

## Doel

De railsector wil beter presteren. Dat kan alleen, als we de nu nog vaak versnipperde aanpak en nadruk op eigen specialismen, omruilen voor **samenhang en integrale benadering**. Dit geldt voor het denken en handelen op alle niveaus, van bestuur tot uitvoering, en zowel strategisch, tactisch als operationeel.

Doel van de **Railforum Kenniskring Systeemintegratie** is het delen, vergroten en borgen van kennis over systeemintegratie binnen onze sector.

Dit begint met een eenduidig beeld, taal en begrippenkader van systeemintegratie. Een generiek te hanteren model kan ons daarbij ondersteunen: het **Sporketen Diensten Model**.

Dit model geeft inzicht in hoe de diverse producten en diensten met elkaar samenhangen, maar ook goed te onderscheiden zijn.

Daarmee ontstaat bij elk vraagstuk een beter inzicht in 'waar hebben we het over' en 'wie zou hierbij (wel en niet) betrokken moeten zijn'.

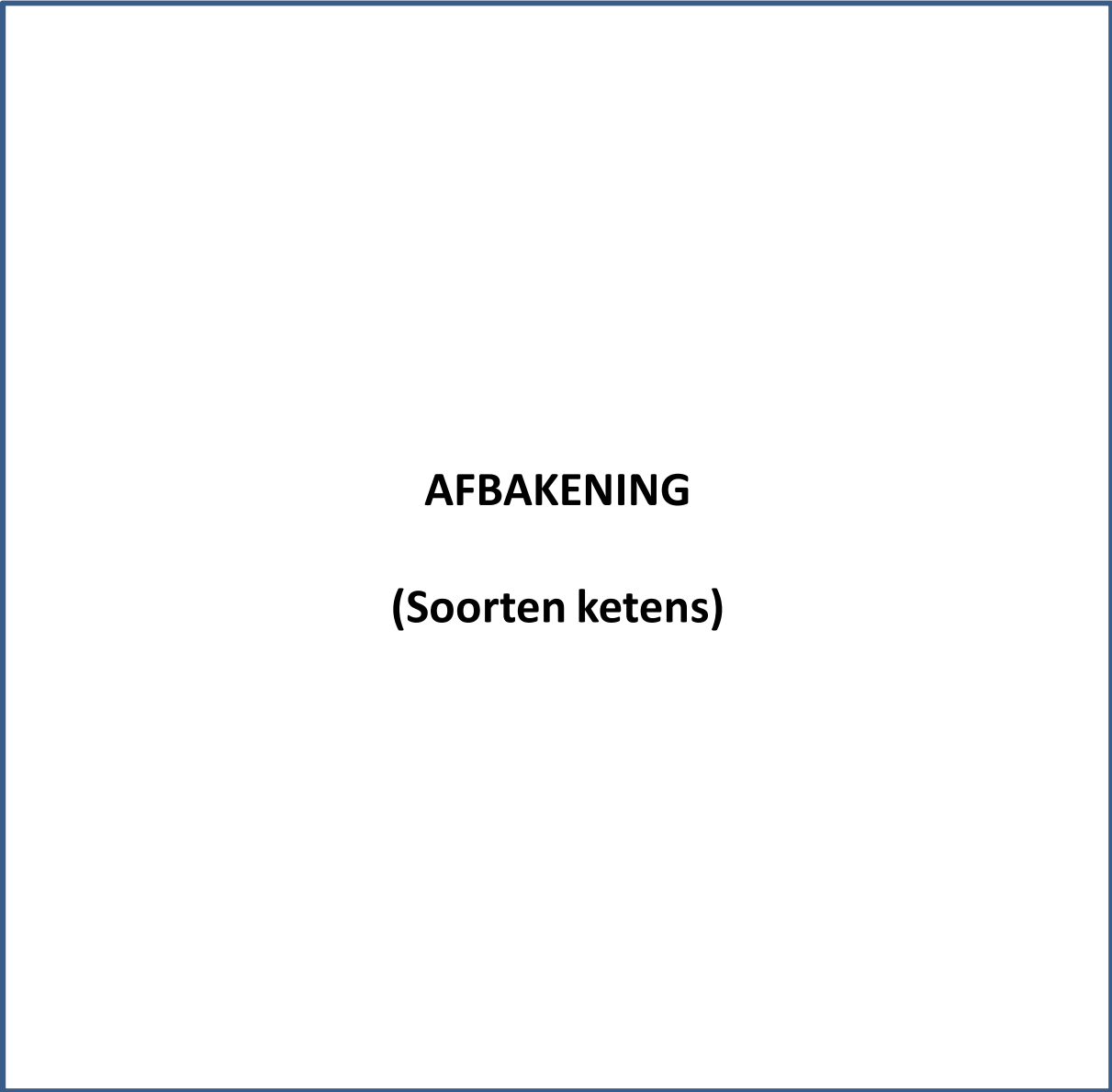
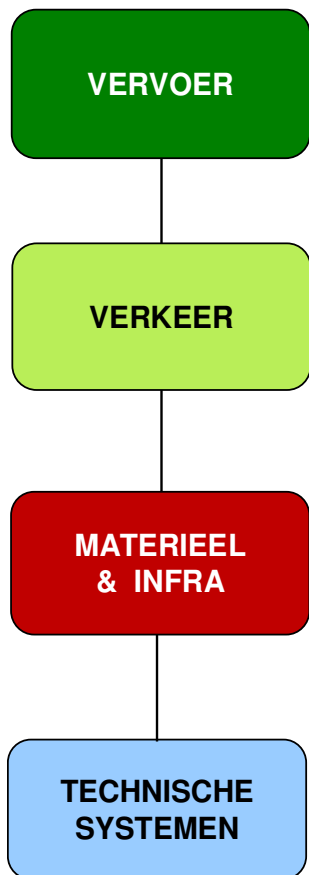
Door ProRail is hiertoe een "Diensten-model" voor de sporketen **voor Treinverkeer** ontwikkeld. Dit model willen we graag gezamenlijk verbreden en toepasbaar maken voor en door de hele sector, zodat we het kunnen gebruiken als ons **gemeenschappelijke model**.

NB. In een later stadium zullen ook de Sporketens voor Transfer en Overslag aan het model kunnen worden toegevoegd.

## PRESENTATIE

### Kenniskring SYSTEEM- INTEGRATIE

20  
november  
2018



**PRESENTATIE**

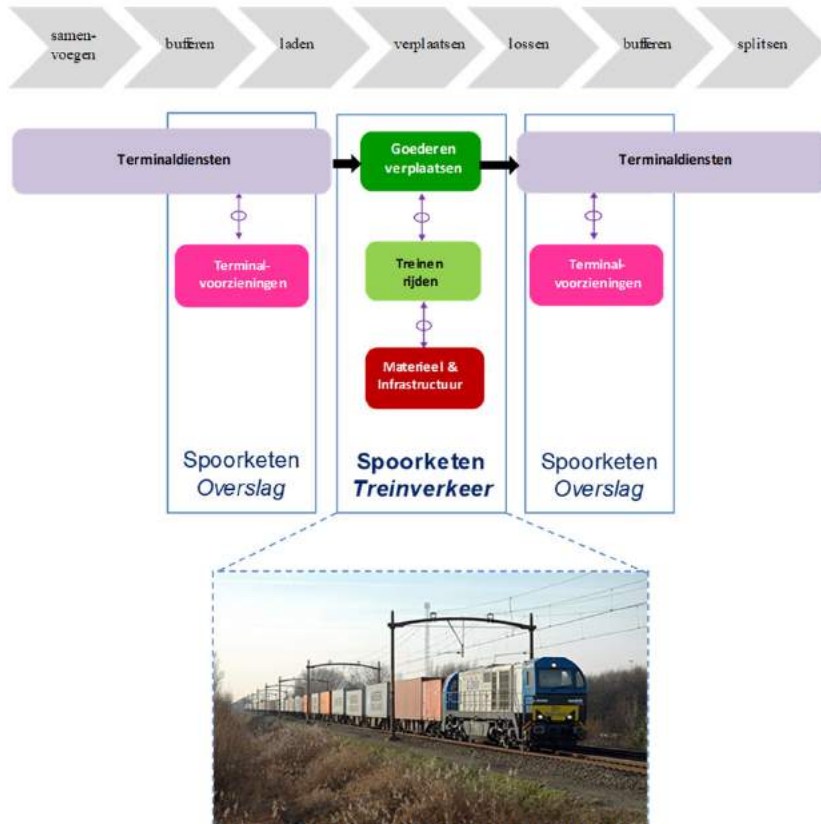
**Kenniskring**  
**SYSTEEM-**  
**INTEGRATIE**

**20**  
**november**  
**2018**

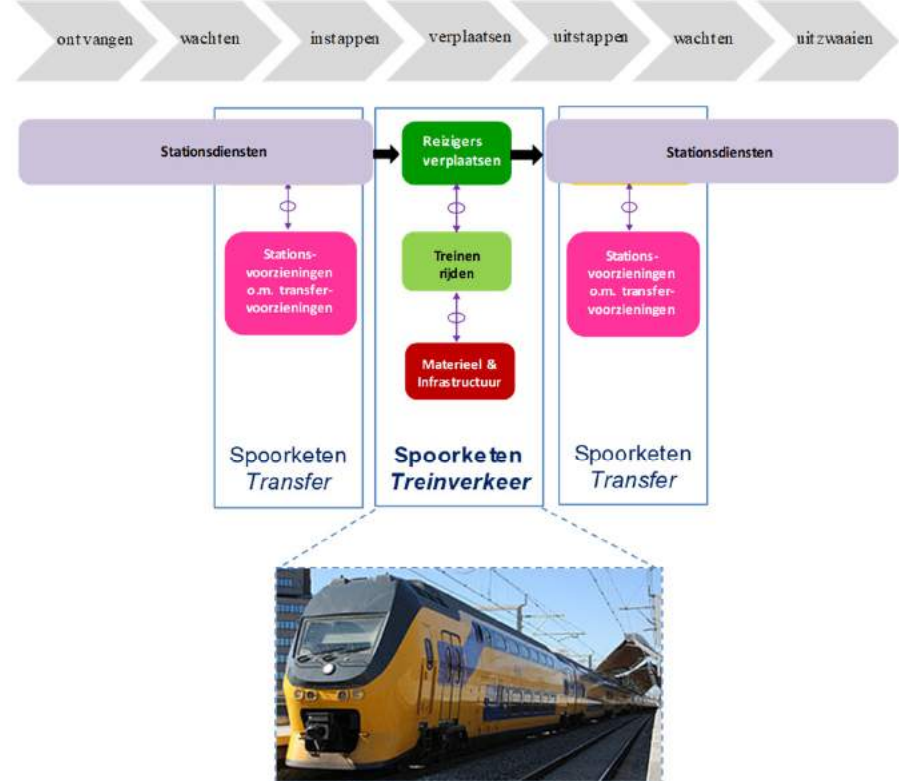
# VERPLAATSIJNGSKETENS GOEDEREN EN REIZIGERS PER SPOOR

## Supply chain via Spoorketens voor *Treinverkeer* en *Overslag / Transfer*

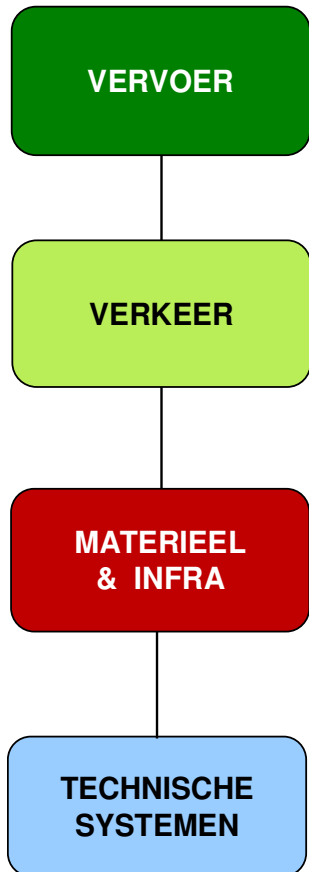
### Verplaatsingsketen Goederen per spoor



### Verplaatsingsketen Reizigers per spoor



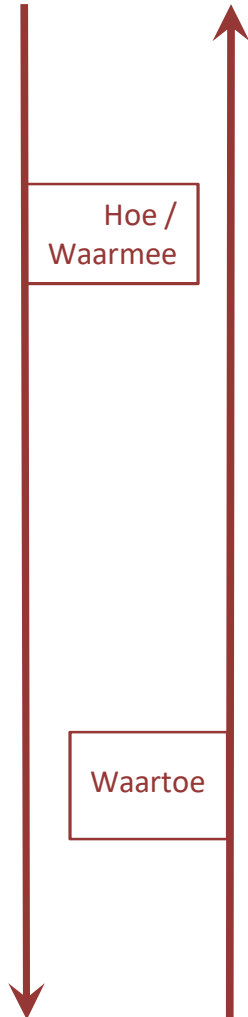
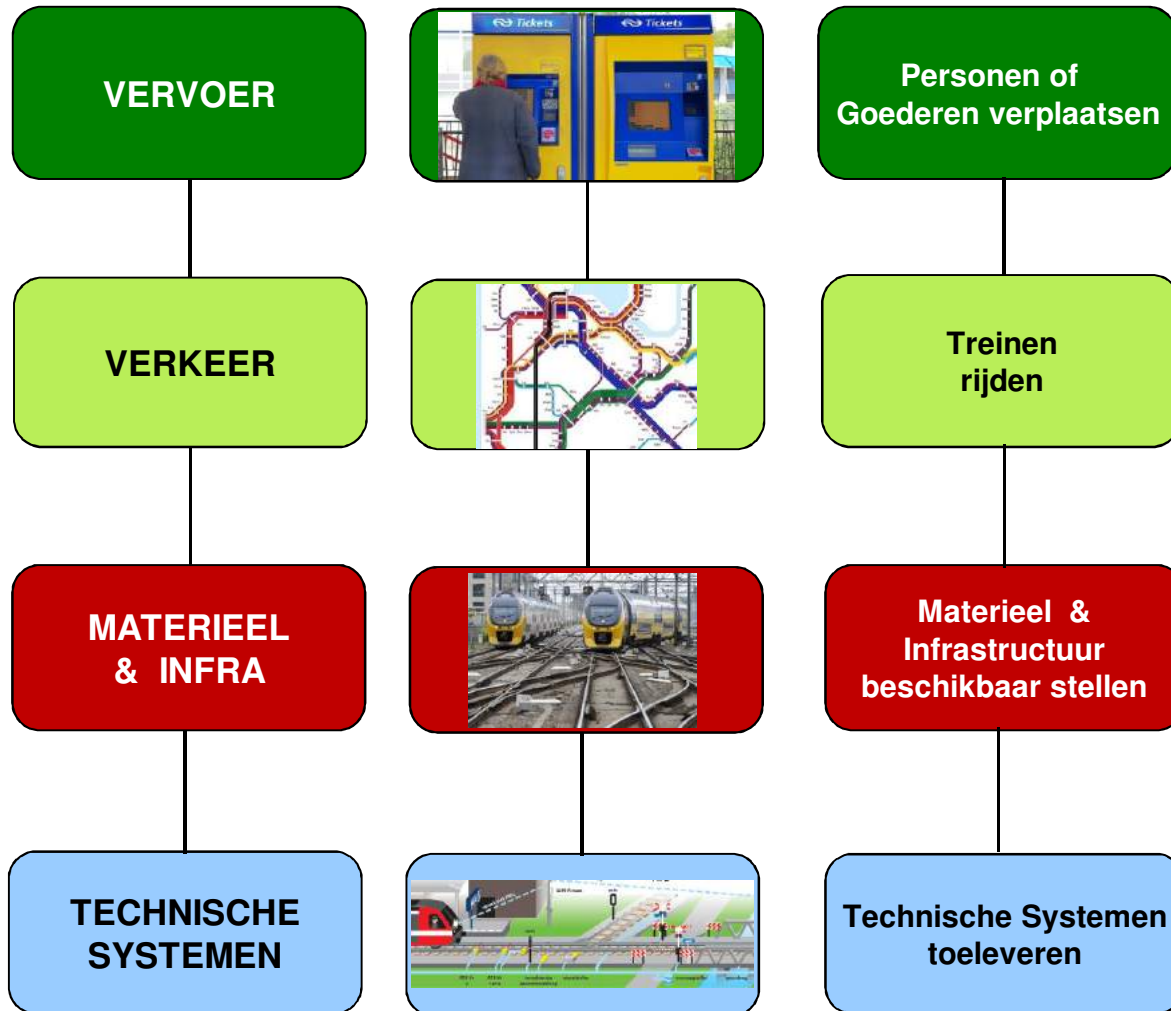
Bij vortransport  
en/of natransport



**PRESENTATIE**

**Kenniskring  
SYSTEEM-  
INTEGRATIE**

**20  
november  
2018**



Om reizigers en goederen te verplaatsen, is **vervoer per spoor** nodig, waardoor personen per trein van station A naar station B kunnen reizen of goederen per trein worden verplaatst van terminal/losplaats X naar terminal/losplaats Y.

Daartoe worden **reizigerstreinen en goederentreinen** met voldoende vervoercapaciteit volgens een doordacht patroon door Nederland en Europa gereden, waarbij dienstregelingen nodig zijn voor de afwikkeling van het **treinverkeer**.

Daarvoor wordt toegespitst **treinmaterieel** ingezet en is een spoornet nodig met adequate **infrastructuur**.

Zowel materieel als infrastructuur zijn samengesteld uit een palet aan **technische systemen**, met een groot aantal interfaces daartussen.

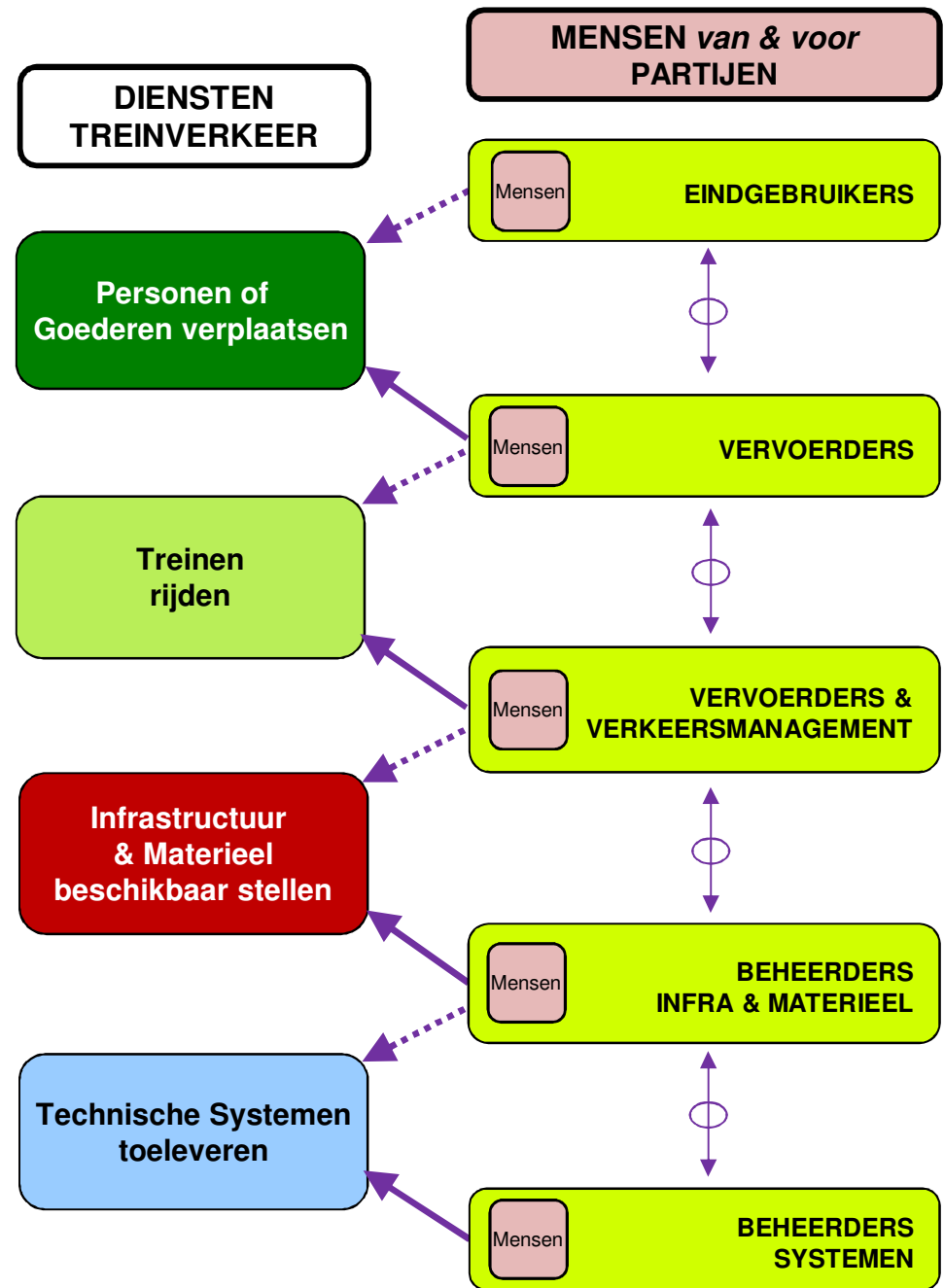
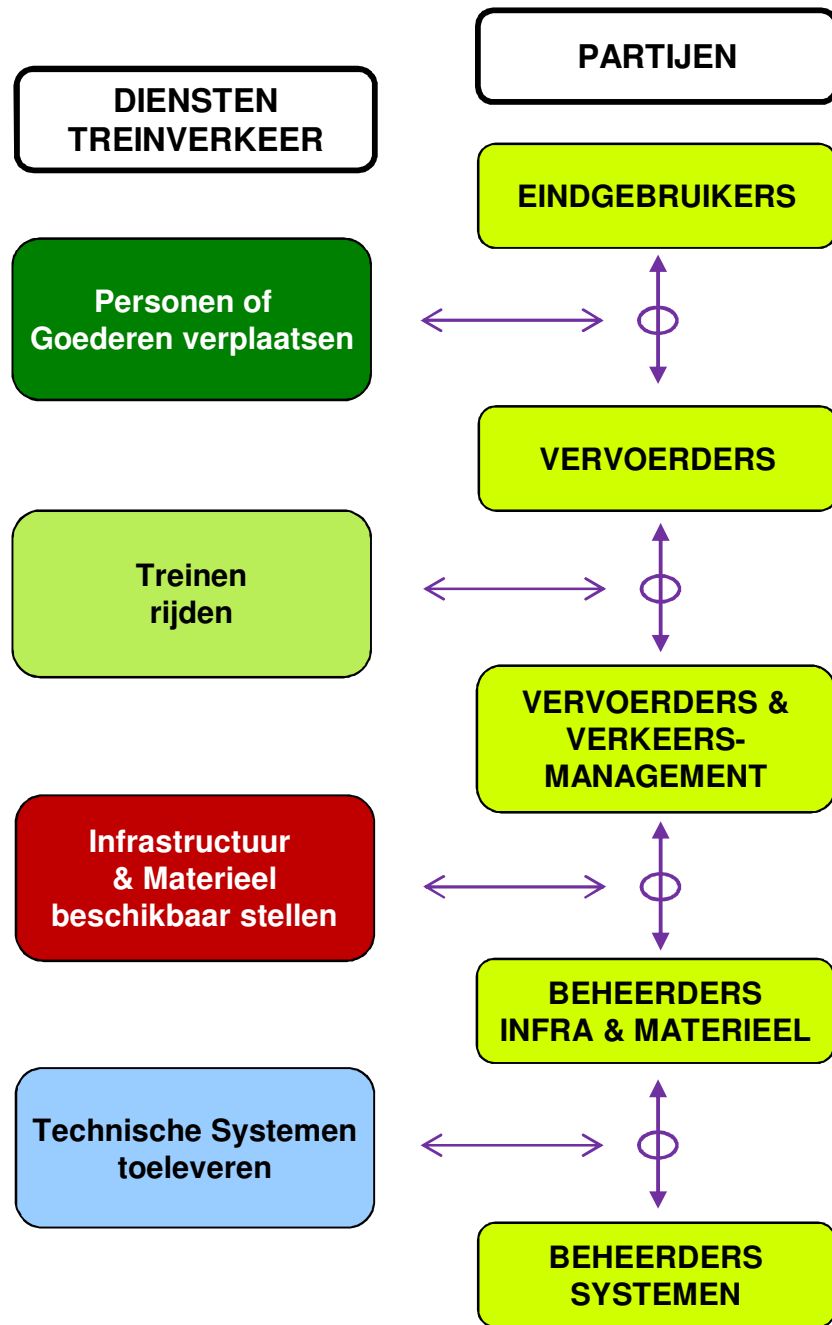
Dit geheel vormt de zogenaamde **'spoorketen voor treinverkeer'**, die uit toeleverende **'diensten'** is samengesteld ('hoe/waarmee') of opgebouwd ('waartoe').



**PARTIJEN** leveren **DIENTEN** en nemen diensten af, en stemmen dit af op 'vraag-aanbod markten'



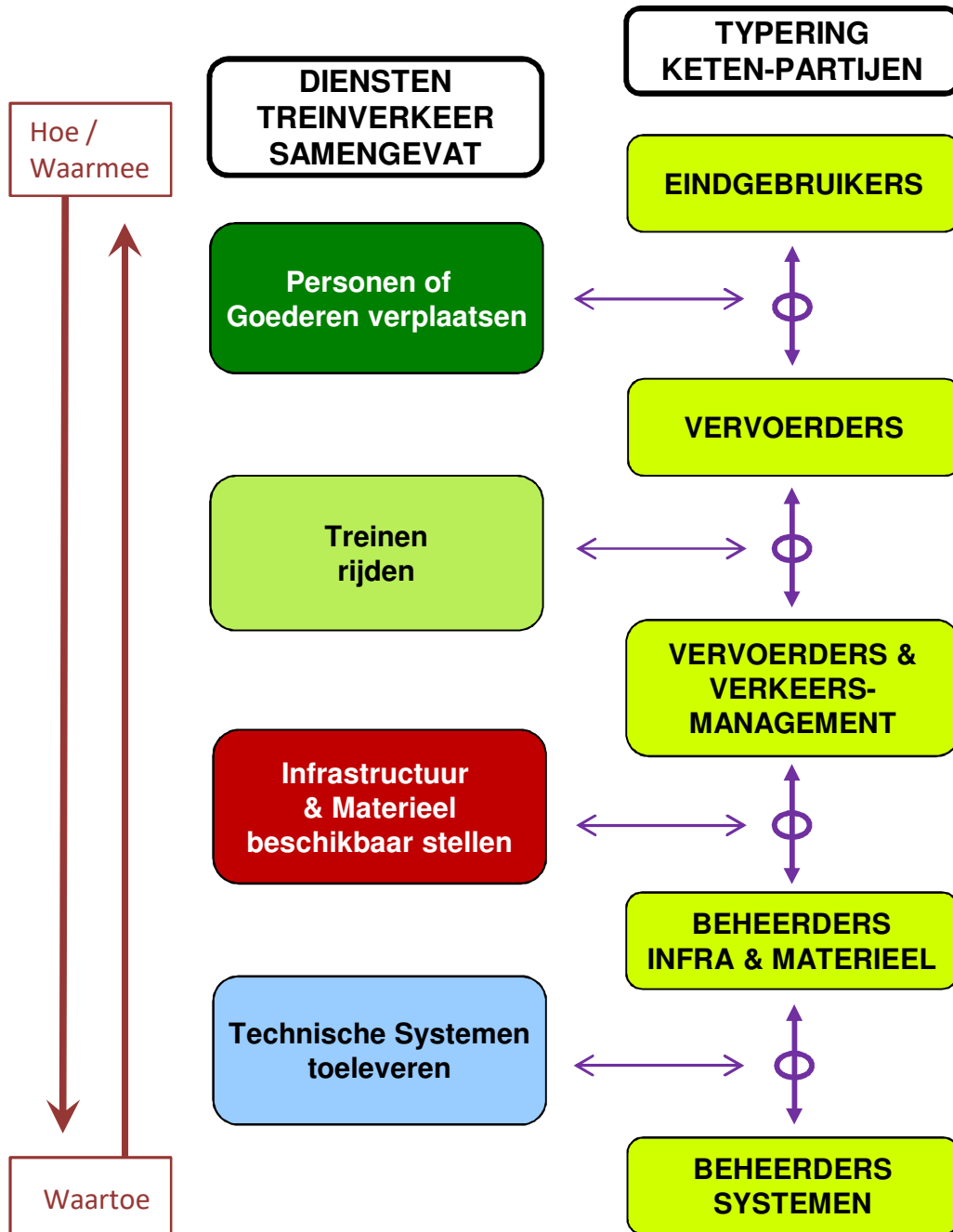
**PARTIJEN** leveren diensten en nemen diensten af en zetten daarvoor **MENSEN** in (vaak eigen personeel maar ook van andere partijen)



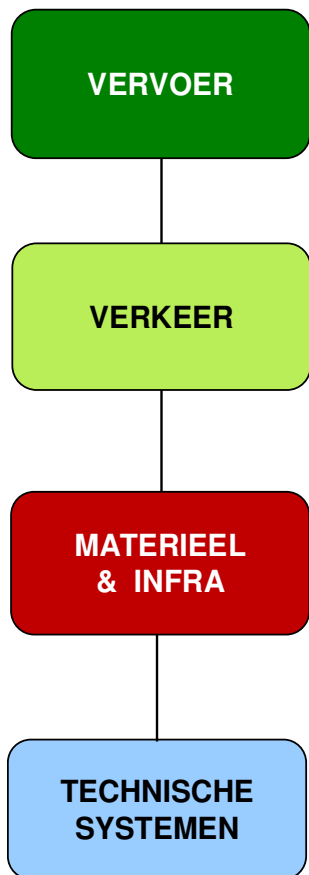
**PARTIJEN** bieden **DIENSTEN** aan en nemen diensten af,  
*en stemmen dit af op 'vraag-aanbod markten'*



## Spookketen Diensten Model voor Treinverkeer



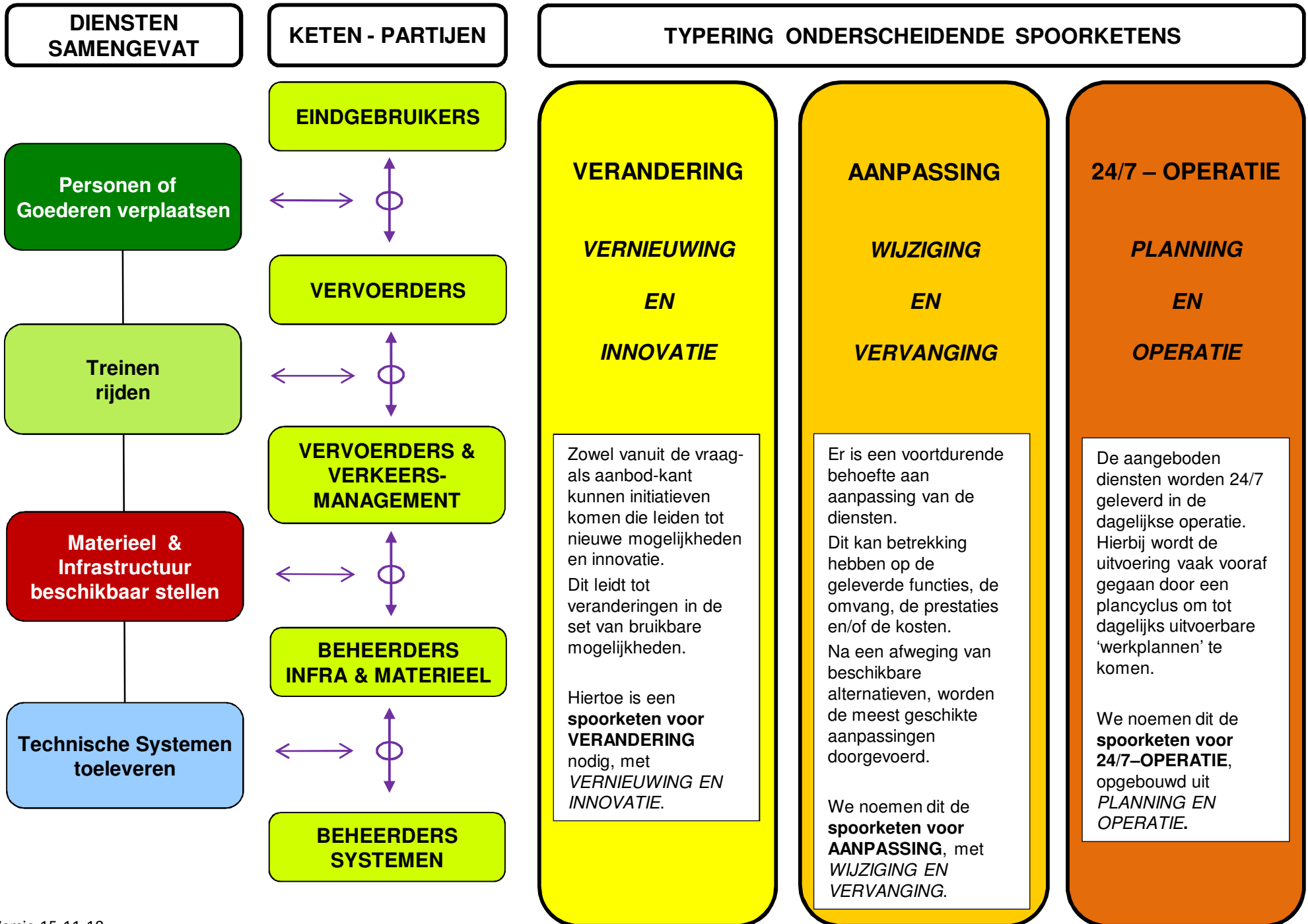




**PRESENTATIE**

**Kenniskring**  
**SYSTEEM-**  
**INTEGRATIE**

**20**  
**november**  
**2018**



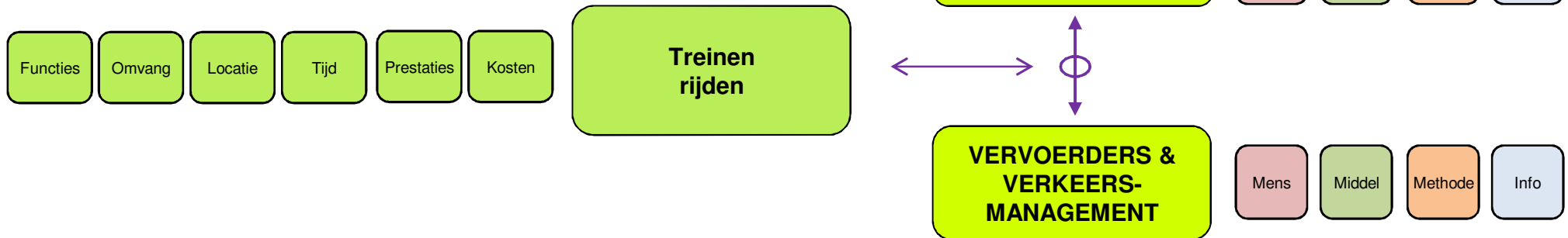
**Partijen leveren DIENSTEN en nemen diensten af, en specificeren de diensten in FUNCTIES, OMVANG, LOCATIE, TIJD, PRESTATIES en KOSTEN**

**PARTIJEN leveren diensten en nemen diensten af en zetten daarvoor MENSEN, MIDDELEN, METHODEN en INFORMATIE in**

**Voorbeeld: DIENST "TREINEN RIJDEN"**

**DIENSTEN TREINVERKEER**

**KETEN - PARTIJEN**



De **DIENSTEN** bestaan altijd uit een

- **combinatie van FUNCTIES,**

waarbij consequent ook worden gespecificeerd:

- de kwantiteit (**OMVANG**),
- de locatie of plaats (**LOCATIE**),
- de tijdsperiode en/of het tijdstip (**TIJD**),
- de kwaliteit (**PRESTATIES**),
- en bijbehorende prijs (**KOSTEN**)

PARTIJEN leveren DIENSTEN en nemen diensten af, en stemmen dit af op 'vraag - aanbod markten'



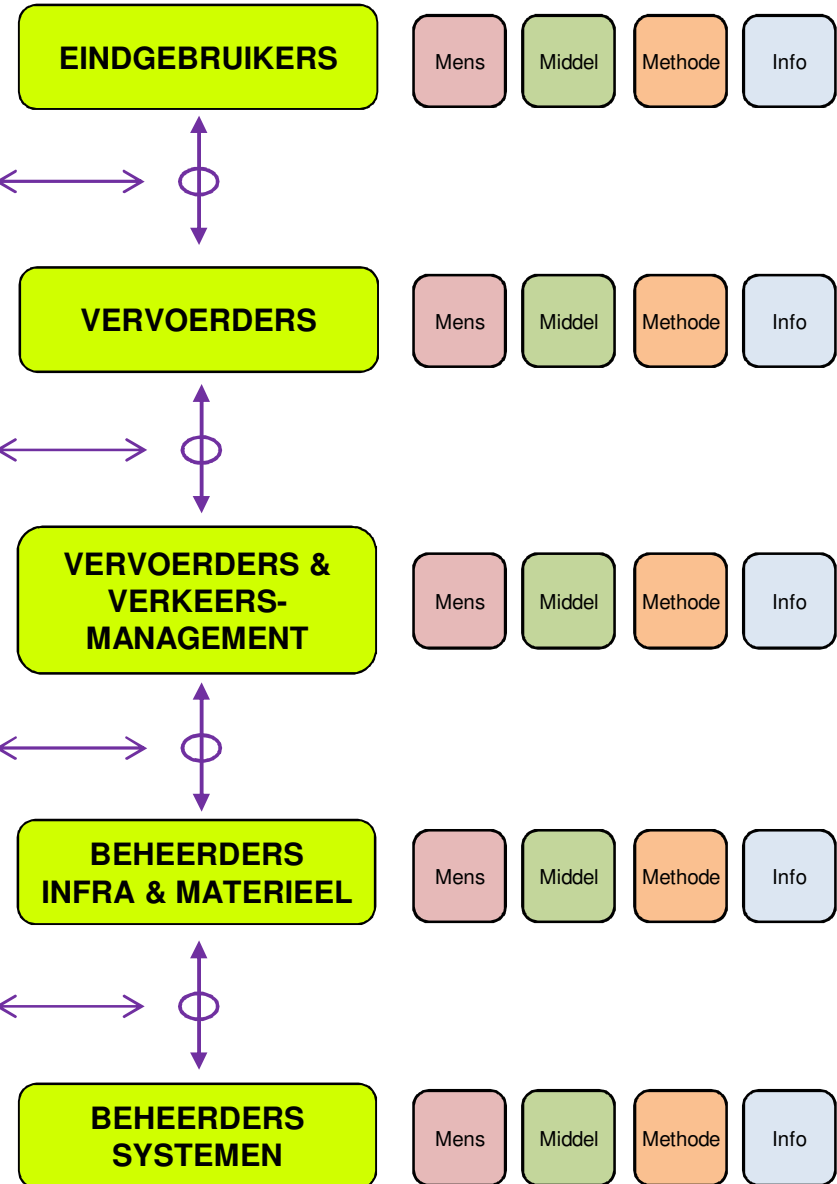
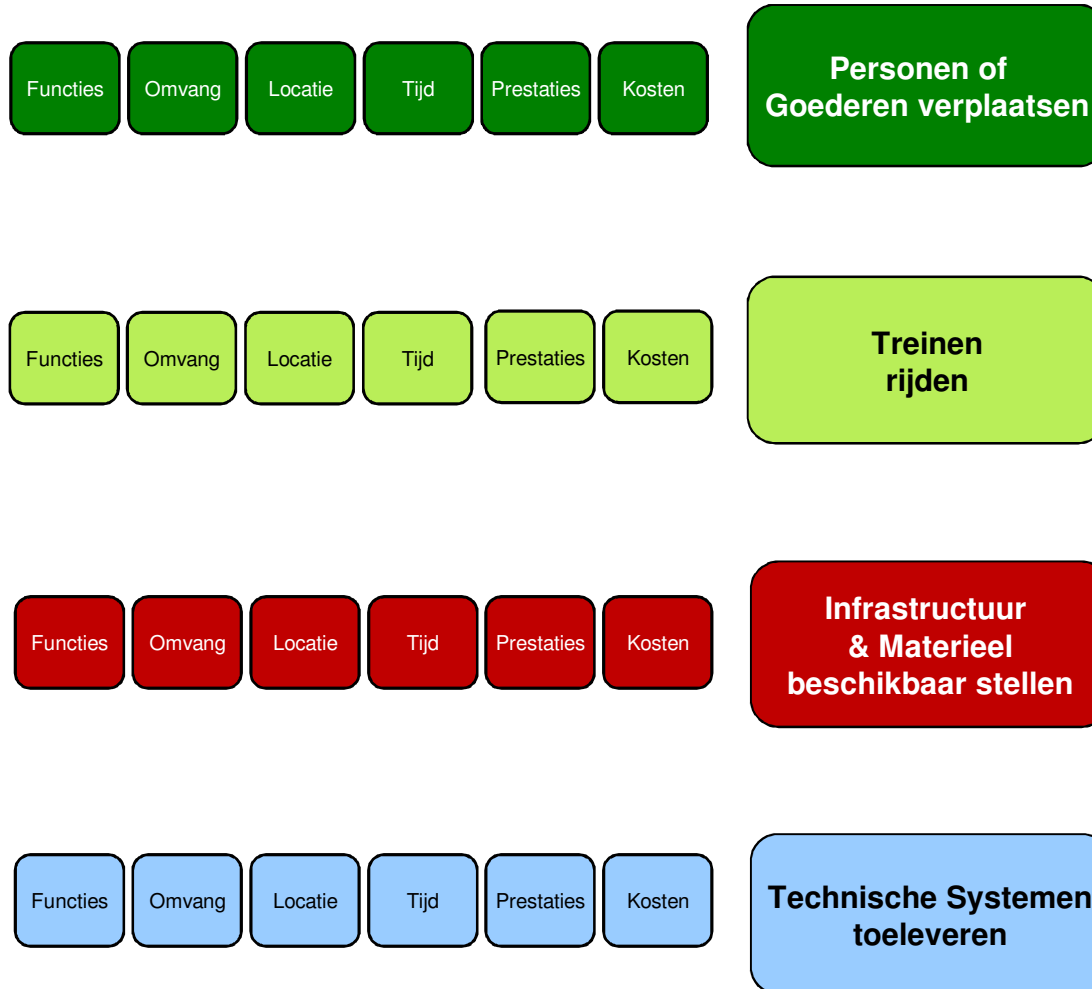
Bij de **KETEN-PARTIJEN** zijn **MENSEN, MIDDELEN, METHODEN** en **INFORMATIE** nodig om een dienst te kunnen leveren en/of afnemen.

**DIENSTEN** specificeren in **FUNCTIES, OMVANG, LOCATIE, TIJD, PRESTATIES en KOSTEN**

**PARTIJEN** zetten **MENSEN, MIDDELEN, METHODEN en INFORMATIE** in

**DIENSTEN TREINVERKEER**

**KETEN - PARTIJEN**



**Overheden 'schakelen' / interveniëren op alle niveaus, en vanuit verschillende rollen**

**DIENSTEN**

**KETEN - PARTIJEN**

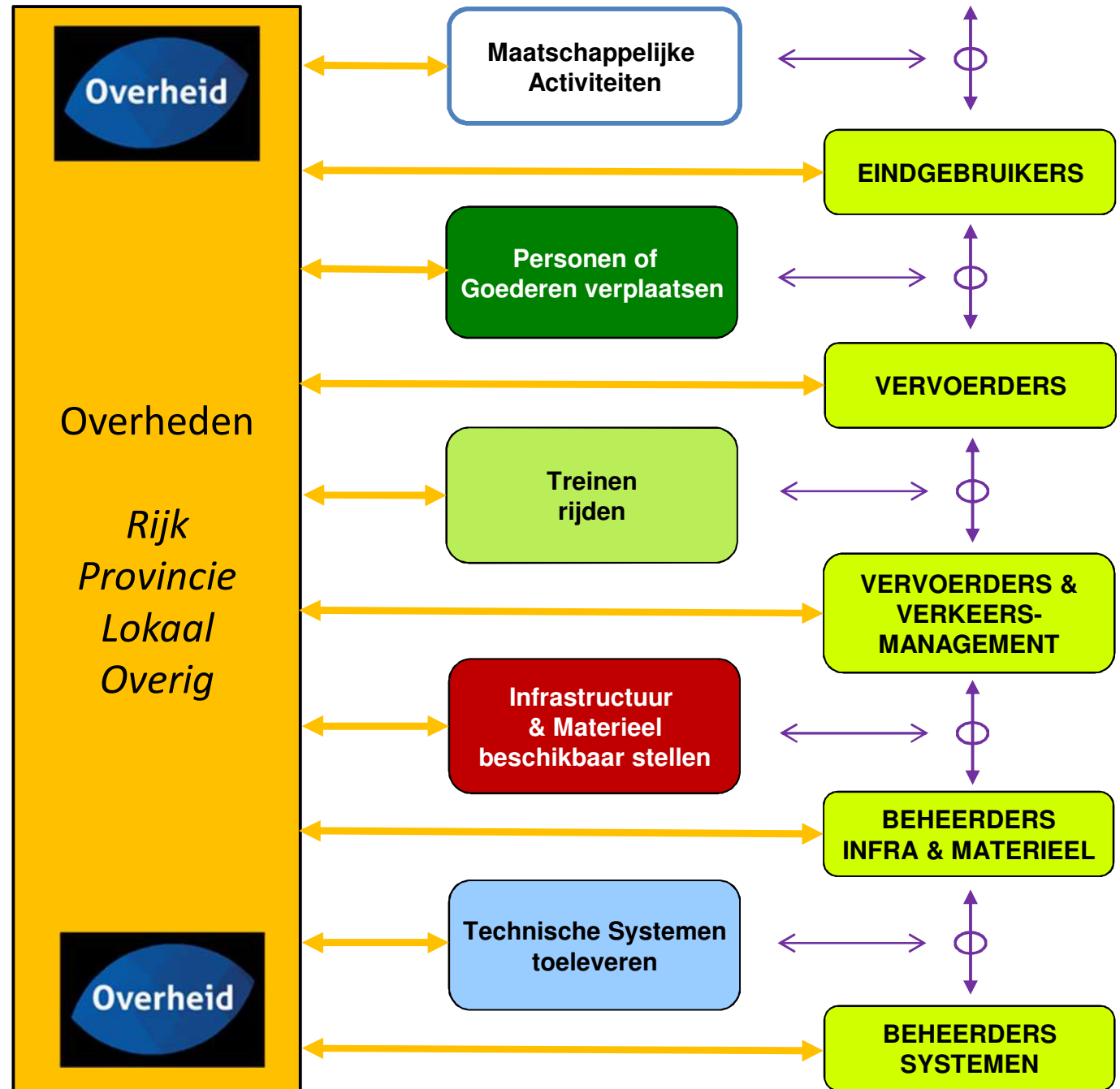
De **Overheden** hebben een belangrijke stem in het bepalen en vormgeven van de **Diensten**. Dit geldt niet alleen 'bovenin' bij het vaststellen van de vervoerbehoefden etc., maar bijvoorbeeld ook 'onderin' ook voor de vormgeving van (meer) technische diensten d.m.v. regelgeving.

De Overheden hebben tevens een belangrijke stem in de opzet en inrichting van de processen en werkwijzen van de **Keten-Partijen**.

De overheden hanteren bovendien **verschillende rollen**:

- Concessieverlener
- Financier
- Wet- en Regelgever
- Handhaver
- Belangenbehartiger

Per dienst of per keten-partij gaat het vaak om betrokkenheid van steeds **andere specifieke afdelingen** van soms meerdere Ministeries, aangevuld met inbreng van afdelingen van Provincies en Lokale Overheden.



## Overheden 'schakelen' / interveniëren op alle niveaus

en zijn daarmee ook deelnemende keten – partij(en) op deze niveaus

De **Overheden** hebben een belangrijke stem in het bepalen en vormgeven van de **Diensten**.

Dit geldt niet alleen 'bovenin' bij het vaststellen van de vervoerbehoefden etc., maar bijvoorbeeld ook 'onderin' ook voor de vormgeving van (meer) technische diensten d.m.v. regelgeving.

De Overheden hebben tevens een belangrijke stem in de opzet en inrichting van de processen en werkwijzen van de **Keten-Partijen**.

De overheden hanteren bovendien **verschillende rollen**:

- Concessieverlener
- Financier
- Wet- en Regelgever
- Handhaver
- Belangenbehartiger

Per dienst of per keten-partij gaat het vaak om betrokkenheid van steeds **andere specifieke afdelingen** van soms meerdere Ministeries, aangevuld met inbreng van afdelingen van Provincies en Lokale Overheden.

### DIENSTEN

Maatschappelijke  
Activiteiten

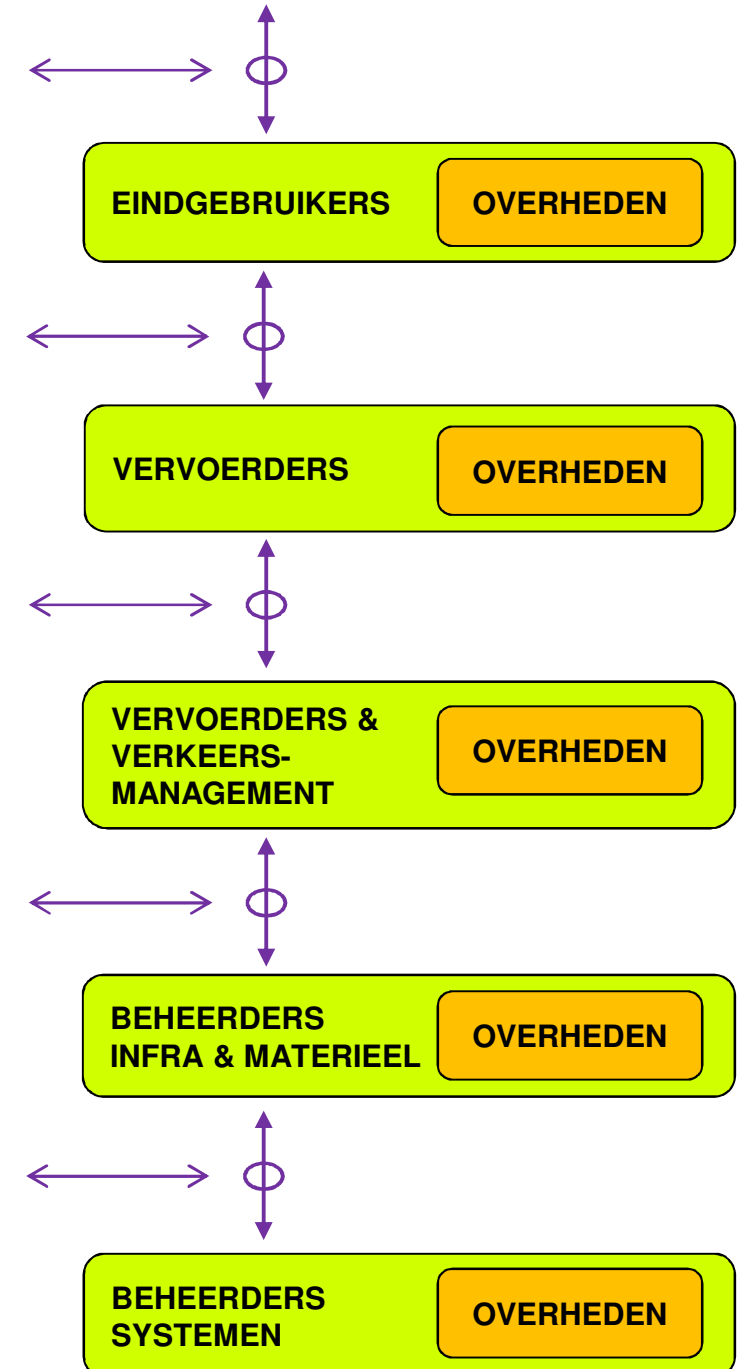
Personen of  
Goederen verplaatsen

Treinen  
rijden

Infrastructuur  
& Materieel  
beschikbaar stellen

Technische Systemen  
toeleveren

### KETEN - PARTIJEN

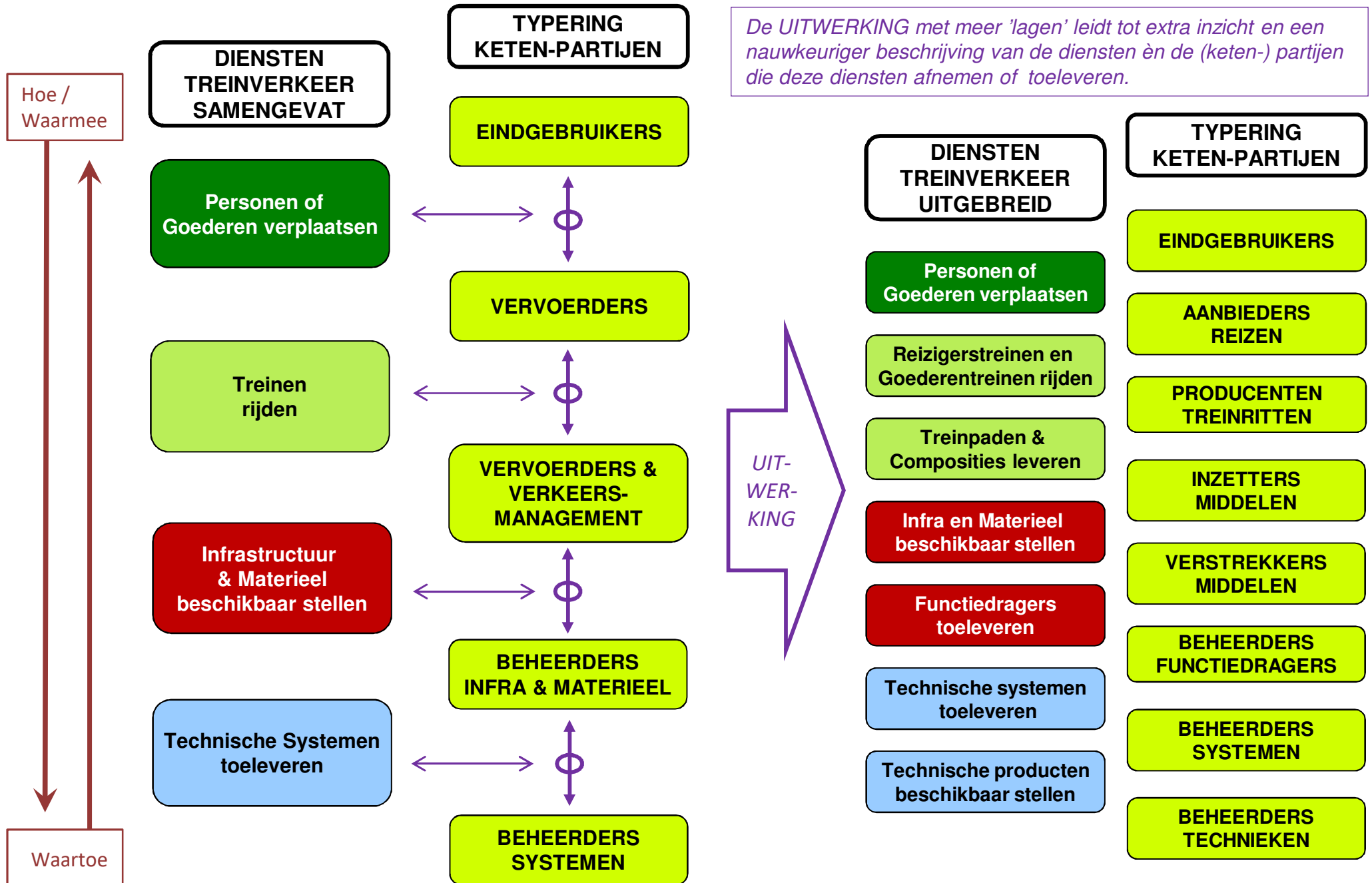


**PARTIJEN** bieden **DIENTEN** aan en nemen diensten af,  
*en stemmen dit af op 'vraag-aanbod markten'*



# Spoorketen Diensten Model voor Treinverkeer

*De UITWERKING met meer 'lagen' leidt tot extra inzicht en een nauwkeuriger beschrijving van de diensten en de (keten-) partijen die deze diensten afnemen of toeleveren.*



**SPOORKETEN met te leveren  
DIENSTEN: "Van vervoer tot  
techniek"**

**Toedeling taken  
machinisten**

**SPOORKETEN**

**Personen of  
Goederen verplaatsen**

**Reizigerstreinen en  
Goederentreinen rijden**

**Treinpaden &  
Composities leveren**

**Materieel & Infra  
beschikbaar stellen**

**Functiedragers  
toeleveren**

**Technische  
systemen toeleveren**

**Technische producten  
beschikbaar stellen**

**( excl. Transfer )**

**DRIVER TASKS** (bron NS; kan bij andere vervoerders verschillend zijn)

All safety functions

Prevention against terrorism: visual checks

Giving traveler information (platform side, delays, correspondences to train, bus and other public transport); both visual and audio (in NL meestal door conducteur)

Opening doors

Closing doors at a safe time

Climate and light control

Entertainment system control (e.g. music, information video screens)

Handling passenger flow and wellbeing (including handicapped and injured passengers) during calamities and incidents

Deal with safety onboard for passenger against e.g. aggression of other passengers

First aid service to passengers after collisions

Helping determine cause of the incident after suicide / accidents and covering the body. (note : cleaning train and tracks are not done by driver)

Driving on time

Stopping at correct point on platform

Driving energy-efficiently and comfortably

Driving on-sight and staff responsible

Shunting

Reversing

Changing TRN (train reporting numbers) along the route

Combining and splitting trains

Preparing the train before and after stabling and cleaning

Verifying track clear at departure

Monitoring track clear during travel, and minimizing impact on deviations

Monitoring level crossing status, and minimizing impact on deviations

Monitoring switch directions (NL: stand wissel)

Blocking rails in other directions at calamities and incidents (danger signal, alarm call to traffic manager, information to passengers)

Handling retracted signals

Handling the use of the emergency brakes by a passenger

Monitoring track damage and deformation, and minimizing impact on deviations

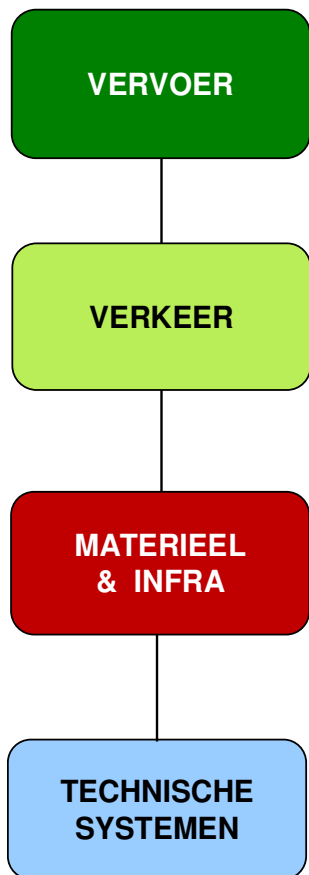
Monitoring status of train equipment (e.g. squeaky noises)

Checking headlights and end lights of train (required NL)

Verifying the brake system (remproef required NL)

Monitoring if the technical system fails



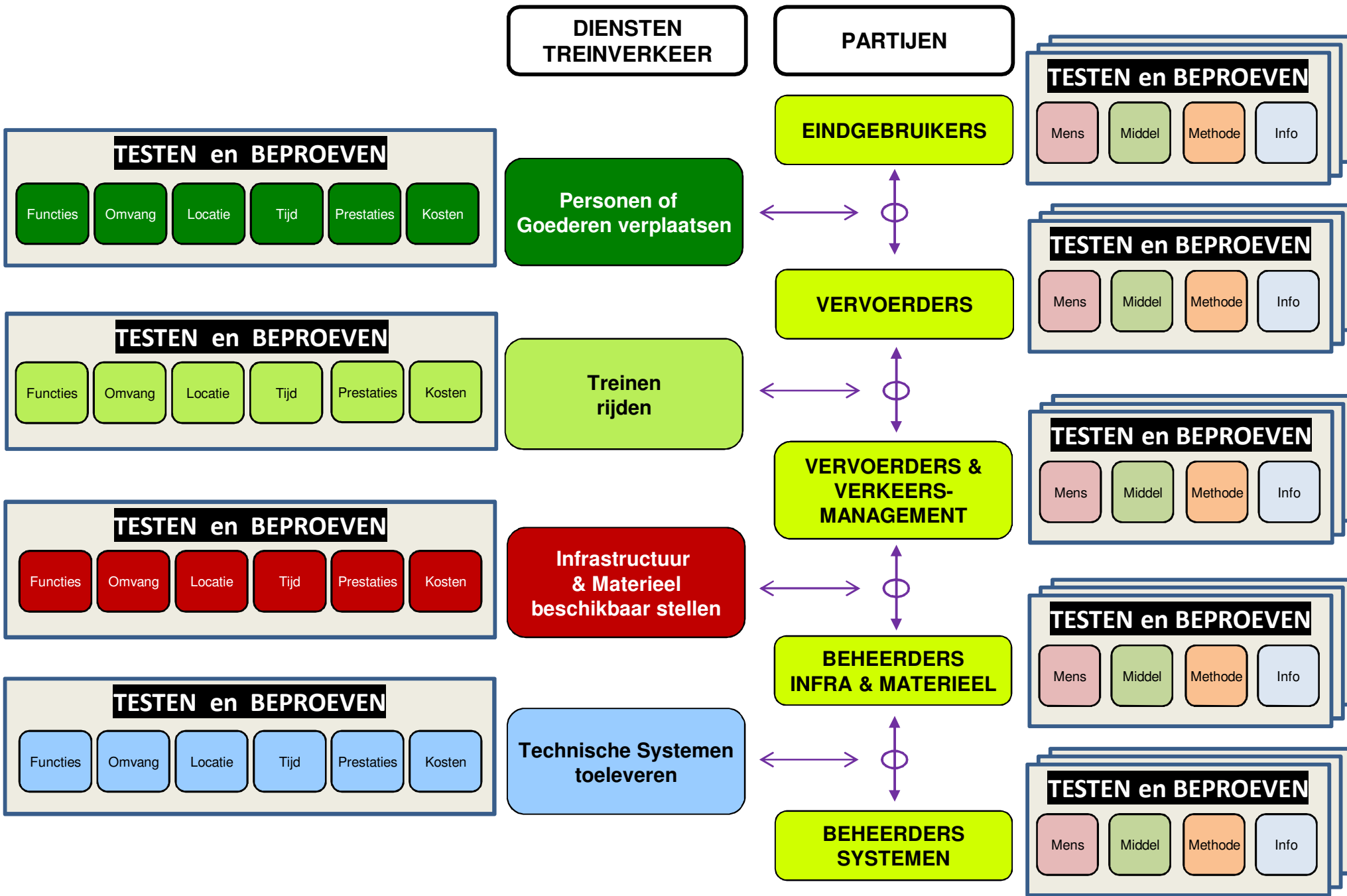


**PRESENTATIE**

**Kenniskring**  
**SYSTEEM-**  
**INTEGRATIE**

**20**  
**november**  
**2018**

**TESTEN en BEPROEVEN van ALLE DIENSTEN en PARTIJEN** m.b.v. Spoorketen Diensten Model voor Treinverkeer



**TESTEN en BEPROEVEN van SYSTEEMINTEGRATIE** m.b.v. Spoorketen Diensten Model voor Treinverkeer

