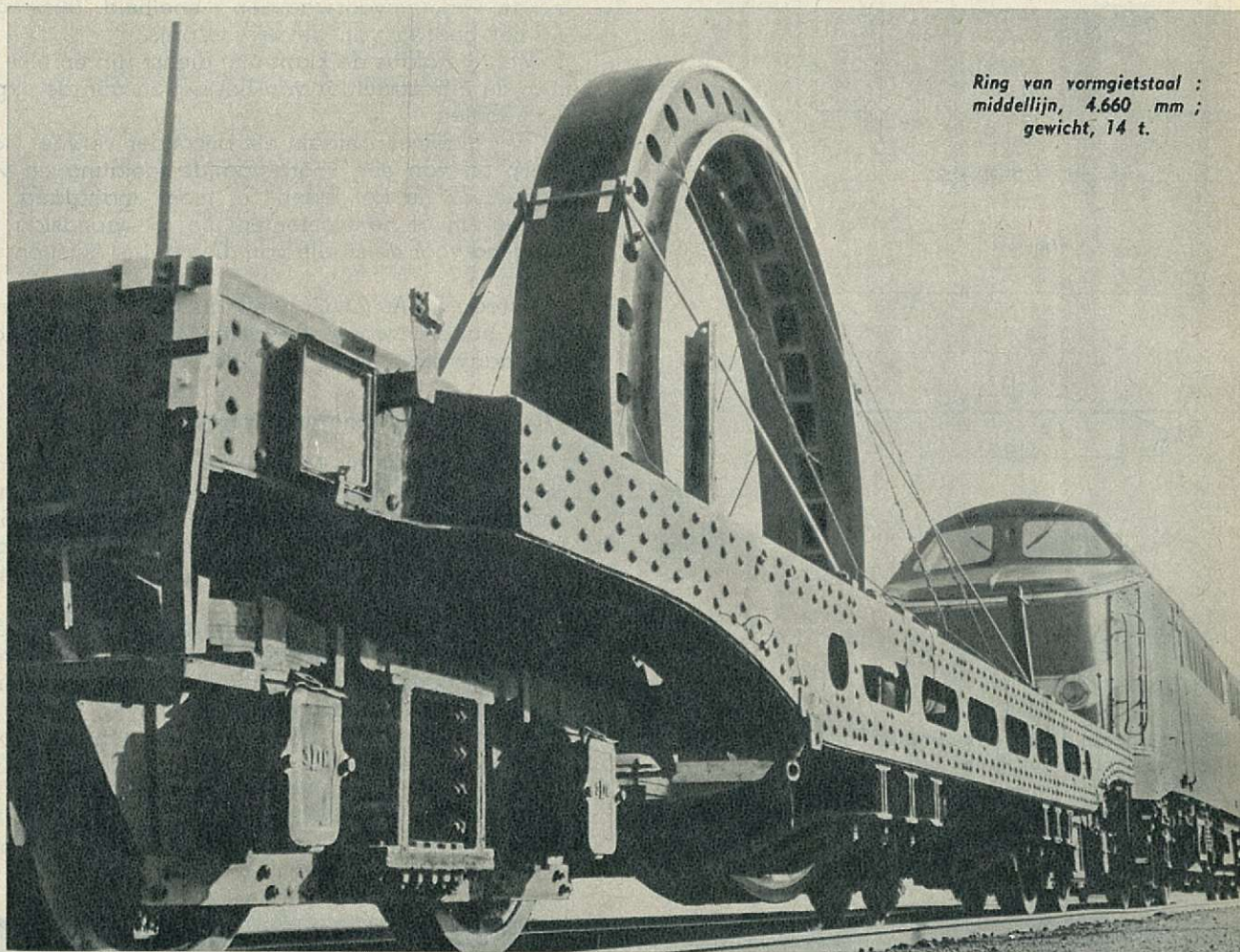


DE BUITENGEWONE VERVOEREN



Ring van vormgietstaal :
middellijn, 4.660 mm ;
gewicht, 14 t.

BEPALING VAN EEN BUITENGEWOON VERVOER.

Zoals bekend heeft de wet van 3 juli 1964 een essentiële bepaling van de wet van 25 augustus 1891 in een beperkende zin gewijzigd ; terwijl de spoorweg vroeger verplicht was alle goederen ten vervoer aan te nemen (binnen de grenzen van de technische mogelijkheden natuurlijk), zijn zijn verplichtingen thans beperkt tot het vervoer van goederen, dat moet kunnen geschieden met **normale vervoermiddelen** waarmee aan de **regelmatige behoeften** van het verkeer kan worden voldaan (1).

In bepaalde omstandigheden aanvaardt de spoorweg,

evenwel, net als vroeger, het vervoer van voorwerpen waarvan de kenmerken de normale grenzen overschrijden. Het gaat hier meestal om industrieel materieel, bestaande uit ondeelbare, zeer zware of zeer hinderlijke massa's. Nu eens is het een voorwerp waarvan de afmetingen een profiel overschrijden, dat laadprofiel wordt genoemd (zie fig. 1), dan weer een vervoer waarvan de belasting per as of per strekkende meter het toegelaten maximum overschrijdt. Het kan eveneens gaan om een lading die, omwille van de ligging van haar zwaartepunt, de veiligheid van de exploitatie in gevaar zou kunnen brengen of om een lading van zulke lengte dat ze bijzondere verkeersmaatregelen vereist.

(1) Zie « Het Spoor » n° 100 van december 1964.

NOODZAKELIJKHEID VAN EEN VOORAFGAANDE STUDIE VOOR DE VERZENDING.

Vanzelfsprekend kan de spoorweg dergelijke vervoeren niet aannemen zonder dat de specialisten van bureau M.A. 23.33, in samenwerking met de directie B en het studiebureau M.A., vooraf het probleem hebben onderzocht dat o.m. verband houdt met het bepalen van :

- de geschikte wagen, die doorgaans een speciale wagens is ;
- de ladingsvoorwaarden : plaats van de lading op de wagen, vastzetten, stouwen, enz. ;
- de verkeersvoorwaarden : snelheid, reisweg, enz. ;
- het bedrag van de vervoerprijs.

Men wil aldus de klant van dienst zijn en elke schade aan de infrastructuur van het net en aan de exploitatie voorkomen.

In 't algemeen maakt elk bijzonder vervoer het voorwerp uit van een voorafgaande toelating en van een onderzoek na het laden ; er moet, inderdaad, worden nagegaan of de elementen die tot grondslag hebben gediend voor de studie van dit vervoer, juist en volledig zijn.

Bureau M.A. 23.33 heeft, in 1965, 1934 aanvragen voor buitengewone vervoeren bestudeerd ; ingevolge die aanvragen waren er 1966 vervoeren.

Hinderlijk buitengewoon vervoer.

Wanneer bureau M.A. 23.33 een aanvraag ontvangt voor een uitzonderlijk hinderlijke lading, stelt het alles in het werk om binnen de perken van het laadprofiel te blijven, en zulks door de meest geschikte wagen te kiezen en eventueel door de voordeligste ligging van de lading op te sporen.

Laten wij er aan herinneren dat in België, op 't stuk van de normale omvangsgrenzen elk gewoon vervoer :

- in rusttoestand en in rechte lijn, met al zijn delen binnen het laadprofiel moet blijven (fig. 1) ;
- in een bocht van 250 m straal, binnen een profiel van 3,30 m breedte moet blijven (in plaats van 3,15 m : de doortocht van een vervoer in een bocht veroorzaakt onvermijdelijk dwarse, geometrische verplaatsingen ten opzichte van de hartlijn van het spoor — zie fig. 2).

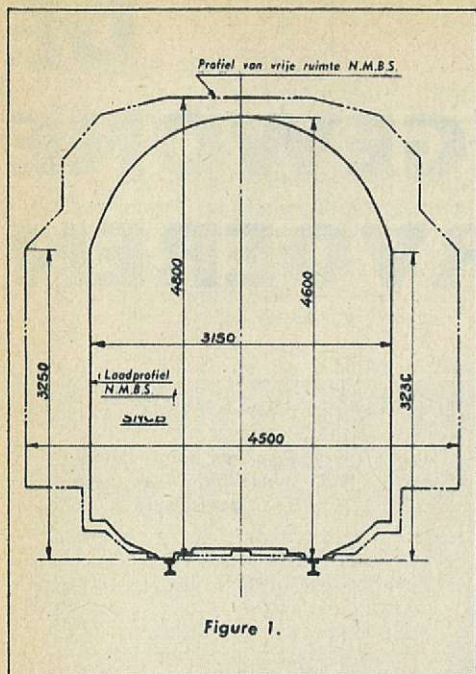


Figure 1.

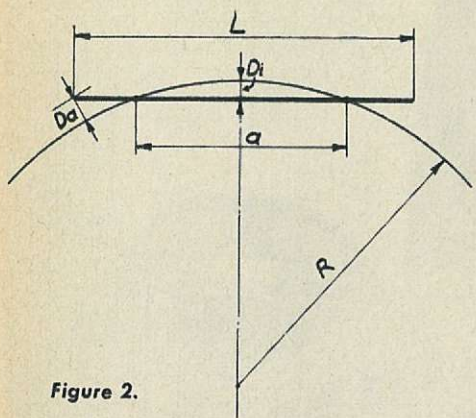
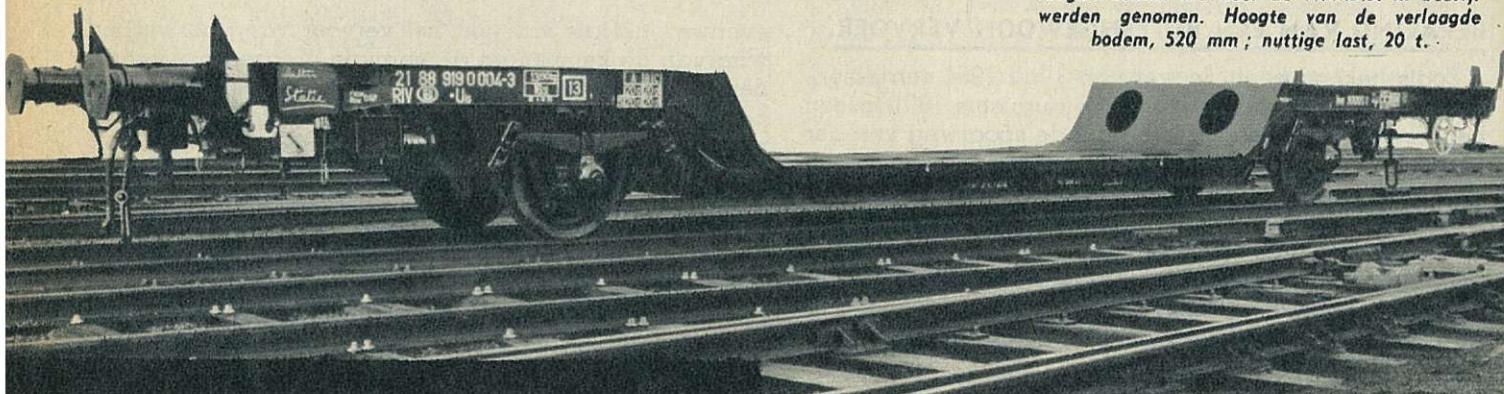


Figure 2.

D_i , D_a : geometrische verplaatsingen, in een bocht met straal R , van een « twee-assige » wagen met een lengte L en een wielbasis a .



De eerste van de zes nieuwe wagens met verlaagde bodem die door de N.M.B.S. in bedrijf werden genomen. Hoogte van de verlaagde bodem, 520 mm ; nuttige last, 20 t.

Indien het niet mogelijk is binnen het laadprofiel te blijven, is het vervoer « buitengewoon » en zal zijn verzending afhankelijk zijn van het profiel van vrije ruimte (ruimte die aan de treinen gelaten wordt op de kunstwerken, zoals bruggen en tunnels, en bij alle andere hindernissen langs de sporen, zoals seinen en draden).

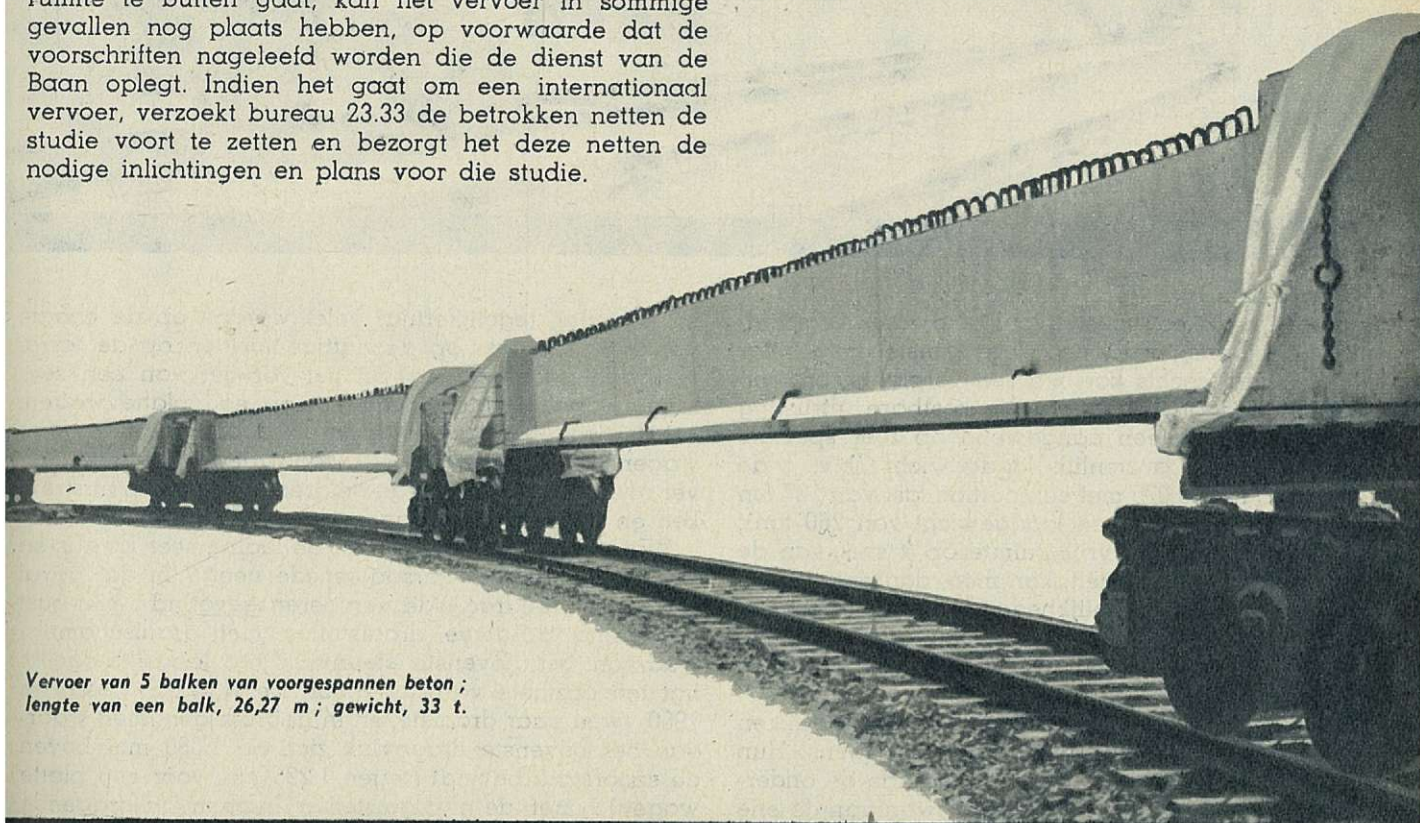
In dit geval is het dus de ligging van de lading ten opzichte van het profiel van vrije ruimte die de voorwaarden van verzending zal bepalen (plaats van de lading op de wagen, eventueel en tijdelijk verschuiven van de lading op sommige wagens om een hindernis voorbij te rijden, snelheidsbeperking, onderbreking van de stroom van de bovenleiding, kruisingsbeperkingen met gewone treinen of andere buitengewone vervoeren, omgelegde reisweg, enz.). Indien men binnen het profiel van vrije ruimte blijft, bepaalt bureau 23.33 de verzendingsvoorwaarden. Indien men het profiel van vrije ruimte te buiten gaat, kan het vervoer in sommige gevallen nog plaats hebben, op voorwaarde dat de voorschriften nageleefd worden die de dienst van de Baan oplegt. Indien het gaat om een internationaal vervoer, verzoekt bureau 23.33 de betrokken netten de studie voort te zetten en bezorgt het deze netten de nodige inlichtingen en plans voor die studie.

C2 : 6,4 t. per strekkende meter en 20 t. per as ;
 C3 : 7,2 t. per strekkende meter en 20 t. per as ;
 C4 : 8 t. per strekkende meter en 20 t. per as.

Om die normen te bepalen, wordt het gewicht van een wagen per strekkende meter, volgens overeenkomst, beschouwd als gelijk aan het totaal gewicht (tarra + lading) gedeeld door de totale lengte van de wagen, gemeten over de niet ingedrukte buffers (= over alles). Zo mag het totaal gewicht van een vierassige wagen en een lengte over alles van 13 m, die op een lijn C3 moet rijden, niet hoger liggen dan de laagste van de twee volgende waarden $4 \times 20 = 80$ t. en $13 \times 7,2 = 93,6$ t., zegge 80 t.

Al de lijnen van de N.M.B.S. zijn in de hoogste categorie (C4) gerangschikt.

Indien het toegelaten gewicht per as of per strekkende meter op de te doorlopen lijn of lijnen wordt overschre-



Vervoer van 5 balken van voorgespannen beton ;
 lengte van een balk, 26,27 m ; gewicht, 33 t.

Zwaar buitengewoon vervoer.

Wanneer bureau 23.33 een aanvraag voor een uitzonderlijk zware lading ontvangt, onderzoekt dit bureau of het op de te berijden lijn of lijnen toegelaten gewicht per as of per strekkende meter wordt overschreden.

Sedert 1 januari 1965, rangschikken de netten van de U.I.C. hun lijnen in zes categorieën ; hierbij werd, te gelijk, rekening gehouden met het toegelaten maximumgewicht per as en het toegelaten maximumgewicht per strekkende meter. Die zes categorieën zijn :

A : 4,8 t. per strekkende meter en 16 t. per as ;
 B1 : 5 t. per strekkende meter en 18 t. per as ;
 B2 : 6,4 t. per strekkende meter en 18 t. per as ;

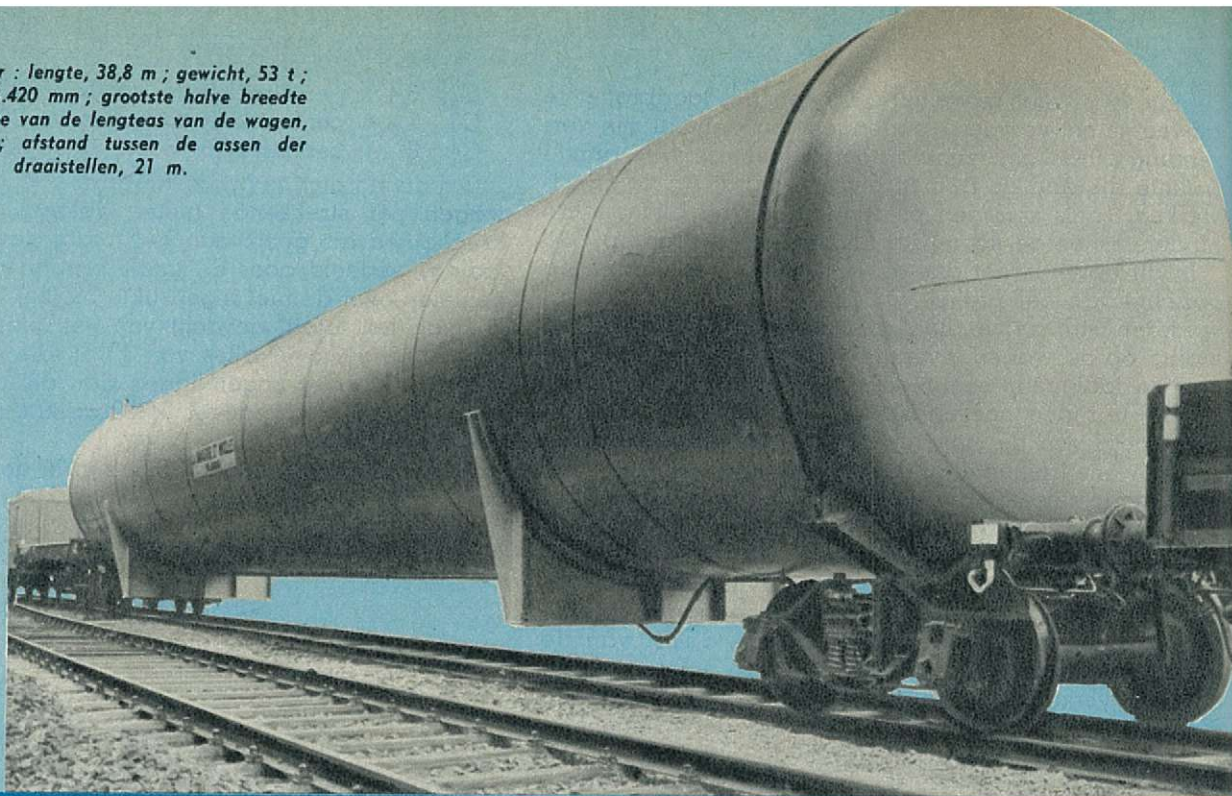
den, heeft men te doen met een buitengewoon vervoer en moet zijn verzending gedekt zijn door een toelating, afgeleverd door bureau 23.33. Dit bureau zal de verzendingsvoorwaarden bepalen na overleg met de Directie B enerzijds, en na het akkoord van de eventueel betrokken vreemde netten anderzijds.

KEUZE VAN SPECIALE WAGENS.

De meeste buitengewone vervoeren hebben grote afmetingen, ofwel in de breedte, ofwel in de hoogte.

Laten wij opmerken dat een speciale wagen niet méér mogelijkheden biedt voor het vervoer van stukken met grote breedte dan een gewone wagen, behalve indien

Regenerator : lengte, 38,8 m ; gewicht, 53 t ; doorsnee, 3.420 mm ; grootste halve breedte ten opzichte van de lengtes van de wagen, 1.800 mm ; afstand tussen de assen der draaistellen, 21 m.



hij uitgerust is met een toestel voor de dwarse verschuiving van de lading, waarmee deze laatste ofwel naar links ofwel naar rechts kan worden verplaatst om een hindernis ongedaan te maken. Die kostbare uitrusting wordt, overigens, alleen aangewend op zeer speciale wagens met een aanzienlijk laadgewicht (b.v. : de wagen ACEC n° 500.075 met een nuttige last van 127 ton en de wagen STSI met een laadgewicht van 260 ton).

Indien het profiel van vrije ruimte op 't stuk van de breedte steeds zijn veto stelt, kan men, daarentegen, in de hoogte de vervoermogelijkheden uitbreiden door het gebruik van speciale wagens met verlaagde bodem, waarvan het laadvlak lager ligt dan dat van een gewone platte wagen.

Men kan zelfs nog verder gaan en nog hogere stukken vervoeren door de aanwending van kuilwagens. Hun bodem bestaat uit twee langsliggers die aan de onderkant verbonden zijn door dwarsbalken waarvan de ene vast en de andere verplaatsbaar, ja zelfs afneembaar zijn : in sommige gevallen kan de lading dalen onder het vlak van de dwarsbalken. Die wagens vertonen evenwel het nadeel dat de voor de lading beschikbare ruimte tussen de langsliggers beperkt is.

Het huidige park van de N.M.B.S. omvat 23 kuilwagens waarvan het laadvermogen schommelt tussen 36 en 110 ton, en 18 wagens met verlaagde bodem met een nuttige last van 36 tot 150 ton. Bovendien bouwt de N.M.B.S. 6 wagens met verlaagde bodem, waarvan het laadvlak een lengte van 5,75 m heeft en de afstand tussen de bodem en de bovenkant van de spoorstaaf 520 mm bedraagt ; de nuttige last van 20 ton kan zelfs over een lengte van 3 meter geconcentreerd worden. De eerste van die wagens kwam zo pas klaar.

De lengte van de laadvloer van een wagen met verlaagde bodem is uiteraard beperkt : bij het bepalen

ervan moet, tegelijkertijd, gelet worden op de hoogte van het laadvlak, op de nuttige last en op de tarra. Hoe gaat men te werk bij het vervoer van een zeer lang voorwerp. Men laadt het op een platte wagen, « draagwagen » genoemd, omringd door twee andere wagens, of « schutwagens », zodat de lading zich zeer ver over de kopbalken van de draagwagen kan uitstrekken en over de schutwagens kan hangen.

Wat gebeurt er nu wanneer de lading zeer lang is en tevens een grote dwarsdoorsnede heeft ? In dat geval worden er zelfdragende vervoeren gevormd : hier rust de lading op twee draaistellen met draaischamels, waarvan het bovenste steunvlak het laagst mogelijk ligt ten opzichte van het spoor. De N.M.B.S. heeft, na 1960, twee paar draaistellen in gebruik genomen waarvan het bovenste draagvlak zich op 1.080 mm boven de spoorstaaf bevindt (tegen 1.235 mm voor een platte wagen) ; met deze draaistellen kunnen zelfdragende vervoeren worden verzonden met een nuttige last van 60 en 67 ton. De Maatschappij is voornemens eerstdaags een paar drieassige draaistellen te bouwen, waarmee zelfdragende vervoeren van ongeveer 100 ton gerealiseerd kunnen worden ; ze hoopt te gelegener tijd nut te kunnen trekken van de studies die de U.I.C. aangaande de wielen met geringe doormeter heeft ondernomen en aldus het bovenste draagvlak van die nieuwe draaistellen te kunnen verlagen zonder dat de nuttige last er sterk door verminderd wordt.

Men kan zelfs de afhankelijkheid van het laadvlak volledig negeren. Het te vervoeren voorwerp is opgevat om geplaatst te worden tussen twee halve gebinten die ieder rusten op meerassige draaistellen. Die halve gebinten en de lading zijn zo samengevoegd dat ze een doorlopende brug vormen tussen de draaistellen : daar geen enkel deel van de lading zich boven een

draaistel bevindt, kan de lading zelf dalen tot de onderste grens van het laadprofiel. Deze heel bijzondere oplossing wordt enkel aangewend voor uiterst zware stukken (b.v. : transformator van 185 ton).

In de particuliere industrie evolueert de constructie gestadig naar het « reusachtige », met het gevolg dat wij ons park moeten bijwerken, zonder evenwel de rendabiliteit uit het oog te verliezen. Zo overweegt de Maatschappij thans het bouwen van een wagen met verlaagde bodem die een nuttige last zou hebben van 83 ton en een laadvlak dat slechts tot 650 mm boven de spoorstaaf zou reiken, ofschoon zij reeds een wagen bezit waarvan die zelfde afstand reeds 750 mm bedraagt.

TE BEPALEN TARIEVEN.

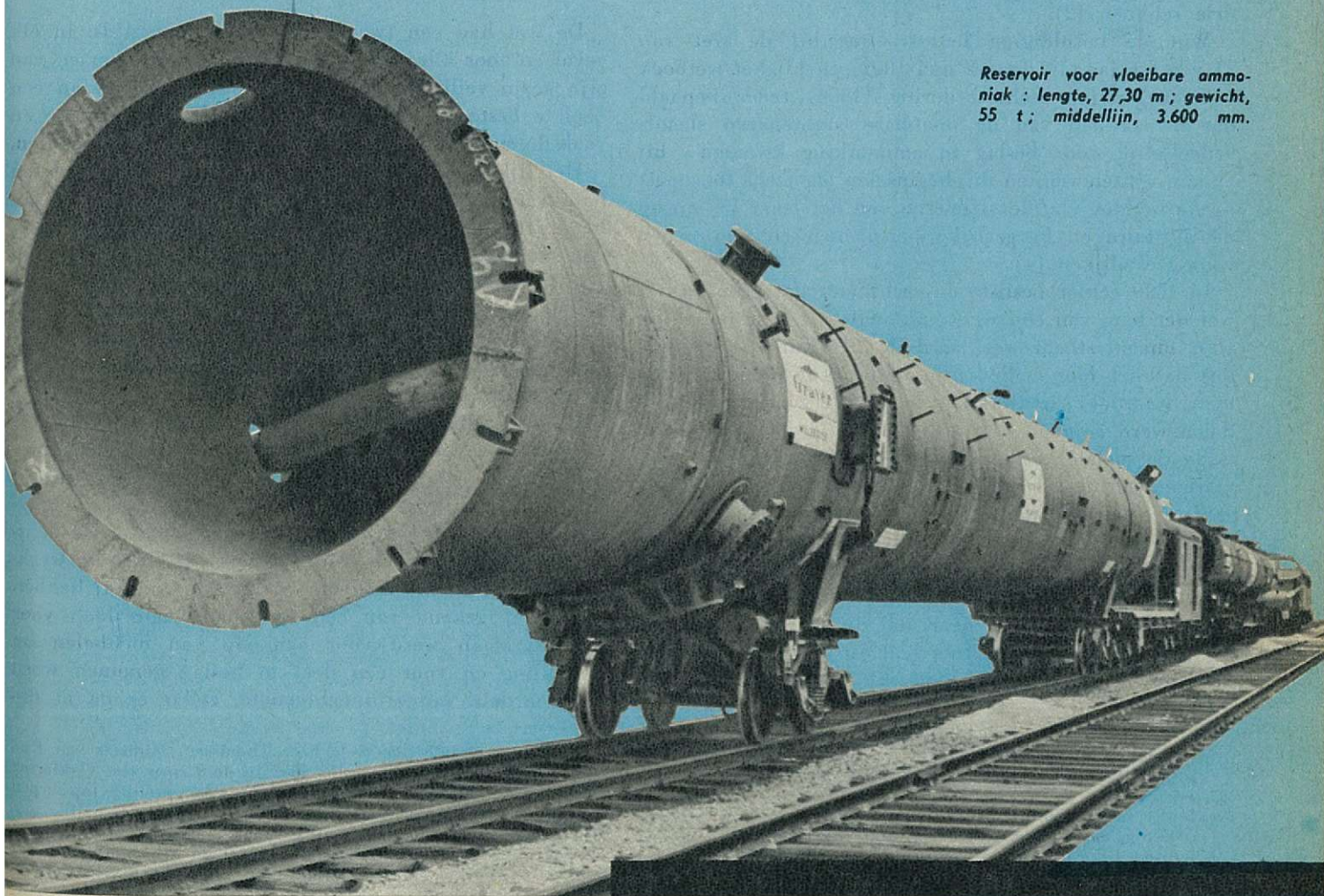
De bijzondere vervoeren worden, eventueel, aangemen tegen prijzen en voorwaarden die in elk geval afzonderlijk door de spoorweg dienen te worden bepaald. Wanneer hij geen speciale prijs vaststelt voor een bepaald vervoer, omvat de vrachtberekening :

— de vrachtberekening betreffende het vervoer, beschouwd als gewoon vervoer ;

- een eerste toeslag, schommelend tussen 330 en 1.500 fr volgens het aantal afgelegde km, indien er gebruik wordt gemaakt van een wagen met verlaagde vloer of indien het te vervoeren stuk een ondeelbaar gewicht heeft van meer dan 20 ton ;
- een tweede, gelijkaardige toeslag, voor alle vervoeren die het laadprofiel overschrijden, ongeacht of de overschrijding te wijten is aan de wagen zelf (b.v. een speciale wagen waarvan de afstand tussen de langsliggers veranderlijk is) dan wel aan zijn lading ;
- een derde, gelijkaardige toeslag, wanneer de wagen of de lading op de gevolgde reisweg kruisingsbeperkingen veroorzaakt ;
- een vierde, gelijkaardige toeslag voor elke wagen waarvan het laadgewicht 75 ton overschrijdt.

Indien het vervoer geen enkele andere trein mag kruisen of indien zijn snelheid lager is dan de normale snelheid van de goederentreinen, geschiedt de verzending met een speciale trein en wordt de vrachtberekening toegepast op een minimum van 200 ton ; men voegt er, eventueel, een of meer van de hierboven aangehaalde toeslagen aan toe.

J. DUVIGNEAUD.



Reservoir voor vloeibare ammoniak : lengte, 27,30 m ; gewicht, 55 t ; middellijn, 3.600 mm.