

## De ketelwagen

**In het kort:** De ketelwagen is een gespecialiseerde wagen voor het vervoer van vloeibare producten (olie, chemische producten en voedingsmiddelen). Deze gespecialiseerde wagens zijn ontworpen voor het veilig vervoeren van stoffen die vaak ontvlambaar of corrosief zijn en die specifieke uitrusting en voorzorgsmaatregelen vereisen.

In Train World wordt ketelwagen 91578 van de Belgische Spoorwegen in de spotlights gezet op de metalen brug in hal 4.

### **Ketelwagen 91578:**

**Gewicht:** 9,880 ton

**Inhoud:** 12 m<sup>3</sup>

**Toegelaten maximumsnelheid:** 60 km/u

**Ontwerper:** Belgische Staatsspoorwegen

**Constructeur:** Ateliers de construction de Bruges <sup>1</sup>

**Exploitant:** De Belgische Staatsspoorwegen, NMBS

**Aantal gebouwde exemplaren:** 48<sup>2</sup>

**In dienst van:** 1901 – 31 augustus 1983



Ketelwagen 91578 in Train World (Ref. 2635)

## Historische context

Hoewel het oorspronkelijke doel van de Belgische spoorwegen was om goederen te vervoeren tussen de haven van Antwerpen, het zuiden van België en Duitsland, waarbij de omgeving van de Nederlandse grens gemeden werd, zouden ze in het begin vooral reizigers aantrekken! Zo enthousiast als het publiek reageerde op dit nieuwe, snelle vervoersmiddel bij de eerste reizigersrit in 1835, zo lauw was hun reactie drie jaar later wanneer de eerste goederendienst werd ingelegd.

<sup>1</sup> Dat in 1902 omgedoopt zou worden tot La Brugeoise

<sup>2</sup> Waarvan 11 van type II, gebouwd in Brugge

De start van het goederenvervoer verliep bescheiden. Op 1 november 1839 maakte de Belgische overheid gewag van 400 goederenwagens: platte wagens voor divers gebruik, gesloten wagens voor het vervoer van vee en paarden en wagens voor koetsen en bagage.

Vanaf 1872 werden particuliere wagens toegelaten op de Belgische Staatsspoorwegen. Voortaan konden de industriëlen hun eigen spoorwegmaterieel gebruiken om hun goederen te vervoeren.<sup>3</sup>



Platte ketelwagen 506560 voor het vervoer van teerproducten (Ref. Z03160)

Het gebruik van ketelwagens werd voor het eerst vermeld in het verslag van de Belgische Staat van 1873. Daarin liet een zekere Auguste Tack twee ketelwagens van 13 ton registeren.<sup>4</sup>

Jaar na jaar nam het aantal particuliere ketelwagens toe. In het verslag van 1886 staat dat *“het aantal particuliere wagens dat toelating heeft om op de Staatslijnen te rijden 205 bedraagt, waaronder 106 ketelwagens.”*<sup>5</sup> In het verslag van 1895 gaat het al om 401 wagens!

## De uitvinding van de ketelwagen

Oorspronkelijk waren er maar drie soorten goederenwagens: platte wagens, gesloten wagens en stortwagens.

Ze werden gebruikt om vaten, flessen en tonnen met vloeistoffen te vervoeren die verticaal op een platte wagen werden gestapeld. De vorm en de afmetingen van de wagens waren hier eigenlijk niet voor geschikt, wat zeer regelmatig leidde tot schade.

Om een antwoord te bieden op dit vaak voorkomende probleem vroeg de Fransman Louis Xavier Gargan (1816-1886) op 23 juli 1859 een patent aan voor een nieuw type wagen waarmee allerlei soorten vloeistoffen in bulk konden worden vervoerd. Dit nieuwe type wagen werd een ketelwagen genoemd. Dit betekende een enorme vooruitgang!

## Evolutie en specialisatie van de ketelwagens

In zijn begindagen werd de ketelwagen gebruikt om smeermiddelen en olie te vervoeren.

Na 1918 begonnen de ketelwagens stilaan te specialiseren en verschenen er specifieke tanks voor aardolieproducten, voor chemische producten, en gespecialiseerde tanks per type voedingsmiddel (wijn, olie, melk).

<sup>3</sup> In 1874 staat in het verslag van de Belgische Spoorwegen vermeld dat de industriëlen van wie de bedrijven aangesloten zijn op het spoorwegennet, meer en meer gebruik beginnen te maken van de mogelijkheid om hun goederen te vervoeren met eigen materieel.

<sup>4</sup> Het lijkt erop dat ze bedoeld waren voor het vervoer van teer.

<sup>5</sup> Belgische Staatsspoorwegen Verslag 1886

Na de Eerste Wereldoorlog kwamen drie types ketelwagens van de Pruisische Spoorwegen in België terecht als compensatie voor de oorlogsschade. Het ging in totaal om 442 wagens.

Ze konden 10 of 15 ton vervoeren en een aantal ervan waren uitgerust met een remhuisje. De meeste van deze ketelwagens zouden verkocht worden aan particulieren die instonden voor de commerciële dienst.

Op 31 december 1926 telde het wagenpark van NMBS 79 ketelwagens, waarvan 35 afkomstig waren van de Belgische Staatsspoorwegen en 44 van Duitse origine waren.

Na de Tweede Wereldoorlog ging NMBS, net als alle andere Europese spoorwegen, op zoek naar nieuwe wagentypes die aangepast waren aan de nieuwe verpakings- en behandelingsprocessen die in het transport werden gebruikt.

Zo waren er ketelwagens voor lichte aardolieproducten, andere voor zware aardolieproducten en nog andere voor gas.

## De wagens van particulieren

De spoorwegondernemingen lieten dus toe dat materieel van derden geregistreerd werd als dat materieel voldeed aan specifieke behoeften, zoals dat het geval was voor de ketelwagens.

Het onderhoud van particuliere wagens werd uitgevoerd door de eigenaar. Die kon tegen betaling echter ook de spoorwegen inschakelen voor het onderhoud.

Tegenwoordig zijn de meeste ketelwagens eigendom van privéfirma's.

## Dienstketelwagens

Ook de Belgische Staatsspoorwegen gebruikten ketelwagens - ook wel tankwagens genoemd - voor hun interne behoeften.

Met deze wagens konden smeermiddelen, aardolieproducten en gas worden vervoerd.

### Transport van smeermiddelen en diesel

Tussen 1892 en 1911 bestelde de Belgische Staat een reeks van 48 tweeassige ketelwagens met een capaciteit van 10 ton (12.000 liter). Ze zouden worden gebruikt om olie te vervoeren vanuit Antwerpen-Kiel.

Deze wagens kregen de nummers 91551 tot 91598 en waren onderverdeeld in vijf subreeksen, die allemaal sterk op elkaar leken.

De wagens bestonden uit een tank onderverdeeld in vier

compartimenten met de letters A - B - C en D. Aan de bovenkant van elk compartiment bevond zich een

hermetisch afsluitbare vulopening en aan de onderkant een aftapkraan.

Année de construction	Numéros des véhicules	Constructeur Avis et date de l'adjudication	Nombre de véhicules construits	Tare kg	Charge t	Longueur intérieur en m	Empoignement en m	Mesures intérieures (m)				Surface de plancher en m <sup>2</sup>	Capacité en m <sup>3</sup>
								Longueur	Largueur	Hauteur	Profondeur		
1910	91593 & 91598	5 - 10 - 1910	6	11.170	10	7,77	3,25	5,648	1,65	-	-	-	12,070

Extract van het boek *Bestand van het goederenmaterieel van de Belgische staats- en privéspoorwegen 1835-1926. Deel III*, p. 568 ( Ref. BIB\_C3461)

Afhankelijk van de subreeks konden ze 12,01 of 12,07 m<sup>3</sup> olie vervoeren.

Wanneer geleidelijk aan afgestapt werd van de stoomtractie, en overgeschakeld werd op motorwagens en diesellocomotieven, steeg uiteraard ook de behoefte aan diesel.

In januari 1954 maakte een document van de Raad van Bestuur<sup>6</sup> gewag van de integratie van "48 draaistelwagens, bedoeld om de diensten te voorzien van minerale smeerolie, aardolie en diesel."

Deze ketelwagens, van recente Duitse makelij (1942-'43), werden aangekocht door tussenkomst van het *Office de Récupération Economique et de l'Administration des Domaines*. Zeventien daarvan waren wagens met een "grote inhoud (630 hectoliter) en een laadvermogen van 45 ton".



Eén van de nieuwe ketelwagens die NMBS bestelde in 1954 (Ref. Z08299E)

In 1960 werden 20 tenders van het type 32 m<sup>3</sup> omgebouwd tot draaisteltankwagens met een inhoud van 52.000 liter.<sup>7</sup>



Wagen gemaakt van een omgebouwde tender van 32 m<sup>3</sup>, gebouwd in 1960 (Ref. Z03326)

<sup>6</sup> Document van de RvB F 0151 van 14/01/1954.

<sup>7</sup> Nrs. 93360 tot 93345



Ketelwagen met twee assen, geleverd door Ragheno in 1964 (Ref. Z04131a)

De vraag naar ketelwagens nam dus sterk toe, en in 1962 plaatste NMBS haar eerste bestelling nagelnieuwe ketelwagens. Er werden 39 tweeassige wagens met een inhoud van 24.300 liter besteld bij *Ragheno* in Mechelen.<sup>8</sup> In datzelfde jaar werden 21 draaistelwagens met een inhoud van 72.000 liter<sup>9</sup> besteld bij *Usines de Braine-le-Comte*, voor het vervoer van aardolieproducten.

Ze werden gebruikt voor de eigen behoeften van de onderneming en maakten dus geen deel uit van het commerciële wagenpark.

In 1972 werden nog eens 80 nieuwe diensttankwagens besteld. Deze keer ging het om draaistelwagens met een inhoud van 72.000 liter.

Ze werden gebouwd door Franco-Belge in Frankrijk. Deze bestelling werd gevolgd door de levering van 20 (warmte)geïsoleerde ketelwagens met dezelfde inhoud, door dezelfde constructeur.

Daarna volgen nog eens vijf eenheden die elk slechts 52.000 liter konden vervoeren. Deze tankwagens waren bedoeld om creosoot te vervoeren, een product dat vergelijkbaar is met carbolineum en gebruikt werd om de houten dwarsliggers te behandelen. Dit zouden de laatste ketelwagens zijn die voor NMBS gebouwd werden.

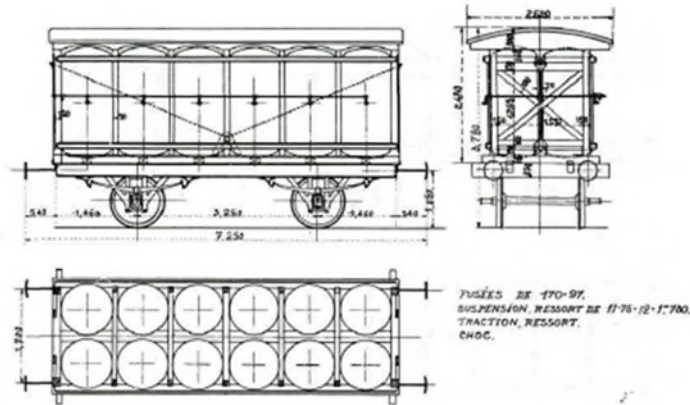


Ketelwagen met draaistellen, geleverd door les Usines de Braine-le-Comte in 1964 (Ref. Z08318C)

<sup>8</sup> Nrs. 93401 tot 93439

<sup>9</sup> Nrs. 93376 tot 93396

## Transport van gas



Wagon pour le transport de gaz riche  
12 réservoirs de 2,00 x 0,900 m.

Wagen voor het vervoer van rijke gas. Extract van het boek *Bestand van het goederenmaterieel van de Belgische staats- en privéspoorwegen 1835-1926. Deel III*, p. 568, (Ref. BIB\_C3461)

In 1895 werden de eerste twee gastankwagens gebouwd. Deze wagens, die er bijzonder uitzagen, bestonden uit twaalf verticale reservoirs, overdekt met een gemeenschappelijk dak. Ze hadden een totale capaciteit van 15,26 m<sup>3</sup>. Het getransporteerde rijke gas was bestemd voor de binnenverlichting in de reizigersrijtuigen en voor de verlichting van de lantaarnpalen in de stations, en werd gebruikt ter vervanging van aardolieproducten.

Tussen 1897 en 1908 werden geleidelijk nog eens 30 wagens van hetzelfde ontwerp in dienst gesteld.

In 1909 werd een nieuwe reeks gaswagens in gebruik genomen. Deze 18 tweeassige wagens hadden geen verticale tanks meer, maar vier grote langwerpige reservoirs van elk ±6 m<sup>3</sup>. In dit nieuwe ontwerp was ook geen dak meer boven de reservoirs.

Naar aanleiding van het Wapenstilstandsverdrag namen de Belgische Spoorwegen in 1919-'20 54 Duitse wagens op in hun wagenpark.

In 1922 werd een nieuwe reeks van 16 wagens, identiek aan die van 1909, geleverd door de Belgische industrie.

Vanaf 1930 begon elektrische verlichting stilaan de verlichting op gas te vervangen. De wagens voor het transport van rijk gas werden voor de Tweede Wereldoorlog uit dienst genomen.

## Technische eigenschappen

Een ketelwagen bestaat in wezen uit een cilindrische of eivormige tank die specifiek ontworpen is voor de vloeistof die vervoerd moet worden. Deze tank is meestal gemaakt van staal of aluminium.

De tank van een ketelwagen is meestal gedeeltelijk gecompartmenteerd om de effecten van de vloeistofbewegingen te beperken, aangezien dit de stabiliteit van de wagen in gevaar zou kunnen brengen. Als de tank volledig gecompartmenteerd is, kan hij worden gebruikt om verschillende vloeistoffen te vervoeren.

Ketelwagens kunnen al dan niet **onder druk** staan.

Bij ketelwagens die niet onder druk staan, zitten de kraantjes voor het lossen onder de tank. Verder kunnen ze ook over een inlaatopening beschikken en bevindt er zich aan de bovenkant soms een koepel waarin de verschillende leidingen ondergebracht worden.

Druk wagens hebben een drukplaat, met allerlei kraanwerk waaronder veiligheidskleppen. Ze beschikken over een cilindrische beschermende koepel aan de bovenkant. Het laden en lossen gebeurt via deze opening.

Ketelwagens kunnen al dan niet **thermisch geïsoleerd** zijn. De tank kan thermisch geïsoleerd worden om de temperatuur van het product te behouden (warmte-isolatie).<sup>10</sup> Wagens met thermische isolatie kunnen ook uitgerust worden met verwarmings- of koelsystemen en worden gebruikt voor het vervoer van vloeistoffen die op een bepaalde temperatuur gehouden moeten worden of die voldoende vloeibaar moeten blijven tijdens het transport (zware stookolie, bitumen enz.).

## Vervoer van gevaarlijke stoffen en het RID

Omdat tankwagens vaak ingezet worden voor het vervoer van gevaarlijke goederen, moeten er specifieke etiketten aangebracht worden op het materieel. Het RID moet worden gevolgd (Regulation concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail).

Deze verordening regelt alles wat te maken heeft met het vervoer van gevaarlijke goederen. Bij ketelwagens moeten deze etiketten blijven zitten, zelfs nadat ze zijn gelegegd, totdat de tank volledig ontdaan is van alle eventuele resten van de vervoerde producten (ontgassen).

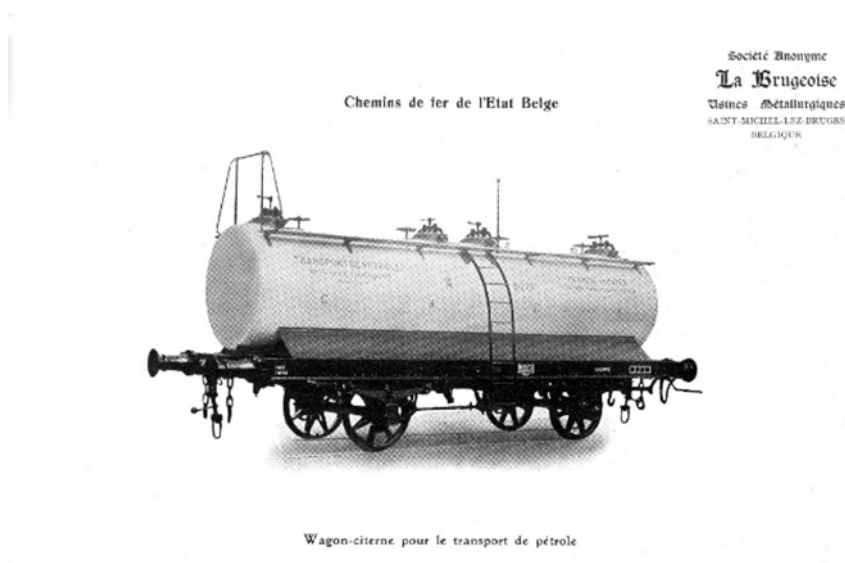
## Ketelwagen 91578 in Train World

Sommige wagens hebben de tand des tijds doorstaan. Eentje daarvan, wagen 91578, is te bewonderen in Train World, op de brug in hal 4.

De tentoongestelde ketelwagen dateert van 1901. Hij maakt deel uit van een bestelling die werd geplaatst door de Belgische Staatsspoorwegen bij de *Ateliers de construction de Bruges*, waarbij 11 wagens type II werden besteld. Ze werden ontworpen als dienstvoertuig.

Deze wagens, die 9,880 ton wegen en een inhoud hebben van 12 m<sup>3</sup>, kunnen maximaal met een snelheid van 60 km/u rijden.

Hij werd vanaf 9 juni 1932 ingezet voor het vervoer van olie tussen Antwerpen-Kiel en de loods van Kortrijk. Deze ketelwagen werd buiten dienst gesteld in 1983.



Extract van het boek: *Société Anonyme La Brugeoise (Voitures Métalliques) Bruges (Belgique)*, p.20 (Ref. BIB\_Z701605)

Catherine Walravens  
met de hulp van Michel Thiry  
Oktober 2024

<sup>10</sup> Het warmte-isolerende tussenschot voorkomt warmteverlies.

## Beknopte bibliografie

- Artikels:** Belgische Staat Ketelwagens 91551 – 91598, *Op de baan*, n°130, 01-12-2015, p. 50-58, BIB\_K700144
- Ketelwagens 91551 t/m 91598 (vervolg van nummer 130), *Op de baan*, n°131, 01-02-2016, p. 50-52, BIB\_K700434
- Le wagon citerne a plus de 100 ans, *Loco-Revue*, n°246, 01-12-1964, p. 514-515, BIB\_K714561
- Modern materieel voor goederenvervoer, *Spoornieuws NMBS*, n°4, 01-07-1961, p.2-5, BIB\_K707290
- TAES G. Het vervoer van petroleumprodukten, *Spoor (Het) - Maandblad van de sociale werken van de NMBS*, n°, 01-07-1967, p.6-9, BIB K571598
- THIRY M. De tenders type 32 en hun hergebruik. 2 Ketelwagens gebouwd op basis van de tenders type 32, *Op de baan*, n° 136, 01-12-2016, p. 34-41, BIB\_K702595
- THOMAES M. Des marchandises sur les rails (13ème partie) Le type 'Z', *Train Miniature Magazine*, n°48, 05-2006, P. 64-69, BIB\_K715588
- Boeken:** *Du transport des marchandises par le chemin de fer de l'Etat. Mémoire présenté à M. le ministre des travaux publics. Annexes supplémentaires. Tableaux comparatifs des prix de transport. Procès-verbaux des séances tenues à l'hôtel du Ministère des travaux publics, à Bruxelles, les 16 et 24 juin 1848, par MM. les délégués des chambres de commerce, etc. Arrêté ministériel décrétant la mise en vigueur des nouveaux tarifs à partir du 21 août 1848. - Bruxelles ; Em. Devroye et Ce 1848, 1848, 551 p., BIB\_C572552*

Verslagen van de Belgische Staatsspoorwegen: 1830-1839, 1886,

Dienstorder: n°206 du 15/07/1873

Documenten van de Raad van Bestuur: 19/05/1951, 14/01/1954, 18/08/1954

***Voor een grondiger zoekopdracht kunt u onze database raadplegen met de volgende trefwoorden:***

***Bibliotheekcatalogus: ketelwagen***

***Museumcollectie: ketelwagen***