



CT2710 Transport & Planning

Introductie en Lagenmodel

Rob van Nes, Transport & Planning
28-4-2012

1.

Introductie CT2710

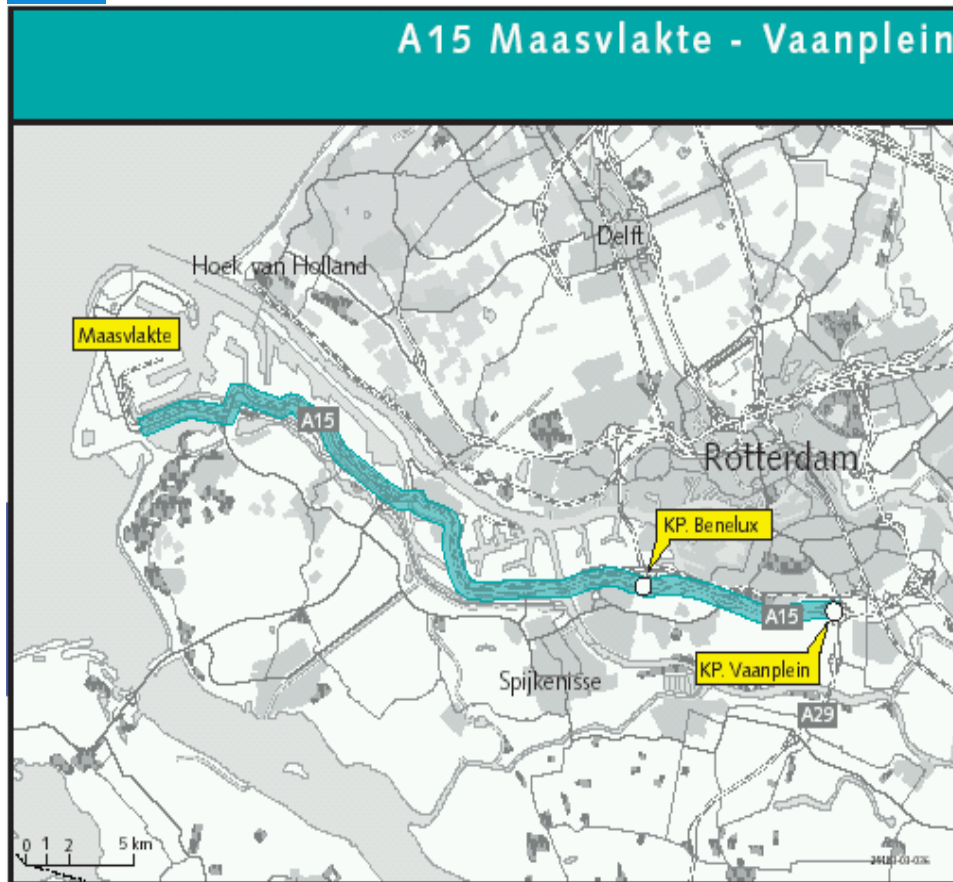


CT2710 Transport & Planning

Rob van Nes
Prof. F.M. Sanders
Hans van Lint
Paul Wiggeraad

Transport & Planning
Civiele Techniek en Geowetenschappen

Projectcomplexiteit: A15 MaVa DBFM



- Traject van 40 km
- Ombouw van
 - N15 naar ASW
 - A15 van 2x2 naar 2x3 en van 2x3 naar 2x5
 - Knooppunten Benelux en Vaanplein, 2^{de} Botlekbrug
- Doelgroepstrook
- Dynamisch verkeersmanagement
- Onderhoud
- Afrekenen op beschikbaarheid infrastructuur
- Circa 1,2 miljard

MIT: Transportsysteem is CLIOS

- Complex
 - Veel aan elkaar gerelateerde subsystemen
 - Relaties zijn niet volledig bekend
 - Overall gedrag is moeilijk te voorspellen
- Large
 - Grote impact, lange levensduur, grootschalig
- Integrated
 - Terugkoppelingen
- Open
 - Koppeling met sociale, politieke en economische aspecten



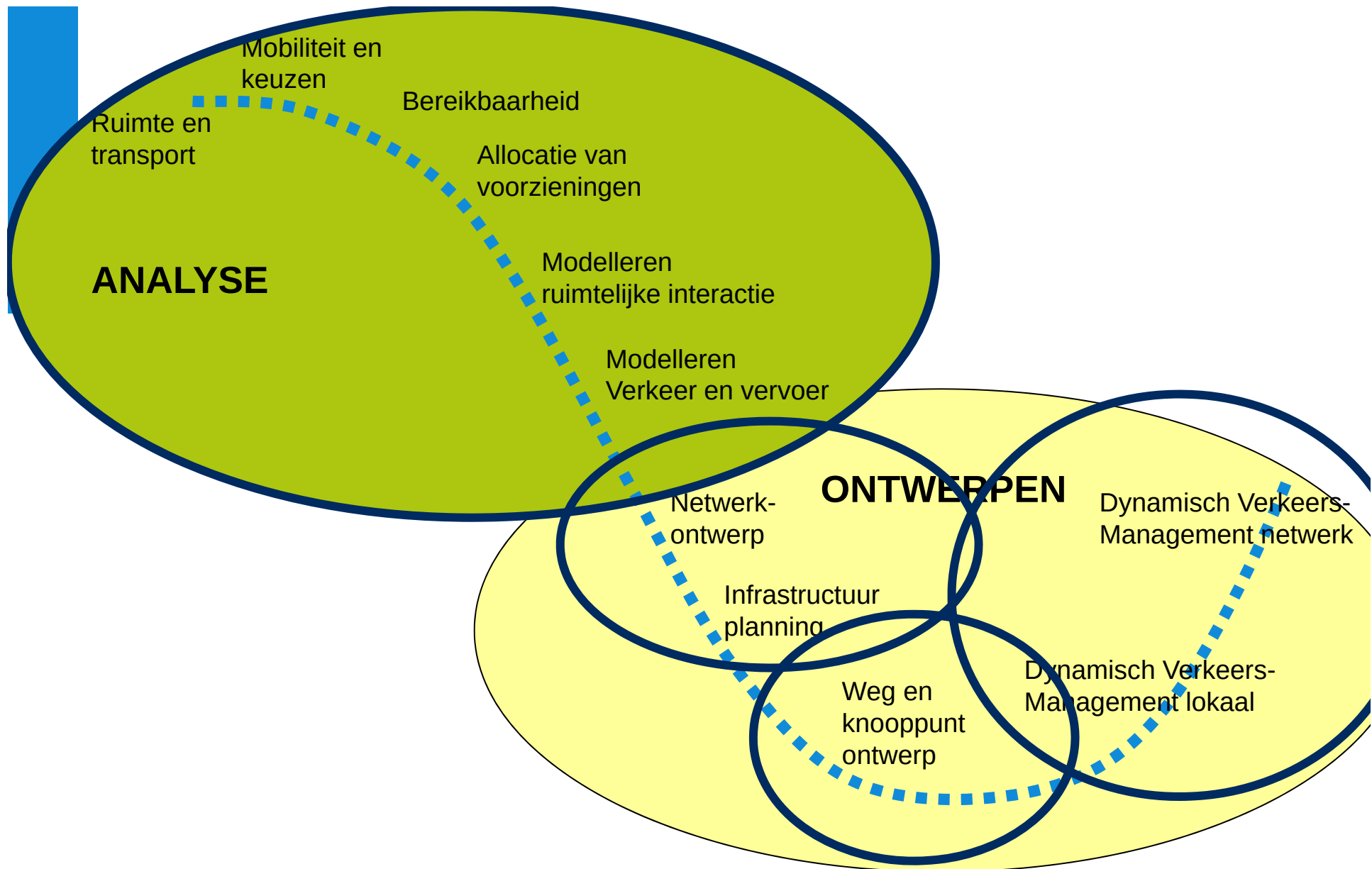


Civiele benadering

- Kwantitatieve benadering
- Modelleren
- Weg- en spoorverkeer
- Primair personenvervoer

Opzet van het vak CT2710: Inhoudelijk

- Deel 1: Ruimtelijke planning & Vervoerplanning
Systeem en elementen
(Sanders, Van Nes)
- Deel 2: Netwerkontwerp en infrastructuurplanning
(Van Nes, Sanders)
- Deel 3: Geometrisch wegontwerp
(Sanders, Wiggenraad)
- Deel 4: Verkeersstroomtheorie en verkeersmanagement
(Van Lint)



Opzet van het vak CT2710

- Hoorcolleges
 - 3 maal per week
 - Stof, Casestudies, Sommencolleges
- Oefening(1 erts)
 - Groepen van 4 tot 6 studenten, gebruik Wiki (donderdag 11 november)
- Tentamen
 - Elektronisch: 20 januari 2011

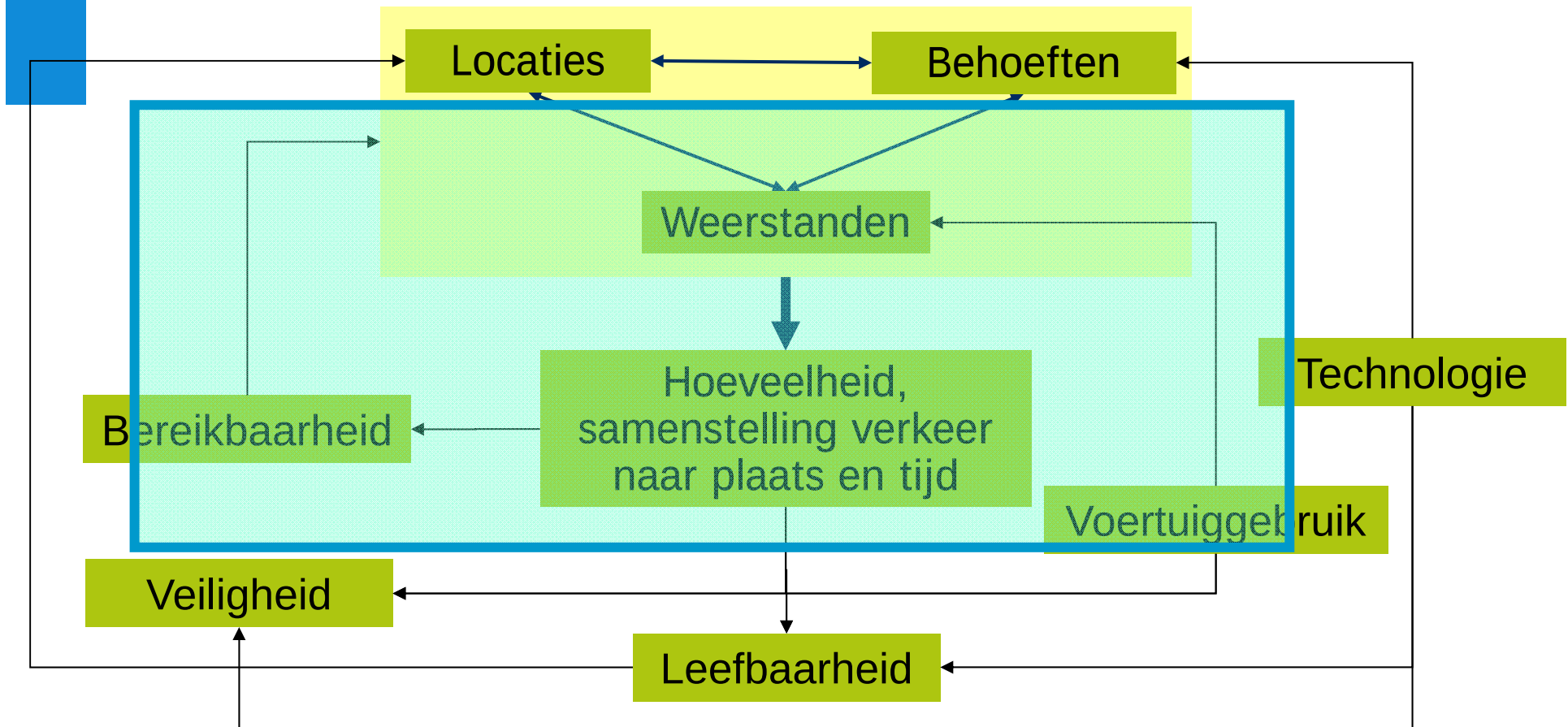
Rooster

Week	Maandag 3 / 4	Woensdag 1 / 2	Donderdag 3 / 4
8 nov 10 nov 11 nov	Introductie Wegener, Lagenmodel Schaalniveaus	Gebruik Transportsysteem Verplaatsingspatronen Keuzen	Oefening CT2710 Wiki
15 nov 17 nov 18 nov	Casestudy Spoortunnel Delft	Allocatie van voorzieningen Bereikbaarheid	Ruimtelijke interactie Basisidee Land use modelling Logitmodel
22 nov 24 nov 25 nov	Modellering 4-fasenmodel Netwerken	Netwerken vervolg Ontwerp van netwerken	Infrastructuurplanning: zeef/psa Evaluatie effecten V&V
29 nov 1 dec 2 dec	Sommencollege Delen 1 en 2	Ontwerpfilosofie: Weg-typen, duurzaam veilig, zichtlengtes, Dwarsprofiel	Horizontaal en verticaal alignement Knooppunten, Kruispunten
6 dec 8 dec 9 dec	Introductie verkeers- management Fundamenteel diagram	Hoe ontstaan files Schokgolftheorie	Vervalt Symposium PS Olympische Spelen 2028
13 dec 15 dec 16 dec	Regelen op de snelweg Experiment	Regelen in de stad Verkeerslichten	Dynamisch verkeers- management in netwerken
3 jan 5 jan 6 jan	Sommencollege Delen 3 en 4	Reserve	Vragenuur Tentamenvoorbereiding

2.

Lagenmodel transport

Transportsysteem



TRAIL-lagenmodel

- Ontwikkeld bij onderzoeksschool TRAIL
- Niet simpel onderscheid auto, OV, fiets
- Niet simpel onderscheid personenvervoer, goederenvervoer



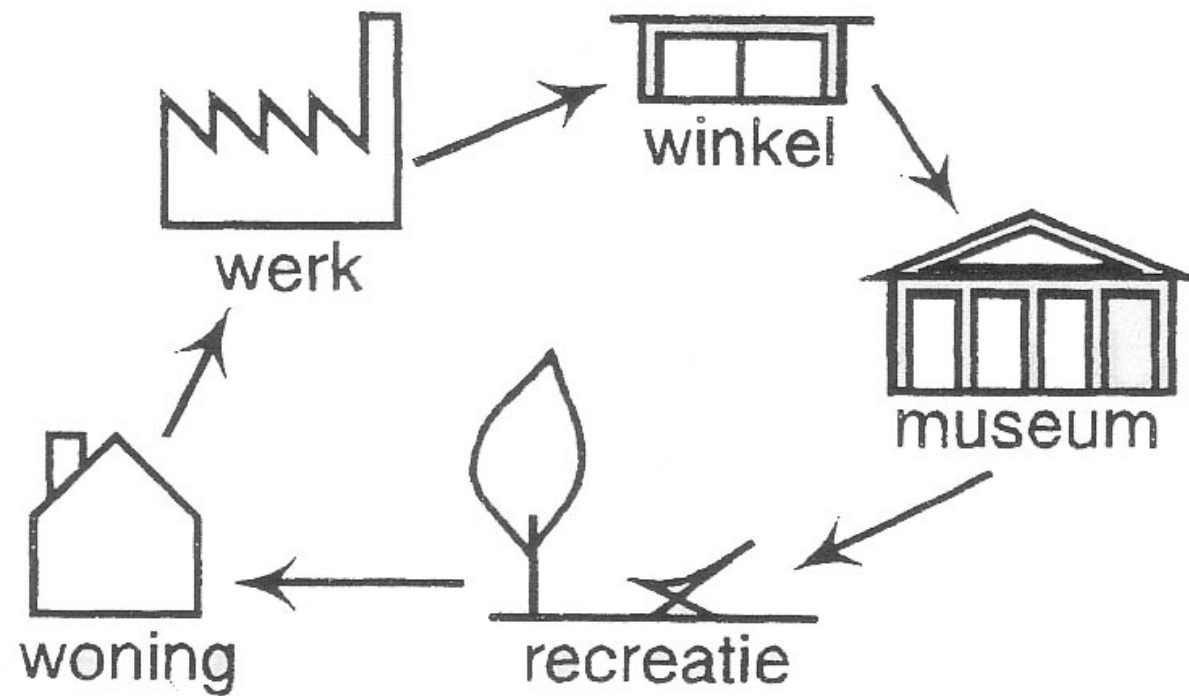
TRAIL-lagenmodel: 1^{ste} laag

Activiteiten

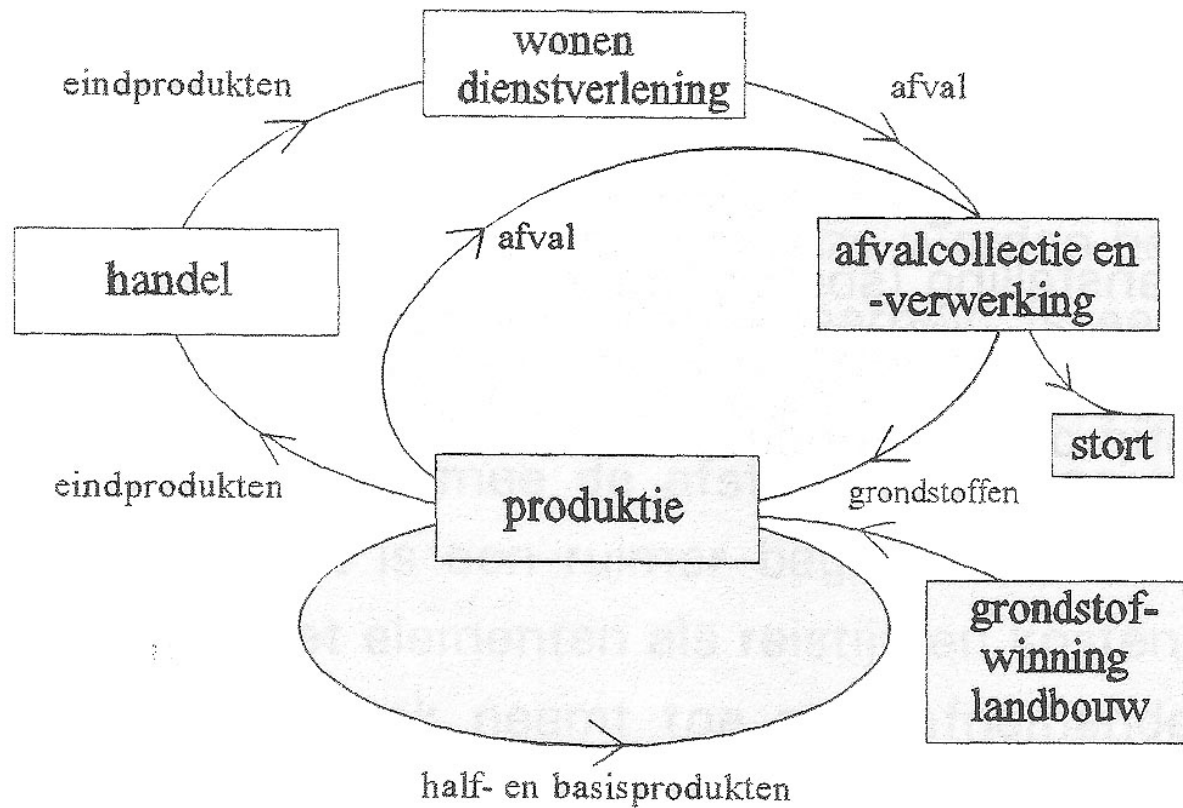
Activiteiten

- Mensen willen activiteiten ondernemen
- Activiteiten zijn veelal ruimtelijk gescheiden
- Resultaat: verplaatsingsbehoefte in ruimte en tijd
- Eenheden:
 - Personen: persoonskenmerken, motief, tijdseenheid
 - Goederen: goederensoorten, verschijningsvorm

Verplaatsingsketen



Productketen



TRAIL-lagenmodel: 2^{de} laag

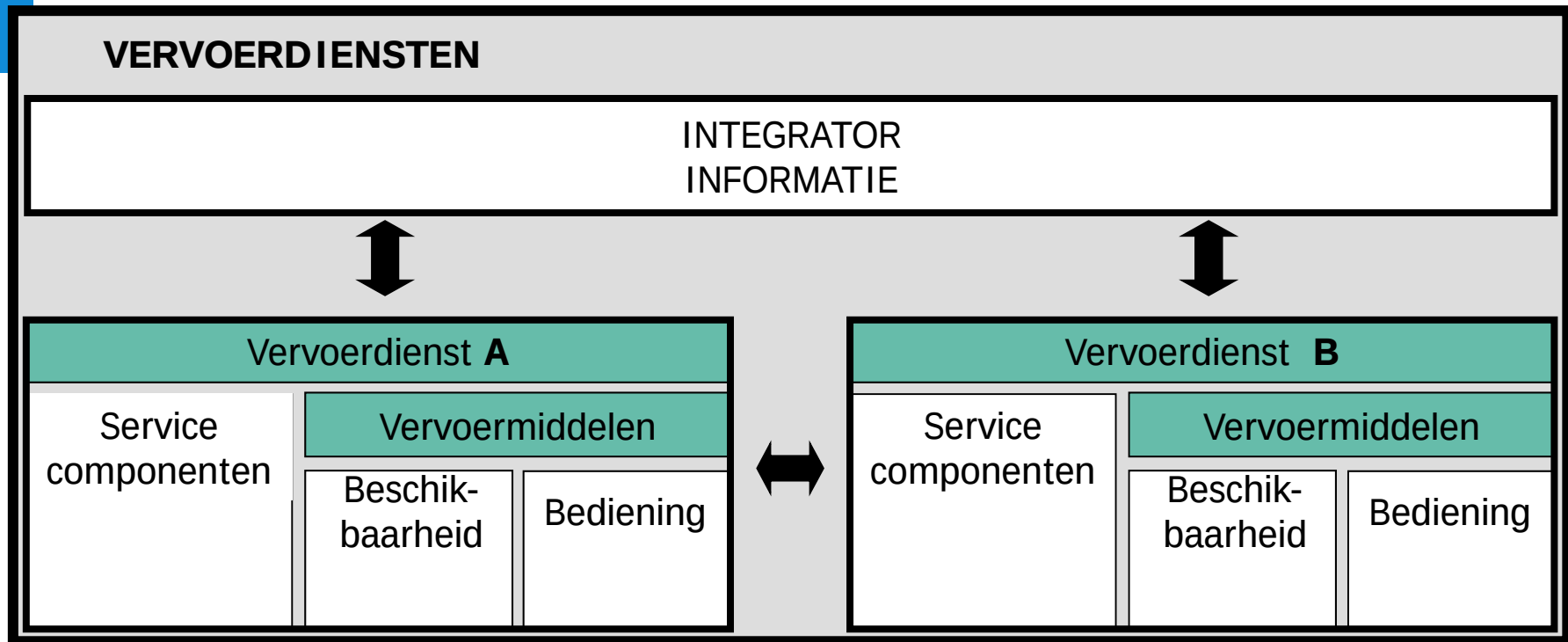
Activiteiten

Vervoerdiensten

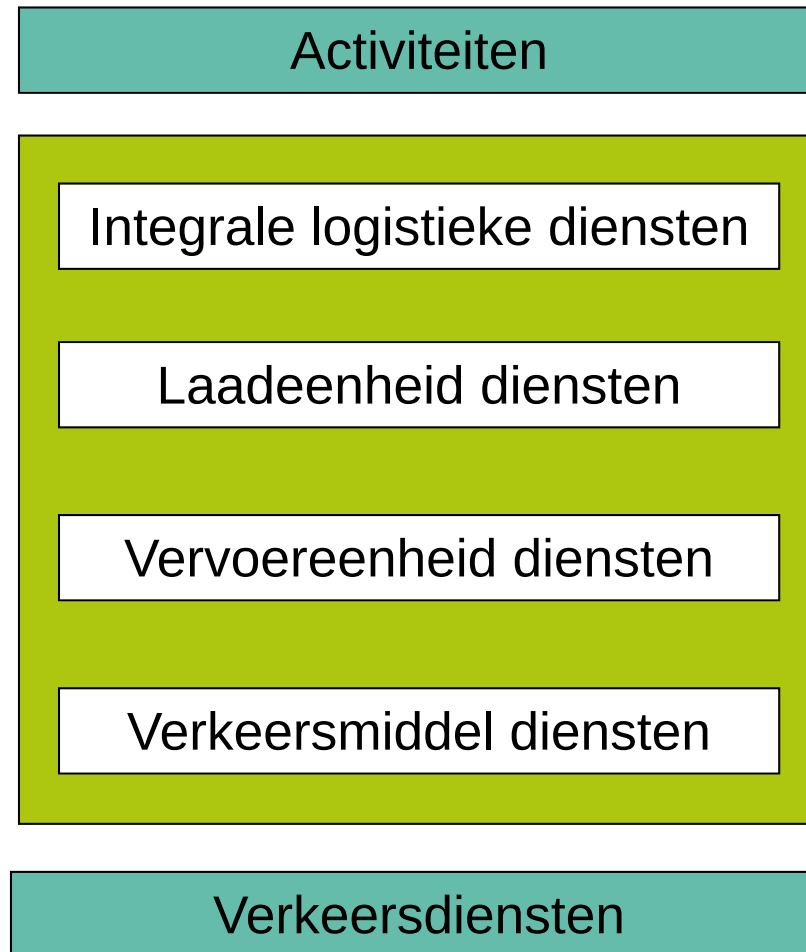
Vervoerdiensten

- Maken verplaatsingen mogelijk
- Indeling
 - Openbaar of besloten
 - Individueel of collectief
 - Particulier of beroeps
- Resultaat:
 - Vervoeraanbod in ruimte en tijd
 - Verkeersbehoefte in ruimte en tijd
- Eenheden: vervoermiddelen

Detaillering vervoerdiensten



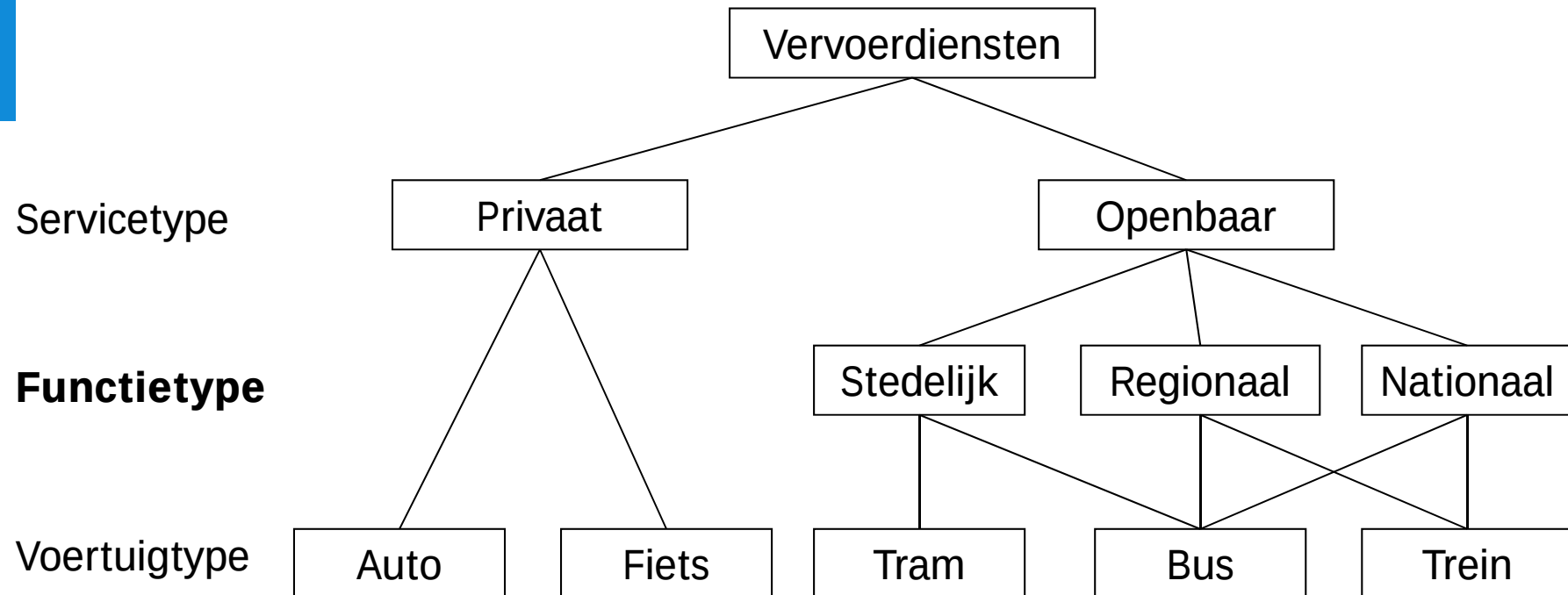
Detaillering voor goederenvervoer



Indeling vervoerdiensten

		Personenvervoer		Goederenvervoer
Individueel	Besloten	Particulier	<i>Auto, fiets</i>	<i>Eigen vervoer</i>
		Beroeps	<i>Auto met chauffeur</i>	<i>Dedicated vervoer</i>
	Openbaar	Particulier	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
		Beroeps	<i>Taxi</i>	<i>Verhuizing</i>
Collectief	Besloten	Particulier	<i>Passagier</i>	<i>Eigen vervoer (één verlader)</i>
		Beroeps	<i>Groepsvervoer</i>	<i>Dedicated vervoer, groepsvervoer</i>
	Openbaar	Particulier	<i>n.v.t.</i>	<i>n.v.t.</i>
		Beroeps	<i>Trein, bus</i>	<i>Samenlading</i>

Typen vervoerdiensten



Vervoermiddelen: ruwe indeling

- Geleiding: niet, mechanisch, elektrisch
 - Ondersteuning: rubberbanden, rail, magnetisch, bijzondere rail
 - Krachtbron: intern, lineaire inductie, kabel
 - Energietoevoer: intern, extern
-
- Verkeersafwikkeling: gemengd, vrije baan, eigen baan

Eerste Monorail?



General LeRoy Stone's Centennial Monorail of 1876 (Wikipedia)

TRAIL-lagenmodel: 3^{de} laag

Activiteiten

Vervoerdiensten

Verkeersdiensten

Verkeersdiensten

- Aanbod van verkeersmiddelen
 - Infrastructuur
 - Regeling gebruik
- Resultaat: aanbod van verkeersvoorzieningen in ruimte en tijd
- Eenheden: infrastructuurelementen
 - Wegvakken, baanvakken
 - Kruispunten
 - Parkeer- en stallingfaciliteiten

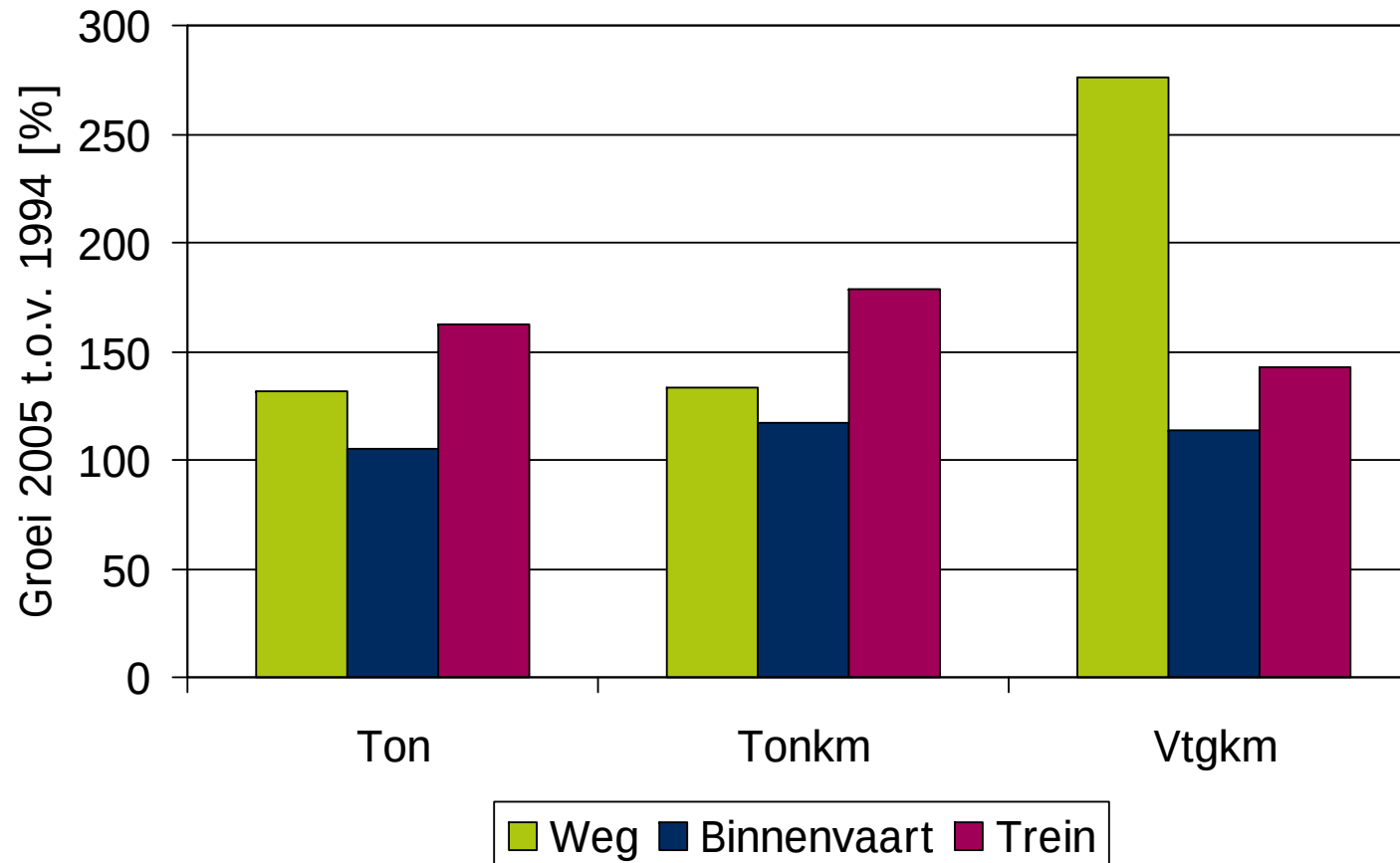
TRAIL-lagenmodel



Markten

- Spel van vraag een aanbod
- Resultaat: feitelijk patroon van vervoer c.q. verkeer in ruimte en tijd
- Eenheden
 - Vervoermarkt: personen, tonnen, reizigerkm, tonkm
 - Verkeersmarkt: voertuigen, voertuigkilometer

Groei weg, binnenvaart en spoor 1994-2005



Opmerkingen

- Patronen in ruimte en tijd zijn niet identiek
 - Vervoervraag is ongelijk aan vervoeraanbod
 - Vervoeraanbod is ongelijk aan verkeersvraag
 - Verkeersvraag is ongelijk aan verkeersaanbod
- Netwerken zowel bij vervoerdiensten als infrastructuur
- Lagenmodel in twee richtingen uitbreidbaar
 - Ruimtelijke ordening
 - Effecten op omgeving