

RAIL-REVUE

Kwartaalblad voor spoor-, tram- en bushobby
MET RECENTE AKTUALITEITEN, GESCHIEDENIS, TECHNIEK EN VERENIGINGSNIEUWS

Veertiende jaar - Nr. 4
November 1999
ISSN 0773-0713



De hogesnelheidslijnen in België (deel 3)



Stel 746 rijdt op 15/2/98 over de Netebrug te Duffel als IR-trein Poperinge - Turnhout. Aan de brugpijlers is duidelijk te zien dat deze brug oorspronkelijk voor twee sporen is geconstrueerd en dat zijdelings naast de eigenlijke brug nog een extra brugdek is aangewerkt. Deze metalen brugdekken laten geen zijdelingse verplaatsing toe i.v.m. het verhogen van de lijnsnelheid, waarvoor het tussenspoor dient verruimd te worden. Een nieuwe brug over de Nete staat voor lijn 25 op het programma. Foto : Erik Heylen.

LIJN 25 : BRUSSEL - ANTWERPEN
Zoals in RR 2/99 reeds gezegd is komt er ter hoogte van "Schaarbeek vorming" mogelijk een nieuwe HST-terminal, die als tegenpool van het huidige Brusselse Zuidstation moet fungeren en zich vooral richt op autogebruikers. Indien deze terminal operationeel is kan men de Thalystreinstellen hier splitsen of samenvoegen i.p.v. te Brussel-Zuid nu. Tevens moeten er nieuwe lijnen aangelegd worden

tussen de Brusselse Noord-Zuidverbinding enerzijds en de lijnen 2 (aldaar 36N genoemd) en 25 anderzijds. Deze nieuwe verbindingen moet de hogesnelheidsstreinen van en naar Duitsland en Nederland zoveel mogelijk naar de westzijde van de Noord-Zuidverbinding leiden om de huidige hinderlijke kruisingen te Brussel-Noord of Brussel-Zuid te vermijden. Ter hoogte van de locloods van Schaarbeek gaan de nieuwe lijnen 36N en 25/1

uit elkaar. Lijn 36N moet te Haren-Zuid tussen de lijn 36 terecht komen, terwijl westelijk doorheen de vorming van Schaarbeek het nieuwe lijndeel 25/1 aansluiting moet zoeken op de huidige lijn 25, zuidelijk van de halteplaats Haren-Buda. Tot voor kort was de lijnsnelheid tussen Haren en Berchem 140 km/h op lijn 25, met enkel te Mechelen een snelheidsbeperking tot 100 km/h. Deze lijn is sinds 1935, toen geconcentreerd voor 120 km/h, nauwelijks veranderd. Na de Tweede Wereldoorlog zou men zonder veel aanpassingen 140 km/h toelaten voor treinstellen met goede remkarakteristieken, want de beseining was nog steeds berekend voor een remweg vanaf 120 km/h. Deze lijnsnelheid moet nu opgetrokken worden tot 160 km/h, wat op zich helemaal niet wereldschokkend is. Als enige grote aanpassing staat een nieuwe Netebrug — met gedeeltelijke rechttrekking — op het programma, waardoor het smalle tunneltje van de rijksweg N14 Mechelen - Lier zal wegvalen. Het beperkt aanpassen van de bestaande lijn 25 werd verkozen boven een nieuwe hogesnelheidslijn in de middenberm van de E19. Niet die middenberm vormde een onoverkomelijk probleem, maar wel het kiezen van aansluitings-tracés binnen de Antwerpse en Brusselse agglomeraties. In de Antwerpse binnenstad komt het kostbaarste onderdeel van het hele hogesnelheidsnet te zitten (zie ook RR 2/98). De geklasseerde Antwerpse spoorwegstation moet omgevormd worden van een kopstation met 10 perronsporen naar een gedeeltelijk doorgaand station

INHOUD VAN DIT NUMMER

De hogesnelheidslijnen in België (deel 3)	2
Oude en nieuwe trams in Trondheim.	7
NMBS-locomotief reeks 13	10
Rail-Aktueel	18
Verenigingsnieuws	23

Aan dit nummer van Rail-Revue werkten mee : Luc Couscheir, Jan De leus, Mark De Schutter, Dirk Eveleens Maarse, Erik Heylen, Stefan Justens, Eric Keutgens, Rune Kjenstad, Jan Mahieu, Frits Van Dam, Hubert Van den Bergh, Jo Van Iseghem, Rudy Van Iseghem.

Foto voorpagina : Sourbrodt, even halt houden tijdens onze VeBOV uitstap op 30/10/99. Olie gestookte Vennbhan-loc 503666. Foto : Rudy Van Iseghem.

Rail-Revue is een uitgave van de v.z.w. VeBOV (Vereniging voor Belangstellenden in het Openbaar Vervoer). **Verantwoordelijk uitgever** : Rudy Van Iseghem, Duffelshoek 52, 2550 Kontich. **Redactie** : Luc Couscheir, Mark De Schutter en Rudy Van Iseghem. **Secretariaat** : Hubert Van den Bergh, Kroonstraat 8, 3920 Lommel. **Lidgeld 1999** : België 700 Bfr of 17,35 €, Nederland 820 Bfr of 20,33 €. **België** : rekening Bank van De Post 000-0466768-04 van de v.z.w. VeBOV, Kontich. **Andere Europese landen** : door middel van in Belgische franken uitgeschreven Eurocheques, te richten aan hoger vermeld secretariaat. **Overname van gegevens** is toegestaan mits bronvermelding. **Reproductie van artikels** (al dan niet in vertaling) en van **illustraties** slechts mits schriftelijke toestemming van de auteur en/of van de uitgever. **Inzenders** blijven verantwoordelijk voor de door hen ingezonden artikels.

met 14 lange perronsporen, waarbij lijn 25 onder de stad door verlengd wordt tot Antwerpen-Dam en bovengronds verder tot Luchtbal. Deze tunnel doorsnijdt de huidige tractiewerkplaats Antwerpen-Dam, waardoor het onderhoud en de herstelling van locomotieven aldaar moet verhuizen naar Antwerpen-Noord. Vanaf Antwerpen-Dam komt de nieuwe lijn 25 terug bovengronds waar ze steil omhoog klimt om nog tijdig over de IJzerlaan en het Albertkanaal te kunnen gaan. Het tunneltracé onder Antwerpen is door die steile hellingen ongeschikt voor zware goederentreinen. Even verder is er een nieuw voorstadsstation 'Groenen-

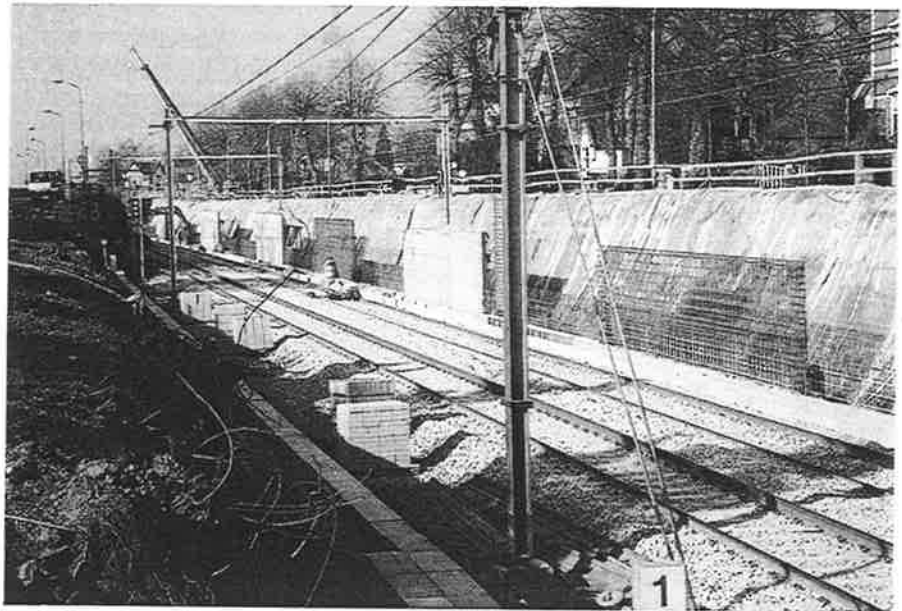


Foto boven : Nabij Mortsel Deurnesteenweg was het vroegere probleempunt van de lijn 25. De infrastructuur werd hier totaal vernieuwd, verbreed en verdiept. De oude bovenleiding hing voorheen zo laag, dat een opgelaten stroomafnemer nauwelijks hoger scheen te komen dan een neergelaten exemplaar. Door dit nauwe profiel was er tot voor kort een verbod voor dubbeldekrijtuigen. Op de foto zien we het oprichten van nieuwe keermuren terwijl de afwerking van de spoorinfrastructuur nog bezig is. Alle treinverkeer werd tijdens deze werken rondgeleid over de parallelle lijn 27. 18/2/98. Foto : Erik Heylen.

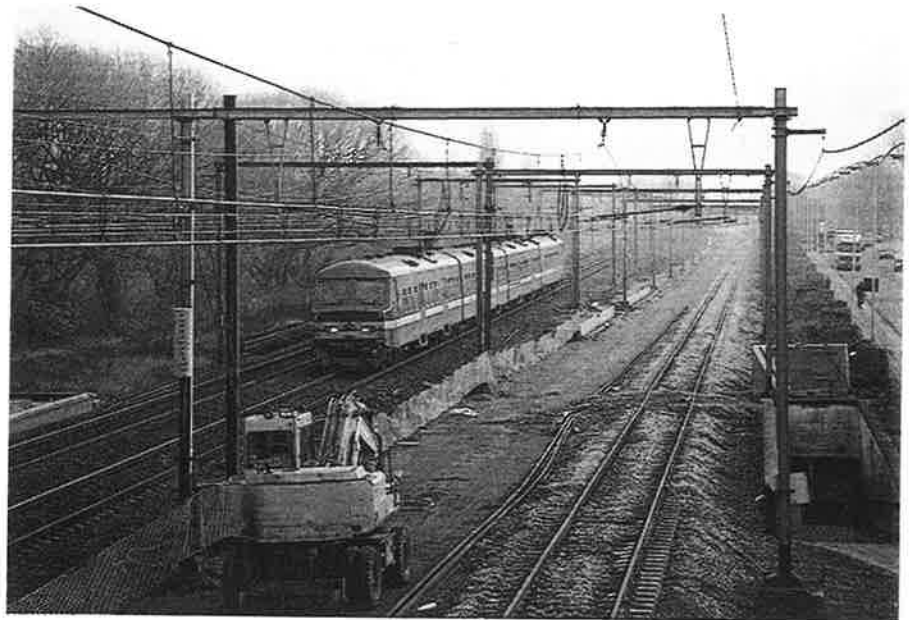
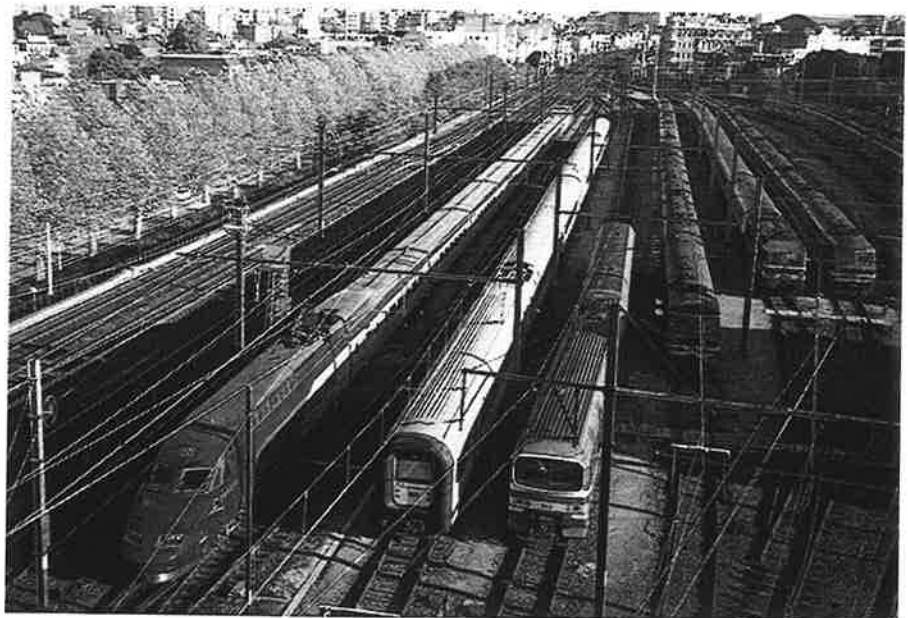
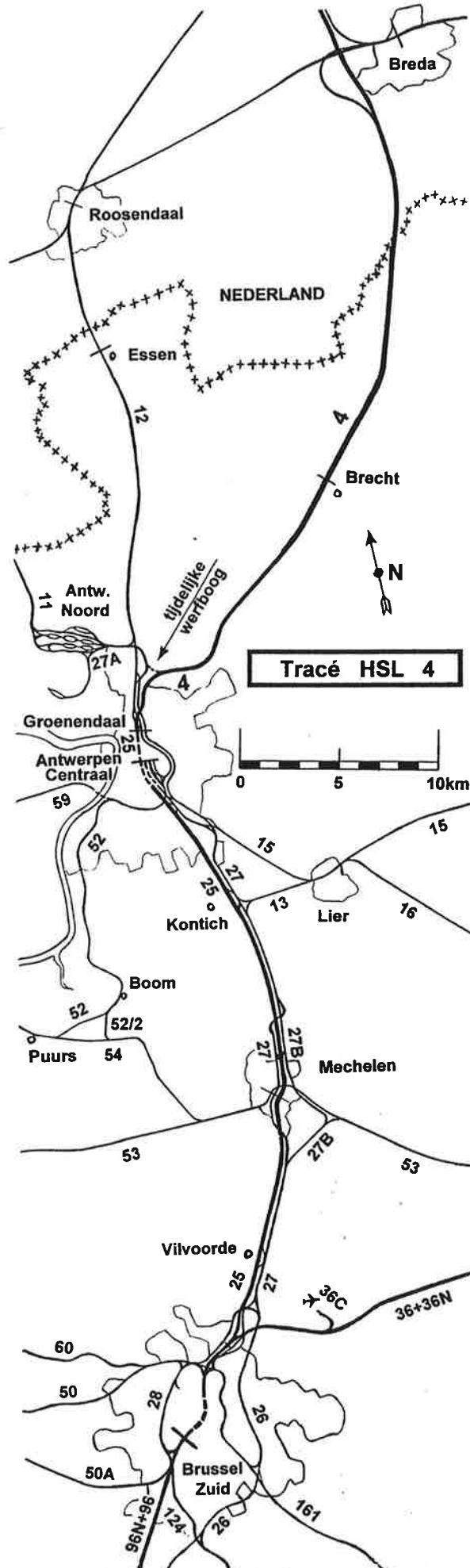


Foto midden : Op 20/12/97 is reeds één nieuw spoor van lijn 25 aangelegd terwijl we het omgeleide stel 825 via lijn 27 richting Antwerpen Centraal zien sporen. De vernieuwing van het lijndeel Berchem - Kontich is op een radicale manier aangepakt. Dit kon enkel omdat er over de hele lengte ook lijn 27 kon benut worden als omleidingsreiweg. Grens Berchem / Mortsel. Foto : Erik Heylen.

Foto onder : Dit plaatje toont op 1/6/97 nog bundel Berchem in zijn glorie. De gebouwen — met in de achtergrond het centraal station — geven ons de nodige oriëntering, want alles wat met sporen te maken heeft is nu ofwel verdwenen ofwel gewijzigd. Zelfs de tramsporen in de buurt ontsnapten niet aan de nodige omleggingen. Op de plaats waar Thalys 4539 staat, moet later de toegang van de tunnelkoker voor lijn 27 verrijzen. Slechts de 2 sporen van lijn 25 uiterst links blijven momenteel nog over voor de treindienst. Foto : Erik Heylen.





daal' gepland, ter hoogte van de gelijknamige laan. Dit nieuwe station moet als noordelijke tegenpool van 'Berchem' fungeren. De Lijn voorziet op deze plaats een belangrijk transferpunt tussen trein, tram en bus met bijbehorende Park & Ride-functie. De goederenlijn 27A blijft op die plaats volledig onafhankelijk en krijgt ook geen perons. Het reizigersverkeer zal zich, na het in dienst stellen van deze tunnel, hoofdzakelijk afwickelen via de nieuwe Noord-Zuidverbinding, dit ten nadele van de huidige haltes Antwerpen-Dam en Antwerpen-Oost op de aldaar gelegen lijn 12. Deze lijn 12, welke nog steeds om de stad heen zijn weg naar het bovengrondse niveau van het Antwerpse Centraal Station blijft vervolgen, blijft echter als omleidingsreisweg ter beschikking. Verderop, ter hoogte van de halteplaats Luchtbal, moet lijn 25 tenslotte overgaan in een nieuwe HSL4 richting Nederland.

HSL4 : ANTWERPEN - NOORDERKEMPEN - NEDERLAND

Ook deze hogesnelheidslijn, welke toch maar een beperkte lengte op Belgische bodem heeft, is onderwerp geweest van verhitte politieke discussies. Vele tegenstanders van de HST wilden het ding maar zo snel mogelijk over de grens hebben via de Havenweg A12 en spraken om die reden over het 'kortste' tracé. In werkelijkheid betrof dit — internationaal gezien — een veel langer traject dan het uiteindelijk gekozen E19-tracé. Bovendien volgde de havenweg-route een bijna onmogelijk parcours voor hoge snelheden, want het zat — zowel op Nederlandse als Belgische bodem — vol met bochten tot aan de Moerdijkbruggen toe. Dit Havenwegtracé moest vanaf het nieuwe station 'Groenendaal' de bestaande goederenlijn 27A volgen naar Antwerpen Noord, waar via lijn 11 de noordzijde van het vormingsstation werd gekozen. Vervolgens moest men een hoek afsnijden om wat snelheid mogelijk te maken, om dan terug op de middenberm van de A12 terug te vallen, waar goederenlijn 11 is ingesnoerd. Wat verder — in de omgeving van Zandvliet — moest alweer een nieuwe vertakking aangelegd worden om de HST te scheiden van de goederentreinen met een havenbestemming. Tot hier het voorgestelde Belgische Haven-tracé dat voor menig lezer reeds de nodige vragen opwerpt. Alleen al het feit dat tot de Nederlandse grens tussen goederentreinen (op lijn 11 getrokken door rangeerdiesels) in moest gereden worden getuigt van misprijzen en gebrek aan visie. Spoortechnisch

was het E19-tracé veel interessanter en de Nederlanders (die het meest baat hebben bij een snelle ontsluiting) waren bovendien bereid om het langere Belgische parcours financieel bij te passen. Bovendien waren de vele (soms storingsgevoelige) wisselverbindingen teruggebracht tot het strikt noodzakelijke aantal. Ook het milieu is beter gediend met een strakke bundeling van de HSL met de bestaande autosnelweg E19. Het gekozen E19-tracé voorziet ter hoogte van de af te schaffen halte

Foto boven : Op 12/11/98 zien we stel 835 van lijn 25 naar lijn 27 versporen ter hoogte van de ondertussen verdwenen bundel Berchem. Op het werfspoor in de achtergrond herkennen we een totaal verwaarloosde 7505 voor een werftrein die puin en zand zal afvoeren. Aan de andere zijde staat zusterloc 7504 om de keertijd in het overbelaste station Berchem te bekorten. Omwille van het korte werfspoor is hier voorkeur gegeven aan de reeks 75 i.p.v. de gebruikelijke reeks 76, die speciaal voor zulke werkzaamheden uit Nederland waren overgenomen. Foto : Erik Heylen.



Foto midden : Te Antwerpen-Oost herkennen we de 1803 ver van zijn normale inzetgebied. De reeks 18 was in het noorden een zeldzame verschijning niet-tegenstaande de aanwezigheid van de (Nederlandse) 1500 Volt-installatie. De Nederlanders hielden deze stroomvreter wijze-lijk van hun onderstations weg, want stevig aanzetten betekende uitscha-kelingen op hun bovenleiding. Ook het ontbreken van een ATB-installatie maken dat deze krachtpatser in het noorden nooit een kans heeft gekregen. De 1500 Volt-installatie van de reeks 18 heeft dus nooit echt gediend. 20/6/86. Foto : Erik Heylen.

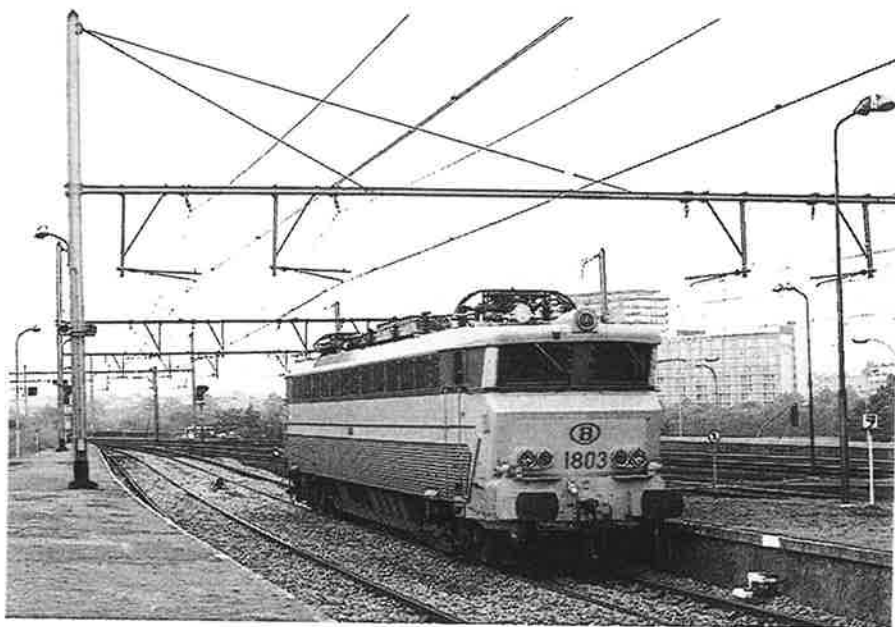


Foto onder : Het tweespan 7617 en 7618 staan klaar om de in opbouw zijnde werfbasis te Antwerpen Noord te verlaten met een aantal lege treinwagens. Het valt op dat zowel de groene 7617, als de grijze 7618 er nog bijzonder fris uitzien. De helft van deze bundel zal gebruikt worden om als werfbasis van de nieuw aan te leggen HSL 4 te fungeren om later — als de hogesnelheidslijn klaar is — volledig dienst te doen als sporencomplex voor containeroverslag. 25/6/99. Foto : Erik Heylen.





Op 30-9-99 staan we in de bouwput te Antwerpen Centraal. De beruchte catacomben zijn reeds voor de helft afgebroken terwijl boven de andere helft de treindienst zich beperkt afwikkelt. De kranen graven slipwanden tot in de Boomse klei, want het onderste niveau zal nog 18 meter lager zijn dan de fotograaf zich bevindt. Foto : Erik Heylen.

Luchtbal nog een laatste ongelijkgrondse versporingsmogelijkheid naar de oude lijn 12 richting Roosendaal. Deze nieuwe 'vertakking' moet meer tegen de ringsnelweg R 1 aan gebouwd worden en kent daarbij ook alweer stevige hellingen om het geheel niet al te langgerekt te maken. Daarna begint — op 51 km van Brussel-Zuid — de hogesnelheidslijn 4 en volgt onmiddellijk de overschakeling naar 25 kV wisselspanning. Het tractie-onderstation dat instaat voor de voeding van de HSL4 moet tussen de bundel Noorderdokken en de E19 opgericht worden. Op deze plaats moet ook een voorlopige verbindingsboog aangelegd worden, om de werftreinen vanuit Antwerpen-Noord via lijn 27A toe te laten de nieuwe hogesnelheidslijn op te rijden. Een nieuwe werfbasis met bijbehorende uitwijksporen is nu reeds in aanleg te Antwerpen-Noord, ten noorden van de lijn 11. Na het aanleggen van de hele HSL4 verdwijnt de verbindingsboog weer, maar het is toch interessant om te vermelden dat nadien op dezelfde plaats de tweede havenspoorweg moet aftakken vanuit de goederenlijn 27A richting

Lier. De nieuwe HSL4 is strak gebundeld met de westzijde van de E19 en ook hier moet een treinsnelheid van 300 km/h mogelijk zijn. Voor het doorkruisen van het Peerdsbos (te Brasschaat en Schoten) zullen speciale geluidsabsorberende wanden het lawaai van de trein en vooral dat van de autosnelweg E19 moeten dempen. Op 87 km van Brussel-Zuid moet de HST tegen topsnelheid de Nederlandse grens overrijden, om nogmaals 14 km verder nabij Breda, de Brabantlijn te kruisen. Er zal eveneens een verbinding met deze laatste stad aangelegd worden, zodat de kans groot is dat de IC-treinen vanuit Charleroi hier hun eindpunt zullen krijgen. Voor deze IC-diensten zullen de locs reeks 13 en I11 rijtuigen mogelijk met 25 kV tot Breda rijden. In het jaar 2005 hoopt men de nieuwe hogesnelheidslijn tussen Antwerpen en Rotterdam in dienst te nemen.

DE NIEUWE HST-HALTE : "NOORDERKEMPEN"

Net als op de HSL2 wil men ook op lijn 4 de capaciteit van deze nieuwe spoorlijn ten volle benut-

ten. Bij kilometer 70,7 moet te Brecht het eerste Belgische station in volle hogesnelheidslijn verrijzen met de welluidende naam 'Noorderkempen'. De vergelijking met het Noord-Franse 'Picardie' gaat niet helemaal op, want buiten de beide zijsporen — waaraan de 350 meter lange perrons gelegen zijn — zullen ook twee wijksporen van 200 meter lengte aangelegd worden om te instellen volledig te kunnen uitwijken, zodat binnenlandse treindiensten hier een echt eindpunt kunnen krijgen. Ook het versporen naar tegenspoor moet hier tegen 160 km/h mogelijk zijn. De goede bereikbaarheid vanuit alle richtingen bepaalde mee dat dit station in Brecht ingeplant werd en niet nabij de 'stad' Hoogstraten. Als je met de auto de afrit 3 neemt, rij je onmiddellijk het parkeerterrein van het station Noorderkempen op, waar plaats moet zijn voor 225 auto's en in de toekomst de mogelijkheid om dit aantal nog te verdubbelen. Het succes van deze halte is nog niet gegarandeerd, want alles zal afhangen van het aantal treinen dat hier zal stoppen. Er zal gestart worden met de reeds beschreven IC-dienst Charleroi - Breda, waarna mogelijk een tweede (voorstads-) trein hier zijn eindpunt krijgt. De nieuwe infrastructuur moet zeker twee stops per uur in elke richting aankunnen. Wel moet er voor de bediening van dit nieuwe station meerspanningsmaterieel — geschikt voor 25 kV — ingezet worden dat bovendien aangepast is voor de op hogesnelheidslijnen gangbare signaaloverdracht. De huidige Benelux-treinstellen met locreks 11 bezit geen van beide. Tot nu toe is alleen de nieuwe reeks 13 (in combinatie met I11-rijtuigen) voorzien voor deze opdrachten. Ook de Nederlanders zitten verveeld met de steeds nadrukkelijker problematiek van meerspanningslocs. Na hun gebruikelijke 1500 V gelijkspanning komt de nieuwe Betuwelijn (15 kV 16 2/3 Hz) en de nieuwe HSL (25 kV 50 Hz) voor tractieproblemen zorgen. Voor het hogesnelheidsverkeer is de halte 'Noorderkempen' echter van geen betekenis. Wel blijft de vraag wat er van de huidige benelux-treindienst met reeks 11 nog zal overblijven na het openstellen van deze nieuwe lijn 4.

Erik Heylen

Oude en nieuwe trams in Trondheim.

Aansluitend op het artikel "Een biografie van drie Leopolds" in RR 48 volgen hier enkele verdere inlichtingen over deze rijtuigen, aangevuld met een kort overzicht van wat er tegenwoordig in Trondheim op tramgebied te zien is.

DE LEOPOLDS.

Ons artikel over de geschiedenis van NMVB-aanhangrijtuigen 1950 - 1952 kon geen antwoord geven op de vraag hoe deze rijtuigen in Trondheim werden vernummerd. Dankzij de reacties van enkele lezers is dit raadsel nu opgelost. De rijtuigen blijken in oplopende volgorde te zijn vernummerd.

De 19500 werd als eerste in het werkhuis Dalsenget onder handen genomen. Het was dan ook dit rijtuig dat tijdens de brand verloren ging. Hierrond is zelfs een "ijzeren" bewijs aanwezig. De van het wrak afkomstige NMVB-"brandplaat", die zijn taak (zijnde het identificeren van een geheel uitgebrand voertuig) dus uitstekend vervulde, werd in Trondheim teruggevonden door niemand minder dan de heer Jacques Cohn! Deze stille getuige is thans te zien in het MUPDOFER-museum in Brussel.

Het tweede bewijsstuk is de hierbij afgebeelde foto van de heer Frits van Dam. Hij trof de 19502 op 8 augustus 1956 in NMVB-livrei achter de loods van Oya. Aangezien op dat ogenblik het tweede rijtuig al in verbouwing was, was de 19502 de laatst overgeblevene.

Samenvattend : de 19500 zou 106 worden genummerd, de 19501 zou 107 worden, maar werd 71 en de 19502 werd de 72.

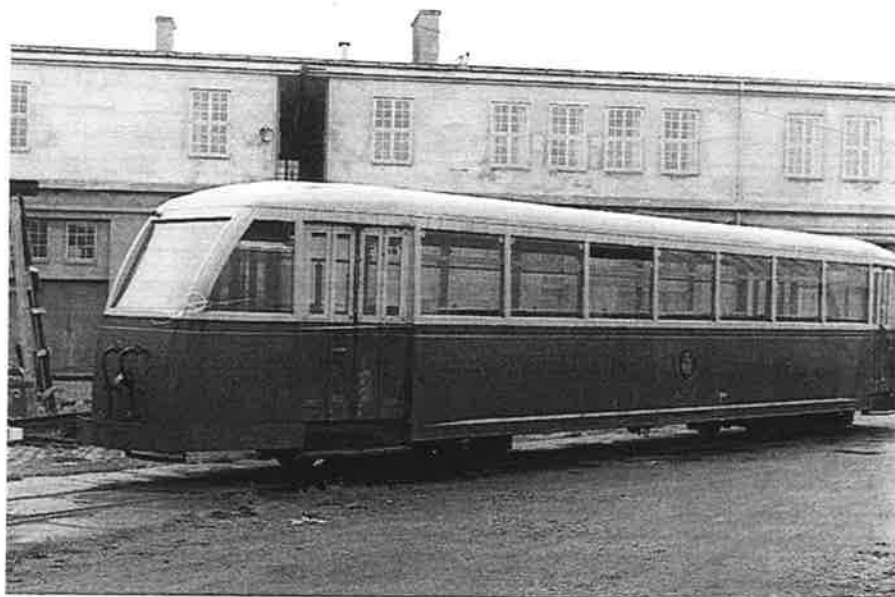
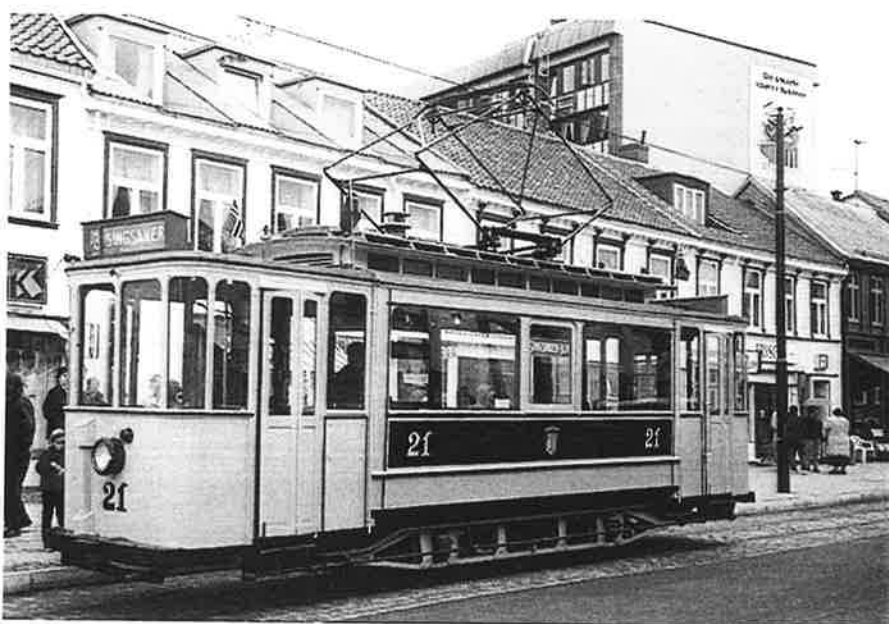
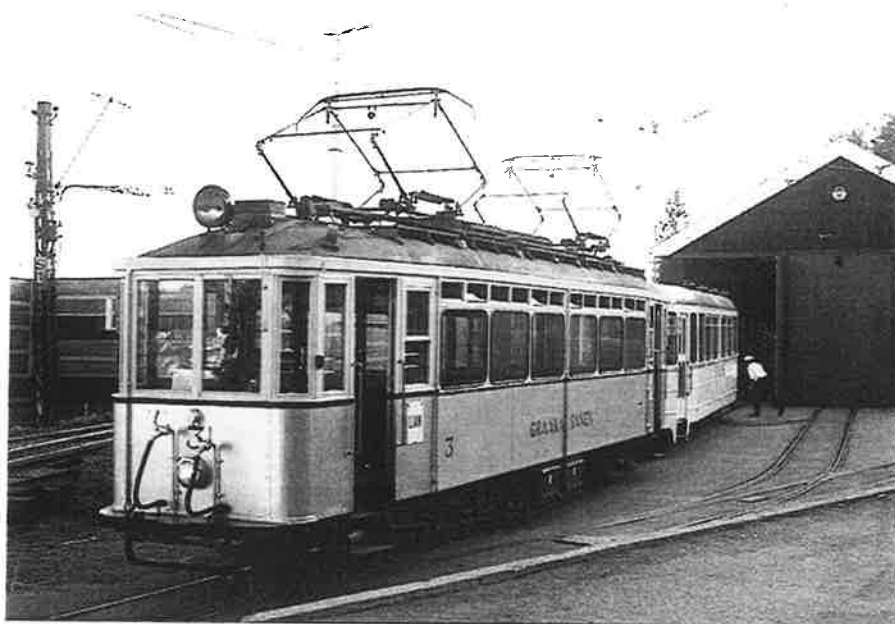
GRAAKALBANEN.

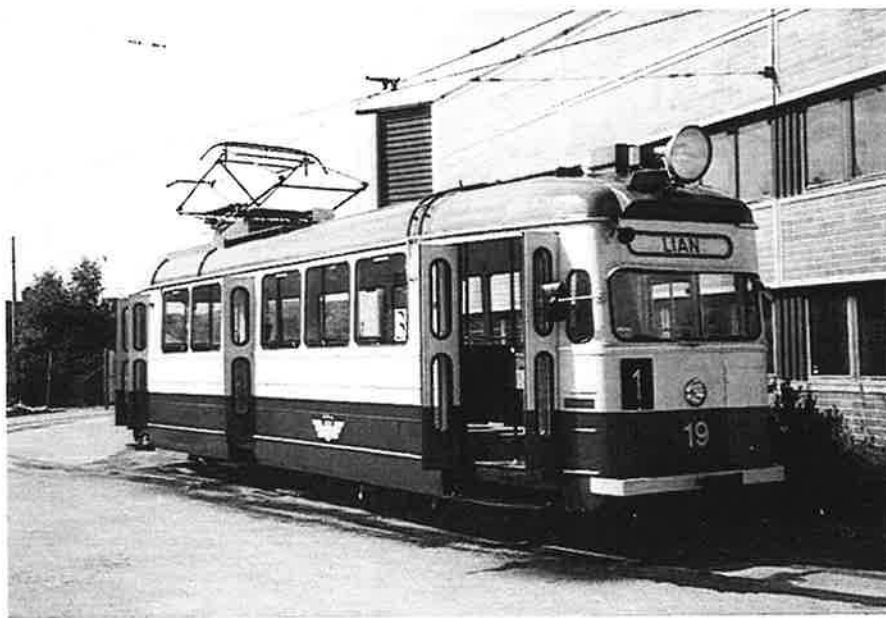
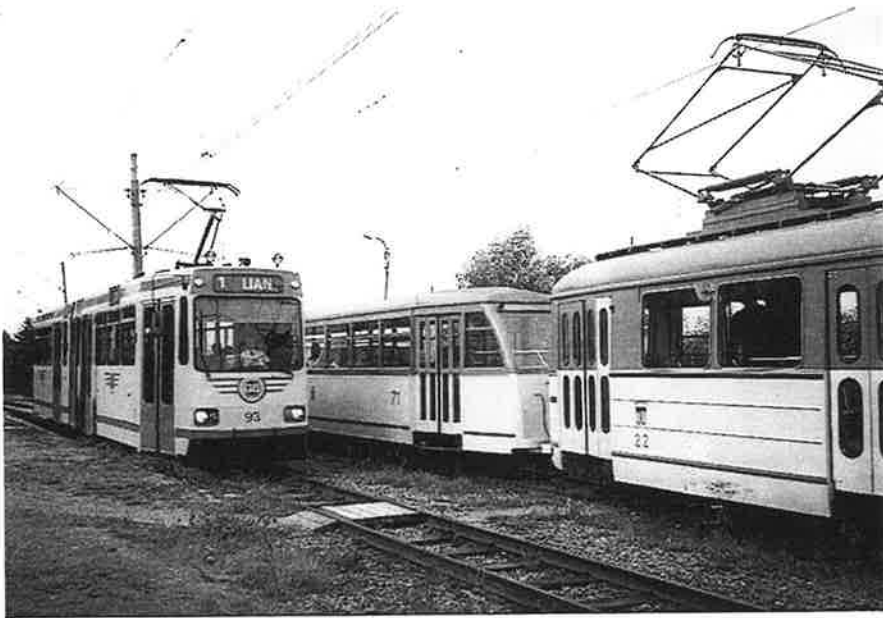
De toekomst van de tram van Trondheim is vele jaren onzeker geweest doordat zij de speelbal werd van de plaatselijke politiek.

Foto boven : Een typisch Noorse buurttram : motorrijtuig 3 van de Graakalbanen uit 1924 met aanhangrijtuig 55 uit 1955 voor één van de loodsen te Munkvoll. Foto : Rune Kjenstad.

Foto midden : Museumtram 21, een typisch Duitse tram uit 1921, aan de terminus Sankt Olavs Gate bij de inwijding van de nieuwe sporen en halte in september 1996. Foto : Rune Kjenstad.

Foto onder : NMVB-aanhangrijtuig 19502 achter de loods van de stelplaats Oya, 8 augustus 1956. Foto : Frits van Dam.





Bijna 10 jaar duurden de discussies die een voorlopig einde vonden met de bestelling van een reeks moderne gelede trams. In 1984 leverde de Duitse fabriek Linke Hofmann Busch de nummers 1-11, die het oude materieel overtollig maakten. Ook werd de stelplaats Munkvoll geheel gemoderniseerd. Het debat over de toekomst van de tram laaide na korte tijd echter opnieuw op en tenslotte werd de laatste lijn, lijn 1 : Lian-Sankt Olavsgate - Voldsminde - Lade, op 13 juni 1988 dan toch opgeheven. Deze lijn 1 was destijds ontstaan door samenvoeging van de stadstramlijn Lade - Sankt Olavsgate met de voormalige Graakalbanen, een elektrische buurtspoorlijn die door de Stad Trondheim was overgenomen.

Sinds 1979 bestond er in Trondheim een zeer actieve groep tramliedhebbers, de Trondheim Sporveihistorisk Forening (TSHF), die later het woord Trondheim liet vallen en nu als SHF bekend is. De TSHF was in staat een aantal waardevolle oude tramrijtuigen te verwerven en kreeg toestemming om gebruik te maken van een deel van de stelplaats Voldsminde, een loods die door de Trondheim Sporvei werd gebruikt om buiten dienst gesteld materieel te stallen. Tot de opheffing van lijn 1 werd hier door de leden van de TSHF aan hun museumtrams gewerkt. De dag na de opheffing werden de 11 moderne trams in deze loods opgeslagen en vertrokken de museumtrams naar de moderne loods van Munkvoll, halverwege de Graakalbanen. Belangrijker was dat de oorspronkelijke Graakalbanen niet werd opgebroken, maar dat tussen Sankt Olavs Gate en Lian de spo-

Foto boven : Moderne gelede tram 93 naast ex-NMVB 71, met rechts motorrijtuig 22, Nordre Hoem, 1993. Foto : Rune Kjenstad.

Foto midden : Museumrijtuig 19 uit 1957 naast de moderne loods te Munkvoll nadat het rijtuig piekuurdienssten heeft verricht voor de Graakalbanen. Foto : Rune Kjenstad.

Foto onder : Een ex-NMVB-aanhangrijtuig 71 in de normale reizigersdienst in Trondheim. Samen met motorrijtuig 8 als lijn 2, Oya-Lademoen, te Oya (Elgeseter) in 1957. De krachtige tweeasser 8, met twee 45 kW-motoren, werd in 1957 gebouwd op de resten van een verbrand oud motorrijtuig. (auteur onbekend, verzameling R. Kjenstad)

Motorrijtuigen

Nummer	Bouwjaar	Fabriek	Assen	Toestand	Opmerkingen
TS 1	1903	Skako	2	H	Tot 1951 nummer 12
TS 21	1914	Skabo	2	R	1962-1979 werkwagen 42
TS 33	1921	HAWA	2	H	1959-1968 werkwagen GB
TS 26	1921	HAWA	2	N	1970-1988 werkwagen 46
TS 8	1930/57	TS Dal	2	N	1975-1982 werkwagen 47
TS 6	1942	Skabo	4	R	Pas in 1948 in dienst
TS 14	1947	Stromm	4	W	
TS 19	1957	Stromm	4	R	
TS 22	1957/58	Stromm	4	R	
TS 29	1958	Stromm	4	R	Tot 1977 nummer 4
GB 3	1924	HAWA	4	H	
GB 5	1942	Skabo	4	W	1969-1988 werkwagen 35
GB 7	1955	Hoka	4	R	1982-1988 werkwagen 37

Aanhangrijtuigen

Nummer	Bouwjaar	Fabriek	Assen	Toestand	Opmerkingen
TS ?	1875/1918	Steph	2	N	Ex-paardentram Oslo
TS 69	1921	HAWA	2	H	
TS 71	1950	NMVB	4	R	Ex-NMVB 19501
TS 58	1958	Stromm	4	R	Bogies fabriek Hoka
GB 54	1947	Skabo	4	R	1969-1973 nummer 74
GB 55	1955	Hoka	4	R	1969-1973 nummer 73

Dienstwagens

Nummer	Bouwjaar	Fabriek	Assen	Toestand	Opmerkingen
TS 1	1901	TS	2	N	Sneeuwploug
GB	1924	HAWA	2	R	Gesloten wagen
GB	1950	GB Mun	2	R	Schaafwagen

Afkortingen :

TS	Trondheim Sporvei
GB	Graakalbanen
TS Dal	TS werkhuis Dalsenget
GB Mun	GB werkhuis Munkvoll
Skabo	Skabo Jernbanevognfabrikk
HAWA	Hannoversche Waggonfabrik AG
HOKA	Honefoss Karosserifabrikk
Stromm	Strommens Verksted
NMVB	NMVB-werkhuis Hasselt
Steph	Robert Stephenson

Kolom Toestand

H	Hersteld, niet in dienst
N	Niet hersteld
R	Hersteld en rijvaardig in dienst
W	In herstelling

ren en de luchtlijn aanwezig bleven, met de bedoeling hier een toeristische tramdienst met museumtrams mogelijk te maken.

Dit laatste zou de redding van de tram worden, want reeds na korte tijd klonk de roep om de terugkeer van de tram naar Lian. De busdienst bleek absoluut geen vooruitgang. Zo ontstonden de plannen om een nieuwe trammaatschappij op te richten, die tussen Sankt Olavsgate en Lian weer een regelmatige tramdienst zou inrichten. De tramlijn was er immers nog steeds en de rijtuigen ook! Hoewel slechts vier jaar oud was het, door hun combinatie van smalle

spoorwijdte en brede kasten, niet gelukt om de rijtuigen te verkopen en zij stonden nog steeds in de loods van Voldsminde.

Al in 1989 werd de nieuwe "A.S. Graakalbanen" opgericht met als doelstelling het heropenen van de oude tramlijn. Na enig onderhandelen werden door de Stad Trondheim 7 van de 11 LHB trams ter beschikking gesteld. Het waren de 1, 2, 3, 6, 8, 9 en 11. De nieuwe maatschappij (GB) gaf ze de nummers 91-93, 96, 98-99 en 90.

Met deze rijtuigen werd op 18 augustus 1990, dus na een onderbreking van ruim 2 jaar, de lijn opnieuw in dienst gesteld. Op werk-

dagen overdag rijdt de tram elke 20 minuten, 's avonds en op zondag is er een halfuurdienst, terwijl er tijdens de piekuren extra trams tot Munkvoll rijden. Er zijn dan 5 rijtuigen in dienst : 3 voor de dienst naar Lian en 2 voor de trams naar Munkvoll.

In 1995 werden ook de rijtuigen 4, 5, 7 en 10 naar Munkvoll overgebracht, maar toen nog niet in dienst gesteld. Intussen kwam in 1998 de 10 opnieuw in dienst met het nummer 100, terwijl de 4 op het moment dat we dit artikel schrijven gereed wordt gemaakt om als 94 in dienst terug te keren.

Verder heeft men de beschikking over twee dienstwagens : de 36, ex-Graakalbanen 6, in 1942 gebouwd door Skabo, en de 45 (ex-TS 25) van HAWA uit 1921, één van de oude tweeassers van de stadstram. Intussen werd onlangs een van de Noorse spoorwegen (NSB) gekochte Rouble dieseltraktor voor meterspoor aangepast en in gebruik genomen, waardoor de 36 ter beschikking komt als museumtram.

HET TRAMMUSEUM.

De museumvereniging zat ook niet stil. Dankzij de unieke faciliteiten in de moderne loods met werkhuis te Munkvoll kon een groot deel van het materieel worden gerestaureerd. Ook de oude GB-loods uit 1924 werd in gebruik genomen. Toen de Graakalbanen in 1990 de dienst hervatte werd nog een derde loods op het terrein te Munkvoll van tramspooren voorzien en ingericht als stelplaats en trammuseum. Het museum werd in 1994 opengesteld en kan in de zomermaanden iedere zaterdag worden bezocht.

Veel materieel is nu toegelaten om dienst te doen op de lijn, waarbij er een nauwe en vriendschappelijke samenwerking is met de Graakalbanen. Zo worden de motorrijtuigen 22 en 29 met het ex-NMVB-aanhangrijtuig 71 regelmatig ingezet voor gezamenlijk ingerichte toeristische ritten, terwijl de schaaftwagens wordt gebruikt bij het baanonderhoud.

Op de Noorse nationale feestdag, 17 mei, de dag van de Grondwet, is het traditie dat in de ochtendpiek twee museumtramstellen in de normale dienst rijden, waarbij de 71 vrijwel altijd van de partij is. Bijgaande tabel toont een overzicht van het museummaterieel van de SHF te Munkvoll.

Wie van plan is om Trondheim eens te bezoeken kan schrijven aan Sporveihistorisk Forening, Postboks 114, N-7001 TRONDHEIM, Noorwegen.

NMBS-locomotief reeks 13



De "eersteling" 1301 poseert met enige trots voor de NMBS-fotograaf in het station Ronet. Toegegeven het is een prachtige machine : mooi silhouet, een geslaagde vormgeving én een mooie kleurstelling! Foto : NMBS.

HET ONSTAAN

Om het hoofd te kunnen bieden aan een steeds stijgende vraag naar krachtiger tractievoertuigen voor het slepen van zowel reizigers- als goederentreinen, verscheen een nieuw type van locomotief op de tekenplank.

Voor het slepen van de reizigers-treinen komt vooral het aspect snelheid aan de orde. Voor de goederendienst is het dan weer belangrijk om te beschikken over vol-

doende vermogen om de steeds zwaardere lasten te kunnen trekken met slechts één locomotief.

In 1995 plaatsten de Belgische en Luxemburgse Spoorwegen een gezamenlijke bestelling van 80 hypermoderne elektrische locomotieven bij het consortium GEC-Alsthom. Hiervan zijn 60 locomotieven voor rekening van de NMBS en de overige 20 locomotieven voor rekening van de CFL.

Het afleveren van de locomotieven



Locomotief 1306 is de eerste locomotief die werd geassembleerd in Brugge in de fabrieken van Bombardier EuroRail. De locomotief was te gast in het station Brugge voor de presentatie van de nieuwe uniformen bij de Maatschappij in het voorjaar van 1999. Brugge 18/04/1999. Foto : Jan Mahieu.

gebeurt in verschillende fasen. Een eerste fase is inmiddels afgerond en omvatte de levering van de eerste vijf locomotieven (1301 - 1305). Deze locomotieven worden nu aan een zeer intens testprogramma, zowel in binnen- als buitenland (voornamelijk in Frankrijk en in het Groothertogdom Luxemburg), onderworpen.

Nummer 1301 werd aan de NMBS geleverd op 31.01.1998. Door de Centrale Werkplaats van Salzinnes werd op 02.02.1999 begonnen met de eerste testen onder 3.000 V= en 25.000 V~ spanning, de zogenaamde "blanke proeven".

Later werden statische proeven ondernomen in het station Ronet alsmede speciale test- en meettreinen ingelegd met ritten op lijn 94 in de buurt van Silly, waarbij ook de elektrische locomotief 1901 betrokken was.

De aflevering van de tweede reeks van de locomotieven voor de NMBS is momenteel aan de gang. De aflevering van de locomotieven 1306 - 1360 is begonnen nadat voor de Luxemburgse Spoorwegen (CFL) een eerste schijf identieke machines op het spoor verscheen (type 3000).

EEN LOCOMOTIEF VOOR MEERDERE SPANNINGEN

De locomotieven reeks 13 zijn meerspanningsmachines. Zij kunnen gebruikt worden op het net van de NMBS (zowel op de klassieke lijnen onder een spanning van 3.000 V=, als op de nieuw geëlektrificeerde lijnen 25.000 V~ 50 Hz) en op de netten van de CFL en van de SNCF. Op de grensbaanvakken met de NS kunnen deze locomotieven eveneens gebruikt worden onder een gelijkspanning van 1.500 V=, zij het met beperkt vermogen.

Het effectief gebruik op deze buitenlandse netten maakt het voorwerp uit van een aantal homologatievoorschriften.

Momenteel zijn er in het Belgische spoorweglandschap enkele grote werken in uitvoering. Naast de aanleg van de verschillende HSL-lijnen wordt ook een belangrijke inspanning gedaan voor de modernisering van het binnenlandse spoorverkeer.

Om de druk bereden lijn 162 (Namur - Luxemburg) te ontlasten van goederenverkeer wordt de zogenaamde Athus-Meuselijn geëlektrificeerd. Evenzo wordt lijn 42 (Liège-Guillemins - Luxemburg) onder draad gebracht. Omdat de nieuwe elektrificaties gebeuren met wisselspanning (25.000 V) onstond de noodzaak om te kunnen

beschikken over meerspanningslocomotieven, zodat men zonder wissel onderweg de volledige reisweg kan overbruggen.

OPVATTING

De locomotieven van de reeks 13 vertonen een zeer grote gelijkheid met de driespanningslocomotieven reeks 36.000 van de SNCF. Een aantal details zijn evenwel aangepast aan de voorschriften van de NMBS en van de CFL.

Het gezamenlijk bestelorder van de NMBS en de CFL levert alvast het voordeel op dat een betere stukprijs per locomotief kan bekomen worden en dat men zodoende beschikt over identieke machines. Dit komt de uitwisselbaarheid ten goede en opent de mogelijkheid tot het gebruik van de locomotieven in een zogenaamde "exploitatiepool". De locomotieven worden gebouwd door GEC-Alsthom. Voor de elektrische uitrusting zorgt Alsthom-Transport in Charleroi, de kast en het mechanische gedeelte (draaistellen) wordt gebouwd door Alsthom-Transport in Belfort en Le Creusot (Frankrijk).

De eerste vijf locomotieven 1301 - 1305 worden geassembleerd in de fabrieken van Alsthom in Belfort. De overige locomotieven zullen in Brugge door de Belgische afdeling van de groep Bombardier Eurorail BN - Alsthom geleverd worden.

TECHNISCHE BESCHRIJVING

kast

De kast bestaat uit een zelfdragende constructie, vervaardigd uit roestvrij staal. Zij omvat het onderstel (chassis), de langswanden en het dakgedeelte. De stuurcabines zijn vervaardigd uit polyester en worden als modules op de uiteinden geplaatst en vast verbonden met de kast. De vorm van de stuurcabines werd bepaald aan de hand van studies om de zijwaartse luchtdrukgolven bij kruisende treinen te laten wegvloeien.

ophanging

De ophanging van de locomotieven reeks 13 omvat een primaire en een secundaire ophanging, die beide bestaan uit spiraalveren.

draaistellen (bogies)

De locomotieven hebben twee draaistellen van het type ACR die telkens twee aangedreven assen herbergen. De draaistellen zijn samengesteld uit samengelaste stalen balken. Twee symmetrische draagbalken zijn verbonden met een centrale dwarsbalk en twee versterkingsbalken. Op de centrale dwarsbalk zijn twee steunpunten bevestigd voor de tractiemotoren. Op de versterkingsbalken wordt het derde steunpunt van de



De locomotieven reeks 13 werden onderworpen aan een zeer uitvoerig testprogramma. Op de foto zien we de 1305 uitgeweken in Mons aan kop van een nieuw I-11-rijtuig. Mons 28/03/1999. Foto : Jan Mahieu.

tractiemotoren en het remhangwerk bevestigd. De zijdelingse balken dragen de anti-schommelinrichting en de smeerinstallatie van de asptotten.

De kast wordt met het draaistel verbonden door middel van twee tractiestangen bestaande uit gesmeed staal.

De primaire ophanging wordt gevormd door leidstangen. De secundaire ophanging is van het type "Flexicoil".

wielen

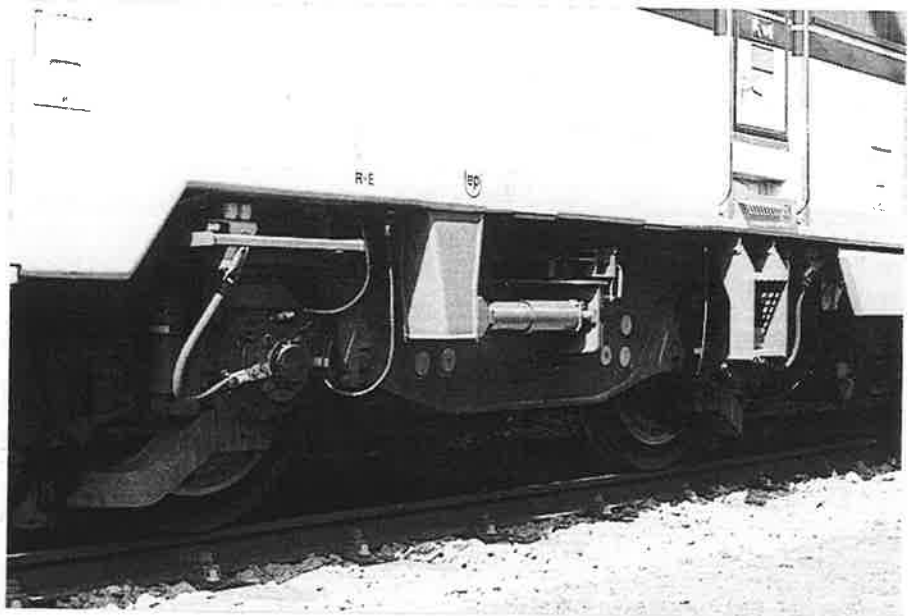
De wieldiameter bedraagt in nieuwe staat 1160 mm. De sleetgrens wordt bereikt bij 1090 mm.

ELEKTRISCHE UITRUSTING

ondulatoren

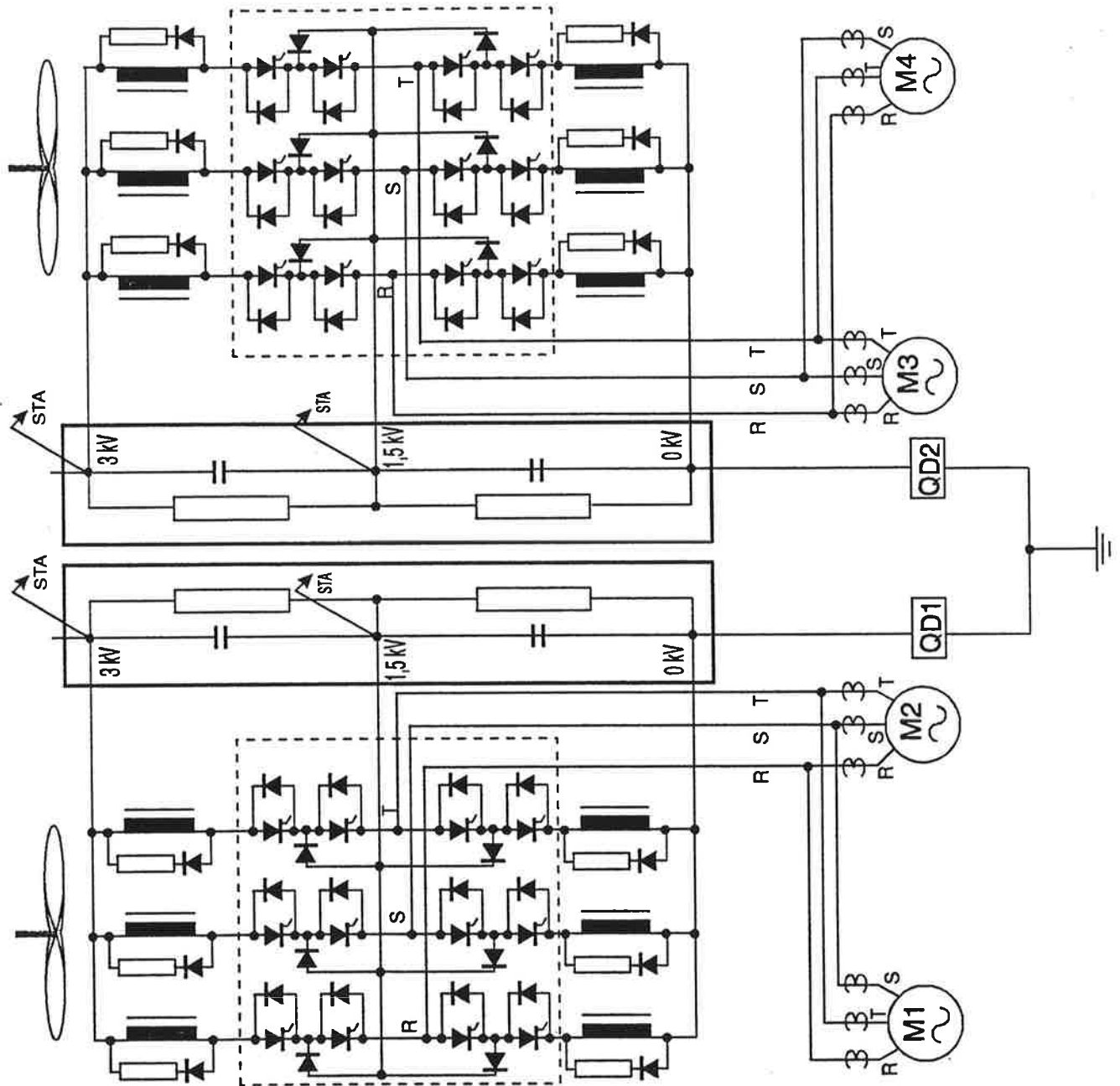
Een ondulator is een statische omvormer die een gelijkspanning omvormt tot een driefasige wisselspanning. Hij bestaat hoofdzakelijk uit een gestuurde brug van halfgeleiders (dioden en GTO-thyristoren). De halfgeleiders zijn verdeeld in groepen en samengevat in één geheel. Elke groep wordt tussen steunen, die met een bepaalde kracht worden samengedrukt, gevat. Tussen de verschillende groepen halfgeleiders bevinden zich reservoirs met koelvloeistof.

De ondulatoren beperken de stroomsterkte afgenomen van de



Detailzicht van een draaistel van de nieuwe locomotieven reeks 13. Let op de stevige anti-slingerinstallatie die er moet voor zorgen dat bij hoge snelheden de machine "rustig" blijft lopen. Foto : Jan Mahieu.

TRACTIEONDULATOREN 1 en 2 (3 niveau's)



Een tractieondulator is een statische omvormer die de gelijkspanning omvormt tot een driefasige wisselspanning. Hij bestaat voornamelijk uit een gestuurde brug van halfgeleiders. Elke ondulator wordt ontubbelt, zodat bij een defect de andere helft kan blijven functioneren. De ondulatoren kunnen op drie niveau's "aangelegd" worden (0kV, 1,5kV en 3 kV). De stroomsterkte aan de ingang en aan de uitgang moet in evenwicht zijn. Dit wordt gecontroleert door het relais QD. Wanneer er een onevenwicht ontstaat zullen deze relais tussenkomen en de ondulatoren uitschakelen. Document : NMBS.

bovenleiding tot 480A.

tractiemotoren en overbrenging

De driefasige asynchroontractiemotoren zijn van het type 4PX A4339B. Ze zijn volledig opgehangen aan het draaistel (elastische ophanging en steunend op drie punten). Het overbrengen van de tractie gebeurt door middel van de klassieke holle as type "Jacquemin".

De vier tractiemotoren worden elk afzonderlijk gevoed door een afzonderlijke stroomketen. Elke tractieketen bestaat uit een hakker,

de rheostaat voor de rem en een omvormer.

Ingeval er zich een storing voordoet aan één der tractiemotoren blijft aldus nog 75% van het vermogen beschikbaar. Bij de oudere generatie van locomotieven daarentegen werd bij het uitvallen van één der beide tractieketens onmiddellijk het vermogen met de helft verminderd.

stroomafnemers

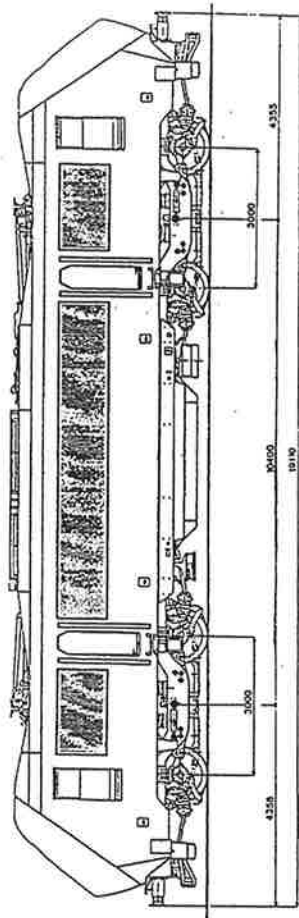
De locomotief is uitgerust met twee "verzonken" gemonteerde stroomafnemers van het eenbenige

type "Faiveley". De pantograaf kant stuurpost 1 is geschikt voor 25 kV wisselspanning, terwijl de pantograaf kant stuurpost 2 dient voor de captatie van de klassieke 3000 V gelijkstroom. Ze zijn speciaal ontwikkeld voor hoge snelheden en verzekeren een ononderbroken contact met de rijdraden.

bliksemafleider

De locomotieven reeks 13 beschikken, voor het beschermen van de installaties bij het rijden onder 3000 V gelijkstroom, over een op het dak geplaatste bliksemafleider.

ELEKTRISCHE LOCOMOTIEF REEKS 13



Algemeen

Aantal : 60 NMBS + 20 CFL
Type : BoBo'
Netspanning : 3 kV CC
 1,5 kV CC (met beperkt vermogen)
 25 kV 50 Hz
Totaal gewicht : 90 ton
Asdruk : 22,5 ton
Vermogen :
 - Tractie : 5200 kW
 - Recuperatierem : 3000 kW
 - Rheostatische rem : 2500 kW
Maximale trekkraft bij vertrek : 28,8 kN
Maximale snelheid : 200 km/h
Diameter nieuwe wielen : 1250m
Nummering : 1301-1360 NMBS
 3001-3020 CFL

Kast

Bouwer : GEC-Alsthom 1997
Remming : automatische dienstrem en directe rem voor rangersingen. Elektrische rheostatische rem met recuperatie, gestuurd door "blending", die de verhouding regelt tussen elektriciteit en luchtdruk.
 Bestuurdersremkraan met elektrische impulsen.
 De locomotief is voorzien van een antiblokkeersysteem.
 Twee Knorr SL20 compressoren vullen twee reservoirs met een totale inhoud van 500 liter.
 Een handrem is aanwezig in elke stuurpost en bedient drie remblokken per draaistel.
Draaistellen: de locomotief is voorzien van twee ACR-draaistellen met primaire ophanging en een secundaire ophanging dmv spiraalveren.
Verwarming: De stuurposten zijn geklimatiseerd.

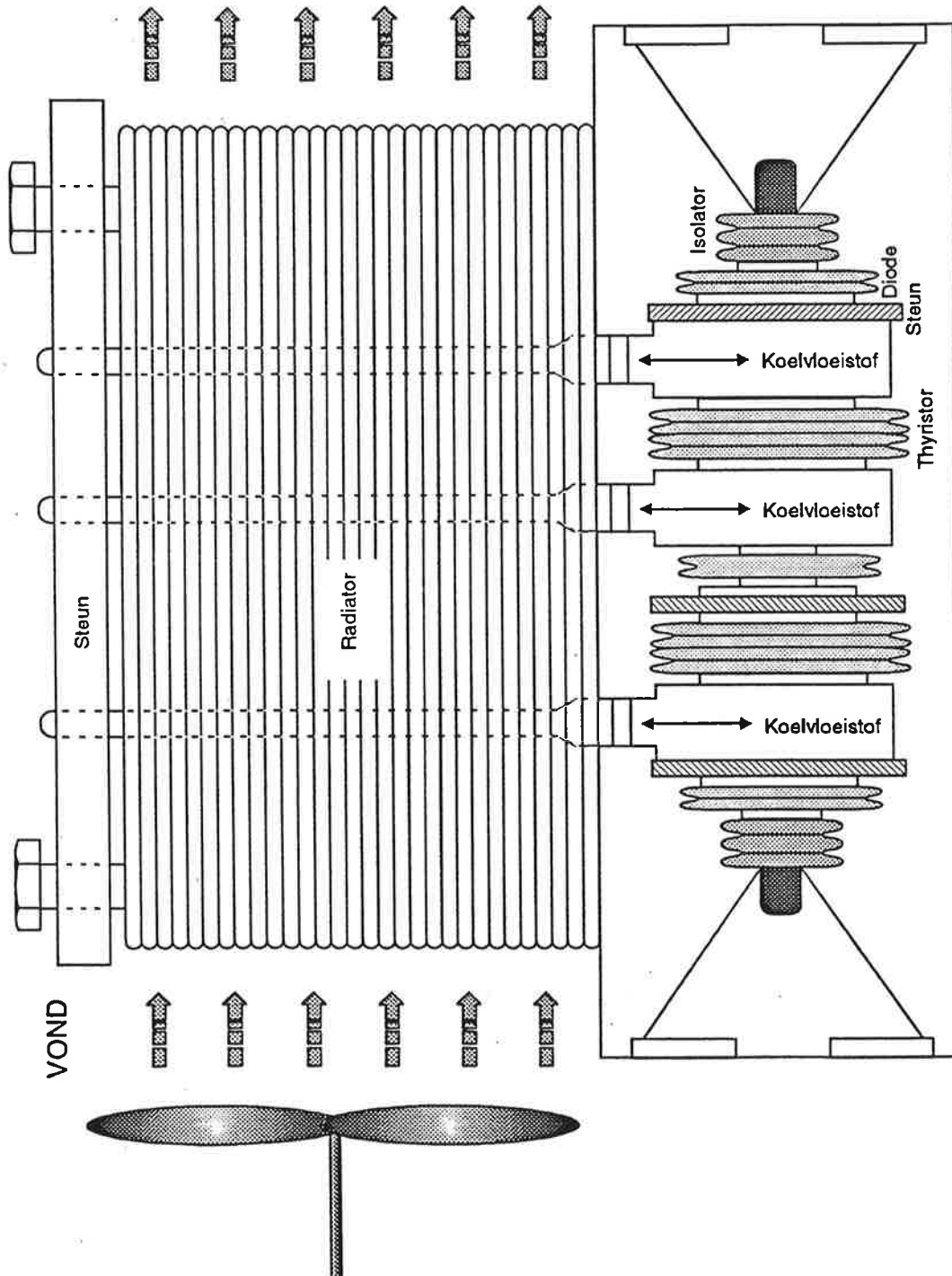
Tractie uitrusting

Constructeur : GEC-Alsthom
Configuratie : Een tractie-keten per motor. Een keten bevat een ingangsblok met hakker onder 3 kV en een groep omvormers, 4 kwadranten onder 25 kV, een rheostatische remweerstand van 8,8Ω aangedreven door een thyristor GTO en een omvormer 4 kwadranten type "2 niveaus".
Tractiemotor : type 4PXA4339B
 - Aantal : 4
 - ophanging : elastisch op drie punten
 - Urvermogen : 1300 kW
Transformator : constructeur Pauwels Trafo Belgium. Vermogen : 6,3 MVA
Secundaire spanning :
 - Tractie : 4 x 1520 V (1375 kVA)
 - verwarming : 1520 V ($T^{\circ} < 10^{\circ}$ 800 kVA)
 ($T^{\circ} > 10^{\circ}$ 600 kVA)
Verhouding tandwielen : 3,96
Transmissie : type Jacquemin

Bijkomende uitrusting

Bijkomende omvormers : 2 omvormers voeden de ventilatoren, compressoren en de batterijlader
 - Vermogen : 150 kVA
Uitgangsspanning: 3 x 380 V 50 Hz, 110 V =
Compressoren:
 - Aantal : 2
 - Type : driefasig asynchrone
 - Snelheid : 3000 tr/min
 - Voeding : 380 V
 - Vermogen : 15,5 kW
 - Druk : 10 bar
Ventilator:
 - Aantal : 4
 - Type : driefasig asynchrone 3000 tr/min
 - Vermogen : ≤ 15 kW
 - Debiet : 135 m³/min
Twee ventilatoren Snubbers
Twee ventilatoren ingangstranfo+smoorspoel
Twee oliepompen
Treinverwarming:
 - 3 kV op 3 tv-net
 - 1,5 kV 50 Hz op 25 kV 50 Hz-net
Batterij : type Ni-Ca 110 V 90 Ah
 ladingsspanning: 114 V.

KOELING VAN DE ONDULATOREN



De thyristoren en de diodes van de ondulators zijn verdeeld in groepen. Zij worden samengevat in één geheel en worden tussen steunen geplaatst die met een bepaalde kracht worden samengedrukt. In de vergaarbakken is de koelvloeistof aanwezig. Wanneer de halfgeleiders in bedrijf zijn, zal de temperatuur stijgen waardoor ook de temperatuur van de koelvloeistof stijgt. Hierdoor stijgt de vloeistof in de buisjes die omringd zijn van een luchtradiator. Wanneer de ventilator VOND in werking treedt zal de temperatuur van de koelvloeistof afkoelen, waardoor ook het vloeistofniveau terug daalt.

Dit koelsysteem noemt men het "caloducs systeem".
Document : NMBS.

Voor de bescherming van de installaties wanneer de locomotief in bedrijf is onder wisselspanning bevindt zich — eveneens op het dakgedeelte — een vonkenbrug om de overspanning af te voeren.

transformatoren

De transformator is van Belgische makelij. Hij werd vervaardigd door Pauwels Trafo Belgium en heeft een vermogen van 6,3 Megawatt. De transformator wordt aan de primaire wikkeling gevoed via de stroomafnemer die, al naargelang de situatie, 3.000 V gelijkspanning

of 25.000 V wisselspanning afneemt van het net. Aan de secundaire wikkeling van de transformator vinden we de vier tractieketens terug die instaan voor de voeding van de tractiemotoren. Onafhankelijk hiervan is eveneens een wikkeling voor de verwarming van de trein aanwezig. Deze functioneert onder een wisselspanning van 1.500 V - 50 Hz wanneer de locomotief in bedrijf is onder een netspanning van 25.000V~. Bij gebruik van de locomotief op de lijnen met de "klassieke 3.000V= - bovenleiding" wordt de trein-

verwarming verzekerd door 3.000V=.

omvormers

Twee hulpomvormers (hakker + ondulator) leveren de voeding voor de ventilatoren en de compressoren en zorgen ook voor de lading van de batterij. Ze hebben een vermogen van 150 KW en leveren een uitgangsspanning van 3 X 380 V - 50 Hz wisselspanning en 110 V gelijkspanning.

hakkers

Elke hakker (gelijkrichterblok) is



De locomotieven reeks 13 hebben een ergonomisch front gekregen. Op de foto is duidelijk te zien dat de voorruit enigszins "verzonken" zijn gemonteerd. Dit zou tevens verblinding door de zon in belangrijke mate beperken wat het comfort van de bestuurder ten goede komt. Om de luchtweerstand te beperken zijn de lampenhouders in de kast ingebouwd en werden de verbindingkabels weggeborgen in een afsluitbaar luikje. Foto : Jan Mahieu.

samengesteld uit vier groepen halfgeleiders en heeft tot doel ervoor te zorgen dat onafhankelijk van de spanning waaronder de locomotief in bedrijf is, er steeds eenzelfde spanning wordt geleverd aan de tractiemotoren. Ook blijft het mogelijk om onder gelijk welke spanning (gelijkstroom of wisselstroom) de recuperatierem te gebruiken.

VEILIGHEIDSUITRUSTING

De locomotieven beschikken over een aantal veiligheidstoestellen, zoals een intercom en een radioverbinding met de vaste wal. Daarnaast zijn de locomotieven ook uitgerust met de klassieke automatische waakinrichting. Dit is een pedaal die drie standen kan innemen en die door de bestuurder met tussenpozen moet worden bediend. Voor de herhaling van de stand(en) van de signalisatie opgesteld langs de baan, is de reeks 13 uitgerust

met een "borstel" die, opgehangen aan een van de dwarsbalken van de draaistellen, de spanning van de "krokodil" van het sein overbrengt naar de controletoeestellen in de stuurcabine.

Voor het rijden op de lijnen uitgerust met de nieuwe "TBL-bakens" werd het systeem TBL2 ingebouwd.

Voor de snelheidscontrole op de SNCF-baanvakken, die eveneens door bakens wordt aangeduid, is het "KVB-systeem" aan boord voorzien.

Als de bestuurder de locomotief in dienst stelt, zal bij het lichten van de pantograaf een "taster" controleren of de spanning op de rijdraad in overeenstemming is met de instellingen van de locomotief. Is dit niet het geval dan wordt de stroomafnemer automatisch terug gestreken.

Naast dit alles registreert de installatie TELOC 2000 alle handelin-

gen van de bestuurder op een diskette. Deze zogenaamde "zwarte doos" noteert zeer nauwkeurig de afgelegde afstand, de stand van de seinen en alle gegevens in verband met snelheid, remming, waakzaamheid enz...

VERWARMING

De treinverwarming wordt verzekerd door een netvoeding die werkt onder een wisselspanning van 25 kV 50 Hz. Het voeden van de treinverwarming met gelijkspanning (3.000 V=) is niet mogelijk wanneer de locomotief in gebruik is op een geëlektrificeerde lijn met 25.000V~.

KOELING

De koeling van de ondulatoren berust op het principe van het "caloducs systeem". Bij geleiding zal de temperatuur van de halfgeleiders toenemen, waardoor ook de temperatuur van de koelvloeistof toeneemt. Hierdoor zal het koelvloeistofniveau in de buisjes die omringd zijn door een luchtradiator stijgen (thermo-syphon). De ventilatoren, die door de geforceerde luchtstroom een afkoeling van de koelvloeistof veroorzaken, komen in werking, waardoor het niveau van de koelvloeistof terug daalt.

REMMEN EN REMSYSTEMEN

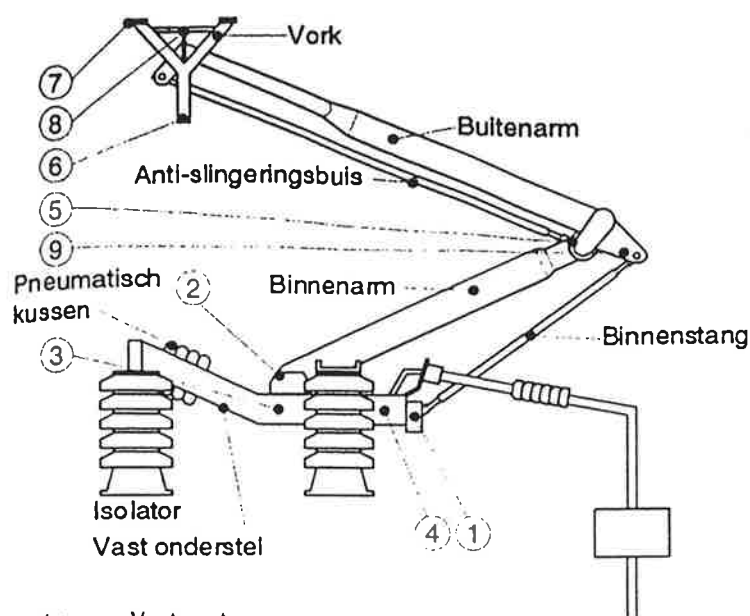
De locomotieven reeks 13 beschikken over een directe rem, een dynamische rem (recuperatie- of rheostaatrem) en een automatische rem. Deze drie soorten remmen werken allen onafhankelijk van elkaar in op de draaistellen. De rechtstreekse rem is een zuivere luchtdrukrem. De automatische rem werkt door middel van elektrische impulsen. De verhouding tussen de elektrische en de pneumatische remming wordt geregeld door middel van "blending". Ingeval van defect kan de bestuurder de remkraan in de stand "noodrem" plaatsen, waarbij de remming dan zuiver pneumatisch zal geschieden. De locomotieven zijn uitgerust met een anti-slipregeling.

Voor het immobiliseren van de locomotief staat een parkeerrem ter beschikking. De parkeerrem bestaat uit zes remcilinders met een veer.

De locomotieven zijn uitgerust met schijfremmen. Per draaistel onderscheiden we vier remeenheden die inwerken op telkens twee schijven per wiel. Deze zorgen voor 80% van de remming. Daarenboven zorgen ook nog vier klassieke remblokken (één per wiel) voor de overige 20% aan remkracht.

Het gebruik van schijfremmen biedt het grote voordeel dat men de kracht van de pneumatische remming kan verhogen zonder de druk op de loopvlakken van de wielen te

STROOMAFNEMER TYPE FAIVELY



- 1: Vast punt
- 2: Kogellager
- 3: Twee kamraderen
- 4: Schokdemper
- 5: Gewricht
- 6: Vork
- 7: Sleper
- 8: Ophangingsstukken
- 9: Vaste hefboom

Om de stroomafnemer te lichten wordt het pneumatisch kussen gevuld met lucht. De luchtdruk werkt in op kamraderen die verbonden zijn met de binnenarm. Wanneer de binnenarm zich oplicht, brengt deze de beweging, via de vaste hefboom, over op de buitenarm. Hierdoor komt de stroomafnemer tegen de rijdraad. Op het vork worden koolstofslepers geplaatst. De statische druk bedraagt 9 daN.

De anti-slingerbuis moet er voor zorgen dat de sleper steeds horizontaal tegen de rijdraad drukt.

Voor het neerlaten van de pantograaf volstaat het de lucht uit het pneumatisch kussen te laten wegvloeien. Een schokdemper voorkomt dat de stroomafnemer bruusk op het dak zou neerkomen en daardoor beschadigd wordt. Document : NMBS.

vergroten, waardoor de slijtage van de wielen vermindert.

HULPTOESTELLEN

De hulptoestellen omvatten twee luchtcompressoren, vier ventilatoren voor de koeling van de tractiemotoren, de ventilatoren en de oliepompen voor de transformatoren, de ventilatoren voor de koeling van de smoorspoelen en de batterijlader.

Voor de voeding van de hulptoestellen staan twee statische omvormers borg. Zij leveren naast een gelijkspanning van 110 V, ook een driefasige wisselspanning van 280 V - 50 Hz. De beide omvormers worden op hun beurt gevoed door een apart hakker-gelijkrichterblok.

De tractiemotoren worden gekoeld door krachtige ventilatoren met een debiet van 135 m³/min., aangedreven door vier driefasige asyn-

chroommotoren. Deze motoren werken onder een spanning van 380 V. De luchtcompressoren zijn van het type KNORR SL20-5 die twee reservoirs van 500 liter elk voeden.

BATTERIJ

De batterij is onder de vloer van de machinekamer geplaatst. Zij is van het type Cadmium-Nikkel en heeft een vermogen van 110V - 90 Ah. De laadspanning bedraagt 114V.

INFORMATICA-UITRUSTING

Informatica wordt ook bij de tractievoertuigen steeds belangrijker. De reeks 13 heeft een uitrusting waarbij de bestuurder de mogelijkheid heeft om in contact te treden met een "netwerk". Daartoe is in elke stuurpost een scherm met klavier opgesteld.

Het systeem beheerst drie belangrijke functies:

- de volledige controle op de

werking van de apparatuur in de machinekamer;

- de ondersteuning bestuurder (bv. hulp bij depannage);
- bijhouden van een databank betreffende storingsen.

AFLEVERING

Het afleveren van de locomotieven gebeurt in afwisselende beurten tussen de machines bestemd voor de NMBS en deze voor de CFL.

1301	31.01.1998
1302	31.03.1998
1303	08.05.1998
1304	26.06.1998
1305	13.07.1998
1306	26.03.1999
1307	16.04.1999
1308	00.00.1999
1309	00.00.1999
1310	00.00.1999
1311	00.00.1999
1312	00.00.1999
1313	00.00.1999
1314	00.00.1999
1315	00.00.1999
1316	00.00.1999
1317	00.00.1999
1318	00.00.1999
1319	00.00.1999
1320	
1321	
1322	
1323	
1324	
1325	
1326	
1327	
1328	
1329	
1330	

OFFICIËLE VOORSTELLING

Op 19 april 1999 werden in het station Brussel-Zuid de locomotieven 1305 en 1306 officieel aan de pers voorgesteld.

INZET

Van half april tot einde mei 1999 reden (op wekdagen) de eerste locomotieven reeks 13 in commerciële dienst op de verbinding Oostende - Eupen. Meestal reed nog een tweede locomotief van de reeks 27 mee in de trein. Dit is niet ongebruikelijk, het gaat hierbij om testritten en ingeval er zich onderweegen defect voordoet, kan men onmiddellijk beschikken over de tractie van de tweede locomotief, waardoor de vertraging tot een minimum beperkt blijft.

De eerste "proeftreinen" waren de treinen E508 (Oostende 08.44 - Eupen 11.55) en E536 (Eupen 13.05 - Oostende 16.16). Soms kwamen "de dertienen" eveneens in dienst voor het slepen van P(iekuur)-treinen.

Vanaf 30 mei 1999 werd de vooropgestelde beurtregeling enigszins aangepast. In principe wordt een locomotief 13 voorzien voor het slepen van de volgende treinen :

op wekdagen:

E7002 (P-trein Oostende 5.38 -

Schaarbeek 7.31); E8007 (P-trein Schaarbeek 17.25 - Oostende 19.03)

E528 (Welkenraedt 5.07 - Oostende 8.16); E516 (Oostende 16.44 - Welkenraedt 19.46)

E529 (Eupen 6.05 - Oostende 9.16); E510 (Oostende 10.44 - Eupen 13.55)

E538 (Eupen 15.05 - Oostende 18.16); E520 (Oostende 20.44 - Welkenraedt 23.46)

De treinen E528 en E516 zijn voorzien om te rijden met twee locomotieven. De tweede locomotief is steeds een machine uit de reeks 27.

op zaterdagen, zon- en feestdagen:

E506 (Oostende 6.44 - Eupen 9.55); E534 (Eupen 11.05 - Oostende 14.16)

E516 (Oostende 16.44 - Welkenraedt 19.46); E543 (Welkenraedt 20.14 - Oostende 23.16)

E528 (Welkenraedt 5.07 - Oostende 8.16); E518 (Oostende 18.44 - Eupen 21.55)

E503 (Welkenraedt 6.38 - Eupen 6.45); E530 (Eupen 7.05 - Oostende 10.16)

E519 (Oostende 19.44 - Welkenraedt 22.55)

Op zaterdag rijdt trein E519 in dubbel. Een locomotief van de reeks 27 wordt opgezonden naar Welkenraedt om aldaar ter beschikking te zijn voor het slepen van trein E528 op maandagmorgen.

Wanneer meer machines ter beschikking komen, zullen in de toekomst ook goederentreinen worden gesleept op de lijnen naar Luxemburg.

In reizigersdienst zullen de locomotieven reeks 13 ook gebruikt



De "dubbele dertien" aan staart van een testtrein. De kleurstelling van de locomotieven vormt een zeer geslaagd geheel met de rijtuigen type I-11. Foto : NMBS.

worden voor het rijden in trek- en duwformaties met de nieuwe rijtuigen type I11, voornamelijk op de verbindingen Antwerpen - Brussel - Charleroi en Brussel - Luik - Luxemburg. Als de hogesnelheidslijn tussen Leuven en Luik voltooid zal zijn (wat verwacht wordt in 2002) en de aanpassingswerken beëindigd zijn op het baanvak Brussel - Brugge, zullen deze machines ook hier hun opwachting maken.

BESLUIT

De locomotieven reeks 13 zijn ontegensprekelijk van een *nieuwe generatie*. Tegen september 2001 wordt verwacht dat het park volledig is afgeleverd. De NMBS zal

daarmee kunnen beschikken over zeer krachtige polyvalente machines die een universeel gebruik mogelijk maken. Zodoende kan men tegemoet komen aan zowel de eisen van het reizigersverkeer als aan die van het goederenverkeer.

BIBLIOGRAFIE

- Beschrijvende fiches, samenplannen en schema's NMBS
- Tijdschrift "Het Spoor"
- Personeelsblad NMBS "Dit Wil Zeggen"
- "Op de Baan" - Driemaandelijks tijdschrift vereniging TSP
- "Trans-Fer" - Driemaandelijks tijdschrift vereniging GTF
- Nota's van de auteur

Jan Mahieu

Nieuw!

VeBOV TRAMGIDS 1999

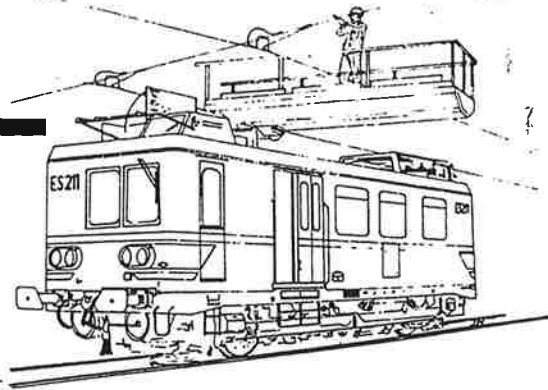
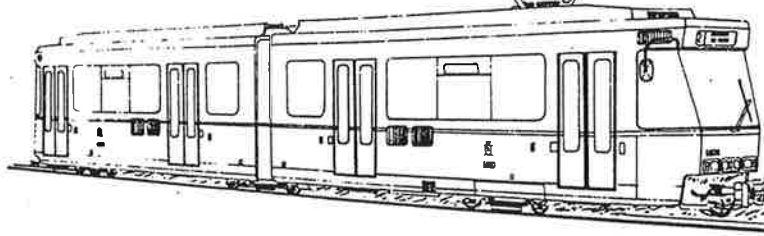
108 blz (A5 formaat) actuele informatie over de Belgische tramnetten, het museummaterieel en materieellijsten.

Verkrijgbaar door storting van 300 Bfr of 7,44€ (+ 50 Bfr of 1,23€ portkosten) op rekening van VeBOV : Bank van De Post 000-0466768-04.

Vermeld duidelijk Uw naam en adres.



RAIL-AKTUEEL



DE LIJN

ALGEMEEN

• De Lijn : Bestelling van 199 autobussen

Op 15 september 1999 besliste De Lijn om met een grote bestelling van nieuwe autobussen zijn vloot gedeeltelijk te hernieuwen. Het leeuwenaandeel gaat naar Jonckheere. 192 autobussen krijgen een opbouw van de Transit 2000 reeks op een Volvo onderstel en motor. Allereerst zijn er 150 lagevloerautobussen op Volvo B10BLE chassis. Het B10BLE chassis is voorzien van een achteraan geplaatste zescilinder in lijn motor met een inhoud van 10 liter en een maximaal vermogen van 180KW (of 245pk). Er is plaats voor 103 passagiers, waarvan er 39 kunnen zitten. Tenslotte zijn er nog 17 standaardautobussen met een B10BLE raamwerk. Al deze autobussen krijgen een koetswerk van 2,55m in plaats van de totnogtoe gebruikelijke 2,49m. De motoren beantwoorden aan de Euro 2 uitstootnorm. Van Hool moet zich ditmaal tevreden stellen met slechts 7 A308 midibussen. De leveringen moeten reeds begin 2000 aanvangen en lopen over 18 maanden.

• Nieuwe afleveringen

Van de in RR 2/99 blz.20 gepubliceerde bestellingen zijn inmiddels de A308 3821-3826 te Mechelen in dienst. De Belbus 3827 doet zijn werk in Oost Vlaanderen, terwijl de oorspronkelijk als Belbus tweedehands aangekochte 3828 is omgevormd tot mobiele lijnwinkel. In aflevering is de reeks A300 3795-3812 voor Gent stad die de laatste FIAT Van Hool A120 van de reeks 77-115 (ex MIVG) gaan aflossen.

• Jaarverslag De Lijn 1998

Dat er een groot aantal autobussen moet in dienst komen (zie hierboven) bewijzen de ouderdomscijfers van de autobussen. Zo werden er in de jaren 1983 tot 1989 slechts 329 autobussen in dienst gesteld, de 80 stadsbussen van Antwerpen inbe-



Jonckheere transit 2000 op Volvo B10BLE chassis. Deze wagen is bestemd voor pachter Dekeuninck. De Lijn kocht 167 autobussen van dit type. Dat de autobus zo perfect aan zijn "halte" staat komt omdat eerst de autobus geplaatst werd en dan pas het perron. Foto : Luc Couscheir.



PCC 7013 in de Mercatorstraat komend vanuit de premetro-uitgang op 13 september 1999. Duidelijk te zien is de kruising waarna de tram terug rechts gaat rijden. Na de NMBS-werken verdwijnt deze kruising en komt de tram richting premetro terug naast de spoorwegberm. Foto : Luc Couscheir

grepen. Dat waren de jaren voor de creatie van De Lijn en TEC in 1990 waar dan ook het strikte minimum besteld werd. Op een totaal van 1621 in dienst (bouwjaar 1978 tot 1998) moet er nu een inhaalbeweging gemaakt worden.

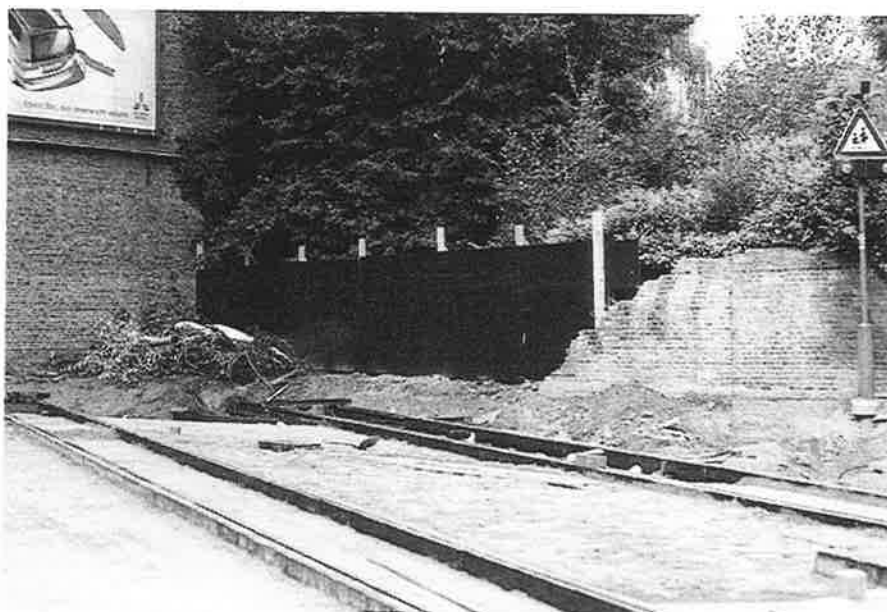
ANTWERPEN

• Exit Arendstraat, welkom Cuperusstraat.

Op vrijdagmorgen 10 september omstreeks 0.50 u was de 7003 van lijn 11 de laatste tram die via de Arendstraat naar zijn stelplaats reed. Daarna startten de definitieve aansluitingswerken van de reeds enkele maanden tevoren aangelegde sporen in de Cuperusstraat naar en van de premetrohellings in de Mercatorstraat. Gedurende drie dagen werd tijdens de daguren gewerkt om sporen en bovenleiding in orde te brengen voor de uitrijdende wagens van lijnen 8 en 11 op maandagochtend. De test werd zondagavond gereden omstreeks 23 uur met PCC 7119. Maandagochtend werd er wel langs de nieuwe sporen buiten gereden maar nadat enkele trams naar de stelplaats terugkeerden bleek alles toch niet zo goed te passen zodat er de volgende dagen nog verschillende keren bovengronds (via Astridplein of Nationale Bank) werd gereden. Toch maar even de aandacht erop vestigen dat er over een honderdtal meter links wordt gereden met de eventuele halte als middenperron en dit voor de duur van de NMBS-werken aan de noord-zuidverbinding. Nadien wordt de kruising verwijderd en komt het spoor richting stad vrijwel terug op zijn oude plaats. Wel definitief verdwenen zijn de verbindingsswissels tussen lijn 11 en de sporen in de Arendstraat (de vroegere tramlijn 9). Voor de fotografen nog even vermelden dat de uitritten in de middagspits van lijnen 8 en 11 gebeuren tussen 14.50 u en 15.30 u.

• Zwijndrecht

Eind oktober is de toestand de volgende. Sporen en bovenleiding geplaatst tot tegen Zwijndrecht centrum. Dan enkele honderden meter niets. Vervolgens werden enkele tientallen meters spoor geplaatst tot vlak tegen een nog af te breken woning. Hier draait de tramlijn van de N70 weg om via park en achter de kerk op de N70 te komen. Hier moeten de werken nog starten. Voorbij het centrum is de trambedding al afgewerkt. De laatste honderden meters tot de terminus dienen ook nog aangelegd maar dat wordt een vrij complexe zaak op de grens van Zwijndrecht en Melsele.



Dit is de tram wel erg dicht bij de reiziger brengen. De nieuwe tramlijn moet hier rechtdoor achter de huizen verder richting Vredespark en grens Zwijndrecht/Melsele. Foto : Luc Couscheir.

• Infotram

Sinds enkele maanden worden alle premetrostations ook bovengronds uitgerust met het infotramsysteem (aankondiging wachttijd en situering van de trams). Dit moet de reiziger toelaten om ofwel de (rol)trappen naar beneden af te stormen, of om zich in alle kalmte naar het perron te begeven. De eerste impressies zijn positief. Even vermelden dat er op de panelen voor lijn 3 reeds plaats is voorzien om een tweede lijn aan te duiden.

• Lijn 78.0

Sinds 1 september rijdt er een tangentiële lijn in het noord-oostelijk deel van Antwerpen. Van

uit Zandvliet gaat het via Stabroek, Kapellen, Brasschaat naar Schoten. Op week- en zaterdag wordt er verder gereden via Deurne (aansluiting op tramlijn 12) naar Wijnegem. De basisfrequentie is een uurdienst. Deze lijn komt langs een groot regionaal ziekenhuis en een vijftiental scholen. Het grote voordeel van deze lijn is dat men niet meer over het centrum van Antwerpen moet reizen. Ze kruist als het ware de lijnen 70, 60 en 40. Tegelijkertijd werden een aantal lijnummers aangepast waarbij de variante een cijfer na het lijnnummer wordt toebedeeld. Verdwenen is de combinatie 63/73 en lijnen 70 en 71.



Nieuw in de Antwerpse regio is lijn 78.0. Jammer van de voorzetplaat die de bestemming aangeeft. Krijgen we nu die Charleroise toestanden ook in Vlaanderen? Foto : Luc Couscheir.

- 64.0 Antwerpen - Brasschaat - Maria Ter Heide - Wuustwezel - Loenhout
- 64.2 Antwerpen - Maria Ter Heide via Miksebaan
- 64.3 Antwerpen - Brasschaat Lage Kaart
- 65.0 Antwerpen - Kapellen - Putte
- 66.0 Antwerpen - Merksem - Ekeren
- 66.1 Antwerpen - Merksem - Ekeren via Kapelsesteenweg
- 67.0 Antwerpen - Kapellen - Essen
- 72.0 Antwerpen - Ekeren - Kapellen - Putte
- 73.0 Antwerpen - Ekeren - Kapellen - Brasschaat
- 76.0 Antwerpen - Delwaidedok via Noorderlaan
- 77.0 Antwerpen - Ekeren - Hoevenen - Zandvliet
- 77.1 Antwerpen - Zandvliet sneldienst
- 77.2 Antwerpen - Ekeren - Hoevenen - Zandvliet via Schoonbroek
- 77.5 Antwerpen - Hoevenen - Sta-broek - Putte
- 78.0 Zandvliet - Kapellen - Brasschaat - Schoten - Wijnegem

• **Siemenstram in dienst**

Waar het aanvankelijk de bedoeling was om de nieuwe tram bij het begin van het nieuwe schooljaar in dienst te stellen, moesten de reizigers nog een zestal weken geduld hebben. Het was inderdaad 18 oktober dat het publiek met de tram kon kennismaken in de spits op lijn 3. Omdat er momenteel nog niet voldoende trambestuurders zijn opgeleid worden er in den beginne alleen korte (spits) diensten gereden waarbij er geen aflossing ergens op de lijn gebeurt. Na de levering van de zes eerste enkelrichtingwagens in Antwerpen, werd de eerste dubbelrichtingwagen 6301 op 1 oktober in Gent geleverd. Er worden aansluitend nog vijf trams aan Gent geleverd, waarna een volgende reeks van zes trams voor Antwerpen bestemd zijn.

• **Stelplaats Turnhout**

In december 1999 moeten de werken starten voor een grondige renovatie (wat praktisch nieuwbouw betekent) van de stel- en onderhoudswerkplaats Turnhout. Voorjaar 2001 moet alles klaar zijn. Naast het administratief gedeelte voor het exploitatiecentrum Turnhout is er het onderhoudscentrum, een tankplaats en een wasstraat met afstoombrug. Op de koer is er plaats voor 50 autobussen waarvan 20 gelede.

• **Autocar 2483**

De Lijn Antwerpen beschikt sinds enkele maanden opnieuw over de 2483. Deze autocar van het type



Autocar 2483 snelt op de Italiëlei naast de busbaan richting Hulst 15/10/1999. Foto : Luc Couscheir.

LAG Panoramic uit 1989 met DAF motor is teruggekeerd vanuit de entiteit Limburg. Ze reed daar gezamenlijk met een autocar van Stadsdienst Maastricht de internationale lijn Hasselt - Maastricht. Nadat het aanvankelijk in de bedoeling lag om deze lijn te integreren met de Interliner naar Aachen is deze lijn nu opgeheven. De 2483 is de enige overgebleven autocar van de reeks 2481-2483 die de toenmalige NMVB gebruikte op die andere reeds terziede gegane lijn Antwerpen - Eindhoven. De 2481 en 2482 werden reeds in 1992 uit dienst genomen en verkocht. De 2483 wordt nu meestal ingezet op lijn 19 Hulst - Antwerpen - Breda.

OOST-VLAANDEREN

• **PCC 6214 terug in Gent**

Sinds 30 september is PCC 6214 terug in zijn thuisbasis. Hij is de eerste van een reeks van 22 te moderniseren trams waarbij de twee eerste trams als voorbeeld in Mittenwalde bij Berlin door Adtranz onder handen worden genomen. De overige gaan naar BREC te Lot.

De volgende werken worden uitgevoerd :

- zandstralen van de kast
- antiroestbehandeling en schildering
- hernieuwing van de bekabeling
- vervanging van de bestaande tractie-installatie door hakkers
- hernieuwing van de koplichten



De 6214 in de stelplaats van Gentbrugge op 2 oktober 1999. Duidelijk te zien zijn de nieuwe deuren en de apparatuur op het dak. Foto : Luc Couscheir.



- volledige afsluitbare bestuurderspost met nieuwe ventilatie
- dubbele beglazing
- hernieuwing van de binneninrichting
- nieuwe elektrisch te bedienen lijnfilms
- nieuwe zwenk-zwaaideuren zonder middensteun

De gehele operatie moet eind december 2001 achter de rug zijn. Het herinvoeren van de lijnkleuren valt zeker toe te juichen.

• Laatste trolley terug uit Arnhem

Eind september 1999 was trolley 03 terug in Gent. Deze trolleybus was de laatste van vier die tussen april 1996 en september 1999 verhuurd werden aan de GVM Oostnet, later Connexxion.

Administratief hebben de Gentse trolleys de nummers 7401-7420.

De Lijn	GVM/Connexxion
17	225
15	226
10	227
03	228

De 10, 15 en 17 kwamen reeds in 1998 terug nadat er in Arnhem acht nieuwe gelede trolleys AG300T waren afgeleverd. Omdat twee bijkomende wagens Berkhof Premier 18T op zich lieten wachten wou Connexxion de 228 nog enige tijd in dienst houden maar een herkeuring drong zich op en dat zou wat duur uitvallen. Inmiddels zijn die Berkhof trolleys geleverd en rijdt bovendien lijn 7 als trolleylijn. Een vervolgreeks van 10 stuks van hetzelfde type is in Arnhem besteld, gezamenlijk met het Duitse Solingen die 20 stuks bestelde.

L.C.



Foto boven : Rangeertram op basis van een Bochumdraaistel voor PCC 18 en driesser 339. Gentbrugge 2 oktober 1999 (zie RR 99/3). Foto Luc Couscheir.

Foto midden : Op 28 augustus staat de Gentse trolley 03 op het buitenterrein van de stelplaats Arnhem. Hij is dan reeds ontdaan van zijn specifieke Nederlandse ontwaarding- en radioapparatuur. Eind september was hij terug in Gent om daar de vloot te versterken. Foto : Luc Couscheir.

Foto onder : Terug een reizigersdienst op de Ninoofsesteenweg : lijn 82 op het nieuwe traject ter hoogte van het Hertogin-van-Brabantplein. 10 september 1999. Foto : Stefan Justens.



MIVB

• Herstructurering lijn 82

Vanaf 1 september 1999 werd tramlijn 82 geherstructureerd. De aanleiding hiervoor was het beëindigen van de wegenis- en spoorwerken op de Ninoofsesteenweg, tussen het Weststation en het kanaal. Zoals reeds in eerdere nummers vermeld, werden de dienstsporen over de Ninoofsesteenweg gebruikt voor in- en uitritten naar de stelplaats van Molenbeek. Met hun vernieuwing — en tevens het herzien van de complete sporen-situatie rond de stelplaats van Molenbeek en het Weststation — werd tevens het idee gelanceerd om de Ninoofsesteenweg terug te voorzien van een reizigersdienst. Vandaar dat tramlijn 82 tussen het Zuidstation en het Weststation werd omgeleid via de Ninoofse Poort en de Ninoofsesteenweg. Vooral een betere bediening van de technische school Arts et Métiers speelde mee. Maar wat gedaan met het oude traject via de Anderlechtse slachthuizen? Het beheerscontract tussen de MIVB en het gewest laat immers niet toe om bestaande tramroutes af te schaffen. Bovendien fungeert dit traject als alternatief voor metrolijn 2 zolang deze laatste geen volledige ringlijn wordt. Daarom wordt nu een gemengde exploitatie voorzien. De volledige ritten Montgomery - Zuid - Berchem van lijn 82 rijden via het nieuwe traject. In de spitsuren rijden beperkte diensten tussen Zuid en Berchem via het oude traject. In de daluren rijdt hierop een pendeldienst tussen Zuid en de



Nieuwste lijn, oudste tram : tussen het Zuidstation en de keerlus Mennekensplein wordt een pendeldienst met deze sympathieke oude wagens gereden. Jef Mennekensplein, 10 september 1999. Foto : Stefan Justens

keerlus van het Mennekensplein (ex-terminus van lijn 102). Deze pendeldienst wordt gereden met de kranige 7000-en, iets wat de tramamateurs zeker zullen op prijs stellen! Op het oude traject wordt gereden als lijn 82 doorstrept en met rode lijnfilms in plaats van het oranje. Bovendien dragen de bestemmingen de vermelding "via Clemenceau". In extremis werden de tramfilms op de 7000-en van Molenbeek aangepast en kwamen enkele bijkomende trams uit Elsene over. Dit alles mag voor U dan al wat ingewikkeld lijken, de niet-insiders blijken in de praktijk

kompleet het noorden te verliezen. De eerste weken was het voor de reiziger steeds weer afwachten of de tram, eenmaal aan het Weststation gekomen, recht door over de Ninoofsesteenweg zou gaan, dan wel rechts zou afbuigen richting slachthuizen. Het was waarschijnlijk allemaal eenvoudiger geweest, mocht men de bediening via het oude traject gewoonweg een nieuw lijnnummer, bijvoorbeeld 83, geven hebben en men bovendien een lijnkleur had gekozen die duidelijker te onderscheiden was van het reeds gebruikte oranje.

S.J.

Verenigingsnieuws

1. MAANDELIJKSE PROJECTIEAVONDEN

Antwerpen (20.00 uur in "de Nieuwe Zurenborger", Dageraad-plaats 4)

17 december 1999 : **Siemens tram onderricht live** (Roeland Hermans, controleur onderrichter De Lijn). Wij worden wegwijs gemaakt in de stuurpost van "onze" nieuwe tram, met voorgeschiedenis en randinformatie over de tram en de vergelijkende testen met PCC 7164 op het testspoor te Wildenrath (Duitsland). Na de uiteenzetting heeft iedereen nog ruim de mogelijkheid vragen te stellen over dit praatthema bij een gezellig pintje.

28 januari 2000 : **Railnieuws '99 (RAILTHEATER VOORBURG)**. De jaarlijkse traditie met dia's uit Nederland en buitenland die de belangrijkste gebeurtenissen op gebied van trein en tram weergeven. Audio-visuele show!

25 februari 2000 : **Zwitsers stadsvervoer 1995-1999** (L. Couscheir). Tram, autobus, trolleybus en enkele lokaalbanen: beelden uit het land waar het openbaar vervoer met superlatieven wordt omschreven.

24 maart 2000 : **Trams van de Bosphorus tot de Kaukasus** (L. Koenot). Van de Middellandse Zee, langs de Zwarte Zee naar de Kaspische Zee, aan de grens van Europa en Azië, liggen vier landen waar trams rijden: Turkije, Georgië, Armenië en Azerbeidjan. De geschiedenis van de 20^e eeuw heeft van deze regio de zuidelijke grens gemaakt van het Westen en het Oosten, tevens grenzend aan de tramloze landen Syrië, Irak en Iran. Met het uiteenvallen van de Soviet-Unie komen nieuwe machtsverhoudingen naar boven. De Kaukasus is momenteel de regio waar niet enkel Oost en West hun posities opnieuw proberen te bepalen, maar waar ook de vetes en de vriendschappen van vóór 1917 weer naar boven komen.

In totaal zullen we zeven tramsteden bezoeken : Istanbul, Konya en Antalya (Turkije), Tblisi (Georgië), Jerevan (Armenië), Baku en Sumgait (Azerbeidjan).

We zullen hierbij verschillende tramtypes tegenkomen, waarbij ook tweedehandstrams uit Keulen en Nürnberg. Ook zal er aandacht zijn voor een uniek smalspoorbedrijf in Georgië, dat de bergen intrekt die de grens met Turkije vormen.

Brussel (20.00 uur, vergaderzaal Anneessens, ingang Fontainas-plein)

10 december 1999 : **Trams in België in 1974** (R. Stevens).

14 januari 2000 : **Dertig jaar prémetro in Brussel** (R. Stevens).

11 februari 2000 : **Jaaroverzicht treinen in België in 1999** (L. De Coster).

10 maart 2000 : **Tram en trein in België einde jaren '70** (W. Janssens).

2. UITSTAP

We organiseren een uitstap met de Antwerpse Siemenstram op 19 december 1999. Het vertrek is voorzien aan het Centraal Station van Antwerpen, en dit om 09.30 uur. Kostprijs is nog te bepalen, doch deze zal maximum 500 Bfr of 12,39 € per persoon bedragen. Dit bedrag is ter plaatse te betalen.

3. VERGADERINGEN IN 2000

Voor uw agenda : de vergaderingen in 2000 zijn gepland op volgende data.

Antwerpen : 28 januari, 25 februari, 24 maart, 28 april, 26 mei, 23 juni, 28 juli, 25 augustus, 22 september, 27 oktober, 24 november en 22 december.

Brussel : 14 januari, 11 februari, 10 maart, 14 april, 12 mei, 9 juni, 8 september, 13 oktober, 10 november, 15 december.

4. NIEUWE BANKREKENING

Vebov heeft een nieuwe bankrekening. Gelieve voortaan voor alle betalingen het nummer 000-0466768-04 te gebruiken. Het oude nummer blijft nog wel even in gebruik om de overschakelingsproblemen te vermijden.

5. LIDGELD 2000

Het nieuwe jaar is alweer in aan-

tocht en we doen hierbij een oproep om uw lidgeld 2000 te betalen vóór 20 december.

Het lidgeld voor 2000 is 700 Bfr. Voor verzending naar het buitenland wordt dit 820 fr.

Hoe te betalen :

Adressen in België : met het bijgevoegd overschrijvingsformulier.

Gelieve uw lidnummer in te vullen. Adressen in andere landen : rechtstreeks te betalen op onze Belgische rekening 000-0466768-04, of een Eurocheque op te sturen ter waarde van 820 Bfr.

Wie geen lid wenst te blijven : gelieve het secretariaat te verwittigen (H. Van den Bergh, Kroonstraat 8, 3920 Lommel)

Let op : voor betalingen na 15 januari hebben wij bijkomende verzendingskosten en moeten wij 50 BEF extra vragen ...

6. JAARVERGADERING 2000

De jaarvergadering 2000 vindt plaats op 18 maart, om 10.00 uur in Gent, zaal Van Eyck, Lange Kruisstraat 4.

Agenda :

1. Verslag van de vorige vergadering.
2. Verslag van de activiteiten 1999.
3. Jaarverslag van de secretaris.
4. Kasverslag.
5. Verslag van de kascommissie. De leden van de kascommissie (J. CODDENS en N. SUYS) kunnen een maand vóór de vergadering de rekeningen nazien.
6. Verkiezing van de kascommissie voor het volgend jaar. De heer N. SUYS is uittredend.
7. Stand van zaken van het tijdschrift.
8. Verkiezing van het bestuur. Dit jaar zijn uittredend : Luc Couscheir en Robert Boogaerts. Ook de voorzitter a.i. dient vervangen te worden. Kandidaturen worden schriftelijk ingewacht bij het bestuur vóór 1 maart.
9. Voorziene activiteiten 2000.
10. Budget 2000.
11. Vaststelling van de lidmaatschapsbijdrage 2001.
12. Rondvraag.

In de namiddag zal een uitstap worden georganiseerd. Hierover volgt meer nieuws in Rail-Revue 2000/1



Jonckheere Volvo 465118 van pachter Monserez op 19 september 1999 aan het station van Mouscron (Moeskroen). De autobus is op weg naar Roubaix in Frankrijk. Het nummer 9352 is een intern nummer van de TEC Hainaut. Foto : Luc Couscheir.



Antwerpen. Punt aan De Lijn. Tram 200 en Siemenstram 7201 broederlijk naast elkaar. Een eeuw evolutie in tramtechniek. Dia : Eric Keutgens (10/9/1999).