



## SCHOONMAAKACTIVITEITEN BIJ DE NMBS

De netheid van het materieel en van de stations is een essentiële vereiste voor een goede opvang van de reizigers. De NMBS doet op dit vlak dan ook aanzienlijke inspanningen.

### 1. Schoonmaak van de stations

De totale kosten voor schoonmaak van de stations bedroegen in 1987 ongeveer 740 mio F. Dit werk wordt hoofdzakelijk door stationspersoneel uitgevoerd. Er is een kleine tussenkomst van privé-schoonmaakbedrijven (1 %).

Het personeel beschikt hiervoor over meer dan 300 elektrisch aangedreven schoonmaakapparaten zoals vloerautomaten, veegmachines, schuurmachines, waterzuigers, stofzuigers, ... die trouwens een belangrijke kapitaalsinvestering vertegenwoordigen.

Daar deze toestellen een hoog rendement koppelen aan een goed resultaat, zijn ze de aangewezen oplossing voor de schoonmaak, zeker in de grotere stations.

Sedert een tweetal jaar beijvert de NMBS zich ook, en dit middels een interne campagne, voor de netheid van de stations. Bij deze actie wordt verder gekeken dan de schoonmaak en wordt eveneens aandacht besteed aan de opschik van de stations o.m. door verzorging van de groenbeplanting en door opfrissing van de gebouwen en installaties.

Voor de toekomst dringt zich een verhoging van de productiviteit op. Zulks gaat de NMBS doorvoeren op twee vlakken : enerzijds een reorganisatie van het schoonmaakwerk, met klein dagelijks onderhoud en enkele grotere schoonmaakploegen en anderzijds een betere en meer gespecialiseerde apparatuur, vooral voor de grote schoonmaakploegen,

### 2. Schoonmaak van de reizigerstreinen

De laatste 10 jaar heeft de NMBS grote inspanningen gedaan om de reizigers meer comfort aan te bieden in haar treinen. Het rijkpark werd hiervoor op grote schaal gemoderniseerd. Zowel op gebied van technisch onderhoud en herstellingen als op gebied van schoonmaak, werden de nieuwe treinen zo ontworpen dat deze werkzaamheden veel gemakkelijker en productiever kunnen uitgevoerd worden, onder meer door het gebruik van sleetvastere materialen. Modern materieel is OD zich echter niet voldoende : de cliëntteer moet het in de beste voorwaarden kunnen gebruiken. Daarom is het nodig de rijtuigen regelmatig onderhouds- en schoonmaakbeurten te geven.

Het bestendig rein houden van de treinen is een zeer arbeidsintensieve operatie, want voor de dagelijkse schoonmaak ervan doet de NMBS beroep op een 900-tal poetsers.

Ondanks aangehouden inspanningen van de NMBS om de techniek hierbij een grotere roi te laten spelen, blijft een belangrijk gedeelte van de schoonmaak berusten op handwerk, dat niet altijd door de betrokken werklieden als waardevol wordt ervaren. Vandaar het belang het personeel te motiveren voor een goede uitvoering van hun werk. Dit gebeurt onder het motto 'goed onthaal gebeurt in proper materieel'.

### 3. Uitrustingen voor de schoonmaak van de rijtuigen

Inzake reiniging der rijtuigen is een onderscheid te maken tussen binnen- en buiten schoonmaak.

#### 3.1. De buitenschoonmaak

Sinds zowat een tiental jaar investeert de NMBS in de mechanisering van de buitenschoonmaak van de rijtuigen door het bouwen van Car-Wash-installaties. Op dit ogenblik zijn er 8 dergelijke installaties in dienst, te weten Leuven, Kortrijk, iVserelbeke, Oostende, Schaarbeek, Châtelet, Kinkempois en Liers.

Alhoewel zulke installaties wel de naam gemeen hebben met de kleinere broertjes die voor autovoertuigen worden gebruikt zijn het echte industriële installaties, niet alleen omwille van de grotere afmetingen van de te wassen treinen, maar ook omwille van de grotere automatisering.

Voor de volgende jaren is voorzien om nog 6 bijkomende wasinstallaties uit te rusten, teneinde op termijn in de belangrijkste stations waar reizigersmaterieel wordt uitgeweken over een dergelijke installatie te kunnen beschikken. Ter studie zijn op dit ogenblik wasinstallaties in Antwerpen-Schijnpoort, Gent-Sint-Pieters, Brussel-Zuid ( 2 ), Ronet en Bergen.

Een overzicht van de uitgeruste en geplande Car-Wash-installaties, met de data van ( geplande ) indienstname, alsook enkele belangrijke kenmerken ervan is in bijlage te vinden.

De inplanting van een dergelijke Car-Wash binnen de stationsinstellingen vergt bijzondere aandacht, daar de uiteindelijke capaciteit van de installatie erdoor wordt beïnvloed. Enerzijds moet er een vlotte doorstroming van het materieel mogelijk zijn, met zo weinig mogelijk rangeerbewegingen, waarvoor het spoor dan ook is geëlektrificeerd. Anderzijds moet er voldoende afstand tussen de borstels voorzien worden, daar hierdoor de snelheid wordt beïnvloed waarmee door de installatie mag gereden worden : voor een goed resultaat is een minimum inwerkings-tijd der wasproducten vereist.

De gemiddelde kostprijs der laatst uitgeruste wasinstallaties bedraagt ongeveer 40 mio F , spoorwerken inbegrepen.

### 3.2. De binnenschoonmaak

De schoonmaak van de afdelingen in de rijtuigen, die voor reizigers nog belangrijker is dan de buitenschoonmaak, wordt bij de NMBS nog hoofdzakelijk op ambachtelijke wijze uitgevoerd.

De oprichting van schoonmaakplatformen wordt hiervoor wel overwogen. Het principe hierbij is dat het te kuisen materieel naar de man gaat die voor de reiniging verantwoordelijk is. Hij beschikt daarbij ter plaatse over de nodige reinigungsapparaten, alsook over de vereiste aansluitingen voor water en elektriciteit.

Daardoor wordt het mogelijk over te schakelen naar meer industriële methodes met gebruikmaking van krachtige water- en stofzuigers. Op deze wijze kan het reizigersmaterieel een wekelijkse en grondige binnenschoonmaakbeurt krijgen.

De uitrusting van een dergelijk platform vergt een investering van 15 mio F., te vermeerderen met de kosten voor aanpassing van de spoorinfrastructuur.

De eerste projecten die reeds ter studie zijn, worden gepland in Oostende en Liers. In 1990 zullen ze operationeel zijn.

Met dergelijke installaties kunnen de kosten voor binnenschoonmaak met 10 % verminderd worden en ze laten tevens toe een betere kwaliteit te verzekeren.

### 3.3. Organisatie

Een optimaal resultaat wordt nagestreefd door de schoonmaakverrichtingen te organiseren in functie van het gebruik van het materieel (km rit, bezetting).

Inzake buitenschoonmaak wordt in de beurtregeling van het materieel de nodige tijd voorzien om het periodisch te kunnen wassen en onderhouden.

Wanneer het wassen gebeurt in een car-wash, wordt deze operatie zo frequent mogelijk uitgevoerd, met dien verstande dat het materieel dat weinig bevuild is sneller behandeld wordt en eventueel met een kleinere hoeveelheid wasprodukten.

De koppen van de motorstellen en de rijtuigen worden steeds met de hand gewassen omdat dit de meest aangewezen werkwijze is.

Bij de binnenschoonmaak van de reizigersafdelingen is er een dagelijks onderhoud dat in twee fasen verloopt : vooreerst is er de snelle schoonmaak voor het eerste vertrek, vervolgens gebeurt er in de loop van de dag, en dit tijdens een interval voorzien in de beurtregeling, de schoonmaak in de onderhoudspost. Naast reiniging en onderhoud gebeurt hier indien nodig ook de herbevoorrading met water, zeep en toiletpapier.

Naast het dagelijks onderhoud is er ook het periodisch onderhoud met het schuren van de vloeren (wekelijks) en het grondig kuisen „van het interieur (maandelijks).



## CAR WASH

### 1. Installaties

	Plaats	Datum van indienststelling	Type ( 1 )	Capaciteit / 8u ( kasten )( 2 )	Opmerking
In Dienst	Schaarbeek	begin 1973	doorgaand met vaste borstels	240	
	Oostende	mei 1983	in zijspoor + vaste borstels	2f0	
	Merelbeke	einde 1977	overdekt met beweegb. portiek	30	voor locomo- tieven + MS ( werkpi. )
	Kinkempois	begin 1979	overdekt met beweegb. portiek	30	
	Kortrijk	30.11.1987	in doodspoor + vaste borstels	160	
	Châtelet	30.05.1988	doorgaand met vaste borstels	200	
	Liers	23.11.1987	in doodspoor + vaste borstels	160	
	Leuven	30.11.1987	in zijspoor + vaste borstels	200	
Ter Studie	Antwerpen- Schijnpoot	half 1991	in zijspoor + vaste borstels	200	
	Gent-S.-P.	half 1991	in doodspoor + vaste borstels	160	belangrijke infrastruct. werken nodig
	Vorst	half 1993	in zijspoor + vaste borstels	200	gekoppeld aan SST
	Brussel- K.E.	einde 1991	doorgaand met vaste borstels	240	vereist Zenne- overwelling
	Ronet	in 1993	in zijspoor + vaste borstels	200	
	Bergen	in 1992	in zijspoor + vaste borstels	160	

#### Opmerkingen :

- (1) Bij doorgaand spoor kan het wassen in de car-wash gebeuren tijdens de rit naar de wijkbundel ; wasinstallaties in zij- of doodspoor vergen bijkomende rangeringen.
- (2) De capaciteit bedraagt theoretisch 160 kasten/Sh aan een snelheid van 1 km/h. De produktie kan verhoogd worden ofwel door te wassen bij een hogere doorgangssnelheid (bv. als de kasten minder vuil zijn) ofwel door rangeringen te versnellen.

## 2. Rentabiliteitscriteria.

Afhankelijk van de noodzaak om een rangeerloc. in te zetten is een car-wash rendabel als minimaal 70 à 100 rijtuigkasten onderhouden moeten worden.

- voor binnenlands materieel wordt gerekend met de uitsparing van 1 man per 25 te onderhouden rijtuigkasten;
- voor internationaal materieel wordt gerekend met de uitsparing van 1 man per 5 te onderhouden rijtuigkasten;
- elektrificatie van het wasspoor wordt steeds voorzien vermits anders moet rekening gehouden worden met de kosten voor rangeerlocomotief en rangeerder.

## 3. Gebruikte produkten.

In België wordt uitsluitend gewerkt met verdund zwavelzuur, gecombineerd met detergenten en inhibitoren.

Ter vergelijking : NS : oxaalzuur en zeep;  
DB : fosforzuur en zeer uitzonderlijk zoutzuur;  
SNCF : oxaalzuur;  
CFL : fosforzuur.

Het gebruik van verdunde zuren voor het reinigen der kasten is noodzakelijk voor de verwijdering van de specifieke vervuiling met o.m. ijzeroxydes, voortkomend van de remmen. Elke wasstand is echter uitgerust met een speciale installatie die toelaat de afvalwaters te neutraliseren alvorens ze worden geloosd. De zuurtegraad wordt dan ook continu gemeten en de kwaliteit van het afvalwater regelmatig gecontroleerd om in overeenstemming te zijn met de milieuvoorschriften.

## 4. Automatisering.

Een effectieve wasbeurt van de rijtuigkasten vereist een aangepaste doorritsnelheid van het stel doorheen de wasstand.

Deze snelheid is functie van de vereiste inwerkingstijd van de produkten tussen het aanbrengen en het spoelen, zodat bij verder uit elkaar gelegen borstels een hogere snelheid mag gehaald worden. Na uitrusting van de wasstand is deze afstand een vast gegeven. Andere parameters die de snelheid mee bepalen zijn de graad van vervuiling en de buitentemperatuur. Hoe vuiler de kasten (bij lage omloopfrequentie van het materieel) en hoe kouder, hoe lager de doorritsnelheid moet zijn, voor een effectieve wasbeurt.

In principe ligt deze snelheid tussen 1 en 3 km/u. Een probleem hierbij is dat de locomotiefbestuurder moeilijk de snelheid kan regelen onder de 10 km/u.

Vandaar : een proef tot automatische snelheidsaanduiding te Schaarbeek.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van automatische snelheidsmeting van het stel gekoppeld aan speciale seinen die de bestuurder aangegeven of hij eventueel moet sneller of trager rijden.

J aangepaste snelheid  
f sneller rijden  
V trager rijden

De automatische snelheidsdetectie gebeurt magnetisch ter hoogte van de rails.

Tevens wordt de automatisering van de car-wash toegevoegd.

Bij de automatisering is er ook een detectie van de locomotief bij middel van een lichtsas (afgesteld op een kaslengte van minder dan 20 m, overeenkomend met de maximum lengte van de locomotieven), alsook detectie van eventueel openstaande deuren (ultrasoon). In beide gevallen wordt de wasbeurt voor de nodige tijd en lengte onderbroken.

De locomotieven worden niet in een wasstand gereinigd bij het slepen van een trein-stel, daar er water en wasproducten in 'net motorcompartiment zouden binnengezogen worden langs de ventilatieopeningen.

Het hart van de installatie is een microprocessor.

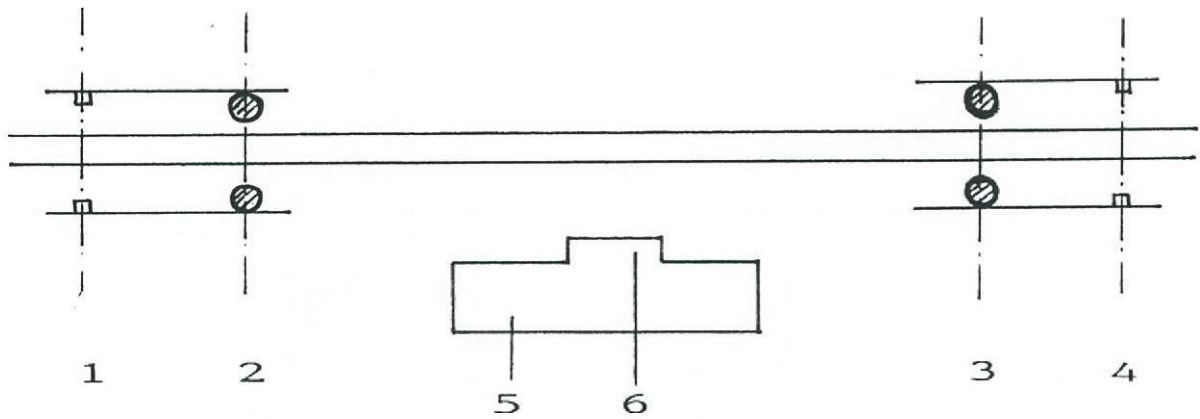
Door deze uitrusting (kostprijs +/- 2,5 miljoen) is er geen man meer nodig voor de bediening, maar enkel nog voor bijvullen van de wasprodukten en afstelling van de doorrij snelheden.

# (D)

## DE CAR-WASH VAN LEUVEN

### 1. Installatie :

Schema (lengte 60 m ; breedte 6,5 m).



1. Bevochtiging van de rijtuigkasten.
2. Aanbrengen van de wasprodukten.
3. Wasborstels.
4. Afspoelen.
5. Technisch gebouw.
  - watervoeding.
  - doseerpompen.
  - menginstallatie.
  - tanks met wasprodukten.
  - leidingen en elektrokleppen.
  - neutralisatieinstallatie.
6. Bedieningspost.



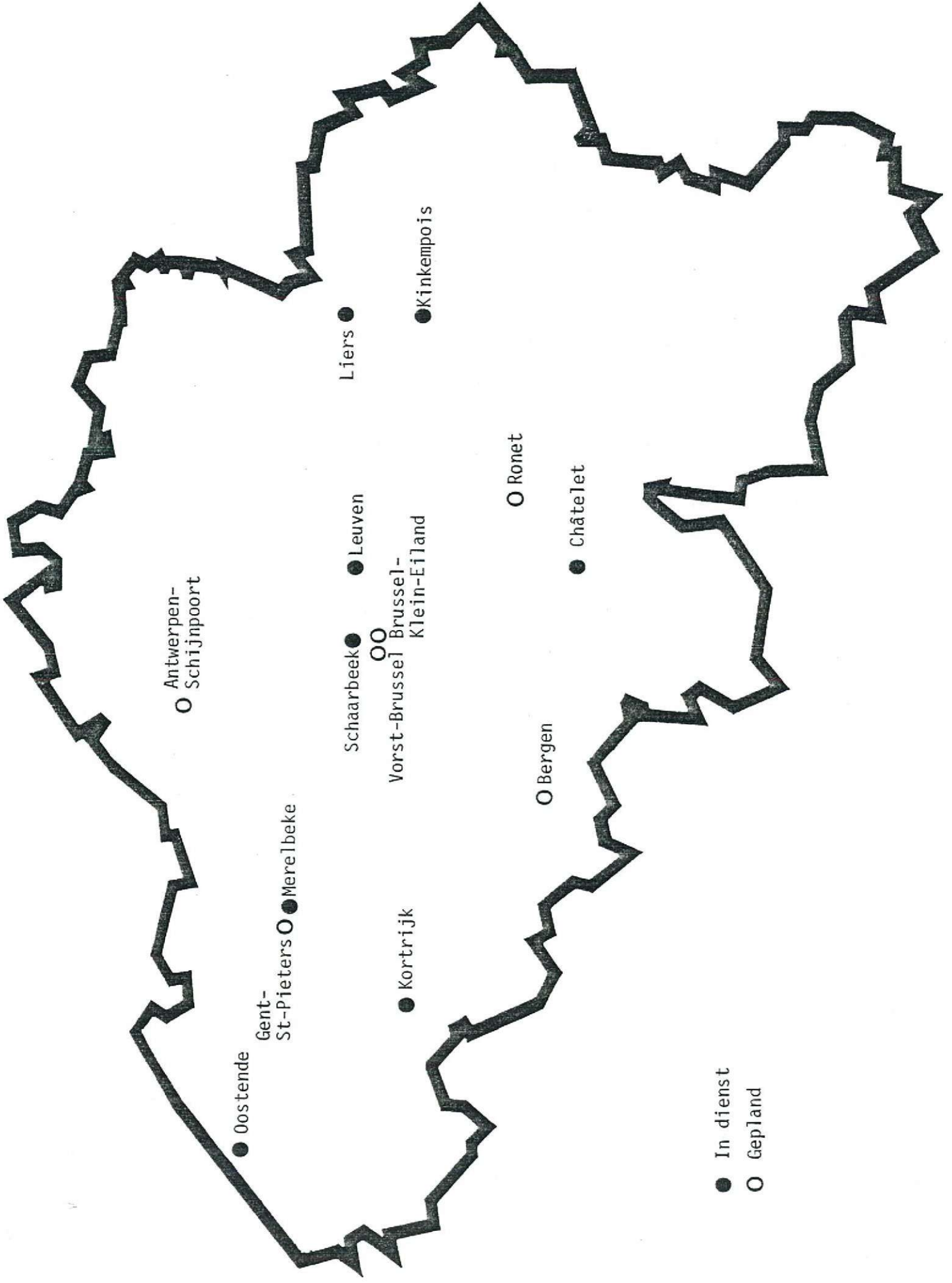
2. Te wassen rijtuigpark :

De onderhoudspost van Leuven staat in voor het reinigen en onderhouden van volgend rijtuigpark :

30 dubbele motorstellen	60 kasten
68 rijtuigkasten	68 kasten
	<hr/>
	128 kasten

3. Investering :

De totale investeringskost voor de installatie bedraagt :	42 850 000 F
Hierin zijn volgende werken begrepen :	
- spoorwerken :	6,86 mio F
- bedieningsgebouw + wasplaten + steunmuren en grondwerken :	19,62 mio F
- elektrische voeding :	1,00 mio F
- wasuitrusting en waterbehandelingsinstallatie :	8,68 mio F
- elektrische bovenleiding :	3,00 mio F
- signalisatie + telefonie :	1,20 mio F
- snelheidssignalisatie + automatisatie (nog uit te voeren eind 1988) :	2,50 mio F



● Oostende

Gent-

St-Pieters ●

● Merselbeke

● Kortrijk

● Schaarbeek

● Leuven

● Liers

● Kinkepois

● Châtelet

○ Antwerpen-  
Schijnpoort

○

Vorst-Brussel-  
Klein-Eiland

○ Ronet

○ Bergen

● In dienst

○ Gepland