

Jernbane- magasinet

NO.02 | 2022

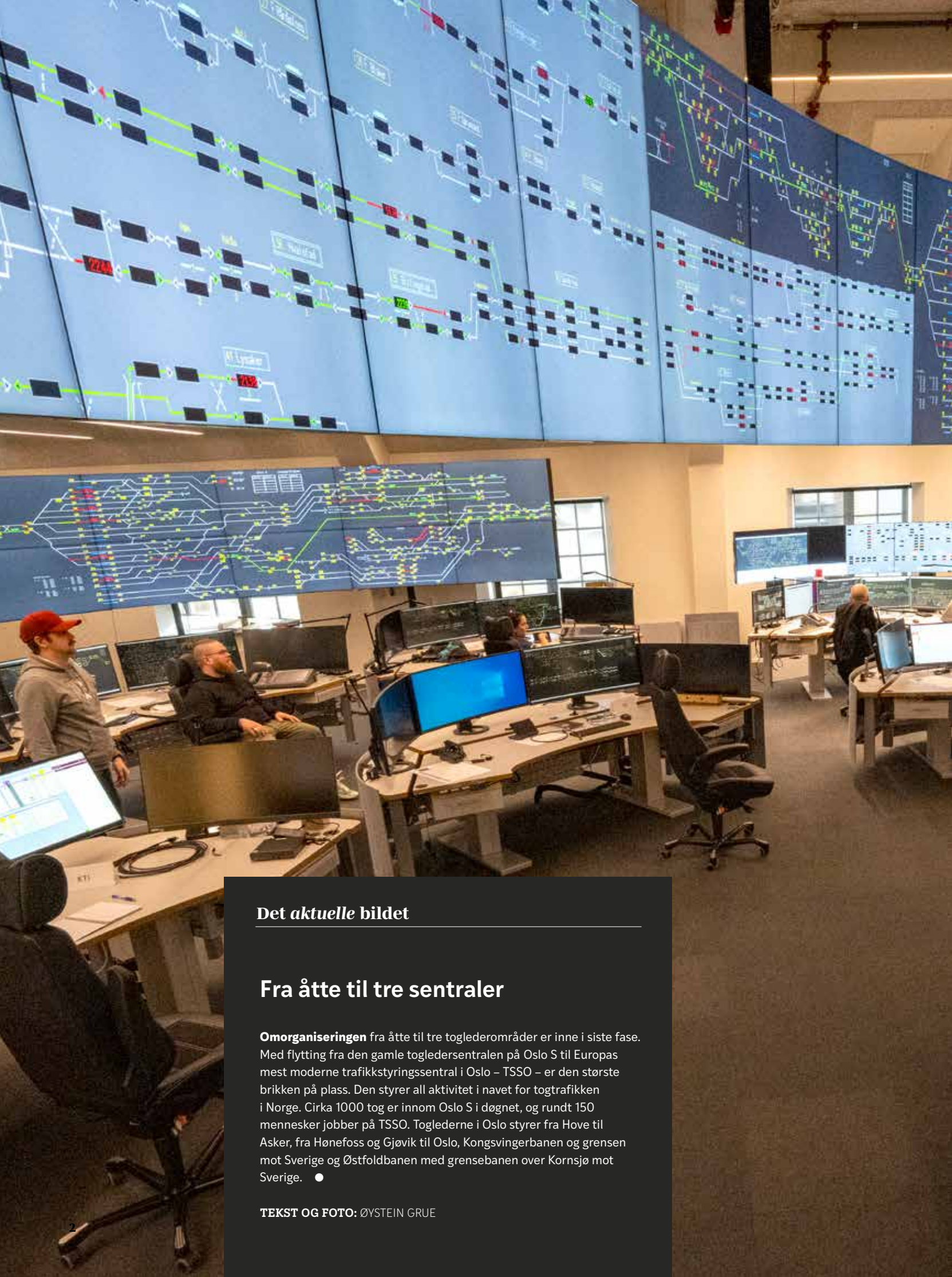
PORTRETTE:

Pasjon for punktlighet

Sverre Kjenne er lidenskapelig opptatt av digitaliseringen av jernbanen og punktlige tog. Går alt etter nylig revidert plan, begynner innføringen av ERTMS her i landet i november, og konserndirektøren følger innspurten tett. SIDE 20–25

TEMA: Færre reiser med tog

Vi har spurt hva togoperatørene vil gjøre med det.



Det aktuelle bildet

Fra åtte til tre sentraler

Omorganiseringen fra åtte til tre toglederområder er inne i siste fase. Med flytting fra den gamle togledersentralen på Oslo S til Europas mest moderne trafikkstyringssentral i Oslo – TSSO – er den største brikken på plass. Den styrer all aktivitet i navet for togtrafikken i Norge. Cirka 1000 tog er innom Oslo S i døgnet, og rundt 150 mennesker jobber på TSSO. Toglederne i Oslo styrer fra Hove til Asker, fra Hønefoss og Gjøvik til Oslo, Kongsvingerbanen og grensen mot Sverige og Østfoldbanen med grensebanen over Kornsjø mot Sverige. ●

TEKST OG FOTO: ØYSTEIN GRUE



Innhold

08 TEMA

Hva gjør togselskapene med passasjersvikten?

16 INTERVJU MED JERNBANEDIREKTØREN

Om fire konseptvalgutredninger

20 PORTRETTE

Sverre Kjenne i Bane NOR

26 FOLLOBANEN

Snart blir det testkjøring

28 SMART VEDLIKEHOLD

Digital løsning gir resultater

30 GODSVEKSTEN FORTSETTER

Terminalen i Bodø oppgraderes

34 EUROPAS VAKRESTE TOGREISE?

Lonely Planet mener det

44 HISTORISK

Om jernbanen, Narvesen og yttingsfriheten



34



44



40



48

Les også:

- 33 Vil redusere elgbestanden
- 40 Fornyelse på Sørlandsbanen
- 48 Endelig Meråkerbanens tur

JERNBANEMAGASINET Ansvarlig redaktør: **RUTH HØYLAND JØNSRUD** Redaktør: **ANNE WENNBERG**
Fotojournalist: **ØYSTEIN GRUE** Journalist/nettredaktør: **NJÅL SVINGHEIM** Journalist: **RONALD HOLMSTRØM**.
Adresse, redaksjonen: Jernbanemagasinet v/Anne Wennberg, Postboks 16 Sentrum, 0101 Oslo.
Epost: Anne.Wennberg@jernbanedirektoratet.no **Utgitt av:** Jernbanedirektoratet. **Opplag:** 8100.
Produksjon: Bodoni AS. **Forsidefoto:** Fartein Rudjord **Trykk og distribusjon:** Bodoni AS **Nett:** www.jernbanemagasinet.no.
Abonnement: Ønsker du å få bladet tilsendt i posten, eller vil gjøre en adresseendring, send e-post til: jernbanemagasinet@bodoni.no



Prioriterer nettdækning

Jernbanedirektoratet har gjort en rangering av åtte nasjonale jernbanesatsinger som er planlagt med oppstart fram mot 2027. Bedre nettdækning er prioritert først, og en sikrere jernbane på Vossebanen mellom Arna og Stanghelle er på andreplass.

Et godt togtilbud er viktig mange steder i landet, både av hensyn til mobilitet, reduserte utslipp, mindre arealbeslag, støy og svevestøv i byene.

I Nasjonal transportplan er det åtte såkalte effektpakker for jernbane som er planlagt med oppstart i perioden fram mot 2027. En effektpakke består av prosjekter og tiltak som i sum skal gi en positiv effekt for jernbanen og for samfunnet som helhet, for eksempel flere persontogavganger på en strekning eller bedre kapasitet for godstrafikken.

– Vi har på oppdrag fra Samferdselsdepartementet gjort en faglig vurdering av effektpakkene som er planlagt de nærmeste årene, basert på antatt nytteverdi for samfunnet, prosjektenes modenhet, andre avhengigheter og eventuelle usikkerheter, forteller jernbanedirektør Knut Sletta.

Han understreker at rangeringen av de åtte jernbanesatsingene ikke nødvendigvis betyr at det er i denne rekkefølgen de vil bli realisert.

– Dette er en løypemelding til departementet, som en del av det faglige grunnlaget for framtidige prioriteringer. Det er regjeringen som beslutter hva den ønsker å prioritere og Stortinget som bevilger pengene. Her er det mulig at rekkefølgen vil endre seg når vi gjør en ny vurdering om et år, sier Sletta.

ÅTTE SATSINGER I HELE LANDET

Bedre nettdækning står øverst på Jernbanedirektoratets liste. Deretter kommer utbyggingen på strekningen Arna-Stanghelle på Vosse-

banen, som er et samarbeidsprosjekt mellom Bane NOR og Statens vegvesen, der vei og bane skal bygges som et felles prosjekt.

Flere og hyppigere togavganger i det såkalte Oslo-navet er rangert som nummer tre. Denne satsingen innebærer en rekke prosjekter og tiltak som blant annet skal gi flere avganger i lokaltogtrafikken rundt Oslo.

To tog i timen på Trønderbanen, Melhus–Trondheim–Steinkjer, er rangert på fjerdeplass, mens bedre tilrettelegging for godstog på strekningene Oslo–Bergen, Oslo–Trondheim, Oslo–Narvik og Trondheim–Bodø står på femteplass.

Vossebanen er nummer seks på rangeringen, her er det planlagt mindre tiltak som primært vil øke kapasiteten for godstransporten på Bergensbanen. På sjuende plass kommer utbyggingen mellom Stokke og Sandefjord, som skal gi to tog i timen på Vestfoldbanen.

Som nummer åtte på listen kommer utviklingen av Jærbanen, som vil gi intervaller på ti minutter mellom Stavanger og Skeiane i Sandnes.

– Hensikten med den årlige prioriteringen er å sikre at investeringer i jernbaneprosjekter gir størst mulig nytte til minst mulig kostnad, slik at fellesskapets midler forvaltes på en god måte, understreker jernbanedirektøren.

ALT ER IKKE LIKE KLART

Jernbanedirektoratet har også blitt bedt om å vurdere betydningen av forhold som ikke så lett lar seg fange opp når man beregner lønnsomheten til en effektpakke (ikke-prissatte

virkninger). I tillegg er det sett på usikkerhet, hvor både framtidig etterspørsel etter koronapandemien og teknologisk utvikling kan ha betydning for prioriteringen framover. I denne rangeringen søker direktoratet å gi en samlet faglig vurdering av de kriteriene og hensynene departementet har bedt om.

– Det gjenstår mye arbeid med de fleste effektpakkene. Ingen av de åtte satsingene er planlagt med oppstart i 2023, og flere ligger flere år fram i tid. Det viktige framover blir å forberede disse åtte effektpakkene ytterligere. Jeg ser derfor fram til tett samarbeid med Bane NOR som vil ha ansvaret for å finne de gode løsningene, avslutter Sletta.

Et stort jernbaneprosjekt som ikke omtales i denne sammenhengen er byggingen av Ringeriksbanen. Årsaken til dette er at byggingen av ny E16 og Ringeriksbanen (Ringeriksporteføljen) er overført til Nye Veier og inngår i deres portefølje. ●

↓ FAKTA

Nasjonal transportplan (NTP)

Det er en plan for hvordan man i de neste tolv årene (2022-2033) skal arbeide for å nå målene for transportsektoren: Et effektivt, miljøvennlig og trygt transportsystem i 2050. Planen oppdateres hvert fjerde år.



↑ **TOPP MODERNE:** I Blixtunnelen på Follobanen som åpner senere i år, blir nettdækningen i toppklasse. Nå vil Jernbanedirektoratet prioritere bedre nettdækning på hele jernbanenettet fram mot 2027. Foto: Øystein Grue



Foto: Njål Svingheim

Vy invitert til å gi tilbud

Jernbanedirektoratet skal forhandle med Vygruppen om deler av togtilbudet rundt Oslo.

Etter en vurdering av kvalitet, økonomi og risiko, har Jernbanedirektoratet valgt å invitere Vygruppen til forhandlinger om å kjøre lokal- og regiontog på en rekke strekninger i Oslo-området. Tildelingen skjer senest i løpet av første halvår 2023, med trafikkstart i desember samme år.

I slutten av mars i år fikk Jernbanedirektoratet i oppdrag fra Samferdselsdepartementet å inngå direktetildelte trafikkavtaler med enten Vygruppen eller Flytoget om togtilbudet på Østlandet, fordelt på to avtaler: Østlandet 1 og Østlandet 2. Et premiss var at prosessen skal sikre likebehandling av de to statlige selskapene.

Senere i år skal Jernbanedirektoratet velge hvem det skal forhandle med om det øvrige togtilbudet på Østlandet – omtalt som Østlandet 2.

Østlandet 1:

- Lokaltog Spikkestad/Asker–Lillestrøm
- Lokaltog Stabekk/Oslo S–Ski
- Regiontog Oslo S–Hakadal/Jaren
- Regiontog Stabekk–Moss
- Regiontog Oslo S–Mysen/Rakkestad
- Regiontog Oslo S–Ski
- Regionekspresstog Oslo S–Halden
- Regionekspresstog Oslo S–Gjøvik

Skal hindre ulykker

Hver uke dør seks mennesker på planoverganger i Europa. Like mange blir alvorlig skadet.



– Heldigvis er antallet ulykker lavere i Norge enn i Tyskland, Frankrike og Italia, slår Elias Kassa (bildet) fast. Norge vil kvitte seg med flest mulig planoverganger, men det er et langt lerret å bleke, innrømmer Bane NOR.

Da Den internasjonale jernbaneunionen, UIC, dro i gang et stort EU-prosjekt med partnere fra hele Europa for å forske på hvordan det går an å redusere ulykker på planovergangene, fikk jernbaneprofessoren ved NTNU i Trondheim ansvaret for å lede arbeidet med de tekniske løsningene. Resultatet av forskningen er blitt en verktøykasse med 48 tiltak. De spenner fra kunstig intelligens til holdningskampanjer, fra feristilknede løsninger for å holde fotgjengere på riktig sted, til en rekke forskjellige forbedringer av lys- og lydsignaler.

Utsatt ERTMS på Nordlandsbanen

Bane NOR utsetter innføringen av det nye signal-systemet ERTMS på Nordlandsbanen. Systemet skulle blitt innført kommende høst. Samtidig fastholdes den planlagte oppstarten på nordlige del av Gjøvikbanen i november.

Bakgrunnen for utsettelsen er ifølge Bane NOR at det er mangel på deler til utstyret som skal monteres inn i togsett og lokomotiver som følge av den globale forsyningskrisen.

10 gram

CO2-utslipp kommer fra tog pr. passasjer pr. km. Fra stor elbil: 27 gram.

Kilde: Bane NOR

HMS-pris til Veidekke Bane

Selskapet mottok Veidekkes skandinaviske HMS-pris for 2021 for svært godt HMS-arbeid på et stort vedlikeholdsprosjekt for Bane NOR.

Veidekke Bane er en landsdekkende entreprenør innen fornyelse og vedlikehold av jernbaner og sporveier. Prisen ble mottatt for HMS-arbeidet i forbindelse med etablering av nytt kjøreledningsanlegg på strekningen mellom Asker og Drammen. Skadeomfanget er betydelig redusert i Veidekke, og i 2021 hadde selskapet for første gang ingen alvorlige skader.

Museet først ut

Fredag 29. april sendte Norsk jernbanemuseum søknaden sin til fornyet sikkerhetsgodkjenning gjennom ERA med Statens jernbanetilsyn som sikkerhetssertifiseringsorgan. Dermed ble museet den første togoperatøren som søker sikkerhetsgodkjenning under regelverket som innføres med jernbanepakke fire.

Fra vei til bane

I midten av mai åpnet Bane NOR sidesporet til Larvik Havn for trafikk igjen. Norske Skog legger om fra vei til bane også mellom Larvik og Halden.

– Det er flistransportene fra sagbruket Bergene Holm i Larvik til papirfabrikken Norske Skogs Saugbruks i Halden som nå er flyttet fra vei til bane. Dermed er all langveis transport til Norske Skog i Halden flyttet over på jernbane og hele denne omleggingen har flyttet 7500 vogntog over fra vei til bane årlig, sier Finn Arne Bjørnstad i Norske Skog Saugbruks i Halden.

Bane NOR har tidligere rapportert tolv prosent vekst i godstog for 2021 sammenlignet med året før. Sporet til Larvik havn har ikke vært i bruk på ti år, men er nå satt i stand igjen. Med gjenåpningen av sporet blir det også mulig med andre transporter i kombinasjon mellom bane og båt.



Foto: Øystein Grue

Sommersatsing på Bergensbanen

Vy er i gang med utvidet sommerrute. Ut september går det fem avganger hver vei, hver dag, i tillegg til nattogene mellom Oslo og Bergen.

– Vi er optimistiske for sommeren og med flere avganger har vi et godt tilbud til de mange reisende som ønsker å ta Bergensbanen mellom Oslo og Bergen eller til flotte reisemål underveis, sier Yvonne Torgersen Hetlevik, direktør i Vy tog Vest. Vy merker også en økt pågang fra internasjonale turister.

Også denne sommeren er det et utvidet tilbud til sykler med toget på Bergensbanen. I tillegg til «sykkeltogene» som går daglig med en avgang hver vei, er det et eget godsrom med plass til 15 ekstra sykler i flere av de andre togene mellom Bergen og Oslo.

Noen av lokaltogavgangene på Vossebanen blir også forlenget helt til Finse, Geilo og Gol.



Foto: Go-Ahead

Mer behagelig å reise langt

Go-Ahead kjører nå med tilbud om plass i hvilestol på nattogene og på ett av dagtogene i hver retning mellom Oslo og Stavanger.

De nye stolene tilbyr bedre komfort, det kan legges lengre ned og har større plass til bena enn de vanlige togstolene. Det er materielleier Norske tog som har stått for anskaffelsen av stolene som fordeler seg på to typer. Go-Ahead på Sørlandsbanen og SJ Norge på Dovre- og Nordlandsbanen får stoler fra tsjekkiske Borcad, mens Vy Tog på bergensbanen får stoler fra den norske produsenten Eknes. Først ut er altså Go-Ahead, mens de andre strekningene får hvilestoltilbudet senere i år.

Tilbudet kommer som resultat av at Stortinget bevilget 80 millioner kroner for styrke nattogtilbudet, og hvilestolene er et alternativ til sovekupe.

15 tonn

daglig reduksjon av CO2-utslipp er resultatet etter etablering av knutepunkt i Bjørvika.

Kilde: Bane NOR



Hvordan vil operatørene møte den nye virkeligheten?

Koronapandemien førte til økt bruk av hjemmekontor og flere reiser med personbil. Hvor mye vil reisevanene endres på lang sikt, og hvilke tiltak iverksetter togoperatørene for å få passasjerene tilbake?

TEKST: SISSEL FANTOFT





Nylig lanserte vi også Hvile, en ny måte å tilbringe reisen på. Dette er stoler à la det du finner på businessklasse på fly – svært komfortable seter for reiser både på dagtid og nattestid.

Cathrine Elgin

Mellom 2012 og 2019 økte antall togpassasjerer i Norge fra 62 millioner til 80 millioner. Den eventyrlige veksten fikk en bråstopp da Norge stengte ned 12. mars 2020. Fra 2019 til 2020 ble antall togreiser nesten halvert ifølge Statistisk sentralbyrå.

Selv om togpassasjerene har begynt å vende tilbake, er det grunn til å tro at spesielt mønstrene for arbeidsreiser er varig endret. Bruken av hjemmekontor er forventet å tredobles til om lag én dag per uke, og mostanden mot trengsel på arbeidsreiser øker.

På Sørlandsbanen, Arendalsbanen og Jærbanen er passasjertallene nå tilbake på 80 prosent av 2019-nivået, forteller administrerende direktør Cathrine Elgin i Go-Ahead Norge.

– Det er en positiv utvikling vi er veldig glade for. Samtidig var det før pandemien planlagt en rekke initiativer som skulle gjøre det enda mer attraktivt å velge tog. Det var forventet at dette ville føre til ytterligere vekst fra 2019, slik at tallene i 2022 skulle vært enda mye høyere, sier hun.

FLEKSIBLE LØSNINGER

Da Go-Ahead Norge vant anbudskonkurransen i 2018, så virkeligheten helt annerledes ut enn i dag.

– Utviklingen innenfor kollektivtransport, spesielt tog, var svært positiv. Det utførte

ret togoperatørene står i nå skyldes ene og alene pandemien. Færre passasjerer fører til at inntektene uteblir, og det oppstår et gap for å dekke kostandene, fastslår Elgin.

Derfor sitter togoperatørene Go-Ahead Norge, Vy og SJ i skrivende stund i forhandlinger med Jernbanedirektoratet for å reforhandle avtalene for resten av kontraksperiodene.

– Kartet og terrenget stemmer rett og slett ikke overens lenger. Når vi kommer i mål med den nye avtalen starter vi med blanke ark og har en jobb å gjøre for å få togpassasjerene tilbake. Det er ingen tvil om at pandemien har bidratt til nye reisevaner, ikke minst for arbeidsreiser. Vi tror at en del av de nye rutinene vil vedvare, og da må vi legge til rette for den nye hverdagen, sier hun.

Et mer fleksibelt arbeidsliv bør også føre til mer fleksible reiseløsninger med tog.

– Alle er tjent med at passasjerene fordeles jevnere utover døgnet, og her skulle jeg ønske at myndighetene var tydeligere på hva slags løsninger som er ønskelige. Det er positivt for samfunnet som helhet at vi klarer å utnytte infrastruktur og materiell bedre utenom rushtidsperiodene, mener hun.

Konsekvensene av myndighetenes gjentatte oppfordringer om å unngå kollektivtransport under pandemien merkes fortsatt.

– Passasjerene har ikke vendt tilbake på samme nivå som før pandemien, og

andelen som velger bil framfor kollektivtransport er fortsatt høy, sier hun.

MØTER KUNDENES BEHOV

Umiddelbart etter at samfunnet begynte å åpne opp etter pandemien, satte Go-Ahead Norge ned prisen på månedskort for pendlere med 40 prosent.

– Siden vi ikke har så stor andel pendlere på våre strekninger, var det rom for en slik løsning som kommer passasjerene til gode. Det er først og fremst for passasjerer i kristiansandsområdet og på strekningen mellom Telemark og Oslo at dette er aktuelt, forteller Elgin.

I fjor sommer introduserte Go-Ahead Norge Sørpasset, et tilbud som videreføres i år. Det er en type Interrail-billett hvor passasjerene kan hoppe på og av toget i ti dager.

– Nylig lanserte vi også Hvile, en ny måte å tilbringe reisen på. Dette er stoler à la det du finner på businessklasse på fly – svært komfortable seter for reiser både på dagtid og nattestid. Vi er opptatt av å finne gode og fleksible tekniske løsninger for å imøtekomme kundenes ønsker framover. Da er det viktig å sette seg inn i deres behov, og sørge for et robust og forutsigbart togtilbud. Vi som operatører må gjøre det attraktivt å ta et aktivt valg om å reise med tog ved å legge vekt på opplevelsen det er. Det gjelder å se mulighetene og ikke bare begrensningene, sier hun. →

VIDEREFØRER: Sørpasset er også et tilbud på Sørtoget denne sommeren, forteller Cathrine Elgin.
Foto: Siv Dolmen





På Østlandet har vi lansert Smartpris, som er en fleksibel billettløsning for dem som ikke reiser hver dag. De får mer rabatt jo mer de reiser, men totalprisen overstiger aldri prisen for månedskort.

Gro Bakstad



↓ FAKTA

Nye reisevaner

- Antall togreiser sank med 47 prosent i Norge fra 2019 til 2020.
- På lang sikt beregnes effekten av pandemien for arbeidsreiser med tog i InterCity-området å være en nedgang på 14-24 prosent. Årsaken er først og fremst økt bruk av hjemmekontor.
- Andelen togpassasjerer som er opptatt av å unngå trengsel vil anslagsvis være 36 prosent høyere i tiden framover enn før pandemien på korte reiser, og 42 prosent høyere på lengre reiser.
- Aksepten for etterspørselsstyrende prisvirkemidler har økt.

Kilder: Transportøkonomisk institutt, Jernbanedirektoratet, Bane NOR, Statistisk sentralbyrå,

Hvis Norge skal nå målet om å halvere utslippene av klimagasser innen 2030, spiller klima- og miljøvennlige transportløsninger en sentral rolle. Nesten en tredjedel av Norges klimagassutslipp kommer fra transport.

– Foreløpig er vi ikke i nærheten av å nå klimamålene. Vi var på god vei før pandemien, og nå trengs det et skikkelig krafttak for å få passasjerene tilbake til kollektivtrafikken, sier Elgin.

VENTER PÅ TURISTENE

Også Vy merker endringene i passasjerenes reisemønstre på sine strekninger på Østlandet.

– Som forventet benytter flere pendlere hjemmekontor. Selv om det gradvis har blitt bedre siden samfunnet åpnet opp, har vi fremdeles 15–20 prosent færre reisende enn i 2019. Uten pandemien ville vi fremdeles hatt vekst, slik vi hadde frem til 2019, poengterer konsernsjef Gro Bakstad.

Antall turister på Bergenbanen og Flåmsbana er fremdeles langt unna nivået før pandemien.

– Vi forventer at de kommer tilbake over tid. Reiseliv vil fremdeles være en viktig næring for Norge, og er absolutt noe vi satser på på lang sikt, sier hun.



Også Bakstad tror at pandemien har ført til varige endringer i pendlers reisemønstre.

– Folk jobber på en annen måte enn før, men jeg tror ikke at nedgangen i arbeidsreiser vil fortsette i like stort monn som under og umiddelbart etter pandemien. Vi ser at trafikken spesielt på mandager og fredager fremdeles er litt lavere enn de andre ukedagene, samtidig er det nå et tydelig rush på ettermiddagene. Det er også en trend at flere kjøper billett tettere opp mot avgangene, sier hun.

MILJØVENNLIG KOLLEKTIVTRAFIKK

Det viktigste virkemiddelet for å få togpassasjerene tilbake er å gjøre det enkelt og attraktivt å reise kollektivt, mener Bakstad.

– Derfor jobber vi med å finne gode løsninger tilpasset en ny hverdag. På Østlandet har vi for eksempel lansert Smartpris, som er en fleksibel billettløsning for dem som ikke reiser hver dag. De får mer rabatt jo mer de reiser, men totalprisen overstiger aldri prisen for månedskort, forteller hun.

Tilbudet ble raskt populært, og siden det ble lansert i mars har Vy solgt mer enn 350 000 slike billetter.

– I våre kundeundersøkelser sier én av tre at Smartpris bidrar til at de reiser mer med tog, opplyser hun.

Pandemien førte til en drastisk økning i nybilsalget i Norge – for første gang siden 1986 ble det i 2021 satt ny rekord i antall registreringer. Åtte av ti nordmenn som kjøpte ny bil i 2021 valgte elbil. →

↑ **I GANG:** Gro Bakstad i Vy mener de må gjøre det enkelt og attraktivt å velge kollektivt. Smartpris er et skritt på veien. Foto: Siv Dolmen



↑ **SAMARBEIDER:** SJ Norge har et godt samarbeid med AtB, slik at lokalbillettene har blitt billigere, og det har gitt passasjervekst. forteller Hilde Lyng. Foto: SJ

– Det er ingen tvil om at tog har mistet markedsandeler til personbil i løpet av pandemien. Derfor er det viktig at både myndigheter og aktører framsnakker kollektivtransport, sier hun.

De såkalte Byvekstavtalene som er inngått i de fire største byområdene i Norge, har nullvekst for persontransport med bil som overordnet mål og skal fremme gange, sykling og bruk av kollektivtrafikk.

– Biler skaper kø og trengsel i byene, og gjør at de ikke blir gode steder å bo over tid. Derfor er det ekstra viktig å satse på kollektivtrafikk, også i et miljøperspektiv, sier hun.

Vy har også lansert et tilbud kalt Grønn reise.

– Det er et kundeprogram som gir tilgang til gratis aviser, lydbøker, reiseinformasjon og så videre i Vy-appen, opplyser hun.

Utvikling av nattogtilbudet er et annet satsingsområde for Vy. Til høsten lanseres liggestoler som et supplement til ordinære sovevogner og hvile- og kupevognene.

– Det aller viktigste for våre kunder er at togene kommer og går når de skal, hyppige avganger og rask reisetid. Derfor heier vi på jern-

baneprosjekter som bidrar til at vi kan levere enda bedre tilbud til kundene, for eksempel Bane Nors vedlikeholdsarbeid. En moderne toginfrastruktur og nye tog er noe som virkelig vil bidra til et løft, sier Gro Bakstad.

MARKANT ØKNING

Da SJ Norge startet sine reiser på Dovrebanen, Rørosbanen, Raumabanen, Trønderbanen, Meråkerbanen, Nordlandsbanen og Saltenpendelen 8. juni 2020, hadde pandemien allerede festet grepet.

– Derfor har vi ingen før-pandemi-tall å sammenligne med. Det var først etter at restriksjonene for alvor ble lettet i februar 2022 at vi har hatt tilnærmet normale tilstander, forteller informasjonssjef Hilde Lyng.

På lengre strekninger er belegget godt, spesielt i helger, ferier og høytider. På ukedager er det derimot fremdeles god plass. SJ Norge har siden oppstarten i 2020 hatt et billett-samarbeid med kollektivtransportaktøren AtB.

– Vi har tidligere hatt et samarbeid om AtBs periodebillett i Stor-Trondheim, mens fra mars i år er en enkeltbillett fra AtB også gyldig på våre lokaltog i sone A i Trøndelag. Vi antar

at en stor andel av det økende antallet passasjerer skyldes dette tilbudet, sier hun.

Rimeligere reiser med lokaltog gjør at flere velger tog framfor bil eller flybuss.

SJ ser en markant økning i reiser til og fra Trondheim lufthavn Værnes og Stor-Trondheim.

BARNEVENNLIG TOGTUR

SJ er i ferd med å sette i drift 14 nye tog av type 76, som har betydelig flere sitte- og ståplasser enn de gamle togene.

– Dermed får vi mye større kapasitet per avgang. Togene er bimodale, det vil si at de går på både strøm og diesel, forteller Lyng.

Strømførende ledninger for elektriske tog stopper i Trondheim, men Bane NOR har startet arbeidet med å elektrifisere Trønder- og Meråkerbanen.

Trondheim er en av Norges raskest voksende byer, og Byvekstavtalen er ett virkemiddel som skal stimulere til økt andel kollektivreiser.

– For oss er det en utfordring at lokaltogene er ment å ta en stor del av denne veksten, samtidig som infrastrukturen som gjør det mulig med to tog i timen ikke er på plass før i 2028. Det er likevel veldig mye positivt på



Vi har innført «billigtirsdag» på fjerntogene våre på Nordlandsbanen og Dovrebanen, med billetter til 199 kroner. Vi har også pusset opp lekevognene, og innført en egen SJ junior-meny med sunn mat i kaféen.

Hilde Lyng

flere fronter i Trøndelag nå, som totalt sett er et godt utgangspunkt for at flere vil velge tog, mener hun.

I løpet av 2022 vil SJ Norge få installert 30 liggestoler i fire vogner, totalt 120 liggestoler i dag- og nattog på både Dovre- og Nordlandsbanen.

– Vi økte dessuten med én togavgang hver vei Trondheim S–Oslo S–Trondheim S på Dovrebanen fra desember i fjor sammenlignet med tidligere år, opplyser Lyng.

Både på Saltenpendelen og Trønderbanen har SJ Norge satt ned prisen for en periodebillett som et incentiv for å få tilbake pendlerne.

– I tillegg har vi innført «billigtirsdag» på fjerntogene våre på Nordlandsbanen og Dovrebanen, med billetter til 199 kroner. Vi har også pusset opp lekevognene, og innført en egen SJ junior-meny med sunn mat i kaféen. Når barna trives på toget, gjør foreldrene det også. Håpet er at de ulike tiltakene blir et ekstra incitament til å velge tog for passasjerer som kanskje har vent seg til å kjøre mer bil under pandemien, sier Hilde Lyng. ●



Foto: Øystein Grue



Vår jobb er å sørge for mest mulig jernbanetransport for de pengene vi til enhver tid har

**En av de sentrale oppgavene
til Jernbanedirektoratet
er å utarbeide KVVU-er,
konseptvalgutredninger, på oppdrag
fra Samferdselsdepartementet. Vi har
tatt en prat med jernbanedirektør
Knut Sletta om de fire siste
oppdragene.**

TEKST: ANNE WENNBORG

Bestillingen omfatter konseptvalgutredninger av framtidig mobilkommunikasjonssystem for jernbane (FRMCS), bedre utnyttelse av det nye signalsystemet (ERTMS) og automatisk togfremføring (ATO), redusert utslipp av klimagasser fra jernbane og nye kjøretøy som gir økt kapasitet for regiontogene.

– De går rett inn i kjernen til målene i Nasjonal transportplan (NTP): mer jernbane for pengene, en enklere reisehverdag og økt konkurransekraft, bidra til oppfyllelse av Norges klima- og miljømål, effektiv bruk av ny teknologi og nullvisjon for drepte og hardt skadde, kommenterer Sletta.

NY STANDARD

I bestillingen til KVVU for framtidig kommunikasjonssystem (FRMCS) heter det at «Arbeidet skal ses i sammenheng med, og hente erfaringer fra, arbeidet med forprosjekt for bedre





Foto: Øystein Grue

nettdekning langs jernbanen og KVV for nytt nødnett, herunder om det er synergier å hente ved å utnytte deler av de kommersielle mobilnettene.»

– Det blir spennende å se resultatene i KVV-en. Kanskje vil noen av konseptene ta fram løsninger som også de reisende vil merke, i og med at bedre nettdekning står sentralt.

FRMCS (Future Rail Mobile Communication System) er en ny standard for neste generasjon kommunikasjonssystem for jernbane, og erstatter dagens GSM-R. Standarden for nytt nettverk er under utarbeidelse i EU, og skal være klar i løpet av 2022. Før arbeidet med å innføre FRMCS starter opp, må konsept for implementering av et framtidig mobilkommunikasjonssystem for jernbane i Norge være valgt. Interoperabilitet, altså at det er et system som fungerer over landegrensene, er et viktig krav til FRMCS.

KAPASITET OG SIKKERHET

KVV for bedre utnyttelse av ERTMS – automatisk togframføring (ATO), handler om en videreutvikling

av ERTMS (European Rail Traffic Management System), som Bane NOR jobber med å innføre i Norge. Det skal gi en mer stabil jernbane med bedre punktlighet og økt sikkerhet. På sikt, og det er det dette handler om, skal Jernbanedirektoratet se på mulighetene for en bedre utnyttelse av ERTMS, og om det også vil kunne øke kapasiteten.

– En videreutvikling av ERTMS innebærer en utvikling av automatisk togframføring. Det forventes å gi en mer energieffektiv togframføring og forhåpentlig bedre utnyttelse av kapasiteten. Men det betyr ikke at lokførerne skal bort, de får bare noe mer hjelp til å framføre togene enda mer effektivt, understreker jernbanedirektøren.

KLARE KLIMAFORTRINN

KVV for reduserte utslipp av klimagasser på jernbane er den tredje på lista, og man kan jo spørre om det er så viktig, når jernbanen i hovedsak er drevet av elektrisk strøm.

– Tog har klare klimafortrinn, og derfor bør vi satse på tog, men det gjenstår noen strekninger med





*Å gjennomføre KVVU-er
en viktig del av vår rolle
som fagorgan, sammen
med det å spille inn
anbefalinger til NTP*

Knut Sletta



Foto: Fartein Rudjord

↓ FAKTA

Konseptvalgutredning (KVVU)

- Kreves før statlige prosjekter med en antatt kostnad på over 750 millioner kroner blir satt i gang
- Er en faglig utredning av alternative måter («konsepter») å løse et behov på
- Skal sørge for en mest mulig effektiv bruk av fellesskapets ressurser ved hjelp av grundige vurderinger og analyse

dieseldrift Nå skal vi undersøke om vi bør gjøre enda mer enn vi allerede har gjort for å redusere utslippene ytterligere. Det er en stor utvikling innenfor bl.a. batteri- og hydrogen-teknologi, som vi skal vurdere i denne KVVU-en, sier Sletta.

BEDRE UTNYTTELSE

KVVU for nye kjøretøy som gir økt kapasitet i regiontogene er den siste av bestillingene i denne omgangen, og er viktig med tanke på vekst i antall reisende.

– Akkurat nå er det usikkerhet om framtidige reise-mønstre etter pandemien, men vi jobber selvsagt for at folk skal komme tilbake på toget, og må være i stand til å håndtere en forventet vekst. Vi må se på både høyde og lengde på nye tog så lenge det er kapasitetsbegrensninger i infrastrukturen. Vi må se på

mulighetene for å utnytte den infrastrukturen vi har enda bedre, kommenterer Sletta.

TETT SAMARBEID

Han presiserer at Jernbanedirektoratet er opptatt av å samarbeide tett med relevante aktører i sektoren under arbeidet med KVVU-ene, helt i tråd med bestillingen fra Samferdselsdepartementet. Alle disse KVVU-ene skal være ferdige innen midten av september 2023.

– Å gjennomføre KVVU-er en viktig del av vår rolle som fagorgan, sammen med det å gi faglige anbefalinger til prioriteringene i NTP. Vi skal utarbeide et godt beslutningsgrunnlag ved å se på alternativer og vurdere hva det faktiske handlingsrommet er. Vår jobb er å sørge for mest mulig jernbanetransport for de pengene vi til enhver tid har, understreker Knut Sletta. ●

MED DOBBELTSPOR:

Slik vil Tangenvika bru bli, og i 2027 skal den stå ferdig. Illustrasjon: Implenja/Norconsult

Bygger Norges lengste jernbanebru

Implenia sikret seg oppdraget med jernbanebrua over Tangenvika nord for Espa og Strandlykkja i Stange kommune. Kontrakten har en verdi på ca. 1,8 milliarder kroner. Forberedende anleggsarbeid er i gang og brua skal være ferdig til 2027.

TEKST: ØYSTEIN GRUE

Norges to lengste jernbanebruer med dobbeltspor og hastighet opp mot 250 km/t bygges nå over Minnevikka og Tangenvika på Dovrebanen.

Strekningen til Hamar er en del av satsingen på det som kalles indre InterCity.

– Utbyggingen legger til rette for økt bruk av tog når det blir flere avganger og kortere reisetid mellom Oslo og Hamar, sier prosjektsjef Geir Kvillum i Bane NOR.

Fra 2027 blir det flere persontog i timen i begge retninger og økt kapasitet for klimavennlig godstrafikk når dobbeltsporet over Minnesund og Tangenvika i Mjøsa står ferdig.

MILJØ-PROSJEKT

Totalentreprise-kontrakten for Tangenvika jernbanebru er den andre av hovedkontraktene på InterCity-prosjektet Kleverud-Sørli-Åkersvika. Jernbanebrua blir i overkant av én kilometer lang. Kontrakten omfatter også rundt to kilometer av det nye dobbeltsporet mellom Espa og Furnesbakken.

– Vi har ønsket å legge til rette for en konkurranse som i størst mulig grad benytter markedets kompetanse og kapasitet. Vår

erfaring er at tidlig involvering av entreprenørene sikrer at deres kompetanse kan bidra til å redusere byggekostnadene og klima- og miljøavtrykk fra utbyggingsprosjektene, sier Stine Undrum, konserndirektør Utbygging i Bane NOR.

Hun er godt fornøyd med at det har vært svært stor interesse for konkurransen og at det var mange godt kvalifiserte søkere. Fire ble prekvalifisert.

KOMPLEKST

Tangenvika jernbanebru er et komplekst og spennende byggeprosjekt. Arbeidet skal foregå med minst mulig påvirkning på miljøet i og rundt Mjøsa. Plassering av masselager og bruk av fjellmasser er planlagt slik at transporten blir så liten som mulig.

– Vi er utrolig stolte over å bli valgt til å bygge landes lengste jernbanebru, sier administrerende direktør Audun Aaland i Implenja Norge.

Det blir lagt stor vekt på miljø, og bærekraft er en av Implenias fem kjerneverdier.

– Vi CEEQUAL-sertifiserer prosjektet og vil jobbe systematisk med å levere på både

tekniske krav og krav knyttet til bærekraft. Vår fulldigitale prosjektering og bygging med bruk av BIM-modeller, erfarne fagarbeidere og gjennomtenkte tekniske løsninger vil også bidra til å redusere utslipp og belastning for naboer og miljø, legger han til.

Aaland forteller også at Implenja planlegger å bruke lokale underleverandører i enkelte deler av prosjektet, og at dette skaper merverdi og verdifulle, lokale ringvirkninger. ●



PROSJEKTSJEF

Geir Kvillum i Bane NOR.



Den digitale jernbanen er en lang lidenskap

Det begynte med at unge Kjenne forelsket seg i en datamaskin, før han ble lidenskapelig opptatt av robotteknologi. Eller kanskje spiren ble sådd allerede i barneårene, da faren sørget for å forsyne ham med loddebolt, ledninger og transistorer.

TEKST: ANNE WENNBERG FOTO: FARTEIN RUDJORD

Men hvor kom toget inn i teknologens liv? Kan han være tungt familiært «belastet»? Nei da, så enkelt er det ikke.

– Riktig nok var farfar lokfører på Østfoldbanen, og jeg har et barnebilde av meg som drar i fløyta på vei gjennom Fredrikstad, men det var ikke snakk om kjærighet ved første blikk. Vi har lært å sette pris på hverandre over tid, jernbanen og jeg, forklarer han.

Slike forhold som får tid til å modnes kan vel ha noe solid ved seg, for i dag er i hvert fall digitaliseringen av jernbanen en varig lidenskap, ifølge ham selv. Og der tålmodigheten kan testes i de små ting, finnes det en tålmodighet og sterk utholdenhet for å lykkes med det store bildet. Helt sentralt i det står ERTMS (European Rail Traffic Management System), selve årsaken til at vi velger å intervju Sverre Kjenne akkurat nå. I november skal Gjøvikbanen mellom Gjøvik og Roa ta det nye digitale signalsystemet i bruk. Oppstarten på Nordlandsbanen skulle være i oktober, men er utsatt. I 2034

skal hele Jernbane-Norge være i mål med denne viktige moderniseringen, som er felles for alle europeiske land. I 2026 står Oslo S for tur.

Om alt går etter planen altså, for det er alltid noen skjær i sjøen når store prosjekter rulles ut. Det tar ikke nattesøvnen fra konserndirektøren.

– Jeg har et realistisk forhold til kontroll. Jeg kan påvirke, men ikke styre. Vi har flinke folk som jobber med dette, og skulle vi få forsinkelser, vil det systemet vi har kunne brukes. Togene slutter ikke å gå på Nordlandsbanen og Gjøvikbanen til høsten, forsikrer han.

Og han er absolutt på saken, selv om han ikke sitter med det praktiske ansvaret fra dag til dag. Både Siemens og Alstom, store leverandører til jernbanen, ringer mens vi snakker sammen. Det gjelder utstyret som skal installeres i togene for at ERTMS skal fungere. Han har ukentlige møter med leverandørene.

ROBOTER OG INTERNASJONALT ARBEID

Når man googler Sverre Kjenne kan man få inntrykk av at han «alltid» har holdt på med digitalisering, og at →



*Vi har lært å sette pris
på hverandre over tid,
jernbanen og jeg.*





Jeg lar meg begeistre, og blir sterkt engasjert i det jeg går inn i.

han testet mange ulike arenaer i arbeidslivet før han landet i Jernbaneverket i 2011. Det er på ingen måte et fullstendig bilde av hans karriere, for ved nærmere øyesyn blir det tydelig at det hele startet med lidenskap for ny teknologi, på Høgskolen i Rogaland etter endt videregående skole. Det var der han falt for en datamaskin, og det var i denne perioden entusiasmen hans ble oppdaget av en «Petter Smart» i trillebårfabrikken Trallfa. Fyren hadde utviklet en robot som kunne gjøre jobben med å lakkere, og unge Sverre ble i fyr og flamme.

– Jeg lar meg begeistre, og blir sterkt engasjert i det jeg går inn i. Jeg arbeidet for ABB Trallfa Robot fra 1986 til 1996, også mens jeg studerte, og ledet programvareutviklingen i noen år. Jeg reiset mye rundt til bilfabrikker rundt i verden med base i Tyskland, før jeg begynte med landbruksmaskiner hos Kverneland i 1996 som regional markedsdirektør, med ansvar for blant annet landene i tidligere Sovjetunionen. Å reise rundt i Ukraina på 90-tallet gjorde inntrykk. Det var mye som skulle bygges opp. Og mitt største salg i denne perioden gikk til Usbekistan. Det var fargerike år før vi flyttet til Nederland, jeg satt i konsernledelsen, og fikk ansvaret for forretningsområdet gress med flere fabrikker rundt om i Europa.

RYDDING OG RØTTER

Og så i 1999 begynner perioden med optimalisering av virksomheter. Han ble først konsernsjef i Agresso, og familien flyttet til Oslo fra Amsterdam.

Å begynne som teknologidirektør i Jernbaneverket i 2011 beskriver han som å komme tilbake til røttene, og 57-åringen

trives fortsatt svært godt med jernbane, siden 2017 i Bane NOR, og siden 2020 som konserndirektør for drift og teknologi.

– Jeg må tilbake til «robot-tiden» for å finne den samme entusiasmen som jeg har for jobben i dag. Jeg synes det er veldig spennende at oppgaven er så konkret. Jeg jobber for en punktlig og sikker jernbane – for at folk skal få en litt bedre hverdag. Det er veldig motiverende. Jeg får brukt meg på mange måter, jeg er «på» i nuet, samtidig som jeg har en agenda med å innføre ERTMS fram til 2034, sier han med ekte begeistring.

TEMPO OG PUNKTLIGHET

Kjenne har behov for tempo, å se resultater også i det nære bildet, og opplever at han får brukt seg på flere måter.

– Jeg liker å ha påvirkningsmuligheter, og de er større enn jeg trodde. Jeg har vært begeistret siden 2011. Har du gode idéer i Bane NOR, kan du få dem realisert. Det er en fantastisk spennende arbeidssituasjon, og oppgavene strekker seg fra maskinlæring og helt ned i pukken. Den digitale jernbanen er underveis, slår han fornøyd fast.

Å ha ansvaret for punktligheten ved jernbanen kunne nok gitt mange kraftig hodepine, men for meg er det et ansvar som skaper entusiasme og gir energi. Til syvende og sist handler dette om kundene våre, og kvaliteten på tjenestene vi muliggjør til sluttbrukerne – de som reiser med tog. →

→ **SJØEN FRISTER:** Sverre Kjenne liker seg i Bjørvika. Han er glad i sjøen, og om sommeren er det alltid seilferie.





Navn

Sverre Kjenne (57)

Tittel

Konserndirektør for Drift
og teknologi i Bane NOR

Sivilstand

Gift, to barn og ett barnebarn

Bakgrunn

Utdannet sivilingeniør i informatikk ved universitetet i Manchester, og har en master (MBA) i ledelse fra Lausanne i Sveits. Han har jobbet med robotteknologi, landbruksmaskiner og digitalisering. Sverre har siden 1999 hatt leder roller med ansvar for optimalisering og effektivisering av virksomheter, og har mye erfaring med endringsledelse. Før 1999 jobbet han internasjonalt i noen år. I 2011 begynte han i Jernbaneverket, og siden 2017 har han vært en del av Bane NORs ledelse.

Aktuell

ERTMS innføres på deler av
Gjøvikbanen til høsten.



↑ **STILLE:** Det var stille på Oslo S denne grå dagen i mai, selv om trafikken er på vei opp igjen. Sverre Kjenne gjør sitt for å få mer punktlig tog.

– Punktligheten har opptatt meg hele tiden. Vi har noen flinke folk som jobber med det. Jeg bruker mye tid på å skaffe de rette menneskene og legge til rette for at punktligheten skal bli stadig bedre.

OPTIMISME OG TEKNOLOGI

Sverre Kjenne kaller seg selv en teknologi-optimist, og hva legger han egentlig i det?

– Teknologi kan bidra til å skape et bedre samfunn, men ikke blind teknologi. Samspillet mellom teknologi og menneske, er viktig for meg. Menneskene betyr mer og mer for meg med årene, også i arbeidslivet. Jeg setter pris på dem jeg har rundt meg, og vil at folk skal trives og ha det gøy på jobben. Jeg har et mer balansert liv nå enn da jeg var i 30-årene. Når jobben er gøy, blir det liksom ikke jobb, men en oppgave jeg skal ha løst, forklarer han, og bekrefter at han ikke er så glad i hierarki.

DIGITALISERING OG FOLK

ERTMS, Smart vedlikehold ved hjelp av digital teknologi, automatisk togframføring – han får stjerner i øynene av alt sammen. Fordi det handler om folks hverdag, og mer jernbane for pengene. Men all denne digitaliseringen

kan den ikke være en trussel for menneskene i systemet, arbeidstakerne?

– Nei, erfaringen viser jo at de bedriftene som har digitalisert, har skapt flere arbeidsplasser. Det handler om å gjøre ting på en annen måte, skape andre arbeidsoppgaver, og for mange mer spennende arbeid. Automatisk togframføring skal for eksempel ikke gjøre lokførerne overflødige, men de får en bedre førerstøtte, noe som vil styrke sikkerheten, være energibesparende og gi rom for økt kapasitet på sporet.

All denne entusiasmen og lidenskapen for jernbane og digitalisering, er vel ikke så enkel å kombinere med familieliv, men kona er fortsatt med. De ble sammen på videregående, 18 år gamle. På den tiden de begge bodde på Jæren, og han hadde ekstrajobb med å snu Jarlsberg-oster under modning, og vaske, på det lokale meieriet. Og nå har familiemannen oppdaget noe nytt. Han tok grundig feil om nybakte besteforeldre.

– Nå er jeg helt begeistret over å være bestefar. Før lo jeg litt av nybakte besteforeldre, men det er det helt slutt på!

En ny, varig lidenskap kanskje? ●

→ TRE KJAPPE

Hvor skal du i sommerferien?

Jeg skal seile, sammen med kona. Vi pleier å seile til Sverige, Danmark og Tyskland. Et av favorittområdene er Sydfynske Øhav.

Hva slags lesestoff tar du med deg?

I ferien er det tid til fordypning, så da velger jeg ofte et tema jeg skal sette meg inn i, som globalisering, handelsmarkeder eller digitalisering. Skjønnlitteratur, og da mest krim, leser jeg hele året.

Hvordan vil kona beskrive deg?

Som en handlingens person, som evner å gå opp i ting. Hun vil nok også si at jeg har mye energi, og liker at noe skjer. Og så tror jeg hun vil si at jeg er ekstra jovial og grei når vi er på båten.



Erfaringen viser jo at bedrifter som har digitalisert, har skapt flere arbeidsplasser.



Snart klar

Den 22 kilometer lange nye banen fra Oslo S til Ski nærmer seg fullføring. Kjempeprosjektet til 35 milliarder kroner betyr en revolusjon i reisetid og kapasitet på strekningen. Snart er det klart for prøvekjøring.

TEKST: NJÅL SVINGHEIM FOTO: ØYSTEIN GRUE

Vi går nå inn i slutfasen, sier prosjektdirektør for Follobaneutbyggingen, David Borenstein. Follobanen åpnes for trafikk i desember 2022 og dermed blir togtilbudet på strekningen doblet. Det blir avganger hvert tiende minutt på den nye banen, og i tillegg beholdes frekvensen for lokaltogene på den gamle linjen. Tog som kjøres direkte mellom Oslo og Ski gjennom Blixtunnelen halvert kjøretiden fra 22 til 11 minutter. Om bord i togene på Follobanen kan passasjerene være online

på det som blir et verdensledende mobilnett kapasitetsmessig.

STOR EFFEKT

– Follobanens åpning betyr at toget nærmest blir et «rullende fortau» mellom Oslo og Ski, sier Borenstein. Follobanen betyr også mye i form av utvidet bo- og arbeidsmarked og utviklingen på Ski vil likne mye på det som har skjedd på Lillestrøm etter Gardermobanens åpning. Samtidig med innføringen av Follobanen, foretas også den største ombyggingen av Oslo



Follobanens åpning betyr at toget nærmest blir et rullende fortau mellom Oslo og Ski.

David Borenstein

BLIXTUNNELEN vil halvere reisetiden mellom Oslo og Ski.



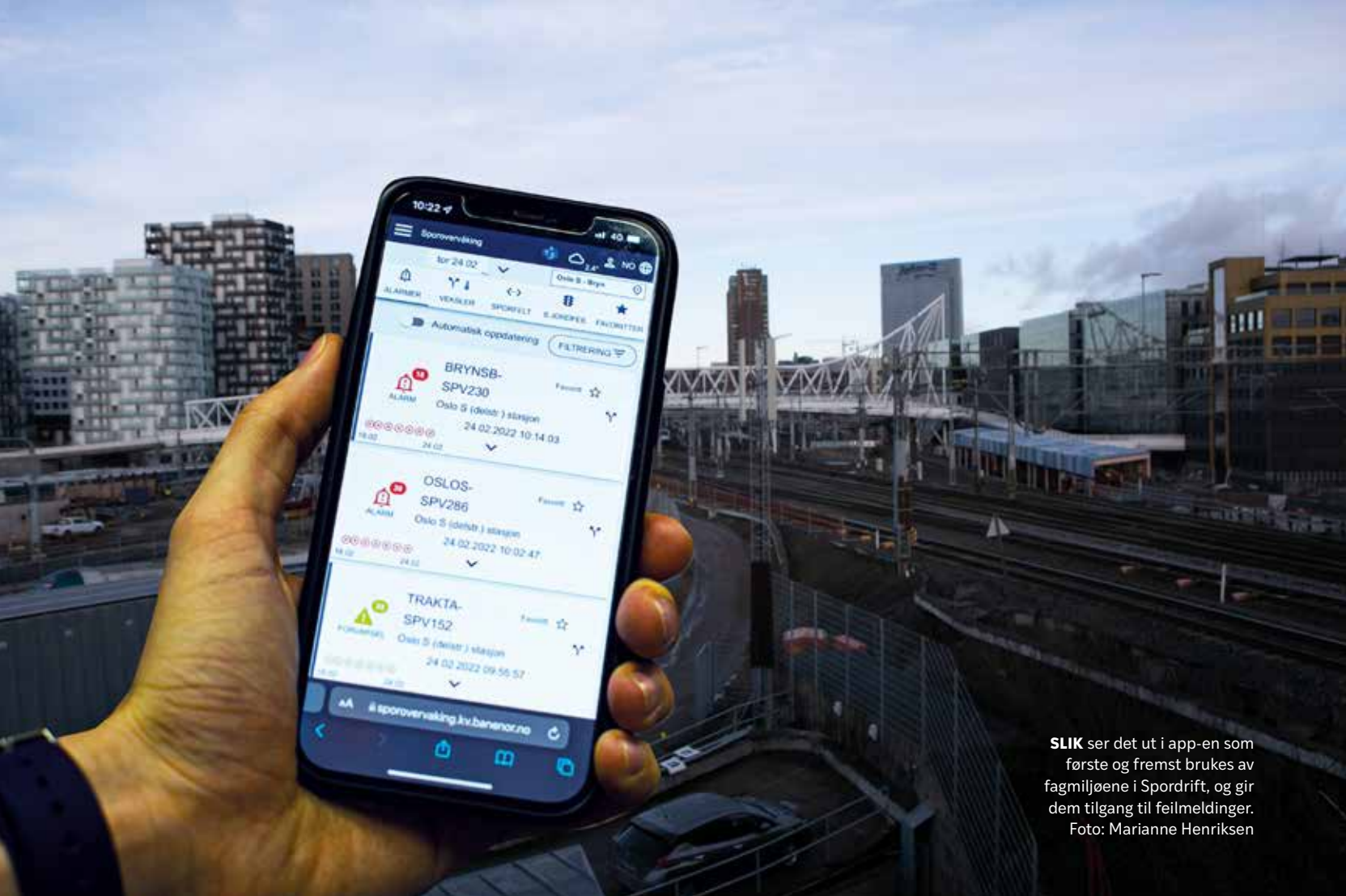
S siden åpningen i 1980. Det betyr også at stasjonen vil få økt kapasitet.

Selve Follobanen blir 22 km lang, men hele Follobaneprosjektet omfatter 64 km nye jernbanespor. Follobanens tunnel i to atskilte spor, er den lengste jernbanetunnelen i Norden. Follobaneprosjektet er Norges største samferdselsprosjekt, og vil gi fire spor mellom Oslo S og Ski på Østfoldbanen. Det gamle dobbeltsporet på strekningen beholdes for lokaltog og godstog.

I sommer stenges det for togtrafikk i seks uker i forbindelse med sporomlegging på Ski stasjon. Fra august vil hele den nye Ski stasjon tas i bruk, og altså fra desember vil togene suse gjennom den nye Blixtunnelen direkte til og fra Oslo S. ●

→ **SKI STASJON** er bygget om, og fra august vil hele tas i bruk.





SLIK ser det ut i app-en som første og fremst brukes av fagmiljøene i Spordrift, og gir dem tilgang til feilmeldinger. Foto: Marianne Henriksen

Oppdager feilen før toget stopper

Med sensorer oppdager Kristine Tveit stadig flere feil før forsinkelser på jernbanen oppstår. Fra 2019 til i dag har avansert datateknologi redusert stoppende feil på den gamle og hardt belastede Østfoldbanen til et rekordlavt nivå.

TEKST: ØYSTEIN GRUE

Tradisjonelt har feil i sporet blitt rettet idet feilen oppstår, til bestemte tidsintervaller eller etter at en komponent har nådd forventet levetid. Med gamle skinner og signalanlegg som trenger betydelig vedlikehold og utskiftning av komponenter, er dette en lite effektiv måte å jobbe på. I fjor kom summen av forsinkelsestimer på jernbanen i Norge opp i 29 800 timer.

På overtid blir de mer enn 15 ulike utdaterte signalanleggene langs jernbanen skiftet ut. De erstattes med et felles europeisk signal-

system, ERTMS – strekning for strekning, fram til 2034. Men de utdaterte signalsystemene er bare én av mange årsaker til forsinkelser.

Spørsmålet er hva som kan gjøres med de andre komponentene som fører til togstans, for eksempel feil på sporveksler og i sporfelt.

OPTIMISME

– Løsningen ligger i kombinasjonen av sensortechnologi og softwareutvikling. Bane NOR overvåker i dag 2127 drivmaskiner (56 prosent av totalt antall) 1154 sporveksler (34 prosent)

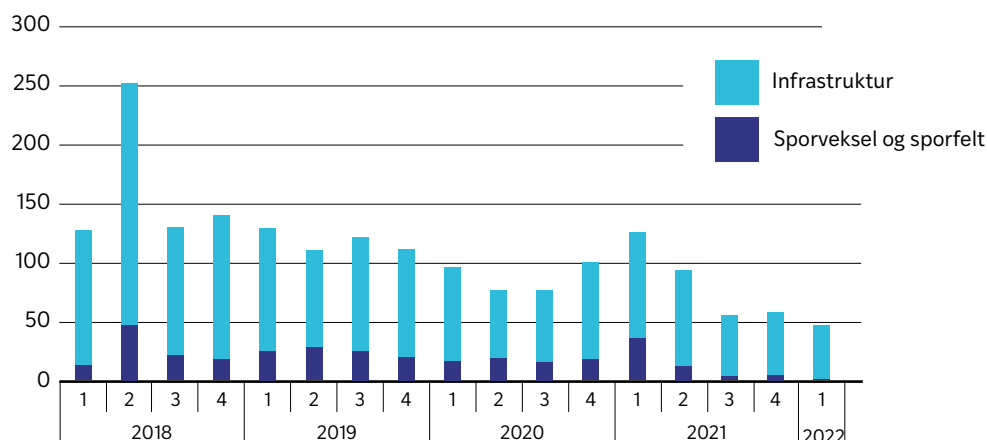
og 2009 sporfelt (35 prosent) ved hjelp av sensorer ute i sporet, smiler Kristine Tveit.

Hun er tjenesteansvarlig for Smart vedlikehold i Bane NOR.

– Sensorene ga oss så mye data at det ble for tidkrevende å overvåke og analysere alle komponentene, forteller hun. Derfor har vi jobbet hardt med å finne en metodikk hvor vi kan nyttiggjøre oss alle dataene på en effektiv måte.

Tveit har jobbet med Smart vedlikehold siden 2016. På Østfoldbanen er forsinkelses-

Antall hendelser med trafikkpåvirkning per kvartal (Oslo S–Ski)



timene relatert til sporfelt gått ned med 34 prosent i 2021 i forhold til 2018.

– Det er et oppløftende resultat av arbeid som har pågått siden 2018. Dette viser at vi er på rett vei, sier Tveit til Jernbanemagasinet

ENESTÅENDE

I dag overvåker Bane NOR data fra 4138 sensorer plassert ved installasjoner i sporet over hele jernbanenettet i Norge. Informasjon sendes til en egen skyplattform. Ved hjelp av dataene og over 100 ulike deteksjonsalgoritmer som blir presentert for brukere gjennom en egenutviklet applikasjon, finner vakthavende på sporovervåking raskere og mer presis «rot-årsak» til feilene.

– Erfaringene fra Smartere vedlikehold og Sporovervåkingsverktøyet vil få stor betydning for framtidens drift og vedlikehold av spor og systemer der det skal kjøres tog. Vi erfarer at dette arbeidet er unikt i verden, forklarer Kristine Tveit.

VARME TIL BESVÆR

Lufttemperaturen og temperaturen i skinnene varierer mer i Norge enn i Mellom-Europa. Når det snør om vinteren er varmeelementer en

forutsetning for at fjernstyrte sporveksler skal fungere. Uten varme kan en isklump som faller av et tog blokkere en sporveksel og lage forsinkelser. I dag overvåkes 49 prosent av 578 sporveksel-varmegrupper med sensorer og 56 prosent av alle sporveksel-drivmaskiner etter at sporovervåkingen avslørte at mange sporveksel-varmeanlegg ga signalfeil.

BEDRE PUNKTLIGHET

– Sporovervåking reduserer ikke nødvendigheten av vedlikehold, men den bidrar til mer optimal ressursbruk i forhold til hva som skal vedlikeholdes når. Tradisjonelt har feil i sporet blitt rettet idet feilen oppstår eller etter at en komponent har nådd forventet levealder. Med en gammel infrastruktur som trenger mye vedlikehold og utskiftning av komponenter, er dette en lite effektiv måte å jobbe på, som skaper forsinkelser for de reisende, sier Tveit.

Hun understreker at målet er bedre punktlighet, færre togstans og økt forutsigbarhet. Digital overvåking handler om vedlikehold i rett tid, riktig fagfolk på rett sted, kunnskap om fremtidig behov, stabilitet og forutsigbarhet. ●



Det er et oppløftende resultat av arbeid som har pågått siden 2018. Dette viser at vi er på rett vei.

Kristine Tveit



← STRØM PÅ AVVEIE:

Signalmonitør Andreas Sivertsen finner feilkildene til signalfeil med et oscilloskop. Foto: Øystein Grue

Rett fra toget til butikkhyllene

Godsveksten på Nordlandsbanen fortsetter. Siste skudd på stammen er dagligvarekjeden Coop som nå sender dagligvarene med tog til Bodø før de havner i butikkene.

TEKST OG FOTO: NJÅL SVINGHEIM



↓ **HELE FORSKJELLEN:** Godstog 5784 ved Nordvika mellom Bodø og Fauske. Togparet 5784/5781 kom i gang høsten 2021 og består i stor grad av dagligvarer nordover og fersk fisk sørover.



– **D**et setter selvsagt store krav til at vi leverer tog i rute, sier terminalleder Idar Andreassen i CargoNet i Bodø.

Fra å være en terminal med negativ utvikling for få år siden, er utviklingen snudd på terminalen i Bodø. Veldig my omlasting for godsmengdene som skal lengre nordover skjer i Fauske, men i løpet av de siste to årene har det vært en stadig økning også på Nordlandsbanens endestasjon i Bodø.

– Bodø har egentlig vært nedprioritert som godsterminal etter at båttruten til Tromsø og Alta forsvant i 2012, sier Idar Andreassen. Men nå har det altså snudd og det skjer utvikling og forbedring av terminalen som følge av økende godsmengder.

ERTMS GIR BEDRE TERMINAL

Selv om det nå blir en utsettelse av innføringen av ERTMS på Nordlandsbanen, vil dette nye felles europeiske signalsystemet komme så snart som mulig. Det betyr også at stasjonene må tilrettelegges for dette og i Bodø betyr det bedringer på terminalen.

– Ja, vi er glade for at det samtidig vil gjøre selve terminalen vår mer effektiv. Vi får både

lengre lastespor, direkte innkjøringsspor til terminalen og et hensettingsområde som i sum gjør driften vår enklere og mer effektiv, forteller Andreassen.

CargoNet kjører nå tre togpar i døgnet til og fra Bodø, mens det fjerde toget snur på Fauske. Det er planer for ytterligere et togpar på Nordlandsbanen og i tillegg er det flere operatører som jobber med planer for å kjøre godstog på strekningen.

– Vi er spente på hva slags ruter det blir mulig å få til for alt dette, for det er ingen tvil om at kapasiteten på hele strekningen blir en utfordring, sier terminallederen.

MÅ VÆRE PUNKTLIG

Alf Helge Skog er lokfører i CargoNet og skal kjøre et fullsatt tog 5784 sørover.

– Det er klart det er veldig motiverende for oss som kjører togene at vi leverer et transportprodukt som er etterspurt. Siden vi i så stor grad kjører dagligvarer som skal rett ut i butikkene så er det avgjørende at vi kommer fram når vi skal. Eierskapet vårt til å få fram togene i rute er økende og tilsvarende blir det jo litt frustrasjon når ting ikke går som det skal, smiler Skog, og fortsetter: →



↑ **ERTMS-SKILTENE** har begynt å komme på plass i Bodø. Her kommer det nye sporet som gjør det mulig å kjøre godstogene rett inn på terminalen, sier terminalleder Idar Andreassen i Bodø.



*Det er klart det er veldig motiverende
for oss som kjører togene at vi leverer et
transportprodukt som er etterspurt.*

Alf Helge Skog

– Men punktligheten er gjennomgående god, og vi føler at kundene er fornøyde. Vi har veldig få tilfeller med store avvik på Nordlandsbanen. Godstogene kommer og går når de skal. I vår har vi slitt litt i en periode med å ha nok lokomotiver, men vi håper dette nå løser seg. Jeg er likevel veldig spent på hvordan innføringen av ERTMS kommer til å gå. Jeg håper innføringen av trafikkavviklingen går som den skal, selv om det nå blir en utsettelse av oppstarten.

HELE FORSKJELLEN

Det er togparet 5781 og 5784 som er hele forskjellen for terminalen i Bodø. Det er de togene som frakter dagligvarene for Coop nordover og de samme vognene fylles med fersk fisk sørover. Togparet kom i gang høsten 2021, først

med noen avganger i uka, men fra i vinter har det gått hver dag. Alle godstogene på Nordlandsbanen har inn- og utsetting av vogner på Fauske, men 5781/84 er det togparet som har flest containere og semihengere helt til og fra endestasjonen.

Ved at dagligvarekjeden Coop også nå tar toget på Nordlandsbanen bruker alle de store aktørene i vareforsyningen jernbanen. Grossisten ASKO startet som kjent med full omlegging til bane i 2020 med oppstarten av det såkalte ASKO-toget. ASKO har ikke kjørt en eneste lastebil over Saltfjellet etter at de la om til tog.

STORE PLANER

Det er store utviklingsplaner for mer godshåndtering knyttet til terminalen og havna i

Bodø. Rederiet Odin Group har kommet langt med å legge planer for en ny båtrote til Tromsø.

– Vi jobber nå med å konkretisere planene, forteller Robert Mehlum i Odin Group. Oppstarten av båttruten avhenger av tilstrekkelige godsmengder som egner seg for sjøveien videre nordover. Bodø Havn arbeider med store planer for utvikling, blant annet slik at det blir en enklere omlasting fra bane til båt uten at godset må ut på offentlig vei. Disse planene skal opp til politisk behandling i Bodø til høsten. ●

↓ **LOKFØRER** Alf Helge Skog synes veksten i godstrafikken på Nordlandsbanen gjør jobben mer spennende.



Vil redusere elgbestanden

429 elg og 375 tamrein ble tatt av toget på Nordlandsbanen i vinter. En av landets fremste forskere på hjortevilt, Erling J. Solberg mener det på kort sikt er nødvendig å redusere bestanden for å få ned antallet elg som blir påkjørt av toget.

TEKST: ØYSTEIN GRUE FOTO: RANA BLAD



– Viltgjerder har vist seg effektive, men er tid- og kostnadskrevende å bygge, sier Solberg.

Banesjef på Nordlandsbanen Bjørn Sørum karakteriserer fjorårs-vinteren som ille. Men etter nyttår ble antall elg tatt av toget tredoblet.

«Rana kommune har en dyster norgesrekord. Jernbanekommunen har desisert flest elgpåkjørsler. Slik har det vært i flere tiår uten at noe har blitt gjort», skrev lokalpressen i vinter. I år skal Bane NOR øke innsatsen med flere nye viltgjerdar.

Bjørn Sørum har vært i møter med Trøndelag og Nordland fylker for å få til en bedre koordinering av tiltak for å redusere bestanden av elg etter at de lokale viltmyndene kommer til kort mens elgbestanden langs hele Nordlandsbanen bare fortsetter å vokse.

Hvert år drepes og pines mer enn 1100 dyr på Nordlandsbanen, opplyser en fortvilet banesjef i Bane NOR til Jernbanemagasinet.

VINTERJAKT

– Jakt er et viktig forvaltningstiltak som brukes til å regulere hjorteviltbestandenes størrelse innenfor samfunnsmessig akseptable rammer, sier Solberg ved Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) til Jernbanemagasinet.

I fravær av store rovdyr er det vi som mennesker som avgjør hvor mye elg vi vil ha i skogen, og dermed hvilke kostnader vi må forvente med hensyn til beiteskader og viltulykker i trafikken.

← **TRAGISK:** Det skjer altfor ofte at elg og tamrein bli drept eller skadd av tog. Det er dessuten en påkjenning for lokførerne stadig å kjøre på dyr.



Jakt er et viktig forvaltningstiltak som brukes til å regulere hjorteviltbestandenes størrelse innenfor samfunnsmessig akseptable rammer.

Erling J. Solberg

– I områder med mye elg som vinterstid trekker inn fra nabo-kommuner, er det også mulig å søke om utvidet vinterjakt. Dette kan være et effektivt bestandsreducerende tiltak som ansvarlige, lokale viltmyndigheter bør vurdere i kommuner som Rana. Elgbeitet blir nedslitt, elgkua blir senere kjønnsmoden og kalvene blir mindre der bestanden av elg er for høy, sier Solberg.

FOREBYGGENDE TILTAK

I en 15-årsperiode har Jernbaneverket og senere Bane NOR betalt spesialister på gjerding for å holde tamrein borte fra Nordlandsbanen over Saltfjellet. Men i vintre med mye vind og snø må høyden på reingjerdene økes betydelig for å ha noen effekt. Erling J. Solberg har begrenset tro på å holde reinsdyr og elg borte fra jernbanen så lenge det ikke anlegges tilstrekkelig høye viltgjerdar, med overganger som tilbyr hjortevilt en sikker passering av jernbanen. Men dette koster mer enn det er politisk vilje til å bygge. ●



Raumabanen

En smellvakker reise →

Har du ennå ikke reist med Raumabanen, er det på høy tid. Nettstedet Lonely Planet har to ganger kåret banen gjennom Romsdalen til Europas vakreste togreise. Og med utgangspunkt Åndalsnes står opplevelsene i kø.

TEKST: ANNE WENNBORG



STUGUFLÅTBUA er en av de flotte steinhvelvbruene på Raumabanen, og krysser Rauma i Lesja kommune.
Foto: Leif Johnny Olestad

Da Jernbanemagasinet var på besøk i begynnelsen av mai, var det ikke akkurat «mai du skjønn milde» vi ble møtt med. Det var godt med snø på toppene, vinden var sur og vi opplevde både regn og en liten snøbyge på veien. Til

tross for det var turen en smellvakker opplevelse. Dramatisk natur, frodig vegetasjon, fine stasjonsbygg og gamle gårdsbruk gjør at dette ikke er togturen der man lener seg godt tilbake for å lese eller sove. Her må det glanes for ikke å gå glipp av noe!

PÅ LANGTUR

På Åndalsnes stasjon på vei tilbake, etter et hyggelig opphold på Grand Hotel Bellevue midt i byen, møtte vi ekteparet Elin og Dag Wendelborg fra Drammen.

← **PÅ LANGTUR:** Elin og Dag Wendelborg tok turen ned om Åndalsnes på sin elleve dager lange togferie i mai. Foto: Øystein Grue

– Det er så behagelig å reise med tog, da får vi begge sett mye. Dag kjører så mye i jobben sin, fortalte Elin, som skulle feire 60-årsdagen sin i løpet av den elleve dager lange togferien de hadde lagt ut på.

Paret var forberedt på all slags vær, og gledet seg til alt de skulle få oppleve underveis.

– Faren min jobbet i NSB, og da jeg var 17 tok vi turen til Bodø. Nå skal den turen gjentas, fortalte han, og la til at de også skulle en avstikker til Røros når de først var i gang.

Og det blir ikke den siste togferien de tar.

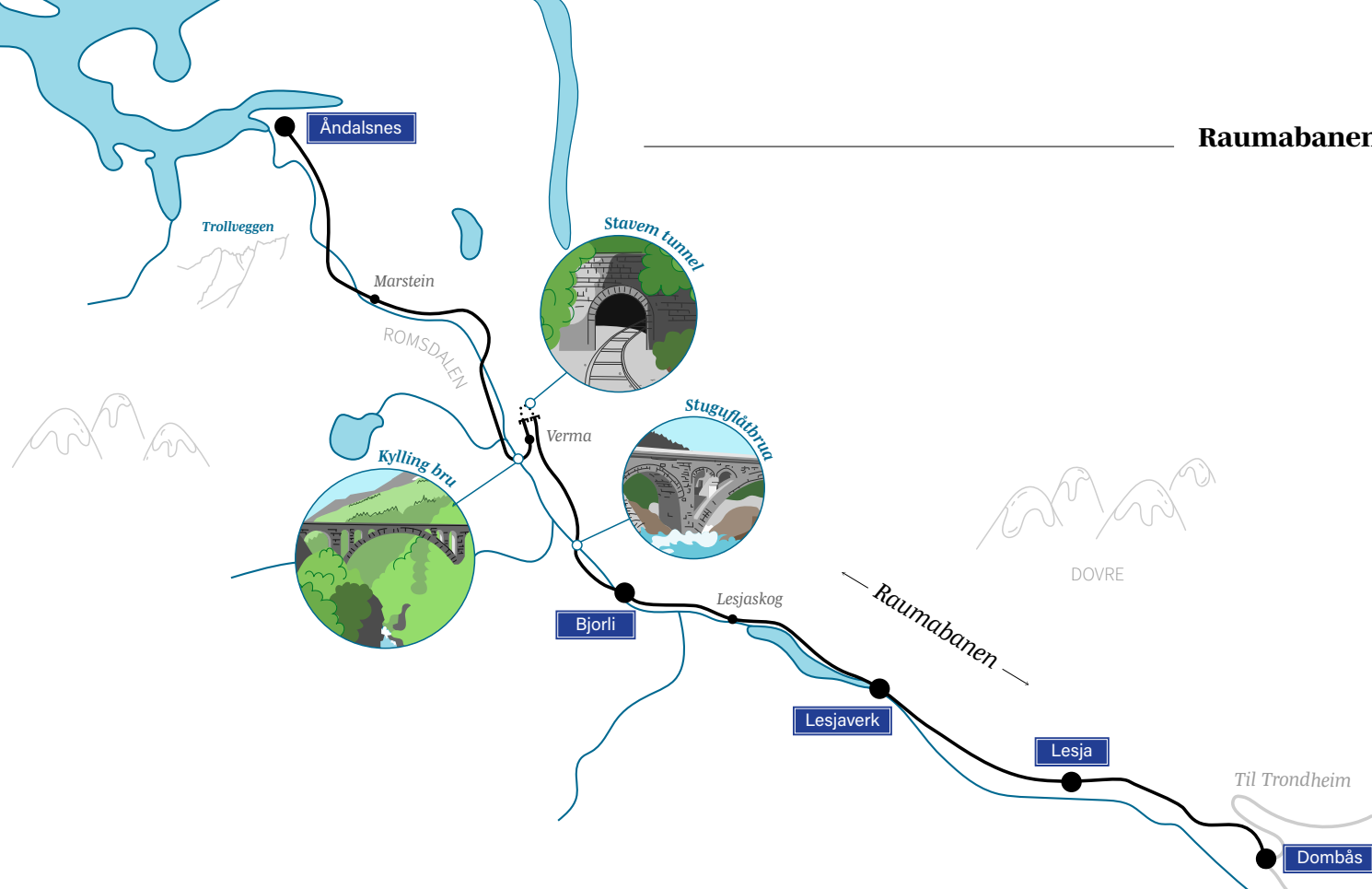
– Vi vurderer å ta toget til Stockholm, og så via Kiruna til Narvik. Det har vi blitt anbefalt, fortalte Elin, og de er dermed akkurat sånne turister togselskapene ønsker seg nå for å få fart på trafikken igjen etter pandemien.

FILMINNSPILLING

Toget var heldigvis ikke fullt denne kjølige vårdagen, og det var mulig å bevege seg fra side til side for å få med seg mest mulig. Det var lett å se hvem som tok turen stadig vekk og hvem som var nysgjerrige turister som oss. Tenk å være togpendler her! Stemningen om bord var litt som i gamledager, med en trivelig småpratende konduktør, noe som også bidro til en god reiseopplevelse. →



KYLLING BRU fotografert en hustrig dag i mai. Den viser stor ingeniørkunst, og er en av Norges aller mest kjente jernbanebruer. Foto: Øystein Grue



↓ **FILMINNSPILLING:** Det var opptak til filmen Gulltransporten langs banen da Jernbanemagasinet var på besøk, og mobilkameraene fikk kjørt seg.
Foto: Anne Wennberg

↓↓ **TROLLVEGGEN STASJON** er nedlagt, men fin er den, og bakgrunnen er majestetisk. Foto: Øystein Grue



↓ **RALLARBAUTA:** Denne ble reist til Raumabanens 75-årsjubileum i 1999.
Foto: Øystein Grue





Vi får stadig høre at folk
angrer på at de ikke la
opp til å bli her lenger.

Torill Brandal Berge



↓ FAKTA

Raumabanen

- Den 114,2 km lange banen går fra Dombås på Dovrebanen til Åndalsnes
- SJ Norge har persontrafikken på banen, og Onrail frakter gods
- Den har fem stasjoner og holdeplasser i dag, opprinnelig var det tolv
- Banen ble påbegynt i 1912, og ble offisielt åpnet av kong Haakon i 1924, etter tre års drift på deler av strekningen
- Er kjent for sine vakre steinhvelvbruer, og den mest kjent er Kylling bru
- Banen går gjennom spektakulær natur, og passerer blant annet Trollveggen
- Da Norges Banks gullbeholdning ble reddet over til England i april 1940, var Raumabanen et av strekkene på veien

Plutselig dukket det opp gamle togvogner i tre, damplok og små telt utenfor vinduene. Fram med kameraet! Det var location for opptak til filmen Gulltransporten. Den skal lanseres på Viaplay på tampen av året, og store norske navn som Jon Øigarden og Sven Nordin har roller i filmen om den dramatiske frakten av Norges Banks gullbeholdning over til England i april 1940. Området har tiltrukket seg flere store filmproduksjoner, som Mission Impossible 7 og Harry Potter og Halvblodsprinsen.

TINDEHOVEDSTADEN

Velger du en tur med Raumabanen er det jo synd å bare reise fram og tilbake så fort som mulig, selv om togreisen er en attraksjon i seg selv. Det er nok av severdigheter å kaste seg over i dette vakre landskapet, og vi har fått markedssjefen i Visit Nordvest, Torill Brandal Berge til å dele noen gode tips med oss. Hun bor selv i Åndalsnes, som er et fantastisk utgangspunkt for flotte opplevelser.

– Vi får stadig høre at folk angrer på at de ikke la opp til å bli her lenger, når de skjønner hvor mye der er å ta seg til her, forteller hun.

↑↑ **ROMSDALSEGGEN:** En nærmest uslåelig naturopplevelse for deg som ikke ar høydeskrekk. Foto: Chris Holter/visitnorthwest.no

Det er nesten naturstridig å ikke ta en fjelltur mens man er Norges tindehovedstad, og det er fullt mulig å velge rute etter egen fysisk form og vær:

– Romsdalseggen er jo en ganske tøff, luftig og lang tur for mange, og jeg vil kanskje anbefale å velge en guidet tur, i alle fall om man ikke erkjent, eller vant til slike turer. Vi har topp kvalifiserte guider her.

Det er mange andre turer i hele kommunen egentlig, Rauma er jo «verdens beste kommune for naturglade mennesker», og første uke i juli arrangeres Norsk fjellfestival, der tur og kultur går hånd i hånd.

– Men generelt vil jeg si at høsten er aller flottest i fjellet her. Da er det også litt færre folk, sier Torill.

GONDOLBANE OG BÅTTUR

Helt sentralt i Åndalsnes, ved siden av Tindesenteret, ligger utgangspunktet for

gondolturen opp til Nesaksla, der Eggen restaurant byr på god og kortreist mat. Romsdalsgondolen kan du ta begge veier, eller bare en vei, og gå tilbake. Velger du enveisbillett kan du få med deg utsiktspunktet Rampestreken på vei tilbake. Det er mulig å ta gondolen bare ned fra fjellet når du har gått Romsdalseggen, Via Ferrata eller turen opp til Rampestreken. Mange som kjenner fjellturer litt i knærne setter pris på den muligheten.

– I sommer kan du også oppleve den dramatiske romsdalsnaturen fra skyssbåt på fjorden, og samtidig besøke den vakre Veøya der det blant annet er en kirke fra middelalderen, forteller Torill Brandal Berge.

Åndalsnes satser også stort på el-sykkelturleie, og kombinasjonen Raumabanen og el-sykkeltur til Valldal, er også noe hun gjerne vil trekke fram:

– På en guidet tur til Valldal får man oppleve flott natur, men det er også mulig å få med seg både vin- og sidersmaking hos de lokale produsentene.

Synes du det er gøy å kikke på store båter, kan vi fortelle at cruisetrafikken er på vei til et normalt nivå igjen etter pandemien. I skrivende stund gjenstår 37 av 41 anløp i år, og det er til dels svære cruiseskip som legger til kai i Åndalsnes.

Dette er bare en liten del av alt det man kan gjøre her, og på visitandalsnes.com kan du finne massevis av gode tips. I tillegg til Raumabanen opp til Dombås, har Åndalsnes gode bussforbindelser til både Ålesund og Molde. ●

↓ **RAMPESTREKEN** byr på en utrolig utsikt.
Foto: studiolstad/visitnorthwest.no

↓↓ **NORSK TINDESENTER** er et opplevelsessenter som åpnet i 2016, og ligger midt i Åndalsnes.
Foto: Oddgeir Visnes/visitnorthwest.no





Elektrisk fornying på Sørlandet

Tidleg på hausten blir fornyinga av kontaktleidningsanlegget på heile Sørlandsbanens vestre strekning mellom Kristiansand og Stavanger fullført. Samtidig er det oppstart på fornyinga austover der første etappe er dei 150 kilometrane frå Neslandsvatn til Kristiansand.

TEKST OG FOTO: NJÅL SVINGHEIM



FORNØGDE: Tom Andersen
frå Nettpartner Bane (tv) og
prosjektleder for den vestre delen
av Sørlandsbanen, Jostein Grøstad
Brottveit er snart ferdige med jobben
fra Moi til Kristiansand.



*Når vi seier totalfornya anlegg, så
betyr det at den nye kontaktleid-
ninga blir forsynt frå autotrafoar,
noko som gir meir straum og
betre spenning til toga.*

Arne Bujordet

Det er på høg tid. Det gamle anlegget er frå 1949! Sørlandsbanen blir den første av dei lange hovudstrekningane våre som kjem til å få eit totalfornya kontaktleidningsanlegg, seier prosjektsjef Arne Bujordet i Bane NOR.

Oppstarten skjedde for vel ti år sidan og første delstrekning var Sandnes–Egersund i 2016. Neste etappe til Moi blei fullført i 2018, og nå blir altså Kristiansand nådd i 2022.

MEIR STRAUM OG FLEIRE TOG

– Når vi seier totalfornya anlegg, så betyr det at den nye kontaktleidninga blir forsynt frå autotrafoar, noko som gir meir straum og betre spenning til toga. For kvar tiande kilometer blir det mata straum inn på kontaktleidninga som toga hentar straumen sin frå. Der det tidlegare var problem med lange avstandar til omformarstasjonane, og låg spenning når fleire tog køyrde på strekninga, blir det no god

spenning heile tida og straum nok til fleire tog. På vestre del av Sørlandsbanen er dette særleg viktig for godstrafikken der toga ofte har slite med å komme seg opp dei lange stigningane når spenninga på kontaktleidninga har vore låg. Samstundes er nye anlegg enklare å halde ved like og sjølvstekt langt meir robuste og mindre utsette for feil enn gamle anlegg med stolpar frå like etter krigen, seier Arne Bujordet.

På den neste strekninga som står for tur, Nelaug–Kristiansand, er det faktisk sånn at ein del av stolpane vart reist allereie på slutten av 1930-talet.

– Då snakkar vi om anlegg som for lengst har nådd levetida si, legg han til.

GLEDE OVER JOBB OG FORNYING

På Marnardal stasjon treffer vi prosjektleder Jostein Grøstad Brottveit i Bane NOR og Tom Andersen frå Nettpartner Bane. Begge gleder seg over at jobben snart er gjort på denne

strekninga. Nettpartner Bane er hovudentreprenør for anlegget Moi–Kristiansand:

– Dette er eit viktig og spennande prosjekt for oss. Vi skreiv kontrakt hausten 2020 og kom i gang med anlegget i oktober for snart to år sidan. No ligg vi litt føre skjema og reknar med å bli ferdige i september, seier Brottveit

– Medan det på dei andre strekningane måtte støypast fundament og monterast nye stålmaster til erstatning for gamle og etter kvart veldig slitne tremaster, så har ikkje det vore nødvendig frå Moi til Kristiansand, fortel Tom Andersen

Der var det tremaster som vart sett opp under krigen og dei var så dårlege at det måtte skiftast til nye stålmaster for rundt 20 år sidan.

– Desse stålmasterne kan òg bere autotrafoleidningane og dermed sparar vi enormt mykje arbeid i forhold til å måtte skifte også mastene. Eg vil tru at vi på denne drygt 100 kilometer lange strekninga har spart →



↑ **FORBETRING:** No startar arbeidet med å fornye kontaktleidningen på Sørlandsbanens austre del. Det gir færre feil og meir straum til toga.

minst to års anleggstid på at vi kunne bruke dei mastene som vart sett opp her tidleg på 2000-talet, seier Brottveit.

Maskinane som blir brukte av Nettpartner Bane er sterkt modifiserte lastebilar med hjul også for jernbanespor.

– Det gjer oss meir fleksible, for vi kan køyre vekk frå sporet etter endt arbeidsøkt og dermed treng vi mindre tid før banen er klar for tog igjen, seier Andersen.

AUSTRE STREKNING

Anlegget av ny kontaktleidning på Sørlandsbanens austre del Neslandsvatn–Kristiansand er altså under oppstart. Strekninga er 150 kilometer og det blir eit omfattande anlegg som vil pågå fram til i 2026 ein gong.

– Der må vi bygge alt opp på nytt med fundamenter i grunnen, stålmaster og det heile, seier prosjektleiar Rune Jensen i Bane NOR.

Dei to kontraktane gjekk begge til Infranord med ein samla kontraktssum på vel ein milliard kroner.

– No skal vi i gang med å bore og gyse meir enn 3000 fundament for like mange nye stålmaster på strekninga, fortel Jensen. Vi ser verkeleg fram til å

komma i gang for alvor også austover, for det gamle anlegget treng sårt å skiftast ut så fort som mogleg, sier Jensen.

FLEIRE ANLEGG KJEM

Med Sørlandsbanen, og Kongsvingerbanen som fekk nytt anlegg i 2021, er Bane NOR godt i gang med å skifte ut kontaktleidningsanlegget frå første generasjon med neste generasjon som altså er AT-anlegg (autotrafoanlegg). Det neste større anlegget som står for tur blir Bergensbanen der det no blir lagt planar for strekninga på austsida av fjellet, altså gjennom Hallingdal. Når dette anlegget blir starta opp, vil det pågå to store kontaktleidningsfornyingar samtidig. Det betyr dessverre buss for tog i nokre timar av døgnet.

– Jobben må gjerast, men trøsta er at det blir meir straum, færre feil og mogleg med fleire tog etterpå, siei Jensen. ●

→ **STORE PROSJEKT:** -Sørlandsbanen blir den første fjernstrekninga som får nytt kontaktleidningsanlegg, fortel Prosjektsjef Arne Bujordet (tv) og prosjektleiar for den austre delen av Sørlandsbanen, Rune Jensen.

↓ FAKTA

Ny kontaktledning med autotrafo

- Bane NOR har vedteke at alle streknin-
gar skal fornyast med autotrafo-anlegg
- Det gir meir stabil straumforsyning og
betre spenning for toga
- Dei største elektrifiseringsprosjekta i
Noreg skjedde på 1950 og -60-talet,
desse anlegga treng no fornying
- Det tyder at anlegga ute langs sporet
må byggast opp heilt på nytt
- Sørlandsbanen blir den første fjern-
strekninga som blir totalfornya
- Bergensbanen er neste fjernstrekning
som står for tur
- Gevinsten for togpassasjerane er færre
feil og færre driftsavbrot
- Gevinsten for godstrafikken er meir
straum som sikrar god framkommeleg-
heit, auka kapasitet i straumforsyninga
og moglegheit for lengre tog



↑ **BÅDE PÅ BANE OG VEG:** Maskinene frå Nettpartner Bane kan køyre på både veg og bane og er fleksible i bruk ved arbeida på sørlandsbanen.



Ytringsfrihetens fyrlykt

Det er en nær sammenheng mellom jernbanens Narvesen-kiosker, nordmenns hang til avislesing og ytringsfriheten.

TEKST: RONALD HOLMSTRØM



VAKKER: Narvesen-kiosken er ferdigrestaurert og plassert i museets park. Foto: Mette Larsen.



I mai var det endelig offisiell markering av jernbanemuseets siste tilskudd i museumsparken – en Narvesenkiosk. Kiosken som nettopp har kommet på plass i museets park kommer fra Bergensbanen, den sto opprinnelig på Haugastøl stasjon, men kommer nå sist fra Geilo. Den siste eieren av kiosken hadde ikke hjerte til å destruere den fine, men falleferdige kiosken og kontaktet museet for å høre om de kunne være interesserte i den.

– Jeg reiste til Geilo for å vurdere kiosken og jeg så raskt muligheten til å fortelle avisdistribusjonens historie på en god måte. Jeg tenkte at nå kan vi fortelle jernbanens samarbeid om avisdistribusjon med Narvesen opp gjennom åra, sier utstillingsansvarlig Bjørg Eva Aasen på Norsk jernbanemuseum.

HAN SÅ MULIGHETEN

Johan Bertrand Narve Louis Narvesen jobbet som reisende postdistributør i 1891–93 på det som i dag er Vestfoldbanen. På togene så han med egne øyne at godt lesestoff var populært og avisene ble gjenbrukt av flere. Han sluttet som postekspeditør for å bygge opp Kioskkompagniet.

1. januar 1894 fikk han enerett på salg av aviser på store deler av det statlige jernbanenettet, og allerede dagen etter var han på plass i Oslo, på både Østbanestasjonen og Vestbanestasjonen med avisbord med Aftenposten,

Verdens gang, Morgenbladet og Ørebladet. Året etter sto det en aviskiosk på begge disse og sju andre stasjoner; Fredrikshald, Kongsvinger, Eidsvoll, Skien, Drammen, Lillestrøm og Hamar.

Narvesen hadde monopol på avisdistribusjonen på jernbanen og Holmenkollbanen og Ekebergbanen i Oslo. Narvesen tjente penger og fikk et meget godt utbredt distribusjonsnett av både internasjonal presse og lokale aviser.

ET IMPONERENDE UTVALG

Bjørg Eva blar i en katalog som viser utvalget av tilgjengelige aviser i 1919.

– Det var et enormt godt utvalg av aviser, selv på små stasjoner hadde de utenlandske musikkmagasiner. De hadde 24 engelskspråklige tidsskrifter i tillegg til de 11 engelske dagsavisene og de 22 ukeavisene. Og to finske aviser, hvorav den ene er på finsk. I Christiania ble det solgt 16 norske dagsaviser. Det er utrolig imponerende, sier hun begeistret.

– Når det gjelder motemagasiner kunne man kjøpe Vogue, Weldon's Lady Journal, Woman at Home og Fashions for All. I 1919!, fortsetter Bjørg Eva.

OMFATTENDE RESTAURERING

Da kiosken kom på lastebil til museet var den i en så dårlig tilstand at den så vidt overlevde transporten. Kiosken ble plassert på museets verksted og snekkerne kunne gå i gang →



→ **FORNØYDE:** Snekker Øystein Bøe og utstillingsansvarlig Bjørg Eva Aasen sitter inne i Narvesen-kiosken som er ført tilbake til opprinnelig utseende. Foto: Ronald Holmstrøm



Det var et enormt godt utvalg av aviser, selv på små stasjoner hadde de utenlandske musikkmagasiner.

Björg Eva Aasen



med det som kalles bygningsarkeologi. Snekkerne begynte å lete etter originale farger og detaljer. Dét fant de, ikke mye riktignok, men nok til at snekkerne kunne gjenskepe kiosken.

Og da lederen av museets venneforening, Kjetil Ness, dro til Riksarkivet i Oslo ble både tegninger og arkitektens beskrivelser gjenfunnet. Og på Maihaugens kiosk på Lillehammer ble det avfotografert detaljer som ikke lenger var tilgjengelig på den falleferdige nyanskaffelsen.

Med funn fra selve bygningen, arkitektens beskrivelser og foto av bevarte kiosker kunne restaureringsarbeidene starte. Totalt ble brukt drøye 3000 arbeidstimer på aviskiosken.

SIKRE PÅ REKONSTRUKSJONEN

– Det har vært utfordrende og spennende. Noen friheter måtte vi ta oss for kiosken var i svært dårlig

stand da den kom hit, men med de gode beskrivelsene som ble funnet på Riksarkivet, flere funn i form av blant annet malingsprøver og spikermærker og andre eksisterende kiosker er vi rimelig sikre på at vi har rekonstruert denne aviskiosken på en god måte, forteller snekker ved Jernbanemuseet, Øystein Bøe.

Arkitekt Erik Waldemar Glosimot, for øvrig en godt kjent jernbanearkitekt, tegnet flere typer aviskiosker. Han tegnet blant annet aviskiosken som fortsatt er i drift nedenfor Stortinget i Oslo. Denne kiosken som nå er kommet til jernbanemuseet på Hamar ble produsert i 1921 og det ble produsert 12–13 av denne typen.

FOR GANEN OG INTELLEKTET

Aviskioskenes arkitektoniske stil har vært varierende, men det har alltid vært prangende bygg i sin småskala. Kioskene har veldig ofte vært litt kontinentale og flotte bygg med spir og pagodetak, noe som ikke har vært

→ EN FALLEFERDIG RØNNE:

Slik så Narvesenkiosken ut før den ble restaurert på museet. Foto: Øystein Bøe.





vanlig i Norge bortsett fra på stavkirkene. Den første Narvesen-kiosken er en typisk dragestilsbygning, men etter hvert ble byggene forenklet. På 50-tallet begynte det å komme aviskiosker i funksstil med pult-tak, og fra denne tiden skiller kioskene seg ikke mye fra andre samtidige bygg.

– I utgangspunktet var bladkioskene iøyenfallende bygg, det var meningen at de skulle synes. De skulle appellere både til ganen og intellektet. Du skulle få lyst til å kjøpe noe som smaker godt i munnen og også noe du vil lese. Da hjelper det å plassere alt inn i et fristende bygg, forteller Aasen.

– Aviskioskene på jernbanen har bidratt til at folk ble godt orienterte, at vi kunne være et oppegående folk. Det store tilbudet av utenlandske aviser førte til at man ikke bare ble orientert av de store hovedstadsavisene i Norge, men også utenlandske aviser hvis man ville, mener Aasen.

Narvesen kalte seg selv «Vindu mot verden» og det bærer bud om et godt tilbud av utenlandske aviser. Noe av det aller viktigste med avisdistribusjonen er at man i Norge tidlig fikk muligheten til å holde seg orientert om det som skjedde i utlandet. I årene før radio ble utbredt på 30-tallet var det aviser som var den dominerende kilden til informasjon om utlandet.

FRA AVISKIOSK TIL YTRINGSFRIHET

Narvesen ble etter hvert et stort og veldrevet firma som anså seg for å ha et samfunnsansvar. I 1974 opprettet de stiftelsen Fritt ord og fra utbyttet fra stiftelsens fond gis det ennå hvert

år støtte til saker som støtter ytringsfriheten i Norge i dag.

– Jernbanemuseet har prioritert å sette i stand aviskiosken fordi den viser sammenhengen mellom jernbanen og verdier som vi holder veldig høyt i Norge. Nordmenn har blitt et avislesende folk og ytringsfriheten er hellig i Norge, utviklingen av jernbanen og aviskioskene som fulgte med har en klar rolle i dette, avslutter Bjørg Eva Aasen. ●

↑ **VIKTIG:** Distribusjonen av aviser var tungt arbeid og ble viktig for Narvesen og det norske folk.

Foto: Norsk jernbanemuseums samling.

↓ **DETALJ** fra restaureringen. Det ble søkt nøye etter de originale fargene. Til venstre er originale farger malt på igjen.

Foto: Øystein Bøe.



Meråkerbanen fram i lyset

Den drøyt 70 kilometer lange banen fra Hell på Nordlandsbanen til grensestasjonen Storlien på svensk side har i mange år levd en nokså stemoderlig tilværelse. Men nå skjer nærmest en «total makeover» for den 140 år gamle banen.

TEKST OG FOTO: NJÅL SVINGHEIM



Det er lenge siden Meråkerbanen nådde særlig høyt opp på prioriteringslistene når det gjelder fornyelse og tyngre vedlikehold sier både Tone Vanvikmyr og Inge Grindberg Gustavson i Bane NOR.

Fram til 2005 hadde Meråkerbanen tung godstrafikk til og fra Elkems smelteverk på Kopperå, noe som gjorde det nødvendig å holde tilstanden på banen i sjakk. Det betyr at det fram til nedleggelsen av smelteverket ble gjennomført nødvendig vedlikehold for å opprettholde banestandarden for de tunge godstogene. Men selv da var det lenge mellom de større fornyelsesprosjektene på banen. Gjennom de siste 20 årene har strekningene med nedsatt hastighet («saktekjøringene») blitt flere og flere, og denne utviklingen gjorde det nesten umulig for persontogene å holde rutetidene.

BANEN REDDES

– Etter hvert ble det faktisk et spørsmål om vi kunne opprettholde togtrafikken på banen. Det som nå redder banen er uten tvil at den er en mellomriksbane med potensial for betydelig økt trafikk, bekrefter Vanvikmyr og Gustavson.

På svensk side er det gjennomført store arbeider med forsterking, rassikring, nye sviller og skinner, og ikke minst nytt kontaktledningsanlegg. Svenskene har mast på nordmennene i årtier for å få banen elektrifisert og opprustet, men det har alltid vært viktigere å prioritere andre strekninger.

– Det er veldig forståelig at vi ikke kunne prioritere denne banen når vi har hatt så stort etterslep over hele landet innen vedlikehold og fornyelse, sier prosjektleder Tone Vanvikmyr. Nå jobber hun og flere prosjekt- og byggledere i «Prosjekt Nord II» med ulike fornyelser slik at Meråkerbanen snart kan framstå som totalrehabilitert.

← **INGEN ER LIKE:** Funna bru skal få nye brusviller i sommer. Siden brua ligger i kurve er ingen sviller like og må lages hver for seg etter mål.



↑ **FORNØYDE:** Prosjektleder Tone Vanvikmyr og byggeleder Inge Grindberg Gustavson i Bane NOR er glade for at Meråkerbanen nå er satt i stand og klar for elektrifisering. Her ved den nylig oppussede stasjonsbygningen i Meråker.

– Hva var det som gjorde at det snudde?

– Det er egentlig flere ting som til sammen gjør at vi nå får løftet standarden på Meråkerbanen så grundig. Som kjent skal Trønderbanen elektrifiseres til Stjørdal, og da ble det nødvendig å elektrifisere også Meråkerbanen siden den er en mellomriksbane og det er elektrisk drift helt opp til grensen på svensk side, sier Vanvikmyr.

Elektrifiseringen utløste en del nødvendige tiltak også på sporet og underbygningen, og det ble raskt klart at banens tilstand gjorde det nødvendig med større arbeider. Så kom pandemien og dermed var det ikke grunnlag for å kjøre persontog til Sverige siden grensen i praksis ble stengt.

– I halvannet år kunne vi dermed jobbe effektivt på sporet uten å hindre togtrafikken, og nå er mye ferdig. Selve elektrifiseringen er et eget prosjekt som også er i gang, opplyser Vanvikmyr.

NYTT SPOR OG BEDRE UNDERBYGNING

Mye av Meråkerbanens trasé ligger i bratt sideterreng. Banen har mange bruer og store

fyllinger med tilhørende vassdrag der alt fra elver til mindre bekkefar ledes under sporet.

– Det aller viktigste vi gjør er å få kontroll på vannet, sier Inge Gustavson. →

↓ FAKTA

Meråkerbanen

Lengde: 70,69 km fra Hell til riksgrensen

Stasjoner: Gudå og Kopperå, pluss holdeplassene Hegra og Meråker

Trafikk: Tre togpar i hver retning, togselskap: SJ Norge

Aktuell: Banen er forsterket med 54 kilos skinner, sporfornyelse, bruarbeider, omfattende dreneringsarbeider, og er under elektrifisering. Elektrisk drift er planlagt fra slutten av 2024.



TRE GANGER DAGLIG: Togtilbudet på Meråkerbanen er i dag tre tog i hver retning Trondheim S–Storlien, med togbytte der for reiser videre til og fra Sverige. Med elektrifiseringen som nå kommer åpnes det for direktetog blant annet Trondheim–Stockholm og ny godstrafikk.

Han kjenner banen godt gjennom en årrekke, og skal nå være byggeleder på sommerens arbeider på Meråkerbanen. Å få kontroll på vannet betyr fornyelse av drenering med nye stikkrenner og rensk av grøfter. I tillegg er noen store fyllinger forsterket og en faktisk helt fornyet. Like øst for Meråker er den store fyllinga ved kilometer 82 bygget opp helt på nytt. Her hadde det vært nedsatt hastighet på grunn av ustabilitet helt siden 2016.

– Den opprinnelige planen var egentlig å skifte ut en stikkrenne og utføre grøfting og drenering. Da tok vi sjansen på å fjerne hele greia, smiler Vanvikmyr. Det var enorme mengder med masse som måtte fraktes ut og like enorme mengder med sprengstein som måtte kjøres inn. I bunnen av fyllinga er bredden på rundt 30 meter og det er lett å tenke seg at jobben blir stor når høyden er 15 meter fra bunn til topp, forteller hun.

– Men jammen har det blitt bra da, sier de to og viser den nybygde fyllinga der det snart også skal reises master for kontaktledningen.

Både i fjor og i 2019 ble det kjørt sporombyggingstog på Meråkerbanen. Store deler av sporet på banen har dermed fått ny pukk, nye sviller og nye 54 kilos skinner (skinner med en metervekt på 54 kg). Dermed forsvant de siste kilometerne med gamle 40-kilos skinner fra

hovedspor på det norske jernbanenettet. I år skal seks korte stålbelebruer skiftes og den store stålviadukten Funna bru fornyes med nye sviller og øvrig vedlikehold. Der må hver eneste brusville spesiallages etter mål siden brua ligger i kurve. Selv om det fortsatt vil gjenstå noen korte bruer som bør skiftes ut, så er Meråkerbanen nå friskmeldt og i overbygningssklasse C. Det betyr full toghastighet.

Fornyelsen på Meråkerbanen de siste tre årene har til nå kostet rundt 300 millioner kroner. Banen er dermed snart klar for elek-

trifiseringen der forberedelsene er i full gang med blant annet utskifting av overgangsbruer over sporet. Elektrifiseringen skal etter planen være ferdig i 2024.

ÅPNER FOR NYE TOGTILBUD

Når Meråkerbanen er elektrifisert kan det kjøres gjennomgående elektrisk drevne fjerntog Trondheim–Stockholm, elektriske regiontog til Østersund og ikke minst er det forventninger til ny godstrafikk til og fra Sverige. ●



→ **NY:** Denne kjempefyllinga i Meråker ble bygget opp på nytt helt fra bunnen av. Tone Vanvikmyr og Inge Gustavson i Bane NOR blir små nede ved bunnen.

Endelig full feiring

Mye folk, kø, korpsmusikk og solskinn sørget for et strålende flott 125-års-jubileum for Norsk jernbanemuseum på Hamar.

TEKST: RONALD HOLMSTRØM

Og kanskje var det enda mer høytidsstemning for tog-entusiastene fordi det i år var mye dieselmateriell man kunne komme tett innpå og få vite mer om. Museets folk hadde nemlig kjørt to av sine Di3-lokomotiver og ett Di2-lokomotiv ned på Martodden.

– Det har vært en bra besøksdag. Det har vært mange innom, og de spør om når disse lokomotivene er bygget og hvor de ble kjørt og ikke minst om hvor mange hestekrefter de har, sier Geir Frydenlund i museets trafikkutøverenhet, som var guide i ett av museets lokomotiver søndag 22. mai.

BREDT PROGRAM

En sliten og glad museumsdirektør oppsummerte det hele slik på tampen av dagen:

– Først og fremst har det vært deilig å gå gjennom museumsområdet og møte så mye folk – fra hard core togentusiaster som vet hva de er ute etter, til barnefamilier som vil luften seg en søndag. Vi har i dag kunnet by på et program som har fenget bredt, fra

faglige foredrag til en togrock-konsert som markerte avslutningen på dagen, sier Eirik Kristoffersen.

Han legger til at museets facebook-side har kookt over av forventninger til dieselmateriellet som skulles stilles ut på museets jubileumsdag – en feiring som egentlig skulle ha funnet sted i fjor, men som ble utsatt på grunn av pandemien. Dieselmateriell engasjerer. Det hvistes om at damp kanskje ikke er like hot (!) lenger blant togelskerne, men at diesel er noe det ryker mer og mer av. Det er kanskje ikke så rart fordi diesel-lokomotivene naturligvis blir mer og mer dominerende i barndommen til folk.

Ronny Martinsen, som også har vist fram lokomotivene, er inne på det samme.

– De aller fleste som har vært innom her i dag synes at lokomotivene er fine og mange har en relasjon til dem. De kjenner igjen lokomotivene av utseende og de gjenkjenner lyden.

MINNER I METALL

Museets verksteder var også tilgjengelig for besøkende denne dagen. På metallverkstedet har Tore Mikkelsen vist fram det som er hans domene:



↑ **KORPSMUSIKK** er viktig når det skal feires. Hamar musikkorps har også medlemmer fra det tidligere Jernbanens Musikkorps Hamar, som ble lagt ned i 2013. Foto: Ronald Holmstrøm

– Det har gått i rykk og napp, men jevnt over har det vært et godt besøk i dag. Noen besøkende snur i døra mens andre blir stående lenge for å prate.

Tore kunne ha vist fram det som er den normale aktiviteten i metallverkstedet med støvende lyd og glødende spon som spruter ut av maskinene, men valgte en mer barnevennlig demonstrasjon.

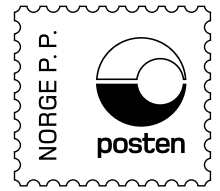
– Jeg har tatt fram støpeformene og smelter tinn på disse kokeplatene, fortsetter han. På bordet ligger det soldater, hjerter og ballerinaer. Det er ingen tvil om hvilken historie han forteller sine gjester i metallverkstedet denne dagen. Og hvert enkelt barn som er innom Tore får ta med sitt lille, fortsatt varme minne fra dagen. ●



TOG ER TØFT: Mange ville ha en nærmere titt på de gamle lokene under jubileumsfeiringen. Foto: Mette Larsen, Norsk Jernbanemuseum.

Avsender: Bodoni AS

Returadresse
Bodoni AS
Postboks 6045
5892 Bergen



: Sist,
men ikke minst

NAVN: Sigrid Elsrud

UTDANNING: Master i kommunikasjon og ledelse
fra BI, og før det cand. mag. med ulike fag.

STILLING: Selvstendig kommunikasjonsrådgiver,
blogger og forfatter.



FINSK KOMFORT: Sigrid Elsrud på ferie i Finland, med et tog som virkelig imponerte henne. Her sitter hun i andre etasje i et Inter City-tog, der det er lagt til rette for god utsikt. Andre muligheter er kupeer i ulike størrelser.

Ønsker seg en Europa-rute

Sigrid Elsrud har gitt ut en ny bok, *Ferie med tog*, med undertittelen *Reiseglede langs skinnene*. I tillegg til gode råd, byr hun på masse reiseglede, litt om reisevaner og forteller om HC Andersen – en av de første som reiste fra Norden og ut i Europa med tog.

TEKST: ANNE WENNBORG **FOTO:** TOGBLOGGEN.NO

Hva vil du oppnå med den siste boka di?

Jeg vil vise at det er mulig å ta alle slags ferier i Europa med tog, og at det er en fin måte å reise på. Det handler om både klima og reiseglede. Det gjør det jeg driver med meningsfullt og morsomt.

Når ble du så interessert i jernbane?

Det var ganske tilfeldig. For snart 40 år siden flyttet jeg til veien Langs linjen på Nordstrand, der Østfoldbanen går rett utenfor kjøkkenvinduet mitt. Men det var litt senere, i Sør-Europa, at jeg virkelig ble glad i å reise med tog. Det skriver jeg om i kapittelet *Hva to gutter lærte meg om reiseglede*.

Du er ikke bare fornøyd med dagens jernbanesatsing i Norge; hva bør gjøres?

Jeg mener det må legges mye bedre til rette for at folk skal kunne reise langt med tog. Det må bli bedre korrespondanse og enklere å finne billetter. Jeg vet om mange som har gitt opp å reise med tog til København. Skal du lenger enn til Göteborg, er du helt overlatt til deg selv. En Europa-rute til Hamburg hadde løst problemet. Jernbanen har trendene med seg nå, men gjør lite for å styrke dem.

Hva mener du er togets viktigste fortrinn?

At det er en klima- og menneskevennlig måte å reise på.

Hvor går sommerens ferietur?

Om sommeren holder jeg meg i Norden, så da blir det kanskje en Mjøsa rundt-tur, og muligens en tur med To Go-app-en til Västtrafik. Bohusbanan, som går mellom Göteborg og Strömstad, lokker like utenfor feriestedet mitt i Sverige. Og til høsten blir det nok ferie tur-retur Spania med Interrail-billett.