

Indhold

Ole Fredsted



16

Jernbanen er i fulde omdrejninger med den grønne omstilling af køretøjer. Om HVO-biobrændstof er løsningen for DB Cargo's Køf-tractorer, vil igangværende testkørsler vise. Den 5. december 2023 var DB Cargo 185 326-3 ude at køre prøvekørsel med Køf 276 på HVO-biobrændstof mellem Fredericia og Padborg. Køf 282 var på vej til Padborg.

4 Ajour

32 Talgo

36 Isvinteren i 1940

42 Søren Frich som skibsbygger

44 Ny kontrakt til DSB

50 Fremtidens lokaltog

55 Ny generation Nightjet sat i drift

58 De er der endnu...

60 Nærtrafik omkring Los Angeles

64 Ajour 



Ole-Chr. Munk Plum

50

Også Lokalbanerne undersøger mulighederne for alternativer til dieselolien. Om det bliver brint, HVO eller noget helt tredje, vil tiden vise. Her ses Stadlers brinttog FLIRT H2 til USA på Innotrans i Berlin den 21. september 2022.



Henrik Toldelund

Bybaner



Automatisk S-bane rykker tættere på

Siemens fik i januar måned tildelt opgaven med at opgradere signalsystemet på S-banen, som gør det muligt at køre fuldautomatiske S-tog fra omkring 2030. Derudover har DSB sendt anskaffelsen af støttesystemer i udbud, som skal sikre sikkerheden og passageroplevelsen på stationerne i et automatisk S-bane system. Fremtidens S-bane byder også på S-tog helt til Roskilde.

DSB overtager det samlede sektor- og daglige driftsansvar for S-banen i 2027. Dermed overtager DSB på sigt også kontrakten med Siemens, som har leveret det semiautomatiske (GoA2) CBTC-signalsystem, der blev fuldt implementeret på S-banen i efteråret 2022. Implementeringen af GoA2 var det første, vigtige skridt mod en fuldautomatisering af S-banen. For at kunne køre fuldautomatisk S-tog fra omkring 2030, skal det nuværende signalsystem opgraderes fra GoA2 til GoA4.

Fuldautomatisering af S-banen er en forudsætning for en signifikant udvidelse af S-togtrafikken i fremtiden. De nuværende S-tog vil køre side om side med de nye automatiske tog i en lang årrække, indtil fuldautomatisering af S-banen er fuldt udrullet omkring 2038.

På stationer og i kontrollårnet skal der også installeres systemer, som skal støtte op om den automatiske S-togsdrift. Støttesystemerne indeholder bl.a. trafikinformation, nødstop og detektering af objekter ved perroner. I kontrollårnet skal der implementeres et integreret kontrol- og styringssystem til overvågning og effektiv driftsafvikling.

Den samlede pakke er nu sendt ud i ét samlet udbud. Prækvalifikation af leverandører forventes at ske til juni. Selve udbuddet af støttesystemerne har været et par år undervejs og er udviklet via en række markedsdialoger med både leverandører, tekniske eksperter og operatører af automatiske togsystemer. Udbuddet af støttesystemerne er en „turn-key“ løsning, hvor leverandøren står for design og implementering samt efterfølgende vedligehold og IT-drift af støttesystemer. DSB forventer at indgå kontrakt med den vindende leverandør i 4. kvartal 2025.

Udbuddet af støttesystemer omfatter passagerinformationssystem, nødstopknap, service- og alarmkald, videoovervågning, objekt-detekteringsystem på perroner, stationsnetværk samt servere mm. til at understøtte støttesystemerne. I kontrollårnet implementeres et integreret kontrol- og styringssystem til overvågning og driftsafvikling.

Jan Lundstrøm

S-baneføreren styrer sikkert linje H med SA-sæt 74 til perron på Ballerup Station den 3. januar. PU-signalet har ikke længere nogen betydning, efter at hele S-banen overgik til CBTC. Om en halv snes år vil S-baneføreren også være skiftet ud med automatik, hvis alt går som planlagt.

Metro

Sydhavnsmetroen gør klar til åbning

Metroselskabet har nu meldt ud, at den nye metrolinje fra Hovedbanegården over Sydhavnen til Københavns Syd (tidligere Ny Ellebjer) åbner i sommeren 2024. Den endelige dato vil blive meddelt med tre måneders varsel, idet myndighedsgodkendelsen endnu ikke er så langt fremme, at der kan sættes en endelig dato på åbningen.

Siden september 2023 er der pågæet prøvekørsler i den nye tunnel og de fem nye metrostationer. Af og til har man på Cityringen også kunnet mærke disse prøvekørsler, idet der har været metrotog med betegnelsen M4, der har fortsat til Nørrebros Runddel Station for derefter at returnere til Orientkaj Station. Rejsende har på en plakat kunnet læse, at disse kørsler var et led i testkørslen.

Første Talgovognsæt ankommet



Jan Lundstrøm

Af Jan Lundstrøm

Håndværkere fra Talgo foretager en del arbejder og test på Talgo-vognene på værkstedet i Kastrup. Den 10. januar havde værkstedets Crab-rangerrobot lige skubbet vognstammen ud, så den kunne kobles med EB 3241. Formålet var afprøvning af 1500 V elvarme på vognene samt at få ladet vognenes batterier.

Endevognene er forsynet med spoilerne i enden for at reducere turbulens i området mellem vogne og lokomotiv. Turbulens giver både støj og luftmodstand. Spoilerne giver vognene et noget specielt udseende. Vognen er Bpd 0101 i EC 0401 og er fotograferet på værkstedet i Kastrup den 10. januar.

Da DSB skulle indbygge ETCS i IC3-togene fra Tysklandstrafikken, frygtede man en langsommelig godkendelsesprocedure, hvis togene skulle have STM-modul til det tyske sikkerhedssystem PZB. Samtidig var der behov for flere siddepladser i udlandstrafikken, og man ønskede at skifte til elektrisk drift, så der var behov for nyt materiel. I februar 2020 bestilte DSB otte EC-vognstammer á 13 vogne fra Talgo til brug i den internationale trafik til Hamburg. Vognene er af Talgo's type Talgo 230. I april 2021 blev ordren øget med yderligere 16 mellemvogne, således at hver vognstamme vil bestå af 15 vogne.

Vognene var planlagt kørt med EB-sandwich, idet DSB i 2019 og 2020 havde udnyttet optionen med i alt to gange otte lokomotiver. Det passede lige med et lokomotiv i hver ende af de otte Talgo-stammer. I 2023 blev ordren på Talgo-vogne fordoblet til i alt 16

vognstammer á 15 vogne. De seneste otte vognstammer leveres med hver to styrevogne. Vognstammerne vil herefter bestå af 13 „mellemvogne“, en endevogn op mod lokomotivet og en styrevogn i den anden ende. Læs mere om bestillingen af Talgo-vognene i *Jernbanen* 1/2020 og 3/2023.

Priserne for Talgo-vognene er:

Første bestilling på 8 x 13 vogne	1.000 mio. kr.
Tillægsbestillingen på 8 x 2 vogne	
Anden bestilling på 8 x 13 vogne	959 mio. kr.
Bestillingen på 16 styrevogne	560 mio. kr.

Deutsche Bahn (DB) har indgået en rammeaftale på 100 stk. 17-vognsstammer (ICE L), der grundlæggende svarer til DSB's vogne. Foreløbig er 79 sat i fast ordre. DB har også bestilt Talgo Travca-lokomotiver til vognstammerne (BR 105). Hos DB skal de afløse de eksisterende IC-vogne (IC1), og som jo også kører i trafikken mellem København og Hamburg. Modsat de danske Talgo-kompositioner har DB valgt at bestille en rigtig restaurantvogn. DB-stammerne har 85 pladser på 1. klasse og 477 på 2. klasse.

Talgo

Ordren var i EU-udbud, og blev vundet af Talgo, der står for „Tren Articulado Ligero Goicoechea Oriol“, hvor Tren Articulado Ligero betyder let leddelt tog. Firmaet blev grundlagt af Alejandro Goicoechea og José Luis Oriol i 1942. Talgo var helt fra starten specialister i at levere lave og lette leddelte vognkompositioner,



Jan Lundstrøm

Isvinteren i 1940

Danmarks Jernbanemuseum



I den sidste halvdel af januar 1940 assisterede statsisbryderen „Storebjørn“ på Storebælt. Fra venstre fyrbåken „Koen“, færgerne „Storebælt“, „Nyborg“, „Korsør“, „Sjælland“ og isbryderen „Storebjørn“.

Med jernbanefærger Korsør–Aarhus

Vinteren 1939/40 var ualmindelig kold og langtrukken. Der blev målt ned til 27 minusgrader. Farvandene frøs efterhånden til. Færger og skibe i indenlandsk rutetrafik måtte til sidst give op.

Af Ole Edvard Mogensen

Alle seks statsisbrydere var i arbejde fra januar til først i april 1940. Her assisterer „Lillebjørn“ et fragtskib, som sidder fast i isen.



Lokalhistorisk Arkiv for Korsør og Omegn.

Den 1. september 1939 brød anden verdenskrig ud. Som følge af de usikre forsyningsforhold blev togtrafikken reduceret fra den 20. september, og på Storebælt blev overfartstiden forlænget med 13 minutter for at reducere energiforbruget. Fra den 10. december blev aftenlyntogene ikke mere overført over Storebælt på grund af faren for drivende miner. De rejsende måtte skifte, og der var en lyntogsstamme på hver side af Storebælt.

Indtil jul i 1939 havde december måned været mild om end koldere end normalt. Men så slog vejret om. Vinden kom fra øst, og det blev nogle kolde juledage med ned til 22 graders frost. Da der var kun var spredt nedbør i form af regn og sne generede det ikke trafikken noget videre. Men så bed kulden sig fast, og der kom isdannelse flere steder.

Først i januar blev farvandsafmærkningen flere steder inddraget. Det var for at undgå, at den skulle blive ført bort af isen. Samtidig stævnedes isbryderne „Valdemar“, „Tyr“ og „Lillebjørn“ ud. Den vedvarende frost over de danske farvande kom sammen med vinde af øst eller nordøst. Der opstod betydelige vanskeligheder for sejladsen på de fleste fjorde. Den is, som blev dannet, blev drevet mod vest, og skabte problemer ved østvendte havne og kyster. Den 17. januar blev fyrskipet ved Halsskov Rev sammen med flere andre inddraget.

„Freia“ sad fast i isen ved Hjelm den 9. februar 1940.



København's Fotoservice/Museet for Søfarts samling

Sejladserne med „Freia“ fik dog ikke samme regelmæssighed som med de to færger, der sejlede med godsvogne. Isen drillede, men det var forudset. Derimod var det ikke til at forudse, at „Kalundborg“ fik maskinskade. Så allerede på den første tur blev „Freia“, der var på vej til Aarhus, omdirigeret til at hjælpe „Kalundborg“ i havn. Det blev med ankomst Kalundborg kl. 21 om aftenen.

Da „Kalundborg“ midlertidigt var sat ud af spillet, blev „Freia“ lørdag den 3. februar indsat som erstatning på Kalundborg–Aarhus ruten. I Kalundborg kom der rejsende og post ombord, og der var afgang kl. 8.00. „Freia“ nåede til Aarhus i løbet af dagen. I Aarhus lagde færgen til ved Kaj 10 på Mellemarmen i Bassin 1. Her blev stykgodset, der var lastet i Korsør udvekslet med håndkraft og trækvogne til stykgodsvogne, som stod klar på havnesporet. De mange stykgodsvogne blev fordelt med tog til Jylland/Fyn.

Søndag sejlede „Freia“ fra Aarhus kl. 8.15 med rejsende og post, og ankom til Kalundborg kl. 16.44. Mandag var „Kalundborg“ klar igen, og „Freia“ afsejlede fra Kalundborg til Korsør med ankomst kl. 12.45.

I Odense havde man klaget sin nød til Statsbanerne. Efter at sejladserne på Storebælts-overfarten var indstillet, var byen trafikalt set blevet noget isoleret. Derfor blev det aftalt, at „Freia“ tirsdag skulle forsøge at sejle Korsør–Odense med stykgods fortrinsvis til Fyn. „Freia“ sejlede fra Korsør tirsdag kl. 5.45 med 140 ton gods og 40 rejsende. Isbryderen „Sct. Knud“ fra Odense Havn

var klar til at hjælpe „Freia“ igennem Odense Fjord og Kanal, og på Nordre Kaj i Odense stod 30 stykgodsvogne parat. Dem blev der nu ikke brug for. „Freia“ sad fast i isen ved Romsø i omkring fem timer. Turen til Odense blev opgivet, og „Freia“ blev af „Storebjørn“ hjulpet til Aarhus, som blev nået onsdag kl. 6.45. De rejsende, som havde haft en sejltur på 25 timer, måtte herefter tage toget til Odense.

I løbet af onsdagen og den følgende nat blev stykgodset omlæst og sendt med tog til Fyn. 150 ton stykgods fra Jylland/Fyn kom ombord, og torsdag morgen kl. 6.15 stak „Freia“ til søs. Oprindeligt var det planen, at „Freia“ skulle gå til Korsør, men det blev ændret til Kalundborg, for så igen senere at blive ændret til Korsør. Sådan kom det nu ikke til at gå.

For at kunne hjælpe hinanden fulgtes „Freia“ fra Aarhus med „Storebælt“ og „Kalundborg“. Uheldigvis blev „Kalundborg“ ramt af et alvorligt havari, en eksplosion i maskinen. „Storebælt“ bugserede „Kalundborg“ til Røsnæs, hvor „Freia“ overtog og slæbte havaristen i havn i Kalundborg. Det var dog ikke helt ligetil. „Freia“ måtte flere gange sejle ind og ud af havnen for at bryde isen. Torsdag aften ved 21-tiden lagde „Freia“ til kaj. Godset blev omlæst til stykgodsvogne, der blev afsendt med særtog i løbet af natten. „Storebælt“, som var med i konvojen fra Aarhus, nåede Korsør kl. 1.00 om natten.

I løbet af torsdagen var det blevet besluttet, at statsisbryderen „Storebjørn“ skulle gå

til assistance i Kattegat. Det var der gode grunde til. De mindre statsisbrydere havde med stort besvær holdt Østerrenden åben for sejladser, men havde til sidst måttet give op. Omkring 30 skibe sad fast i isen. Skibenes last var stærkt savnet. Mange af skibene var lastet med kul til København, hvor der efterhånden var mangel på kul til industrien, gasværker og boligopvarmning. Der var også skibe med foderstoffer, som var efterspurgt af landbruget. Desuden havde isen bredt sig langt ud i Skagerrak. Der var observeret is 40 sømil nord for Skagen. Efter at have tanket olie i Aarhus gik „Storebjørn“ nordpå.

Da „Storebjørn“ var væk fra Aarhusbugten, vurderede Statsbanerne, at det ikke mere var muligt at besejle Aarhus. Det blev besluttet at indsætte „Freia“ og „Jylland“, som var det Kalundborgskib, der havde den største maskinkraft, fra Kalundborg til Grenaa. „Jylland“ sejlede fra Kalundborg torsdag kl. 8 med stykgods og rejsende, og kom med stort besvær igennem til Grenaa, som nåedes omkring kl. 2 om natten. De rejsende kom videre med særtog Grenaa–Aarhus. Det blev en travl nat i Grenaa. Et halvt hundrede mand arbejdede med omlæsning af stykgods. „Jylland“ kom med gods svarende til 40 vognladninger, og gik retur med 27. Dagen efter kl. 11 sejlede „Jylland“ retur med 150 rejsende, som var kommet med særtog fra Aarhus, og masser af kød som stykgods.

Så heldig var „Freia“ ikke. Færgen sejlede fra Kalundborg fredag den 9. februar kl. 8.40 med 100 ton stykgods og 100 rejsende. Efter at have siddet fast i isen ved Hjelm i

Fremtidens lokaltog

Morten Larsen



Efter en analyse af muligheden for at skifte fossile drivmidler ud med andre brændstoffer eller ombygning af tog til batteritog/hybridløsning vil Nordjyske Jernbaner ikke her og nu iværksætte en kostbar ombygning af togflåden. NJ Lint 607 ved Sulsted 30. november 2023.

Af Ole-Chr. Munk Plum

Så godt som al lokal persontrafik køres i dag med ca. 130 dieseldrevne togsæt, hvor over halvdelen er mere end 20 år gamle. I og med at normal levetid for et dieseltogsæt er ca. 30 år, skal der inden for de kommende ti år anskaffes nye tog til lokaltrafikken, uanset om den køres på de private baner eller på de statslige sidebaner. Med den grønne omstilling som rammevilkår forventes drivmidlerne på fremtidens lokaltog enten at være elektricitet via batterier eller en form for CO₂-fri brændsel som f.eks. brint eller PtX. I denne artikel sættes fokus på lokalbanernes grønne omstilling, når det gælder den lokale togetdrift.

Fremtiden er elektrisk

Elektrificeringen af jernbanen er i fuld gang for at leve op til ønsket om en klimavenlig og CO₂-neutral jernbane. Banedanmark er i fuld gang med at hænge køreledninger op på hovedstrækningerne. DSB har besluttet at udskifte togflåden til udelukkende eldrevne tog. Midtjyske Jernbaner modtager i løbet af året de første batteridrevne tog. Inden for de kommende ti år vil jernbanen i Danmark have gennemgået en transformation, som nok de færreste havde troet mulig for blot nogle år siden. I 2024 vil *Jernbanen* gennem en række artikler give læserne indblik i fremtidens eldrevne jernbane, såvel den elektriske infrastruktur som teknologierne i fremtidens elektriske tog.

Elektrificerede strækninger

På de statslige strækninger blev det med Infrastrukturplan 2035 (IP2035) af 28. juni 2021 besluttet, at hele den statslige togtrafik skal være CO₂-neutral. Der blev dog ikke sat et årstal på, hvornår dette skal være gennemført, men det ligger i kortene, at det vil ske i takt med den planlagte udskiftning af togflåden.

På de statslige strækninger vil der i løbet af de kommende år blive indført elektrisk togdrift på hele hovednettet i takt med færdiggørelsen af anlæggene og leverancerne af DSB's nye elektriske IC5-tog. Sammen med de 44 nuværende ER-togsæt bliver de 100 IC5-togsæt af typen Coradia Stream fra Alstom rygraden i DSB's landsdelstrafik. Den sjællandske regionaltogetrafik køres i dag primært med elektriske lokomotiver og dobbeltdekkervogne, og i mindre omfang med IC3- og IC4-dieseltog. Når den igangværende elektrificering mellem Roskilde og Kalundborg er tilendebragt, og den nye bro over Storstrømmen står klar omkring 2027, vil al regionaltogetrafik på Sjælland kunne køres elektrisk og CO₂-neutral.

Når det gælder de jyske regionalstrækninger, så valgte Transportministeriet for ca. fem år siden at træde på bremsen for elektrificering af strækningerne Vejle–Herning–Struer og Lindholm–Hjørring–Frederikshavn. Begge strækninger indgik ellers i de oprindelige elektrificeringsplaner, og var med i udbuddet på