1: Kartskisse som viser Flytog 3516 og Vy-togets plassering i Romeriksporten



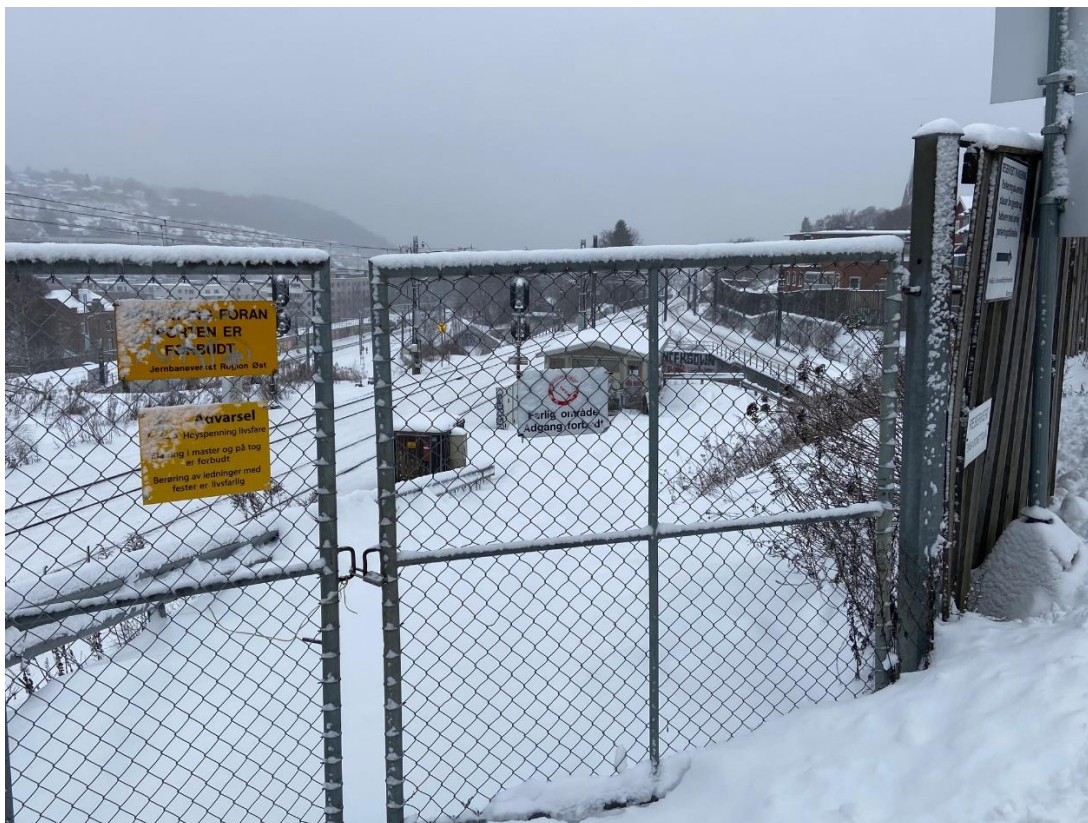


Bilde 2: Oversikt over tunnelmunningene til Romeriksporten og beredskapsplass med inngang fra parkeringsplass for Rema Etterstad. Tunnelmunningen til Rampsportet og beredskapsplassen avmerket i rød sirkel.



Bilde 3: Tunnelmunningen fra Rampsportet med tilgang til beredskapsplass i umiddelbar nærhet





Bilde 4: Port ned til beredskaps plass ved Rampesporet fra Romeriksporten

## 2.7 Flytogets beredskapsplaner og utstyr

- Beredskaperen for Flytogets tilbringertjeneste er ikke basert på at vi skal ha kunder sittende i tog uten strøm i flere timer. Vår beredskap er dimensjonert for å håndtere en situasjon frem til en kontrollert evakuering eller berging kan iverksettes. På vår strekning er det ventet at evakuering eller berging kan starte innen en time etter at spenning på kontaktledning blir borte.
- Flytoget har personell som er trent og kan være klare til å gjennomføre og lede en kontrollert utvendig evakuering av eget tog i løpet av 5-10 minutter.
- Flytoget har personell som er trent til å klargjøre togsett for transport med beredskapslokomotiv. Fører trenger 10-15 minutter på å forberede et spenningsløst togsett for transport. Automatkobbel må pumpes ut manuelt.
- Flytogpersonalet er trent og har utstyr til å håndtere passasjerer om bord i toget eller på et samlingssted etter en evakuering, frem til vi får bistand av redningsetater eller passasjerer transporteres videre med annet befordringsmiddel.
- Innsatstid for redningsetater frem til et innsatspunkt på vår strekning er satt til 10 minutter. De trenger ytterligere 10-20 minutter på å sikre og organisere skadestedet før redningsarbeidet kan iverksettes. Det er forventet at vi kan få bistand fra redningsetater ved et tog hvor som helst på strekningen i løpet av 30 minutter. Inne i tunnel kan innsatstiden øke til 60 minutter. Flytogets beredskap er basert på bistand fra redningsetater. Redningsetater ble ikke involvert i håndtering av hendelsen.
- Flytog type 71 har tilgang til batterispenning i inntil en time etter at toget mister spenning på kontaktledning (i henhold til tekniske krav for materiell når type 71 ble produsert). Når type 71 står med kun batterispenning er det begrenset belysning, belysningen reduseres gradvis mens tiden går. Toget har ikke varme eller kjøling. Det tilføres noe friskluft gjennom nødventilasjon. Temperaturen om bord vil påvirkes betydelig av utetemperaturen. Det kan raskt bli kritisk varmt en sommer dag og tilsvarende kaldt en vinterdag. Temperaturforholdene påvirkes også av antall passasjerer om bord. Utvendige dører og toaletter drives av luft. Kompressor kan ikke startes, så dører og toaletter vil bare kunne betjenes så lenge det er nok tilgjengelig trykkluft i forrådene. Dører kan alltid nødåpnes mekanisk.

- Etter en time kobler batterispenning automatisk ut. Da stopper alle tekniske systemer og belysningen slukker. Nødbelysning kan settes på igjen i alle vogner. Dette gir ikke arbeidslys, kun ledelys for evakuering. Toget oppleves som svært mørkt inne i en tunnel. Når nødventilasjonen stopper blir det straks svært dårlig luftkvalitet om bord i toget. Dette vil oppleves som utfordrende og problemet øker med antall passasjerer i hver vogn. En situasjon som var under kontroll kan da raskt endres til en situasjon med redusert kontroll om ikke en evakuering iverksettes.
- Alle flytogsett har 240 stk. varmemotter tilgjengelig ved behov (247 sitteplasser)
- Vi har tilgang til tilstrekkelig antall vannflasker om bord.
- Vi har nødvendig utstyr som kreves til å lede og gjennomføre en kontrollert evakuering av et flytog hvor som helst på vår strekning.
- Togpersonalet har tilgang til det antall lommelykter om bord som kreves for å gjennomføre oppgaver på et skadested.
- Vi har ikke mat om bord.
- Vi har ikke utstyr eller kompetanse for å jorde KL-anlegg.

### 3. Anbefalte tiltak

#### 1. Flytoget må vurdere om beredskapsanalyse og beredskapsplanverk skal oppdateres

Flytogets beredskapsplanverk mangler retningslinjer for å håndtere tog som står uten strøm. Dette har til nå vært vurdert som en avvikssituasjon i trafikken vi har kontroll på og løser sammen med Bane NOR. Denne hendelsen viser noe annet. Flytoget forventer at passasjerer i et spenningsløst tog kan evakueres kontrollert og transporteres videre innen 60-90 minutter. Vår trening og beredskap er basert på dette. Vi er ikke forberedt på å håndtere passasjerer om bord i et strømløst tog i 3-4 timer. Slik håndtering mener vi grenser til å medføre fare for liv og helse for passasjerer om bord. Flytoget må vurdere om beredskapsanalyse og beredskapsplanverk skal oppdateres slik at hendelser hvor tog står med passasjerer om bord uten spenning på kontaktledningen er dekket. Det bør defineres akseptabel respons med ytelseskrav. Beredskapsplanene bør inneholde krav til ekstern assistanse som for eksempel sikring av kontaktledning, berging av tog med mer. Endringer i planverk må samstemmes med Bane NOR.

#### 2. Flytoget må vurdere løsninger som gir bedre oversikt over porter og beredskapsplasser

Vårt tog kunne vært evakuert i løpet av 5-10 minutter om beslutning om evakuering ble tatt av togleder. En forutsetning er at omgivelsene er forsvarlig sikret og klarert for evakuering. Flytoget har ikke oversikt over alle porter og mulige innsatspunkter langs linjen (kun for de særskilte brannobjektene). Det forventes at Bane NOR ved togleder har verktøy som gir informasjon om dette. Det anbefales at Flytoget sikrer seg tilgang til verktøy som gir god oversikt over porter og beredskapsplasser det enkelt kan evakueres til på hele flytogstrekningen, inklusive kjøreruter/oppmøtepunkter for alternativ transport. Om Bane NOR ikke har slike oversikter må det vurderes om dette skal etableres.

#### 3. Flytogets bør gjennomgå prosedyre for beredskapsvakt

Flytogets beredskapsvakt ble ikke varslet og rykket ikke ut på hendelsen. Beredskapsvaktens ansvar er å ivareta Flytogets interesser som passasjerer, personell og materiell i en beredskapssituasjon eller en ulykke. Beredskapsvakten kunne vært en ressurs ute ved toget (kunne rykket ut til beredskapsplassen på Etterstad og videre inn til toget ved behov). Beredskapsvakten kunne også med fordel ha rykket ut til togledersentralen som liaison for å sikre bedre informasjonsutveksling mellom vaktleder togledersentralen og Flytoget (operativ leder og berørt tog). Behov for presisering av denne type oppgaver bør vurderes i Flytogets prosedyre for beredskapsvakt.

#### 4. Flytoget bør vurdere behov for endring i nødbelysning om bord i tog

Som følge av endringer i eksterne krav til belysning (lysrør og halogen blir forbudt) må Flytoget på sikt bygge om belysningen om bord. I den forbindelse bør det vurderes om det er mulig å forbedre nødbelysning i toget. Alternativet er håndholdte løsninger.

#### 5. Flytoget må dele resultatene fra denne granskingsrapporten med Bane NOR

Granskningen har avdekket flere forhold Flytoget ikke selv har ansvar for eller kan påvirke direkte. Resultatet av granskingsrapporten deles med Bane NOR for å sikre felles læring og forbedring.

## 4. Konklusjon

Granskningen har avdekket flere områder vi må lære av.

Hverken Flytoget eller Bane NOR har beredskapsplanverk som dekker hendelser hvor tog med passasjerer om bord står uten spenning på kontaktledningen. Uten planverk med ytelseskrav som støtte til beslutninger hos togleder og operativ leder blir prioriteringer og valg svært personavhengige og tilfeldige. Flytoget vil se på eget beredskapsplanverk.

Det var Vys tog som rev kontaktledningen. Vårt tog ble bare direkte berørt som følge av at spenning på kontaktledningen måtte kobles ut. Det var ingen feil på kontaktledningen over vårt tog. Vår oppfatning er at vårt tog skulle vært besluttet evakuert i løpet av de første 30 minuttene etter at kontaktledningen ble spenningsløs. Togsettet måtte berges, men vi mener det ikke var noen grunn til å holde passasjerene om bord i 4 timer frem til berging ble gjennomført.

Togleder ventet for lenge med å iverksette aksjonskort for å tynne togtrafikken denne dagen. Det førte til at strekningene inn mot Oslo og sporene på Oslo S ble fylt opp av tog. Denne proppen ble så stor før tiltak ble iverksatt at det ikke var mulig å bedre forholdene på mange timer. Togene ble i en periode over to timer forsinket i kjøretid fra Drammen-Gardermoen.

Det ser ut som bergingsoperasjonen ikke ble tilstrekkelig prioritert av togleder og det var store mangler i styring og koordinering av operasjonen. Flytogets operative leder og vårt involverte tog mottok ingen informasjon om plan for gjennomføring eller hva som var status i bergingsoperasjonen når de kontaktet togleder. Det kan synes som togleder ikke var tilstrekkelig delaktig i koordineringen, men heller konsentrerte seg om å avvikle annen trafikk.