

VEDLEGG 1: Svar på spørreskjema



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: **1632**

Stilling: **4297**

Hvor: **Alvdal kommune**

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Stor betydning ved arbeidsreiser ut og inn til kommunen. Muliggjør arbeid på toget, utnytte arbeidstida effektivt

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Elektrifisering

Komfor-plasser med strømmuligheter

Bedre og stabil internett

Mer komfortable togsett med flere seter

Raskere tog

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

At det ikke er elektrifisert

Ikke nok lange kryssningsspor

For liten kapasitet i dag, noen stappfulle avganger

Ikke god nok informasjon fra NSB, folk tror de blir kastet av hvis de ikke har billett.

For tungvint for de som ikke er på nett å kjøpe billetter (eks eldre)

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Person:Fler avganger, «hullet» midt på dagen må tettes, senere avgang sørover på kvelden, muligheter for tidligtog til Trondheim

Gods: Lengre kryssningsspor

Elektrifisering

Se også svar på 2

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

God infrastruktur er en forutsetning for etableringer og bosetting. Ville uten tvil betydd mye



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 3344

Stilling: 1934

Hvor: Elverum kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Slik Rørosbanens tilbud er i dag, så mener jeg det er grunnlag for å hevde at denne har begrenset betydning for virksomheten i Elverum kommune. Kommunen har bidratt til at omsider Elverum Skysstasjon er på plass og ble åpnet 8 . mars 2013. Skysstasjonen er en form for utvidelse og tilrettelegging/modernisering slik at dette nå er et kollektivknutepunkt hvor ikke minst busstrafikk ut og inn er stor. En har lenge hatt håp om at det skal komme opp timeavganger – i alt 15 i døgnet mellom Elverum og Hamar, slik at Elverum og Østerdalen kunne knyttes effektivt på bane også mot Dovrebanen og videre togforbindelse til Oslo. Dette ser så langt ikke ut til å bli realisert, derfor er det nok busstilbudet som utgjør den mest effektive kollektivtilknytningen særlig mot Hamar/Mjøsområdet og Oslo. Det er en del medarbeidere i Elverum kommune som bor i Åmot (Rena) og Løten og Hamar-området. Jeg tror likevel det er grunn til å hevde at disse i liten grad bruker tog, men heller buss eller aller mest privatbil til og fra arbeid. Kommunen er/kan således i begrenset grad være avhengig av Rørosbanens nåværende tilbud.

Den viktigste bruk av Rørosbanen er godstransport, alt overveiende i form av tømmervogntog som går ut av Østerdalen, over på Solørbanen og inn i Sverige for foredling i svensk treforedlingsindustri.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?
 - Elektrifisering
 - Timesavganger mellom Elverum og Hamar, aller helst Rena – Elverum – Hamar.
 - Ordentlig sørvis og muligheter for å kjøpe billetter og det som folk flest oppfatter som god sørvis fra et landsdekkende transportselskap, på Elverum Skysstasjon – og ikke som nå
3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?
 - Godstrafikk tør jeg ikke uttale meg om.
 - Persontrafikk (se spørsmål 2 over) – altså: hyppige nok og markedstilpassede avganger, servicevennlighet og muligheter for billett kjøp, oppdatert togmateriell og nok plass slik at ikke

skrekkehistorier for spre seg om at folk endog har blitt kastet av, fordi det ikke er plass på enkelte avganger.

Nærmere forklart dreier vel dette seg om både investerings- og driftsnivå hos NSB på materiell og sørvis, samt oppgradering av selve banen i regi av Jernbaneverket.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Se 2 og 3 over.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Et godt jernbanetilbud som også kopler Elverumsregionen og Østerdalen på et mer moderne jernbanenett vil sjølsagt gi en rekke positive ringvirkninger for vårt område:

- Generelt vil da Elverum kunne koples opp mot hovedstadsregionen med reisetider til og fra Oslo innenfor 1,5 timer. Kombinert med den utbygging av Rv3/25 som nå kommer i henhold til NTP fra 2015 og framover, så vil dette bety en vesentlig regionforstørring som gjør Elverum mer konkurransedyktig som sted å bo og drive næringsvirksomhet. Dette gir oss kortere avstand til markedene samtidig som vi overfor flere mennesker/næringsdrivende vil være attraktive som bosted og sted for næringsutøvelse. Vi vil kunne dra fordel av at vi har relativt store utbyggingsområder tilgjengelige som ikke vil komme i konflikt med jordvern hensyn slik en vil kunne oppleve på Romerike og i Hedemarken kommunene rundt Mjøsa.
- Et bedre togtilbud vil kunne bidra til redusert privatbilisme med de trafikale, miljømessige og klimamessige gevinster det gir.
- Kanalisering av vekst inn i vår region vil avlaste presset på Osloområdet, og i nasjonaløkonomisk sammenheng være gunstig for å dempe vekstkostnader i Stor-Oslo-regionen. Vi har plass, god byggegrunn, Norges beste vann i store mengder, et velfungerende samfunn relativt sett på infrastruktur, barnehage, skole m.v., og tåler således veskt, men må være koplet opp mot den øvrige verden på moderne transportløsninger. Her ligger jernbaneløsningene på Rørosbanen langt bak.

Forøvrig: Som vel vites så er alle disse argumentene beskrevet over i lang tid gjort rede for gjennom Jernbaneforum for Rørosbanen, diverse politiske innspill m.v. Men det er da et forsøk på å se det fra Elverums side, dog ikke basert på en undersøkelse.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 9213

Stilling: 8416

Hvor: Hamar kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

For kommunen og Hamar by:

Rørosbanen er en viktig lenke østover mot Løten og Elverum, og viktig for Hamar i et historisk perspektiv. Rørosbanen binder sammen studiestedene til Høgskolen i Hedmark som er Hamar, Elverum, Rena og Evenstad. Dette er av stor betydning også for kommunen.

For kommunen som bedrift/arbeidsplass:

Jeg har lite kjennskap til hvor mange som er tilknyttet Hamar kommune som benytter Rørosbanen til/fra jobb, men vil ikke tro det er i spesielt stort omfang. De jeg vet som bor i Elverum og jobber på rådhuset i Hamar benytter bil.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Elektrifisering

....men tror at hyppighet av avganger er vel så viktig med tanke på potensialet for persontransport.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Toget går for sjeldent.

For dårlige ordninger med tilbringertjenester og overgang sykkel/tog og buss/tog. Sykehuset i Elverum er et viktig målpunkt for mange, men ligger for langt unna jernbanestasjonen.

Vanskelig og dyrt å ta med sykkel på tog.

Gods har jeg lite forutsetninger for å uttale meg om...

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Trenger hyppigere avganger, spesielt på strekningen Elverum – Hamar, evt Rena – Brumunddal (lokaltoget).

Evt nye stasjoner for et lokaltogtilbud. I Hamar er det store befolkningskonsentrasjoner på Hamar Vest. OLAmfi eller Maxi på Hamar Vest, samt Hjellum kunne være aktuelle nye lokalstasjoner.

Bedre overgangsordninger buss/tog (felles billett og samordnet tilbud) + informasjon om tilbud.

Togmateriell som har plass og system for enkelt å ta med sykkel (jf S-tog omkring København).

Mtp godstrafikk kjenner jeg for lite til begrensninger og muligheter.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Jeg tror det kunne bidratt positivt med å få dempet vekst i privatbilismen på Rv25/rv3 mellom Elverum og Hamar. Her er det et stort potensial, også fordi bussforbindelsen er så dårlig (tar lang tid). Regionen ville styrkes ved bedre kommunikasjoner, for eksempel ved at høgskolens tilbud på alle campus ville være lettere tilgjengelig uansett bosted (Hamar, Elverum eller Rena). Ville også forvente økt innpendling til Hamar. Vanskelig å si hva det ville ha for konsekvenser for arbeidsplasser, bedriftsetableringer og lignende.

Om kapasitet på gods var vesentlig større (og utgjorde et konkurransedyktig tilbud) ville det ha vesentlige konsekvenser mtp trafiksikkerhet på Rv 3 i Østerdalen.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 8837

Stilling: 9302

Hvor: Holtålen kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

For Holtålen kommune direkte som bedrift/organisasjon, har ikke rørosbanen veldig stor betydning. Vi har få/ingen som bruker den til pendling, og bruken av banen av kommuneorganisasjonen for øvrig er relativt lav. For Holtålen kommune som samfunn, er den viktig. Den brukes til utpendling (vi er bostedskommune), og er en av flere viktige bærbjelker i kommunens kommunikasjonsmuligheter (FV 30, Røros flyplass i tillegg) Rørosbanen gjør at vi blir mer “sentral” enn de vi egentlig er.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Det viktigste når det gjelder Rørosbanen er elektrifisering. Da kan vi få en samordnet rutenett med resten av banenettet (dovrebanen). Dette vil gi økte muligheter for direkteruter når det gjelder persontransport, og gi muligheter til økt godstransport. I dag brukes Rørosbane for lite til godstransport, bla. Pga elektrisk bane før og etter (Støren-Hamar) I akuttsituasjoner brukes Rørosbanen (f.eks. ved det store linjebruddet på dovrebanen i 2012), men pga. mangel på diesellokomotiv, begrenser dt seg. Ved elektrisk drift har en kunnet omprioritere allerede eksisterende materiell.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Her er elektrifisering det aller viktigste.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Igjen elektrifisering

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

En mer attraktiv rørosbane vil gi oss økte muligheter som bostedskommune, da pendlingsavstanden til Trondheimsområdet blir "mindre". Dette vil både være emd på å styrke oss som lokalsamfunn, og avlaste det presset som er på Trondhiemsområde. Pr definisjon er Tronheimsområdet/regionen nå inkludert Midtre Gauldal kommune.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 4108

Stilling: 9226

Hvor: Røros

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

I egenskap av ansatt i Jernbaneverket er det vanskelig å svare ut dette.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Modernisering av Rørosbanen:

- Elektrifisering av Røros og Solørbanen.
- Forlengte eksisterende kryssingsspor og bygge nye.
- Fjernstyring av strekningen Røros – Støren og Solørbanen.
- Utbedring av tømmerterminaler og stasjonsområder.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Rørosbanen og Solørbanen er i dag dieselbaner. Togselskapene har begrenset tilgang på denne typen trekkraft. Stikkord her er elektrifisering.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?
 - Jeg viser her til svarene på spørsmål 2.
 - I tillegg er det avgjørende at anleggene er driftsstabile og robust uansett årstid
5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Jeg antar følgende:

- Flere ville ha benyttet toget til arbeidsreiser og fritidsreiser.
- Bedre rutetilbud ville gitt større fleksibilitet.
- Et godt og stabilt reisetilbud ville sikkert gitt større muligheter for tilflytting.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 2668

Stilling: 2111

Hvor: Gauldal 2111, er bosatt på Støren i Midtre Gauldal kommune

Svarer imidlertid på dette spørreskjemaet på vegne av meg selv, og ikke i egenskap av yrkesbakgrunn og/eller eventuelle verv.

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Rørosbanen gir en del arbeidsplasser til folk i Midtre Gauldal og de øvrige kommuner i Gauldalen – for øvrig i likhet med Dovrebanen og Størenbanen. Dette gjelder arbeidsplasser innenfor Jernbaneverket og NSB.

Rørosbanen gir også mulighet til kortere og lengre reiser. Innenfor Midtre Gauldal betjenes Støren, Rognes, Kotsøy og Singsås.

Rørosbanen og Størenbanen gir også mulighet til dagpendling/arbeidsreiser, og enkelte pendler i dag til/fra Trondheim.

På Rørosbanen går det for tiden ingen godstog på den nordligste delen. De ganger Dovrebanen stenges på grunn av ras eller anleggsarbeid dirigeres imidlertid Dovrebanens godstog over Rørosbanen.

For tiden sendes det ikke tømmer til/fra Midtre Gauldal med jernbane, verken over Størenbanen, Rørosbanen eller Dovrebanen. Dette har imidlertid blitt gjort tidligere.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Dette begrepet kan lett bli et slagord uten at det klart defineres om hva dette innebærer eller uten at en er klar over hva som kreves for at diverse moderniseringstiltak skal kunne ha noen effekt. Begrepet kan nemlig ha flere og ulike betydninger.

Rørosbanen ble i sin tid bygd som en smalsporbane (1067 mm. sporvidde). Dette gjør at underbygningen ikke ble bygd etter de normaler som gjaldt for en normalsporet bane (1435 mm. sporvidde), selv om Rørosbanen siden er blitt ombygd til normalspor og oppgradert, blant annet ved utbygging av bruer, slik at banen har fått etter hvert et høyere akseltrykk.

Minste kurveradius på strekningen mellom Støren og Røros er etter det jeg husker 188 meter. Dette er forholdsmessig lite. Det var rett nok planer om en linjeomlegging av partiet med Krokkurven ved Almåskroken i samband med banens ombygging til normalspor, men denne planen ble tatt ut av prosjektet. Vi må anta at grunnen til dette var økonomiske vurderinger eller realpolitikk.

Uansett vil det være viktig å tilrettelegge for at banen kan bli mer stabil overfor de klimamessige utfordringer.

Mange synes i dag å legge i begrepet en «modernisering av Rørosbanen» en elektrifisering av banen. Disse vil da med rett kunne hevde at det da er lettere å overføre godstrafikk fra Dovrebanen til Rørosbanen. Dette av flere årsaker:

- Kapasitetsmessige betraktninger.
- En slipper lokkbytte fra elektrisk til diesel og/eller omvendt dersom tog skal gå over Rørosbanen. Enklere logistikk og bedret økonomi med tanke på driften.
- Miljøvennlighet.

Det er imidlertid et moment som lett oversees og som etter mitt syn er vel så viktig for en «modernisering» enn en elektrifisering og som er en forutsetning for at en kan ta ut eventuelle synergieffekter ved en eventuell elektrifisering, for eksempel i form av økt godstrafikk på banen. Momentet jeg sikter til er behovet for kryssingsspor av en passende lengde og behovet for kapasitetsøkende tiltak.

Ved bruddet på Dovrebanen 13.03-09.05.2012 fikk en visse utfordringer knyttet til Rørosbanen da en overførte en del godstrafikk til Rørosbanen. I praksis er strekningen Støren-Røros dimensjonerende for hvor mye trafikk banen kan ta i slike situasjoner. På denne ca. 11 mil lange strekningen kan ikke lange godstog krysse p.g.a. korte kryssingsspor. I tillegg har en på denne delen gammeldags manuell togstyring og altså ikke fjernstyring. Som følge av dette og som følge av at Støren er grensestasjon rent sikkerhetsmessig er Støren stasjon betjent med trafikkstyrer døgnet rundt. Jernbaneverket ser et behov for å forlenge ett eller to kryssingsspor på denne strekningen. Det at de ekstra godstogene - da Dovrebanen var stengt i fjor vår - møttes midt på Rørosbanen gav lang ventetid for ikke-prioritert transport. Hva gjelder den fjernstyrte strekningen sør for Røros har en tilsvarende behov for lange kryssingsspor.

Mål for en modernisering:

- Tilrettelegge for en økt godstrafikk på banen.
- Tilrettelegge for en mer rasjonell trafikkavvikling og for en mer miljøvennlig transport, for eksempel i form av tiltak overfor klimautfordringer, lange kryssingsspor på strategiske stasjoner og elektrifisering.
- Styrke berettigelsen av banen.
- Tilrettelegge for å overføre trafikk fra vei til bane.
- Bidra til økt kapasitet og en mer fleksibel og rasjonell trafikkavvikling.

3. Hvilke hindringer mener dere står i veien for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Politiske barrierer:

- Politikernes talemåter om mer gods til bane blir ofte prat uten altfor mye handling. Virkeligheten blir lett annerledes. Det samme kan gjelde forholdet til infrastruktur- og vedlikeholdstiltak hva gjelder jernbanen. I tillegg kommer karbotasje-utfordringene innenfor transportbransjen.

Praktiske barrierer:

- Rammevilkårene for selskapene som frakter gods på bane er dårlige. Det er ingen hemmelighet at noen selskaper har slitt de seinere åra, selv om ikke alle konkurser innenfor denne bransjen utelukkende har dette som årsak.

Byråkratiske barrierer:

- I dag er krav til sikkerhet såpass strenge at dette fører til at kostnader til tilpassing og bygging av infrastruktur blir store (eksempel: plattformlengder og krav til plattformer). Dette kan føre enten til store ekstrakostnader eller til at stoppesteder sløyfes.
- Hvilke konsekvenser vil EUs jernbanepakke 4 få for Norge?

Tekniske/praktiske utfordringer:

- Lengde på kryssingsspor.
- Vakuumet som det for tiden er på signalanleggsfronten etter at en ikke fikk godkjent signalanlegget Merkur. Dette fører til at en i mellomperioden før en får ERTMS må satse på NSI 63 for nyanlegg.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Sør for Røros har en i dag i en periode av døgnet forholdsvis faste rutetider i jevne to-timers intervaller. Dette er et rett håndgrep. Hvorvidt hyppigere avganger (for eksempel med time-intervall istedenfor to-timers intervall mellom hver avgang) lar seg forsvare rent økonomisk på hele strekningen sør for Røros er vel tvilsomt (ikke så stort befolkningsgrunnlag), men dette kan vel kanskje være verdt å utprøve mellom Hamar og Rena? Dette forutsetter imidlertid at togene kan krysse på strategiske stasjoner underveis, med faste systemkryssinger på disse stasjonene, samt at også godstrafikken lar seg gjennomføre innenfor dette driftsmønsteret.

På strekningen nord for Røros kan flere avganger bidra til å gjøre banen mer attraktiv for persontrafikk, men spørsmålet her er om det er befolkningsgrunnlag for dette og om det er dette en skal satse på dersom en skal øke andelen av offentlige kjøp.

Tiltak for å bidra til å gjøre Rørosbanen mer attraktiv er:

- En videre utbygging av parkeringsplasser for pendlere på stasjonene og holdeplassene.
- Forlengelse av plattformer der disse i dag er for korte og en tilrettelegging for at plattformhøyden er i samsvar med inngangene på materiellet som nyttes.
- Enten direktetog til/fra Oslo uten togbytte på Hamar eller at NSB tar et større ansvar for korrespondansen over Hamar, også i de tilfeller der korrespondansetida er mindre enn 30 min. (Brutte korrespondanser og påpekning fra NSBs side om krav til korrespondansetid der en frasier seg ansvar bidrar ikke til å gjøre Rørosbanen mer attraktiv. Dette fører bare til dårlig reklame i form av mediaoppslag, oppgitthet og at folk gir opp jernbanen. Det er et tankekors at NSB i mange tilfeller tar større ansvar for korrespondanse mellom tog og buss på enkelte steder enn mellom NSB sine egne tog!)
- Samarbeid om reiselivsprodukter i samvirke mellom NSB og diverse reiselivsbedrifter, for eksempel diverse «opplevelsespakker» der reisen er en del av det hele.
- Enkel tilgjengelighet for billett kjøp og toginformasjon.

Hva godstrafikken angår, så tror jeg at en må innse at tiden med vognlast til/fra stasjoner langs Rørosbanen er forbi. Jernbanens fortrinn i godstrafikken er frakt av store kvanta fra A til B i form av heltog. Her har Rørosbanen hatt sin rolle, ikke minst når det gjelder tømmertransport. Dette bør den fortsatt ha, selv om konkurransen er hard.

Rørosbanen bør også ha en rolle for den gjennomgående godstrafikk som i dag går på Dovrebanen. Rørosbanen kan i denne forbindelse fungere som et ekstra spor for Dovrebanen og øke kapasiteten. Inntil en får forlenget kryssingssporene på strategiske stasjoner på Rørosbanen er det mulig at en i hovedsak sender nordgående godstog på den ene banen og sørgående på den andre, men dette er kun realistisk dersom banen er elektrifisert (dette p.g.a. logistikken/loktureringen).

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Diverse anleggsarbeider kan føre til oppdrag for lokale entrepenører.

Passende togforbindelser kan føre til at folk fortsatt er bosatt i kommunen eller bosetter seg her selv om de har arbeid et annet sted. Dette kan også føre til flere fritidsreiser.

Økt bruk av jernbanen fører også til økt behov for driftspersonale, noe som kan føre til at folk enten blir boende i kommunen eller flytter til denne.

I den grad det er mulig med heltog for frakt av tømmer kan dette trygge arbeidsplasser knyttet til skogsdrift og/eller foredling. Nå kan rett nok det samme argumentet nyttes for biltransport av tømmer, men toget vil sørge for at færre trailere på veien og trolig økt trafiksikkerhet. Ved elektrisk drift på jernbanen har en i tillegg et miljøfortrinn.

Jeg tror derimot at en ikke skal ha overdrevne forventninger om jernbanens ringvirkninger for nye bedriftsetableringer. Historisk sett har imidlertid jernbanen i perioder hatt slike ringvirkninger, men det finnes også eksempel på at forventningene om et slikt resultat var atskillig større enn virkeligheten, ikke minst etter at biltransport ble mer vanlig.

2668

06.05.2013

Navn: 2912

Stilling: 2272

Hvor: Os kommune

Spørsmål 1.

Som "bedrift" er vi nok ikke veldig avhengig av Rørosbanen. De fleste kommer seg på arbeid med egen bil eller med buss – foruten sykkel eller til fots. Noen få benytter seg av tog.

Jeg har imidlertid lagt merke til at det er noen faste personer som bruker toget til jobb i andre kommuner, eller til bedrifter i andre kommuner.

For Os kommune som "bedrift" er imidlertid Rørosbanen til stor nytte når det gjelder deltakelse i møter/konferanser i andre deler av fylket og landet. Både politikere og ansatte som deltar i møter utenom regionen benytter i stor grad Rørosbanen som transportmiddel. Dette er både miljømessig og sikkerhetsmessig et bedre alternativ enn bruk av egen bil. Slik sett er et godt rutetilbud viktig.

Spørsmål 2.

Elektrifisering er et nøkkelbegrep når det gjelder modernisering av Rørosbanen. Elektrisk drift betyr bedre materiell, mer komfort, raskere befordring – og muligheter for bedre service underveis (eksempelvis serveringstilbud).

Et høyere nivå av modernisering ville utvilsomt være bygging av høyhastighetsbane i Østerdalen. Undertegnede mener at dette er framtidens befordringsmiddel over lengre strekninger. Frakt av mennesker i hastigheter som konkurrerer med fly og med fornybar energi som drivstoff vil måtte være det man skal satse på. For vår region med stopp på Tynset vil redusere avstandsulempene dramatisk.

Spørsmål 3.

Dagens dieseldrift er et hinder for å bruke banen mer til godstransport. Godstransportører etterspør elektrisk drift, da dette er både billigere og mer effektivt. Samtidig elektrifisering av Solørbanen vil også åpne for å lede godstransport til og fra Europa utenom Oslogryta, ved at godset går via Kil i Sverige til Gøteborg havn.

Ved elektrisk drift kan persontrafikken gå uten omstigninger, og vi kan få gjennomgående tog Trondheim – Oslo. Dette vil øke banens attraktivitet betydelig. Samtidig bedrer det også komfort, reisetid og service.

Spørsmål 4.

Elektrifisering av både Solør- og Rørosbanen er nevnt tidligere, med de positive virkninger det fører med seg.

Bedre samhandling mellom de ulike transportmidlene – særlig buss og tog.

Tilgjengelighet i form av parkeringsplasser og gode, men samtidig moderne billettsystemer.

Elektrifisering fører med seg tilgang på mer komfortabelt materiell.

Spørsmål 5.

Gode kommunikasjonstilbud fører mye positivt med seg. God tilgjengelighet i form av kortere reisetid og mer komfort gjør et område mer attraktivt. Dette fører med seg økt etableringslyst og større bolyst. Høyere attraktivitet fører til bedre næringsutvikling og flere innbyggere. Kortere reisetid fører med seg økte muligheter for pendling både til og fra. Dette gjør at flere vil fortsette å bo, og kommunen øker området for rekruttering av nødvendig og etterspurt arbeidskraft.

Kort sagt er det slik at bedring i kommunikasjonstilbud bare har positive ringvirkninger.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 8014

Stilling: 3266

Hvor: Røros kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Rørosbanen har mindre betydning enn den burde hatt for kommuneorganisasjonens interne behov. Det er få arbeidstakere som bruker tog ifm innpendling. Sørfra er det ikke egnede ankomst er på morgenen (ikke før halv tolv). Nordfra har vi et fåtall arbeidstakere (2 – 3) som mer eller mindre regelmessig bruker tog til og fra jobb. Ellers brukes toget i et visst omfang i tjenestereiser både i nord og sørlig retning. Egentlig mest sørover. Mellom Røros og Trondheim er det færre avganger enn sørover og mindre fleksibilitet enn ift tjenestereiser. Kommunen har som sådan lite behov for transport av gods.

Svært mange av kommunens arbeidstakere kommer fra nabokommunene Os og Holtålen og utgjør som sådan et stort passasjerpotensial for toget, men det krever noe tilpasning av ruter. Også pendlere fra Tolga og Tynset i et visst omfang. Toget har fortrinn ved raskere reise enn buss.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Først og fremt elektrifisering og mulighet for større fart og kortere reisetid. Antallet avganger Hamar – Røros er bra begge veier. Med justering av avganger er dette tilbudet meget bra. Det er dårlig mellom Røros og Trondheim. Det er også ønskelig med noe bedre komfort på persontogene. Ved elektrifisering kan materiell på andre banestrekninger også brukes på Rørosbanen. Dette kan ha stor betydning for godstransport generelt. Elementer i en modernisering er også flere egnede kryssingsspor, fjernstyring på hele strekningen og sanering av planoverganger. Noe justering av kurvatur og muligens en viss skifting av sviller og skinner.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Svaret ligger for en stor del i det som er sagt ovenfor. Dessverre har Rørosbanen kommet langt ned på nasjonale myndigheters prioriteringer. Samlet politisk trykk fra region og aktuelle fylker har over tid ikke vært godt nok. Manglende oppmerksomhet og prioritering særlig fra Sør-trøndelag fylkeskommune har vært et åpenbart hinder for å nå frem med krav. Dette har bedre seg i det siste. NSB må også aktivt ville utvikle passasjergrunnlag med bedre rutetilpasning og vekt på fungerende overgang/gjennomgående/korresponderende ruter forbi Røros. En må erkjenne at passasjergrunnlaget

langs Rørosbanen ikke er stort i forhold til mange andre banestrekninger, men mer gjennomgående trafikk kan økes. Ikke minst vil det være et stor potensial for turistreiser, noe Destinasjon Røros har fremhevet på grunnlag av signaler fra markedene/operatører.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Først og fremst må det komme penger på statsbudsjettet for de større løftene, - som nevnt ovenfor. Derest løpende dialog om oppfølging fra kommuner for forbedring av ruter / service m.v

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Særlig sett fra vår region (fjellregionens) synsvinkel, som jo ha rbetydelig avstand og reisetid til større byregioner, vil et bedre tilbud nok ha betydning for både bosetting og arbeidsplass, etablering. Samtidig ville det regioninterne arbeidsmarkedet kunne bli mer velfungerene med bedre tilbud for pendlere.

Jeg tror kort og godt at regionen ville bedre sine etableringsbetingelser og grunnlag for tilflytting med bedre togtilbud.

I en større nasjonal sammenheng tror jeg fordelene for godstransport ville være meget store.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 3779

Stilling: 3139

Hvor: Stor-Elvdal Kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Rørosbanen er meget viktig for Stor-Elvdal kommune. Spesielt gjelder dette for vår nøkkelbedrift Moelven Østerdalsbruket som bruker jernbanen i forsendelse av sagflis, kutterflis samt eksport av materialer. Likeledes utsendelse av furu- og granslip fra tømmerterminal som ligger på Koppang. Til sammen så er det snakke om mange vogner hver dag. Dette må også være en utrolig god avlastning for rv.3.

For persontrafikken er også Rørosbanen viktig. Det er bl. Annet en god del pendlere ut og inn til kommunen hver dag.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Elektrifisering og jernbanespor som krever høyere hastigheter enn dagens.

3. Hvilke hindringer mener dere står i veien for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Dovrebanen er i dag elektrifisert. Ved at dette også gjøres på Rørosbanen, vil alt materiell kunne benyttes av begge baner og likeledes avlaste for hverandre på en bedre måte enn i dag. Mere fleksibelt.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Elektrifisering og billettautomater på de viktigste stasjonene. (Røros – Tynset – Koppang – Rena – Elverum). Likeledes at fasilitetene ved disse stasjonene oppgraderes.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Ser bare positive ringvirkninger.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 1013

Stilling: 8009

Hvor: Tolga kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Tolga ligger langt fra blant annet hovedsetet til blant annet fylkesmannen og fylkeskommunen (Hamar 26 mil en vei). Det er mange turer i løpet av et år som går til Hamar for organisasjonen samlet. Det samme kan sies om turer til Oslo og Gardermoen som hovedflyplass. Toget går jo også mot Trondheim. Rørosbanen betyr veldig mye for på kunne gjennomføre møte og reisevirksomhet på en god, trygg og miljøvennlig måte. Tolga kommune som organisasjon er nok i mindre grad avhengig av å frakte gods.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

I en modernisering av Rørosbanen legger Tolga kommune til grunn elektrifisering. Det vil gi et helt annet grunnlag for å frakte gods mellom nord og sør. Pr i dag sees det ingen realisme i å realisere en høyhastighetsbane mellom Oslo og Trondheim.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Når det gjelder gods er det som sagt helt avgjørende få på plass en elektrifisering av banen. Når det gjelder persontrafikk er regulariteten det mest sentrale. Hvilken materielle man kjører med betyr også en del.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Det vises til svar i pkt. 3.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Helheten av en fungerende Rørosbane vil bety mye både for Tolga og Fjellregionen samlet sett. Det er vanskelig å si noe mer spesifikk enn å si at Rørosbanen har stor betydning i dag og at den vil bety enda mer gjennom for eksempel en elektrifisering.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: 5213

Stilling: 3249

Hvor: Tynset kommune

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Rørosbanen har stor betydning kommunikasjonsmessig, både når det gjelder persontransport og godstrafikk. Blant annet er skognæringa svært avhengig av banen.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Det er viktig at banen elektrifiseres slik at også denne banen kan benyttes av alt materiell NSB har til rådighet. Det er også et viktig klimatiltak.

3. Hvilke hindringer mener dere står i veien for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Manglende elektrifisering. Tidvis dårlig kapasitet (blant annet mye trafikk til og fra Rena leir) og ikke helt gode rutetider.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Elektrifisering (er det desidert viktigste punktet!). Økt kapasitet og flere avganger.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Vanskelig å kvantifisere, men godt utbygd infrastruktur er viktig for alle regioner.



Spørreskjema til masteroppgaven “Modernisering av Rørosbanen”

Navn: **8535**

Stilling: **5850**

Hvor: **Åmot kommune**

1. Hvilken betydning har Rørosbanen for kommunen/bedriften du er knyttet til i dag? Har dere mange ansatte som er avhengig av å måtte pendle til arbeide eller gods som skal transporteres langs banen? Er det annen viktig bruk av Rørosbanen i kommunen/bedriften?

Vår kommune har innpendlere som benytter seg av toget, men det er nok i svært begrenset/moderat grad. Det er imidlertid slik at vi som kommune er opptatt og avhengig av et godt samferdselstilbud i vår kommune for å bidra til positiv utvikling i vårt næringsliv. Og ikke minst med tanke på stedsutviklingen. I dag er Forsvarets ansatte de i kommunen som jeg vil anta i størst grad benytter seg av dette kollektivtilbudet. – I tillegg til de nasjonalt anerkjente Birkebeinerarrangementene som har sin start i min kommune. Vi ser også at det vil være vesentlig for fremtiden at man får mer gods over fra vei til bane, dette har et helt klart miljøperspektiv, samtidig som det vil ha viktige trafiksikkerhetshensyn.

2. Hva vil dere legge i en “modernisering av Rørosbanen”?

Kommunen har ikke noe offisielt standpunkt på dette, men som 5850 mener jeg det vil være viktig at man elektrifiserer Rørosbanen og den opprustes for å kunne ha flere avganger med persontog som gjør det mulig å pendle til og fra min kommune. I tillegg vil det være viktig for oss at man arbeider videre med å få mer gods fra vei til bane, miljøhensynene her er viktige. Samtidig vil jeg anta det har en vesentlig kostnadsside fra godsoperatører at man har baner med el-kraft fremfor dieseltog. Økonomisk vil jeg tro det er fordelaktig og svært vesentlig at man har el-kraft, dette kan fort også bli et argument for å velge bane foran vei.

3. Hvilke hindringer mener dere står i vegen for at Rørosbanen blir mer brukt (både gods- og persontrafikk) enn i dag?

Kommunen har ikke noe offisielt standpunkt på dette. Men som 5850 mener jeg at det står på rutetilbudet og hyppigheten av avgangene. – I tillegg er det en vesentlig utfordring at billettsystemene er for unge og oppdaterte mennesker, mens man som eldre uten smarttelefon nærmest må gå kurs for å kjøpe billett.

Det blir et svært komplisert system om alt skal belage seg på at man har nettbrett, smarttelefon eller PC med utskriftsfunksjoner i fremtiden for å få plass med NSB. – NSB benytter seg mer og mer av varianter av billettsalg som flyselskapene har, men ser ikke sin rolle som transportens «førstelinjetjeneste» og burde ha et enkelt system som alle kan benytte seg av.

En utfordring her i det siste er plassreservasjonen som har medført at man i senere tid satte av 30 passasjerer på Rena stasjon fordi man ikke hadde plassreservasjon på toget. – Da følger ikke NSB med i tiden og har systemer som folk ikke skjønner eller har forståelse for. – Disse betraktningene er ikke kommunens offisielle standpunkt, men en 5850s betraktninger.

4. Hvilke tiltak må settes i verk for å gjøre Rørosbanen mer attraktiv for persontrafikk og godstrafikk?

Elektrifisering, enklere billetttilbud og flere avganger.

5. Hvilke ringvirkninger tror du de forskjellige tiltakene på Rørosbanen som er nevnt i spørsmålet foran, ville hatt i din kommune/bedrift (befolkningstall, bostruktur, pendling til/fra kommunen, arbeidsplasser, bedriftsetableringer, sysselsatte m.m.)?

Vi er avhengig av å ha toget her og gode avganger for å gi gode tjenester til våre innbyggere og være et attraktivt sted å bo. Gode pendlemuligheter fra min kommune er gode argumenter for å bosette seg her fremfor i mer bynære strøk. – Vi har felles arbeidsmarked som våre nabokommuner og skal vi være med som en god konkurrent der og ikke oppleve fraflytting er vi grunnleggende nødt til å ha et godt samferdselstilbud. Her er toget sentralt, som et komfortabelt reisemiddel for mange. – Men da må passasjerene prioriteres og systemene tilpasses disse. For mange «buss for tog» vil også være med på å svekke tilbudet og tilbudets omdømme, slik jeg som 5850 ser det.

VEDLEGG 2: MATLAB-funksjoner

geom.mat

inneholder matrisene:

- Hastigheter
- Hor_geom
- Vert_geom

Hastigheter

utsnitt, har formen [kilometer, hastighet, tillegg for pluss-hastighet, blank, avstand mellom forsignal og hovedsignal, blank, blank, blank, retning (1 er stigende km)]

127,7400000000000	90	10	0	0	0	0	0	1
127,7850000000000	50	0	0	675	0	0	0	2
127,9950000000000	70	10	0	255	0	0	0	2
128,4200000000000	100	20	0	0	0	0	0	1

Hor_geom

Utsnitt, har generell form [km, blank, radius, overhøyde, lengde på overgangskurve, element (1=OB, 2 OE, 3 FOB)]

127,5710000000000	0	0	0	0	1
127,7180000000000	0	0	0	0	1
127,8010000000000	0	520	125	83	2
127,8470000000000	0	520	125	45	2
127,8920000000000	0	760	80	0	1
128,0050000000000	0	760	80	10	2
128,0150000000000	0	830	80	0	1

Vert_geom

utsnitt, har formen [kilometer, blank, stigning, radius, tangentlengde, tangenthøyde, høyde over havet]

127,5900000000000	0	0,7	0	0	0	127,2000000000000
127,6000000000000	0	0	10000	11	0	127,2000000000000
127,6110000000000	0	-1,5	0	0	0	127,2000000000000

127,8880000000000	0	-1,5	0	0	0	126,7000000000000
127,9000000000000	0	0	10000	12	0	126,7000000000000

meny.m

```
%Hovedmeny for kjøretidsberegninger
load geom.mat; %Laster banens vertikalgeometri,
horisontalgeometri, stigninger og
%hastighetsbegrensinger.
run stasjoner; %Laster inn stasjoner og stoppetid
s=100; %Antall steg brukt i analysen. Høyt antall = mer
presis
materiell=menu('Vennligst angi materiell EKSISTERENDE
LINJE','GODS EL CE 119','GODS DIESEL CD312','PERS EL Type 74
(FLIRT)','PERS DIESEL Type 93 (Agenda)','PERS TEORETISK
KRENGETOG');
if materiell==1 || materiell ==2 %For godstog
    t=1600; %Setter totalvekt
elseif materiell ==3 %Type 74
    t=218.1;
elseif materiell ==4 %Type 93
    t=86;
end

%Diverse menyvalg
hast=menu('ønsket maks-
hastighet','80','90 (GODS)','100 (GODS)','130','200','250','300','3
25');
ret=menu('retning','med kilometrering','mot kilometrering');
skil=menu('Hastighetsbegrensinger','Skiltet','Geometri');
sta=menu('stasjoner?','ja','nei');
avan=2; %Skrur av
overgangskurver, forenkler dermed beregningene
pl=menu('plot?','ja','nei');
mat=[1 1 2 2 3]; %1 er gods, 2
er plussmateriell og 3 er krengetog (brukes ikke)
M=[80 90 100 130 200 250 300 325];
%Makshastighet
D=[55 55 69 69 75]; %Grenseverdi
Rampestigningshastighet
DImax=[80 80 100 100 122.5]; %Grenseverdi
variasjon av manglende overhøyde
HI=hastighetsrens(Hastigheter,mat(materiell),ret,sta,stasj);
%Henter verdier fra hastighetmatrisen i geom.mat for videre bruk
for i=1:length(HI) %setter maks-
hastigheten i hastighetsmatrisen.
    if HI(i,2)>M(hast)
```

```
        HI(i,2)=M(hast);
    end
end
HDS=fordobling(HI); %"Oversetter"
hastighetsmatrisen til videre bruk
ik=ikurve(Hor_geom);
%Identifiserer hvor på strekket det er kurver og hvor lange de
er.
matt=char('GODS EL CE 119','GODS DIESEL CD312','PERS EL Type 74
(FLIRT)','PERS DIESEL Type 93 (Agenda)','PERS TEORETISK
KRENGETOG'); %til tegningspresentasjon
if skil==1
    HP=eksempelsubstraksjon(HDS,s,t,materiell,ik,Vert_geom);
%Beregner kjøregraf
    if pl==1
        plot(HDS(:,1),HDS(:,2),HP(:,1),HP(:,2));
        title(['Kjøregraf for ',matt(materiell,:)]); %Plotter
    kjøregraf
        xlabel('Avstand fra Oslo S [km]');
        ylabel('Skiltet hastighet [km/t]');
    end
elseif skil==2

h=FKG(ik,M(hast),mat(materiell),avan,D(materiell),DImax(materiell
)); %Setter hastighetsbegrensinger ut fra geometri (altså ikke
skiltet hastighet)
    HP=eksempelsubstraksjon(h,s,t,materiell,ik,Vert_geom);
%Beregner kjøregraf
    if pl==1
        plot(h(:,1),h(:,2),HP(:,1),HP(:,2));
        title(['Kjøregraf for ',matt(materiell,:)]); %plotter
    kjøregraf
        xlabel('Avstand fra Oslo S [km]');
        ylabel('Hastighet begrenset av geometri [km/t]');
    end
end
stf=10; %til
tegningspresentasjon
tot_t=eksempelkjoretid(HP); %Regner
totalt kjøretid
timer=floor(tot_t);
minutter=floor((tot_t-timer)*60);
sekunder=floor(((tot_t-timer)*60-minutter)*60);

text(126.26,1,'\downarrow Hamar','FontSize',stf) %til
tegningspresentasjon
text(135.53,1,'\downarrow Ilseng','FontSize',stf)
text(143.78,1,'\downarrow Løten','FontSize',stf)
```

```

text(158.38,1,'\downarrow Elverum','FontSize',stf)
text(190.38,1,'\downarrow Rena','FontSize',stf)
text(203.8,1,'\downarrow Steinvik','FontSize',stf)
text(213.85,1,'\downarrow Opphus','FontSize',stf)
text(227.68,1,'\downarrow Evenstad','FontSize',stf)
text(237.42,1,'\downarrow Stai','FontSize',stf)
text(246.81,1,'\downarrow Koppang skyssstasjon','FontSize',stf)
text(271.78,1,'\downarrow Atna','FontSize',stf)
text(285.0,1,'\downarrow Hanestad','FontSize',stf)
text(324.23,1,'\downarrow Alvdal','FontSize',stf)
text(337.35,1,'\downarrow Auma','FontSize',stf)
text(347.21,1,'\downarrow Tynset skyssstasjon','FontSize',stf)
text(368.15,1,'\downarrow Tolga','FontSize',stf)
text(384.87,1,'\downarrow Os','FontSize',stf)
text(399.05,1,'\downarrow Røros','FontSize',stf)
text(412.54,1,'\downarrow Glåmos','FontSize',stf)
text(432.31,1,'\downarrow (Reitan)','FontSize',stf)
text(438.03,1,'\downarrow Ålen','FontSize',stf)
text(453.85,1,'\downarrow Haltdalen','FontSize',stf)
text(463.77,1,'\downarrow Langlete','FontSize',stf)
text(479.92,1,'\downarrow Singsås','FontSize',stf)
text(491.34,1,'\downarrow Kotsøy','FontSize',stf)
text(498.4,1,'\downarrow Rognes','FontSize',stf)
text(501.2,1,'\downarrow Støren','FontSize',stf)
text(300,50,[int2str(timer) ' timer ' int2str(minutter) '
minutter ' int2str(sekunder) ' sekunder' int2str(M(hast)) 'km/t
maks'],'FontSize',stf);%til tegningspresentasjon

```

hastighetsrens.m

```

function
HI=hastighetsrens(hastighetsmatrise,materiell,retning,sta,stasj)
%mat 1 ord 2 pluss 3 krenge
H=hastighetsmatrise;
%retning 1 stig km 2 synk km
n=0;
for i=1:length(H)
    if H(i,9)==retning
        n=n+1;
    end
end
HI=zeros(n,2);
j=1;
for i=1:length(H)
    if H(i,9)==retning
        HI(j,1)=H(i,1)-(H(i,5)*(-1)^retning)/1000;
        if materiell==1
            HI(j,2)=H(i,2);

```

```
elseif materiell ==2
    HI(j,2)=H(i,2)+H(i,3);
elseif materiell==3
    HI(j,2)=H(i,2)+H(i,3)+H(i,4);

end
j=j+1;
end
end
k=1;
if sta==1
    for i=(n+1):n+length(stasj)
        HI(i,1)=stasj(k,1);
        HI(i,2)=1;
        HI(i+length(stasj),1)=stasj(k,2);
        k=k+1;
    end
end
HI=sortrows(HI);
for i=3:length(HI)
    if HI(i,2)==0
        HI(i,2)=HI(i-2,2);
    end
end
if HI(2,2)==0
    HI(2,2)=HI(3,2);
end
return
```

fordobling.m

```
function HI=fordobling(H)
n=length(H);
HI=zeros(2*n,2);
for i=1:n
    HI(i*2,1)=H(i,1);
    HI(i*2-1,1)=H(i,1);
    HI(i*2,2)=H(i,2);
    HI(i*2+1,2)=H(i,2);
end
HI(1,:)=HI(2,:);
HI(length(HI),1)=HI(length(HI)-1,1)+0.001;
return
```

ikurve.m

```
function [R]=ikurve(HG)
R=zeros(length(HG)-1,7);
for i=1:length(HG)-1
    R(i,1)=HG(i,1);
    R(i,2)=HG(i+1,1);
    R(i,3)=R(i,2)-R(i,1);
    if HG(i,3)==HG(i+1,3) && HG(i,3)==0
        R(i,4)=0;
        R(i,7)=5;
    elseif HG(i,3)==HG(i+1,3) && abs(HG(i,3))>0
        R(i,4)=HG(i,3);
        R(i,5)=HG(i,4);
        R(i,7)=1;
    else
        if HG(i,4)==0
            R(i,4)=HG(i+1,3);
            R(i,5)=HG(i+1,4);
            R(i,6)=HG(i+1,5);
        elseif abs(HG(i,4))>0
            R(i,4)=HG(i,3);
            R(i,5)=HG(i,4);
            R(i,6)=HG(i,5);
        end
        R(i,7)=-1;
    end
end
return
```

eksempelsubstraksjon.m

```
function
[HP]=eksempelsubstraksjon(H,s,Tonnasje,materiell,ik,Vert_geom)
n=length(H);
k=s*n;
m=zeros(k,8);

for i=1:n-1
    for j=1:s
        m(j+(i-1)*s,1)=H(i,1)+((H(i+1,1)-H(i,1))/s)*(j-1);
        m(j+(i-1)*s,2)=H(i,2);
    end
end
for i=k-s+1:k
    m(i,1)=H(n,1);
    m(i,2)=H(n,2);
end
```

```
end
m(:,3)=m(:,2);
m(:,4)=m(:,2);
for i=1:k-1
    if m(i,3)<m(i+1,3)
        radius=ikurvesjekk(ik,m(i,1));
        stigning=stigningstabell(Vert_geom,m(i,1));

a=akselerasjonsfunksjon(m(i,3),Tonnasje,materiell,radius,stigning)
*12960;
        m(i+1,3)=sqrt((abs(m(i,3))^2)+2*a*((m(i+1,1)-m(i,1)))));

    end
end
m=flipud(m);
for i=1:k-1
    if m(i,4)<m(i+1,4)
        radius=ikurvesjekk(ik,m(i,1));
        stigning=stigningstabell(Vert_geom,m(i,1));

r=retardasjonsfunksjon(m(i,4),Tonnasje,materiell,radius,stigning)
*12960;
        m(i+1,4)=sqrt((abs(m(i,4))^2)+2*r*(abs((m(i+1,1)-
m(i,1))))));

    end
end
m=flipud(m);
for i=1:k
    m(i,5)=min(m(i,2),min(m(i,3),m(i,4)));
end
m=[m(:,1),m(:,5),m(:,2)];
m=unique(m,'rows','stable');
HP=m;
end
```

eksempelkjoretid.m

```
function [t]=eksempelkjoretid(H)
n=length(H);
t=0;
for i=1:n-1
    t=t+((H(i+1,1)-H(i,1))/((H(i+1,2)+H(i,2))/2));
end
return
```

MC.m

%Monte Carlo-analyse

```
tic
s=100000;
a_a=0.88;
a_b=0.9;
a_c=0.97;
a_h=2/(a_c-a_a);
a_ssh=((a_b-a_a)*a_h)/2;
a=zeros(s,1);
MCh=zeros(s,1);
MChr=zeros(s,1);
MCrs=zeros(s,1);
MCh2=zeros(s,1);
hastighet(gods)
V2=250;
(passasjer
V3=110;
ordinær tilnærming for gods
DT=(35/60);
DT2=(19.2752230114595/60);
DT1=DT-DT2;
DETE_sek=53.14683;
(tilnærming)
DETE_min=21+(DETE_sek/60);
(tilnærming)
DETE=DETE_min/60;
for i=1:s
    r=rand;
verdier av a
    if r<a_ssh
        a(i)=a_a+sqrt((a_b-a_a)*(a_c-a_a)*r);
    else
        a(i)=a_c-sqrt((a_c-a_a)*(a_c-a_b)*(1-r));
    end
end
```

%Steglengde. Høyere -> mer presis
 %nedre grense for a
 %sannsynlig verdi av a
 %øverste verdi av a
 %sannsynlighetsfordeling av a
 %sannsynlighetsfordeling av a
 %Grunnmatrise for a, med lengde s
 %Grunnmatrise for utbygd lengde, hele
 %-----"-----, Hamar-Røros
 %-----"-----, Røros-Støren
 %-----"-----, hele, ord
 %dimensjonerende hastighet utbygging
 %dimensjonerende utbygd hastighet,
 %Spart tud titakt
 %Spart tid Røros-Støren
 %Spart tid Hamar-Røros
 %Sparte sekunder med gods
 %Sparte minutter med gods
 %Spart tid med gods
 %Tilfeldig fordelt matrise med


```
skilt_h=[40 2254          %De skilte pluss hastigheter, hele
strekket
50 1750          %[fartsgrense lengde i meter]
55 2830
60 620
65 3637
70 23917
75 18703
80 6387
85 62643
90 20129
95 19155
100 27768
105 27002
110 34117
115 9906
120 19628
125 12993
130 89821];
skilt_hr=[40 1845          %De skilte pluss hastigheter, Hamar-
Røros
50 0
55 850
60 0
65 832
70 7796
75 4599
80 4153
85 36889
90 12342
95 17053
100 27768
105 15831
110 34117
115 4692
120 19628
125 8902
130 74643];
skilt_rs=[40 409          %De skilte pluss hastigheter, Røros-
Støren
50 1750
55 1980
60 620
65 2805
70 16121
75 14104
80 2234
85 25754
```

```
90  7787
95  2102
100 0
105 11171
110 0
115 5214
120 0
125 4091
130 15178];
skilt_h2=[40      2254      %skilte ordinære hastigheter <110
km/t
50  5200
60  3410
65  832
70  47677
75  8557
80  74940
90  41782
100 73331
110 125227];
%oppretter matriser der hver verdi tilsvarer 1 m med hastigheten
k=1;
n=0;
sh=zeros(sum(skilt_h(:,2)),1);
T1=0;
for i=1:length(skilt_h)
    n=skilt_h(i,2)+n;
    sh(k:n)=skilt_h(i,1);
    k=n+1;
    T1=T1+((skilt_h(i,2))/skilt_h(i,1));
end
VA1=(sum(skilt_h(:,2)))/T1;
%Finner snitthastighet

k=1;
n=0;
shr=zeros(sum(skilt_hr(:,2)),1);
T2=0;
for i=1:length(skilt_hr)
    n=skilt_hr(i,2)+n;
    shr(k:n)=skilt_hr(i,1);
    k=n+1;
    T2=T2+((skilt_hr(i,2))/skilt_hr(i,1));
end
VA2=(sum(skilt_hr(:,2)))/T2;
k=1;
n=0;
V2.10
```

```
srs=zeros(sum(skilt_rs(:,2)),1);
T3=0;
for i=1:length(skilt_rs)
    n=skilt_rs(i,2)+n;
    srs(k:n)=skilt_rs(i,1);
    k=n+1;
    T3=T3+((skilt_rs(i,2))/skilt_rs(i,1));

end
VA3=(sum(skilt_rs(:,2)))/T3;
k=1;
n=0;
sh2=zeros(sum(skilt_h2(:,2)),1);
T4=0;
for i=1:length(skilt_h2)
    n=skilt_h2(i,2)+n;
    sh2(k:n)=skilt_h2(i,1);
    k=n+1;
    T4=T4+((skilt_h2(i,2))/skilt_h2(i,1));

end
VA4=(sum(skilt_h2(:,2)))/T4;

%Nedre grense av utbygd lengde
%hele
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/sh(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    ng1=(DT/((1/gvt)-(a_a/V2)))*a_a;
    if ng1<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end
%Hamar-Røros
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/shr(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
```

```
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    ng2=(DT1/((1/gvt)-(a_a/V2)))*a_a;
    if ng2<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end
%Røros-Støren
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/srs(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    ng3=(DT2/((1/gvt)-(a_a/V2)))*a_a;
    if ng3<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end

%Gods
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/sh2(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    ng4=(DETE/((1/gvt)-(a_a/V3)))*a_a;
    if ng4<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end

%hele øvre grense
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
sh_r=sort(sh,1,'descend');
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/sh_r(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
```

```
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    og1=(DT/((1/gvt)-(a_c/V2)))*a_c;
    if og1<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end
%H-R øvre grense
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
shr_r=sort(shr,1,'descend');
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/shr_r(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    og2=(DT1/((1/gvt)-(a_c/V2)))*a_c;
    if og2<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end
%R-S øvre grense
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
srs_r=sort(srs,1,'descend');
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/srs_r(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
    gvt=(hmm/1000)/TMT1;
    og3=(DT2/((1/gvt)-(a_c/V2)))*a_c;
    if og3<(hmm/1000)
        komp=1;
    end
    hmm=hmm+1;
end
%gods øvre grense
hmm=1;
komp=0;
TMT1=0;
sh2_r=sort(sh2,1,'descend');
while komp==0
    %Tid brukt på en hmm i timer
    Tmm1=(1/1000)/sh2_r(hmm);
    TMT1=TMT1+Tmm1;
```

```
gvt=(hmm/1000)/TMT1;
og4=(DETE/((1/gvt)-(a_c/V3)))*a_c;
if og4<(hmm/1000)
    komp=1;
end
hmm=hmm+1;
end
for i=1:s
    Vh=sh(1+round(rand()*(length(sh)-1)),1);
    Vhr=shr(1+round(rand()*(length(shr)-1)),1);
    Vrs=srs(1+round(rand()*(length(srs)-1)),1);
    Vh2=sh2(1+round(rand()*(length(sh2)-1)),1);
    MCh(i)=a(i)*(DT/((1/Vh)-(a(i)/V2)));
    MChr(i)=a(i)*(DT1/((1/Vhr)-(a(i)/V2)));
    MCrs(i)=a(i)*(DT2/((1/Vrs)-(a(i)/V2)));
    MCh2(i)=a(i)*(DETE/((1/Vh2)-(a(i)/V3)));
end
MCh(MCh<ng1)=[];MCh(MCh>og1)=[]; %fjerner verdier under nedre og
over øvre grense
MChr(MChr<ng2)=[];MChr(MChr>og2)=[];
MCrs(MCrs<ng3)=[];MCrs(MCrs>og3)=[];
MCh2(MCh2<ng4)=[];MCh2(MCh2>og4)=[];

[f x1]=hist(MCh,100);
[g x2]=hist(MChr,100);
[h x3]=hist(MCrs,100);
[m x4]=hist(MCh2,100);
[f_cum stat1]=cdfplot(MCh); %potter den kumulerte
sannsynligheten.
hold on
[g_cum stat2]=cdfplot(MChr);
[h_cum stat3]=cdfplot(MCrs);
[m_cum stat4]=cdfplot(MCh2);
hold off
toc
```

VEDLEGG 3: Driftsavbrudd Dovre-, Røros-, Solør-, Kongsvinger-, Hoved-, og Gardermobanen

Dato fra	Dato til	Varighet [døgn]	Strekning	Sted/strekning	Årsak (T=Teknisk, N=Naturlig)
16.12.2005	16.12.2005	0,08	DB Hamar-Støren	Lillestrøm	T:Avsporing
07.02.2006	07.02.2006	0,17	Gardermobanen	Romeriksporten	T:Signalfeil
11.03.2006	11.03.2006	0,88	DB Støren-Trondheim	Støren-Hovin	N:Sprengninguhell
08.05.2006	08.05.2006	0,29	Gardermobanen	Romeriksporten	T:Feil ved sporveksel
20.06.2006	20.06.2006	0,04	DB Hamar-Støren	Steinsrud-Stange	T:Kranbil krysset med kran oppe og ødela kontaktledning
20.06.2006	20.06.2006	0,21	Hovedbanen	Kløfta-Dal	T:Strømbrudd
28.06.2006	28.06.2006	0,06	DB Hamar-Støren	Grong-Dombås	T:Feil på fjernstyring
26.07.2006	03.08.2006	8,00	DB Hamar-Støren	Dombås	N:Avsporing grunnet solslyng, i tillegg til avblåst KL ved Bergseng
01.09.2006	01.09.2006	0,21	DB Støren-Trondheim	Lundamo	T:Brann i lok
03.09.2006	05.09.2006	1,50	Rørosbanen	Rena-Koppang	N:Flom på Opphus
05.10.2006	05.10.2006	0,13	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	T:Signalfeil
31.10.2006	01.11.2006	1,00	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	N:Strømløst og signalfeil grunnet snøfall
01.11.2006	01.11.2006	0,75	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Tangen	T:Strømstans
12.11.2006	12.11.2006	0,33	DB Hamar-Støren	Oppdal-Berkåk	T:Nedrevet kjøreledning pga. godstog
11.12.2006	12.12.2006	1,00	DB Hamar-Støren	Dombås	T:Avsporing av godstog
04.01.2007	04.01.2007	0,46	DB Hamar-Støren	Moelv-Lillehammer	T:Nedrevet kjøreledning pga. godstog
08.01.2007	08.01.2007	0,38	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Minnesund	N:Ras
16.01.2007	16.01.2007	0,17	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Hamar	T:Strømløst
22.01.2007	22.01.2007	0,17	Kongsvingerbanen	Blaker-Sørumsand	T:Strømløst
03.02.2007	03.02.2007	0,50	Kongsvingerbanen	Årnes	T:Nedrevet kjøreledning pga. godstog
03.04.2007	03.04.2007	0,13	DB Eidsvoll-Hamar	Minnesund-Strandlykkja	N:Grasbrann, stengt i f.m. slukking
11.04.2007	11.04.2007	0,38	DB Hamar-Støren	Hamar-Brumunddal	N:Nedblåste trær over linja
19.04.2007	19.04.2007	0,50	Kongsvingerbanen	Roven-Sørumsand	N:Nedblåste trær over linja
14.05.2007	14.05.2007	0,08	DB Hamar-Støren	Moelv-Lillehammer	T:Strømløst
16.05.2007	16.05.2007	0,50	DB Eidsvoll-Hamar & DB Hamar-Støren	Eidsvoll-Lillehammer	T:Feil på fjernstyring
21.05.2007	21.05.2007	0,06	DB Eidsvoll-Hamar	Steinsrud-Espa	N:Et tre ble felt over linjen
09.06.2007	09.06.2007	0,25	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Hamar	T:Jordfeil på Tangen
21.08.2007	21.08.2007	0,50	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	N:Solslyng ved Brumunddal
18.10.2007	18.10.2007	0,33	Rørosbanen	Hamar-Støren	T:Signalfeil
02.11.2007	02.11.2007	0,13	DB Hamar-Støren	Otta	T:Strømløst
09.11.2007	09.11.2007	0,21	DB Hamar-Støren	Moelv-Lillehammer	N:Nedblåst tre
06.12.2007	06.12.2007	0,42	DB Hamar-Støren	Lillehammer-	T:Signalfeil

Dato fra	Dato til	Varighet [døgn]	Strekning	Sted/strekning	Årsak (T=Teknisk, N=Naturlig)
				Fåberg	
17.01.2008	18.01.2008	1,00	Solørbanen	Åsnes kirke	N:Vann hadde gravd ut en fylling
31.01.2008	31.01.2008	0,04	DB Eidsvoll-Hamar	Tangen-Stange	T:Signalfeil ved Sørli
04.03.2008	04.03.2008	0,13	Kongsvingerbanen	Fetsund-Sørumsand	N:Skinnebrudd på Fetsundbrua
06.03.2008	06.03.2008	0,50	Rørosbanen	Reitan-Ålen	N:Fastkjørt i snøen
11.04.2008	11.04.2008	0,13	DB Hamar-Støren	Dombås-Dovre	N:Kjørte på KL som hadde forskjøvet seg grunnet masseforflytning
29.04.2008	29.04.2008	0,33	DB Hamar-Støren	Dombås-Dovre	N:Jordras
22.05.2008	22.05.2008	0,13	DB Hamar-Støren	Lillehammer-Ringebu	T:Strømløst
31.07.2008	31.07.2008	0,33	DB Hamar-Støren	Garli-Soknedal	N:Jordras
02.08.2008	02.08.2008	0,21	DB Eidsvoll-Hamar	Ottestad-Hamar	T:Nedrevet kjøreledning
02.08.2008	05.08.2008	3,00	DB Hamar-Støren	Lillehammer-Ringebu	N:Steinras
06.08.2008	06.08.2008	0,25	DB Hamar-Støren	Dombås	T:Nedrevet kjøreledning pga. godstog
21.08.2008	21.08.2008	0,63	DB Hamar-Støren	Moelv-Brumunddal	T:Nedrevet kjøreledning pga. godstog
27.08.2008	27.08.2008	0,13	Kongsvingerbanen	Fetsund-Sørumsand	T:Strømstans
21.09.2008	21.09.2008	0,50	Rørosbanen	Elverum-Tolga	T:Signalfeil på Tynset
29.09.2008	29.09.2008	0,25	DB Hamar-Støren	Dombås-Otta	T:Nedrevet kontaktledning
22.10.2008	22.10.2008	0,10	DB Hamar-Støren	Hamar-Moelv	T:Strømløst
15.12.2008	15.12.2008	0,08	DB Eidsvoll-Hamar	Hamar-Brumunddal	T:Strømløst
15.12.2008	15.12.2008	0,08	DB Hamar-Støren	Steinsrud-Hamar	T:Strømløst
07.01.2009	07.01.2009	0,50	Hovedbanen	Lillestrøm	T:Feil på signalanlegget
07.01.2009	07.01.2009	0,50	Gardermobanen	Lillestrøm	T:Feil på signalanlegget
09.01.2009	10.01.2009	1,92	DB Støren-Trondheim	Lundamo-Trondheim	N:Jordras ved Sjøberg
03.06.2009	03.06.2009	0,02	Gardermobanen	Lillestrøm-Kløfta	T:Ukjent
08.06.2009	08.06.2009	0,08	Hovedbanen	Lindeberg-Kløfta	T:Signalfeil Ved Kløfta
08.06.2009	08.06.2009	0,08	Gardermobanen	Lindeberg-Kløfta	T:Signalfeil Ved Kløfta
24.06.2009	24.06.2009	0,50	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	N:Solslyng
25.06.2009	25.06.2009	0,50	DB Hamar-Støren	Hamar-Brumunddal	N:Solslyng
30.06.2009	30.06.2009	0,25	Gardermobanen	Lillestrøm-Gardermoen	T:Ikke ferdig vedlikeholdsarbeid
28.08.2009	28.08.2009	0,33	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	T:Kontaktledning revet ned av lastebil med kranen opp
23.09.2009	23.09.2009	0,15	DB Hamar-Støren	Otta-Sel	N:Tre i sporet pga. bever
17.12.2009	17.12.2009	0,50	Rørosbanen	Koppang	T:Tog-mot-tog: samtidig ut av sporveksel
25.12.2009	25.12.2009	0,25	Hovedbanen	Lillestrøm-Eidsvoll	T:Kontroll mot sporskader etter gjennomkjøring av godstog med knekket aksel
29.12.2009	29.12.2009	0,17	DB Hamar-Støren	Otta	T:Strømstans
09.01.2010	09.01.2010	0,08	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	T:Strømstans grunnet slokkearbeid i henstilt tog
15.05.2010	15.05.2010	0,25	DB Hamar-Støren	Sel-Rosten	N:Steinras

Dato fra	Dato til	Varighet [døgn]	Strekning	Sted/strekning	Årsak (T=Teknisk, N=Naturlig)
18.05.2010	18.05.2010	0,25	DB Hamar-Støren	Tretten-Ringebu	N:Flom
19.05.2010	19.05.2010	0,25	DB Hamar-Støren	Tretten-Ringebu	N:Flom
20.05.2010	24.05.2010	4,00	DB Hamar-Støren	Otta-Ringebu	N:Solslyng
01.06.2010	01.06.2010	0,33	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Hamar	T:Strømløst på grunn av feil med kontaktledningen
16.06.2010	16.06.2010	0,50	Rørosbanen	Røros-Støren	N:Flom
16.06.2010	16.06.2010	0,50	DB Hamar-Støren	Berkåk-Støren	N:Ras
08.09.2010	08.09.2010	0,50	DB Hamar-Støren	Dombås-Dovre	T:Kollisjon med lastebil
14.11.2010	14.11.2010	0,25	DB Hamar-Støren	Vinstra-Kvam	T:(muliggens) beruset lastebilsjåfør velter og sperrer både veg og bane
19.12.2010	19.12.2010	0,50	DB Hamar-Støren	Rudshøgda-Moelv & Otta-Dombås	N:Skinnebrudd 3 steder
23.12.2010	23.12.2010	0,19	Gardermobanen	Gardermoen stasjon	T:Bombetrussel
05.01.2011	05.01.2011	0,50	DB Støren-Trondheim	Skansen (Trondheim)	T:Feil ved Skansen bru
12.01.2011	12.01.2011	0,08	DB Støren-Trondheim	Melhus-Nypan	T:Teknisk feil på lokomotivet
02.04.2011	02.04.2011	0,75	DB Hamar-Støren	Vinstra-Ringebu	N:Stor snøsmelting og undergraving av pukk
03.04.2011	03.04.2011	0,75	DB Hamar-Støren	Vinstra-Dombås	N:Smeltevann vasket ut grunnen under sporet
11.04.2011	13.04.2011	2,00	Rørosbanen	Kotsøy	N:Ras
12.04.2011	12.04.2011	0,21	DB Hamar-Støren	Kongsvoll-Oppdal	N:Smeltevann oversvømte sporet og vasket ut pukken
10.06.2011	16.06.2011	6,00	DB Hamar-Støren	Ringebu-Dombås	N:Flom
14.06.2011	14.06.2011	0,08	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Hamar	T:Måke i KL-anlegg
15.06.2011	15.06.2011	0,08	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Tangen	N:Jordras
15.08.2011	20.08.2011	5,00	DB Eidsvoll-Hamar	Eidsvoll-Tangen	N:Ras ved Strandlykkja og Espa etter kraftig nedbør
15.08.2011	23.08.2011	8,00	Rørosbanen	Elverum-Rena & Røros-Støren	N:Ras og store vannmengder i sporet. Elverum-Rena kun stengt 2d
04.09.2011	04.09.2011	0,33	DB Eidsvoll-Hamar	Morskogen-Strandlykkja	N:Ras etter kraftig nedbør
05.09.2011	05.09.2011	0,25	DB Eidsvoll-Hamar	Espa-Strandlykkja	N:Ras
05.09.2011	08.09.2011	3,00	Rørosbanen	Hamar-Koppang	N:Grunnen under spor vasket ut ved Opphus
19.09.2011	20.09.2011	1,00	Rørosbanen	Rustad-Rena	N:Vann i sporet
22.09.2011	23.09.2011	1,00	DB Eidsvoll-Hamar	Steinsrud	T:Brann i lok
25.11.2011	25.11.2011	0,25	Hovedbanen	Hauersetser	T:Avsporing
26.12.2011	26.12.2011	0,75	DB Støren-Trondheim	Heimdal-Melhus	N:Trær over sporet og ras
26.12.2011	26.12.2011	0,75	Hovedbanen	Asper-Bøn	N:Trær og linjen
13.01.2012	17.01.2012	4,00	DB Hamar-Støren	Dombås-Vinstra	T:Motor falt ut under lok, gav store sporskader og avsporing
13.03.2012	09.05.2012	57,00	DB Hamar-Støren	Soknedal	N:Ras
07.10.2012	07.10.2012	0,08	Gardermobanen	Gardermoen stasjon	T:Havari med røykutvikling
05.01.2006	ukj	ukj	DB Hamar-Støren	Berkåk-Oppdal	T:Toghavari
04.02.2008	ukj	ukj	DB Hamar-Støren	Dombås	T:Avsporing under skifting

Dato fra	Dato til	Varighet [døgn]	Strekning	Sted/strekning	Årsak (T=Teknisk, N=Naturlig)
01.02.2009	ukj	ukj	DB Hamar-Støren	Vinstra	T:Feil på tog
28.12.2009	ukj	ukj	DB Støren-Trondheim	Trondheim	T:Avrevet strømvatager
26.11.2010	ukj	ukj	DB Hamar-Støren & DB Støren-Trondheim	Oppdal-Trondheim	T:Teknisk feil
30.11.2010	ukj	ukj	Rørosbanen	Røros-Støren	T:Teknisk feil på togsett
07.12.2010	ukj	ukj	DB Eidsvoll-Hamar	Stange-Hamar	T:Signalproblem
26.12.2010	ukj	ukj	DB Støren-Trondheim		T:Teknisk feil på togsett, ATC falt ut
27.01.2011	ukj	ukj	DB Hamar-Støren	Hamar-Lillehammer	T:Feil på sporveksel
30.01.2011	ukj	ukj	DB Støren-Trondheim	Støren	T:Teknisk feil på lokomotiv, trekkkraft- utfall
04.04.2011	ukj	ukj	Hovedbanen	Kløfta-Langeland	T:Brann i lok

VEDLEGG 4: Samtykkeskjema

Hei.

Jeg er masterstudent ved Norges Teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU) og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Temaet for oppgaven er "Modernisering av Rørosbanen", og jeg skal undersøke hvordan banen blir brukt i de forskjellige kommunene, samt få et overblikk over hvilke moderniseringstiltak og – mål som er ønskelige fra kommunenes side.

For å finne ut av dette, ønsker jeg å intervju representanter for de 13 kommunene som har stasjoner langs Rørosbanen, samt andre større brukere av banen, eksempelvis forsvaret v/Rena Leir.

Spørsmålene dreier seg om hvordan kommunen/bedriften bruker Rørosbanen i dag og hvilke virkninger en modernisert Rørosbane ville hatt. I tillegg ønskes både innspill på konkrete tiltak for modernisering (f.eks. flere parkeringsplasser ved stasjonen, mulighet for godsleveranser på 2 - 3 knutepunkt i Østerdalen) samt mål for moderniseringen (f.eks. kortere reisetid, flere avganger).

Jeg kommer til å sende ut et spørreskjema, hvor du selv skriver inn svar på de spørsmål jeg stiller.

Det er frivillig å være med og du har mulighet til å trekke deg når som helst underveis, uten å måtte begrunne dette nærmere. Dersom du trekker deg vil alle innsamlede data om deg bli anonymisert. Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven. Opplysningene anonymiseres og slettes når oppgaven er ferdig, innen 15/6-2013.

Dersom du har lyst å være med på intervjuet, er det fint om du skriver under på den vedlagte samtykkeerklæringen og sender den til meg enten på epost gjermj@stud.ntnu.no eller pr. post.

Hvis det er noe du lurer på kan du ringe meg på 98 08 65 36, eller sende en e-post til gjermj@stud.ntnu.no. Du kan også kontakte min veileder førsteamanuensis II Alf Helge Løhren ved institutt for bygg-, anlegg og transport, NTNU på telefonnummer 72 57 25 45.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD).

Med vennlig hilsen

Gjermund Siksjø Johansen

Kirkegata 35a
7014 Trondheim

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt skriftlig informasjon og er villig til å delta i studien.

Signatur Telefonnummer