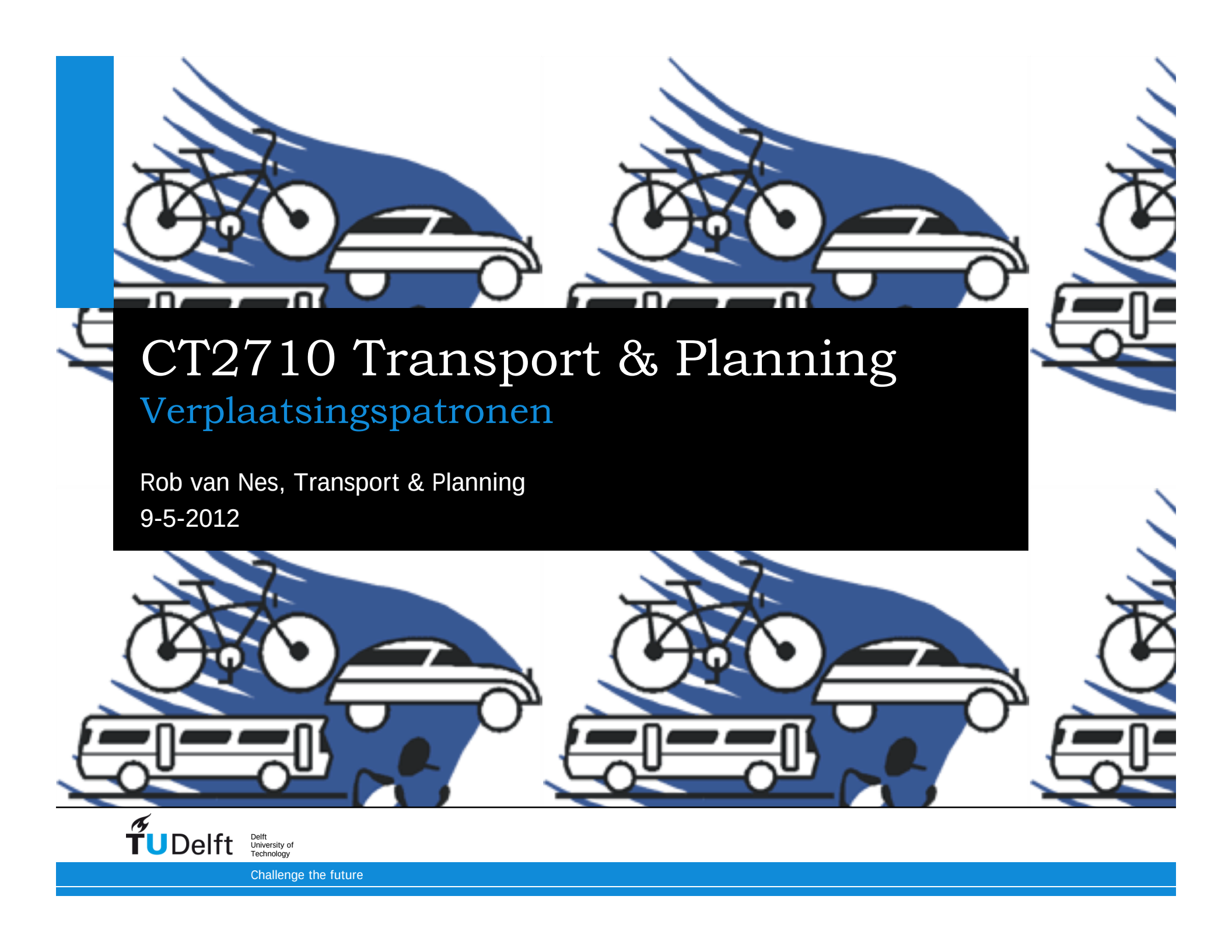




CT2710 Transport & Planning

Verplaatsingspatronen

Rob van Nes, Transport & Planning
9-5-2012

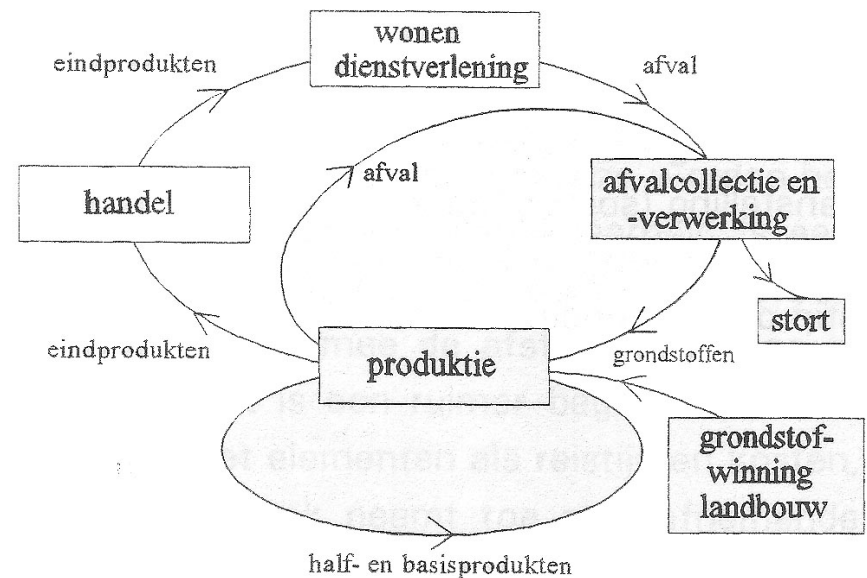
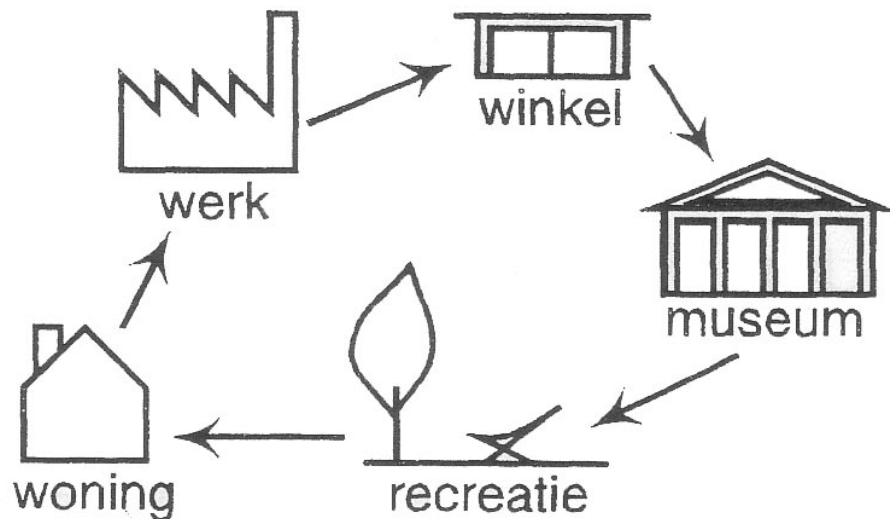
1.

Terugblik

TRAIL-lagenmodel: alleen voor transport?



Vershil verplaatsingsketen en productketen?



Vervoerdiensten en vervoermiddelen

- Is fiets een vervoerdienst?
- Privaat vervoer: geen geleiding, rubberbanden, interne krachtbron en interne energietoevoer
Openbaar vervoer: (bijna) alle combinaties komen voor:
Geleiding: niet, mechanisch, elektrisch
Ondersteuning: rubberbanden, rail, magnetisch, bijzondere rail
Krachtbron: intern, lineaire inductie, kabel
Energietoevoer: intern, extern

Agenda

- (Definities)
- Hoe meten we het
- Wat zijn de belangrijkste kenmerken
 - Personenvervoer
 - Goederenvervoer

2.

Hoe kan je het meten

Verplaatsingsonderzoek

OVG

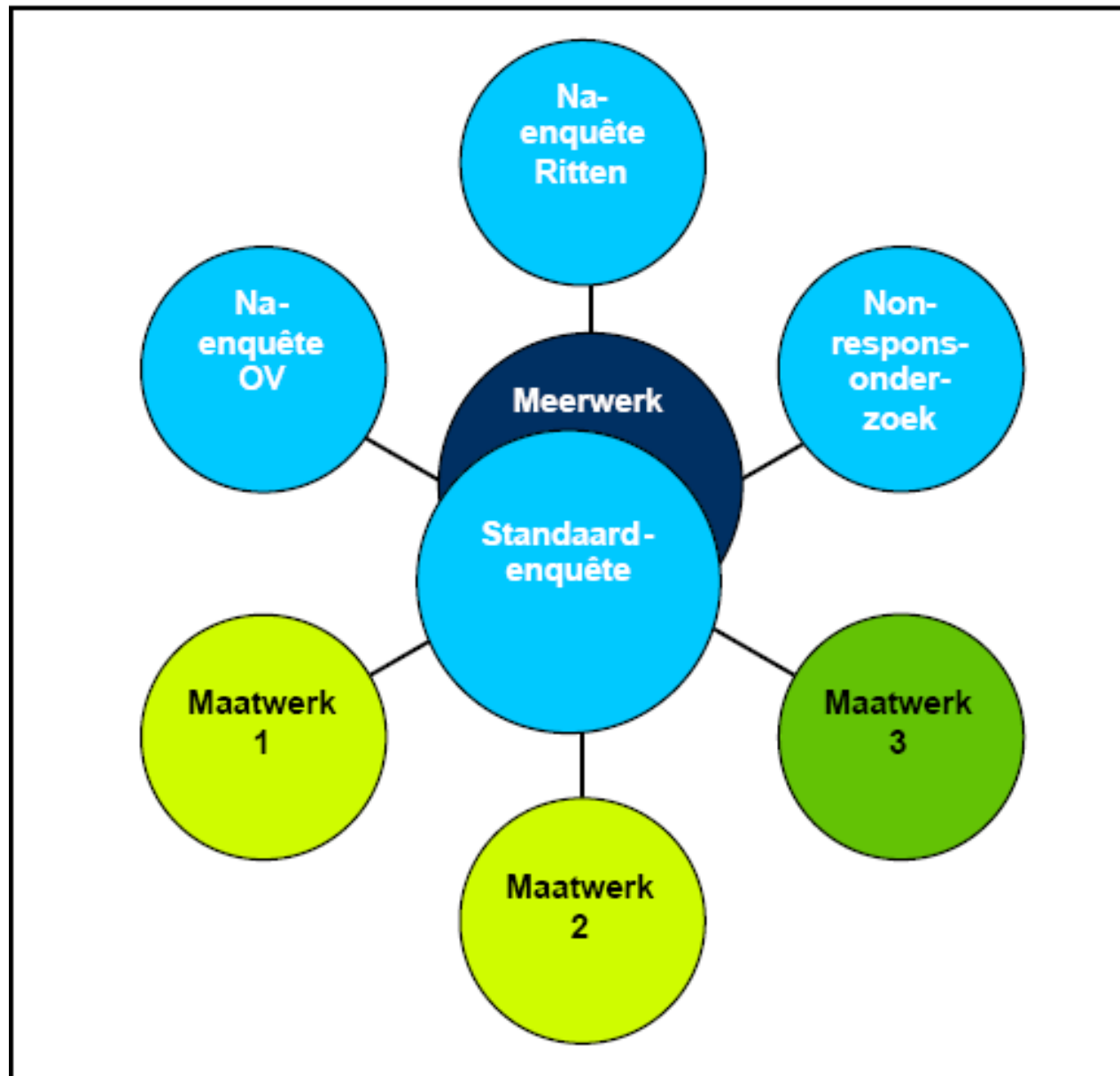
- 1978 - 2003
- Huishoudenquête
- CBS
- 70.000 huishoudens
- 160.000 personen
- 570.000 verplaatsingen

MON

- 2004 - 2009
- Huishoudenquête
- Socialdata i.o.v. DVS
- 23.500 huishoudens
- 53.500 personen
- 150.000 verplaatsingen

www.mobiliteitsonderzoeknederland.nl

2010: OViN (CBS)





Mobiliteitsonderzoek Nederland

Socialdata

Instituut voor onderzoek naar
verkeer en infrastructuur B.V.

Bongerd 24

6411 JM Heerlen

Helpdesk: 0800 - 560 07 41



Wilt u alstublieft **eerst de huishoudvragenlijst** invullen en daarna de **persoonsvragenlijst**.



Wilt u alstublieft voor alle personen in uw huishouden, de **vragen aan de binnenkant van de huishoudvragenlijst** invullen.



Wilt u alstublieft eerst de **toelichtingen op de achterkant van deze vragenlijst** lezen, voordat u de bijgevoegde **persoonsvragenlijst** invult.

HUISHOUDVRAGENLIJST

Tot het huishouden behoren, naast uzelf, **alle** personen die met u samenwonen. Een huishouden kan ook uit **één** persoon bestaan (eenpersoonshuishouden).

Uit **hoeveel personen** bestaat uw huishouden, uzelf meegerekend?
S.v.p. het aantal invullen.

Personen

aantal	

Over welke **vervoermiddelen** beschikt uw huishouden?
S.v.p. steeds het aantal invullen.

Personeleauto:

aantal	

Fiets:

aantal	

Andere voertuigen, nl.:

soort	

aantal	

soort	

aantal	

Is iemand in uw huishouden in de afgelopen drie maanden betrokken geweest bij een **verkeersongeluk(je)**?

ja ☐

nee ☐

Verkeersongelukken met licht letsel (zoals een bui) of slechts materiële schade (zoals een kapotte achterlamp) tellen ook mee.

Wilt u alstublieft nu voor alle leden in uw huishouden, de vragen aan de binnenkant van deze vragenlijst beantwoorden!

Op de achterzijde van deze huishoudvragenlijst treft u belangrijke aanwijzingen aan voor de verdere gang van zaken!

PERSOONS-VRAGENLIJST 4	over MAANDAG datum - - dag maand jaar Op deze dag niet weggevoert, omdat: 	Vertrekpunt bij de eerste verplaatsing: eigen woonadres ☐ elders, nl.: straat, nr. postcode plaats
voornaam	s.v.p. reden opgeven	

	EERSTE VERPLAATSING	TWEDE VERPLAATSING	DERDE VERPLAATSING
HOE LAAT bent u vertrokken?	VERTREK tijdstip :	VERTREK tijdstip :	VERTREK tijdstip :
Wat was de BESTEMMING of het DOEL van deze verplaatsing?	BESTEMMING/DOEL Naar het werk ☐ Zakelijk, dienstreis ☐ Onderwijs volgen ☐ Boodschappen ☐ Naar huis ☐ iets anders, nl.	BESTEMMING/DOEL Naar het werk ☐ Zakelijk, dienstreis ☐ Onderwijs volgen ☐ Boodschappen ☐ Naar huis ☐ iets anders, nl.	BESTEMMING/DOEL Naar het werk ☐ Zakelijk, dienstreis ☐ Onderwijs volgen ☐ Boodschappen ☐ Naar huis ☐ iets anders, nl.
Met welk(e) VERVOER-MIDDEL(EN) bent u daar naar toegegaan?	VERVOERMIDDEL(EN) Te voet ☐ Fiets ☐ Bus ☐ Tram, metro ☐ Trein ☐ Taxi ☐ Bestuurder auto ☐ Passagier auto ☐ Op andere wijze, nl.	VERVOERMIDDEL(EN) Te voet ☐ Fiets ☐ Bus ☐ Tram, metro ☐ Trein ☐ Taxi ☐ Bestuurder auto ☐ Passagier auto ☐ Op andere wijze, nl.	VERVOERMIDDEL(EN) Te voet ☐ Fiets ☐ Bus ☐ Tram, metro ☐ Trein ☐ Taxi ☐ Bestuurder auto ☐ Passagier auto ☐ Op andere wijze, nl.
WAAR ging u heen?	BESTEMMINGSADRES straat, nr. postcode plaats	BESTEMMINGSADRES straat, nr. postcode plaats	BESTEMMINGSADRES straat, nr. postcode plaats
HOE LAAT bent u daar aangekomen?	AANKOMST tijdstip :	AANKOMST tijdstip :	AANKOMST tijdstip :
S.v.p. de AFSTAND van deze verplaatsing zo nauwkeurig mogelijk schatten.	AFSTAND km ,	AFSTAND km ,	AFSTAND km ,
Indien BESTUURDER AUTO: vul het aantal inzittenden in.	PERSONEN IN AUTO aantal	PERSONEN IN AUTO aantal	PERSONEN IN AUTO aantal
	De tweede verplaatsing of terugweg s.v.p. in de volgende kolom invullen!	De derde verplaatsing of terugweg s.v.p. in de volgende kolom invullen!	S.v.p. omdraaien! De volgende verplaatsingen van deze dag op de achterzijde invullen.

Na-Enquête

--	--	--	--	--	--	--	--

Adresnr.

--

Persoonsnr.

--	--	--	--

Verplaatsingsnr.

Personeelsnr. /

Enquête-Datum

Teruggezonden persoonsvragenlijst ingevuld door:

Betreffende lid huishouden zelf ☐

Ander lid huishouden (PNR) ☐

Geen lid van het huishouden ☐

VERTREKPUNT 1e VERPLAATSING

Eigen woonadres ☐

Elders ☐

VERVOERMIDDEL VERPLAATSING

Bestuurder van de auto ☐

Passagier van de auto ☐

OV ☐

Overig ☐

FREQUENTIE VAN GEBRUIK

Dagelijks/bijna dagelijks ☐

Drie/vier dagen per maand ☐

Minder frequent ☐

(Bijna) nooit ☐

Ritnr. _____

Vertrek
tijdstop _____

Naar/van parkeerplaats ☐

Naar halte/station ☐

Overstappen/wachten ☐

Vervoer ☐

Van halte/station ☐

Totale
groeps-
grootte _____

VERVOERMIDDEL

Te voet ☐

Skeeler/step ☐

Fiets ☐

Bromfiets ☐

Motor ☐

Bestuurder auto ☐

Passagier auto ☐

Zoekduur
parkeerplaats (min) _____

Parkeerplaats
bestemming _____

Bus ☐

Tram ☐

Metro ☐

Trein _____
Stationscode

Kaartsoort : _____
Code

Ander VM, nl : _____

Aankomst
tijdstop _____

Afstand _____
ca. meter

Ritnr. _____

Vertrek
tijdstop _____

Naar/van parkeerplaats ☐

Naar halte/station ☐

Overstappen wachten ☐

Vervoer ☐

Van halte/station ☐

Totale
groeps-
grootte _____

VERVOERMIDDEL

Te voet ☐

Skeeler/step ☐

Fiets ☐

Bromfiets ☐

Motor ☐

Bestuurder auto ☐

Passagier auto ☐

Zoekduur
parkeerplaats (min) _____

Parkeerplaats
bestemming _____

Bus ☐

Tram ☐

Metro ☐

Trein _____
Stationscode

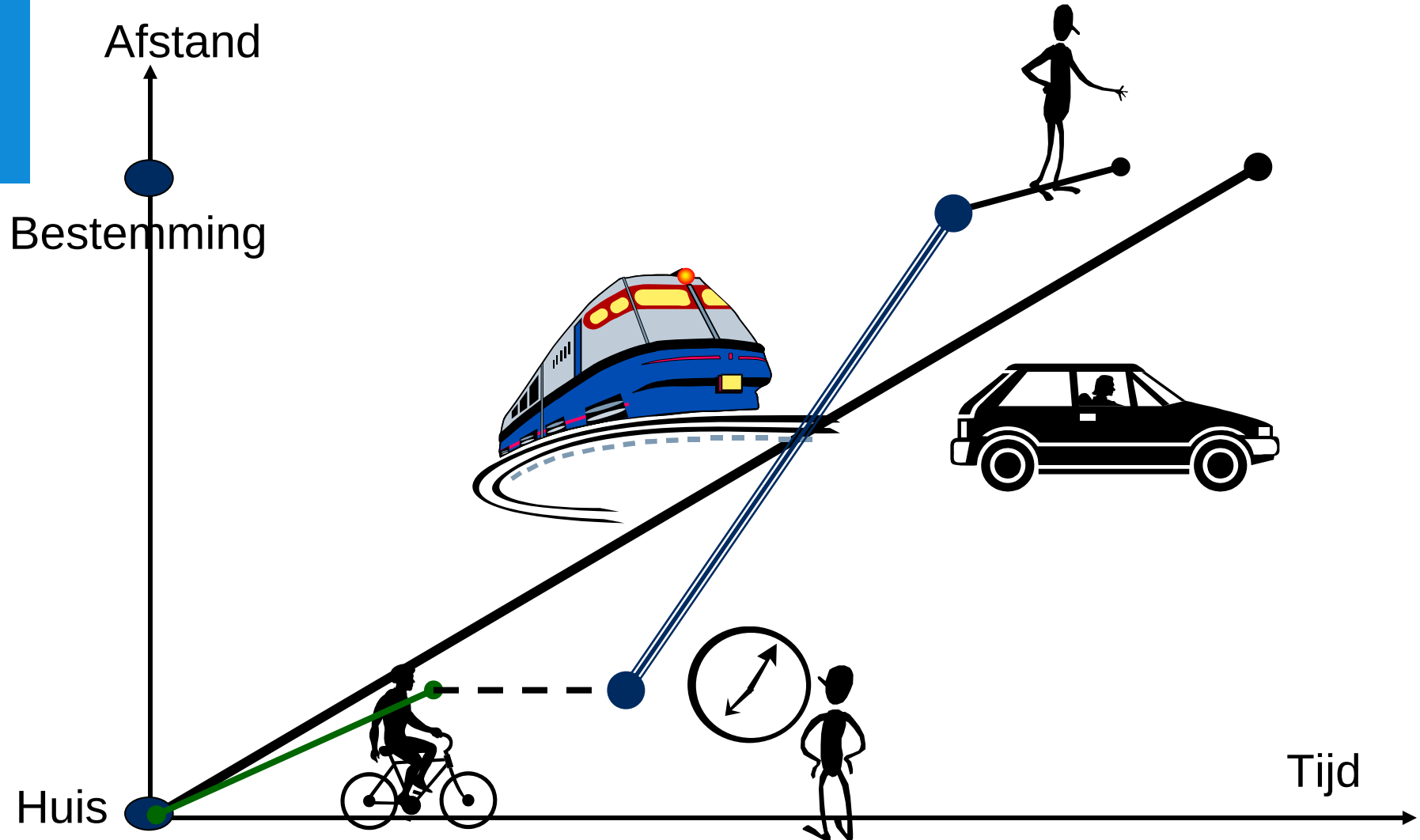
Kaartsoort : _____
Code

Ander VM, nl : _____

Aankomst
tijdstop _____

Afstand _____
ca. meter

Ritketen of multimodale verplaatsing



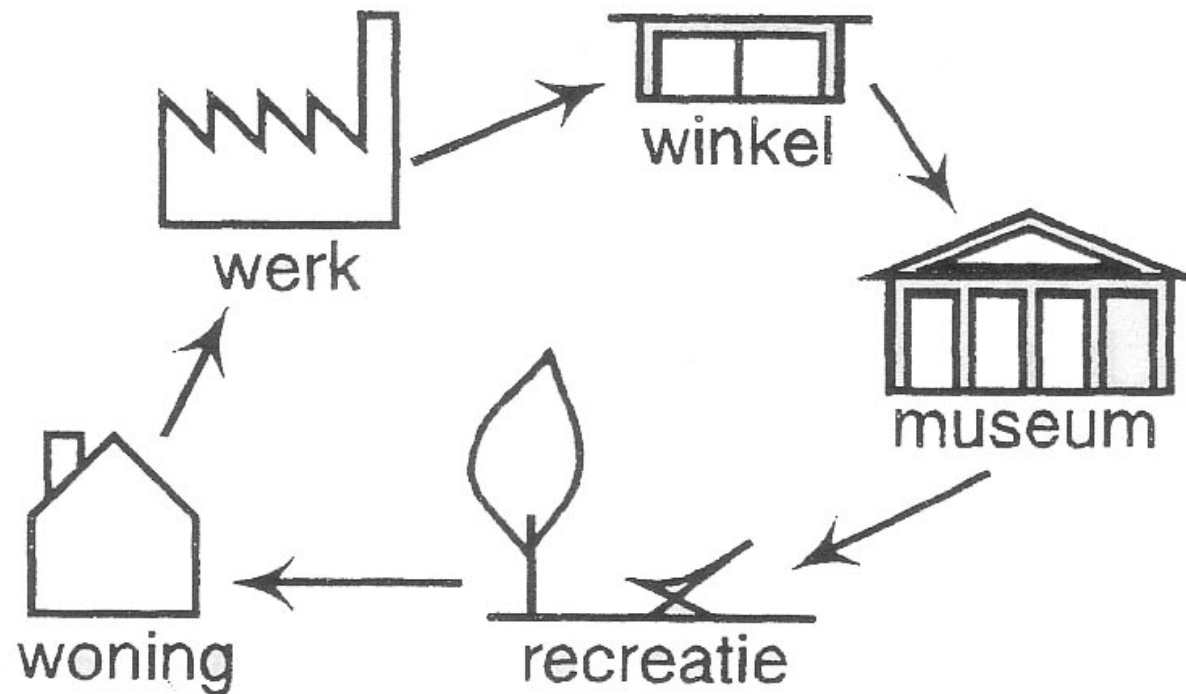
‘Meetproblemen’ personenvervoer

- Non-response
 - Personen
 - Verplaatsingen
- Wel/geen kinderen <12 jaar
- Definitiewijzigingen/vraagstelling
- Opdeling toeren
- Veelvuldige verplaatsingen
- Voetgangers/fietsers

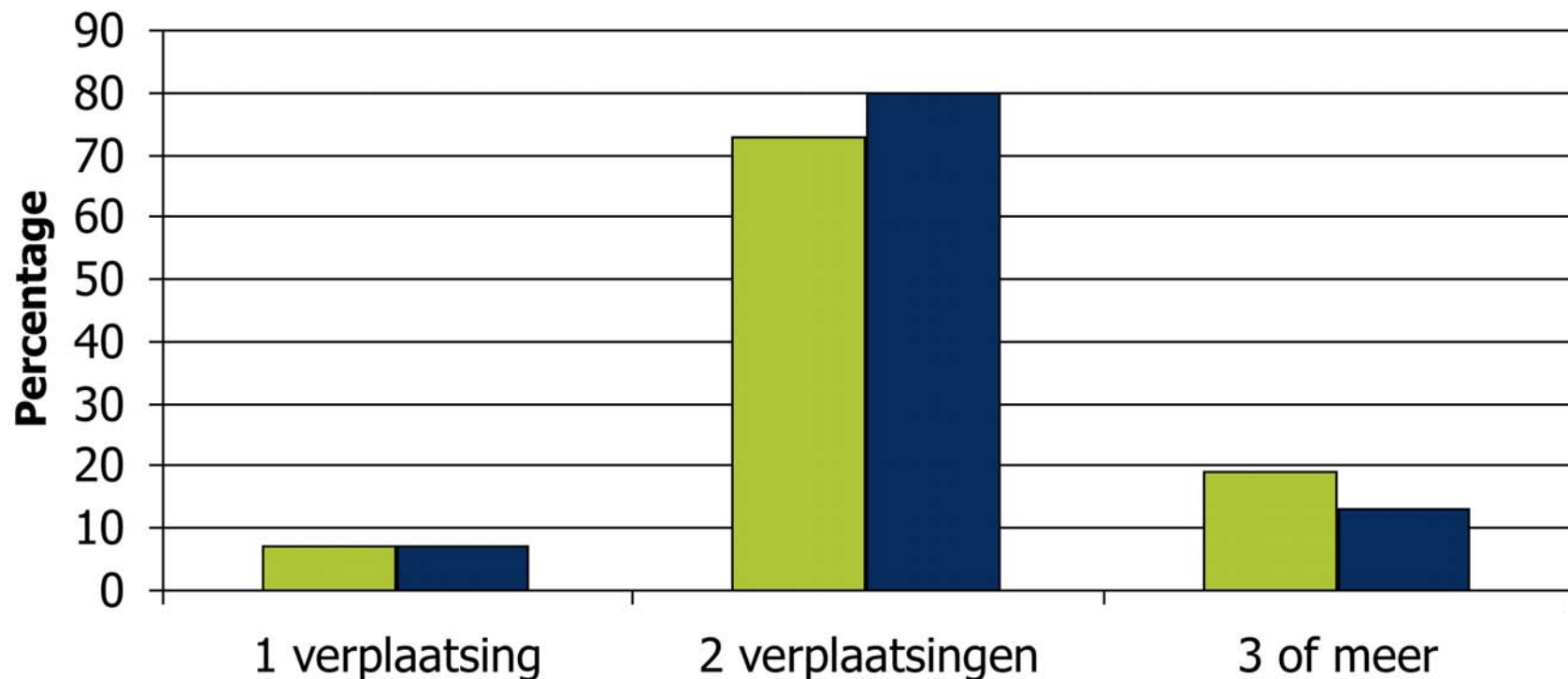
3.

Karakteristieken personenvervoer

Verplaatsingsketen



Meer of minder verplaatsingsketens?

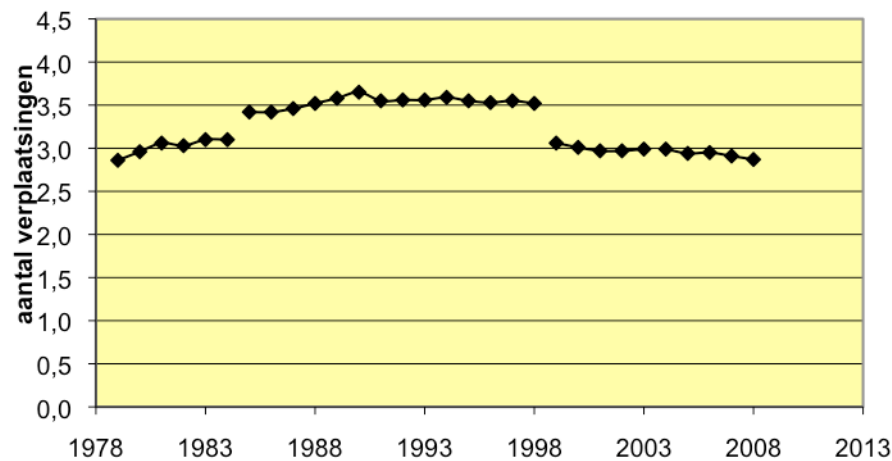


Primair door verandering enquêteopzet!
(anders min of meer constant)

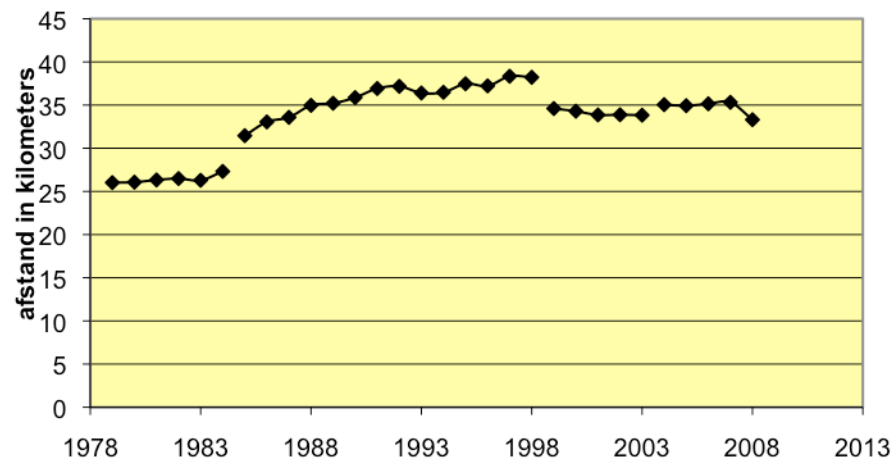
Hoofdkenmerken verplaatsingen

- Aantal verplaatsingen per persoon per dag
- Verplaatsingskilometers per dag
- Verplaatsingstijd per dag
- Gemiddelde verplaatsingssnelheid

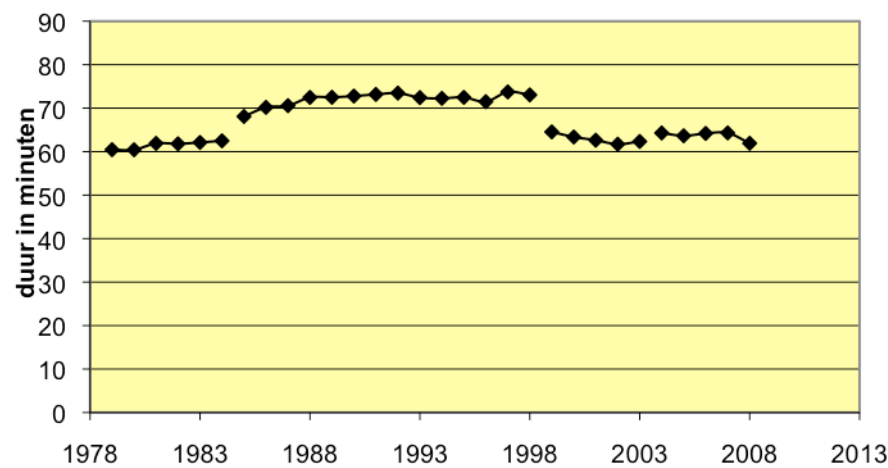
aantal verplaatsingen pppd



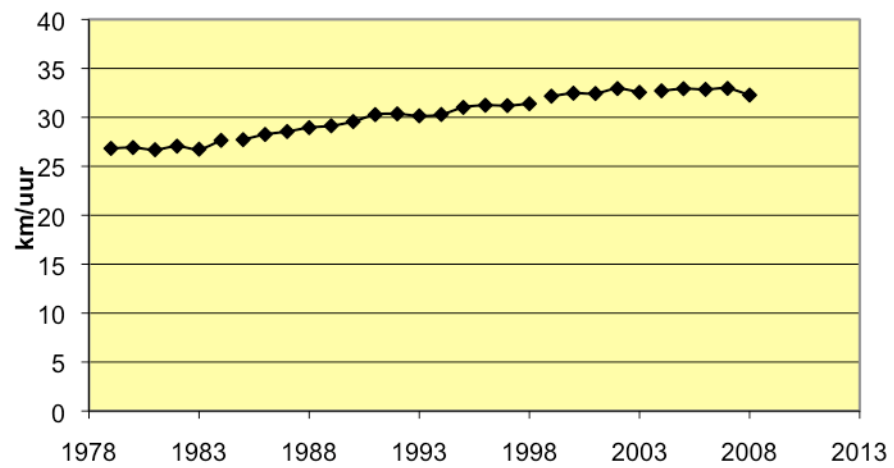
verplaatsingsafstand pppd



verplaatsingsduur pppd



snelheid



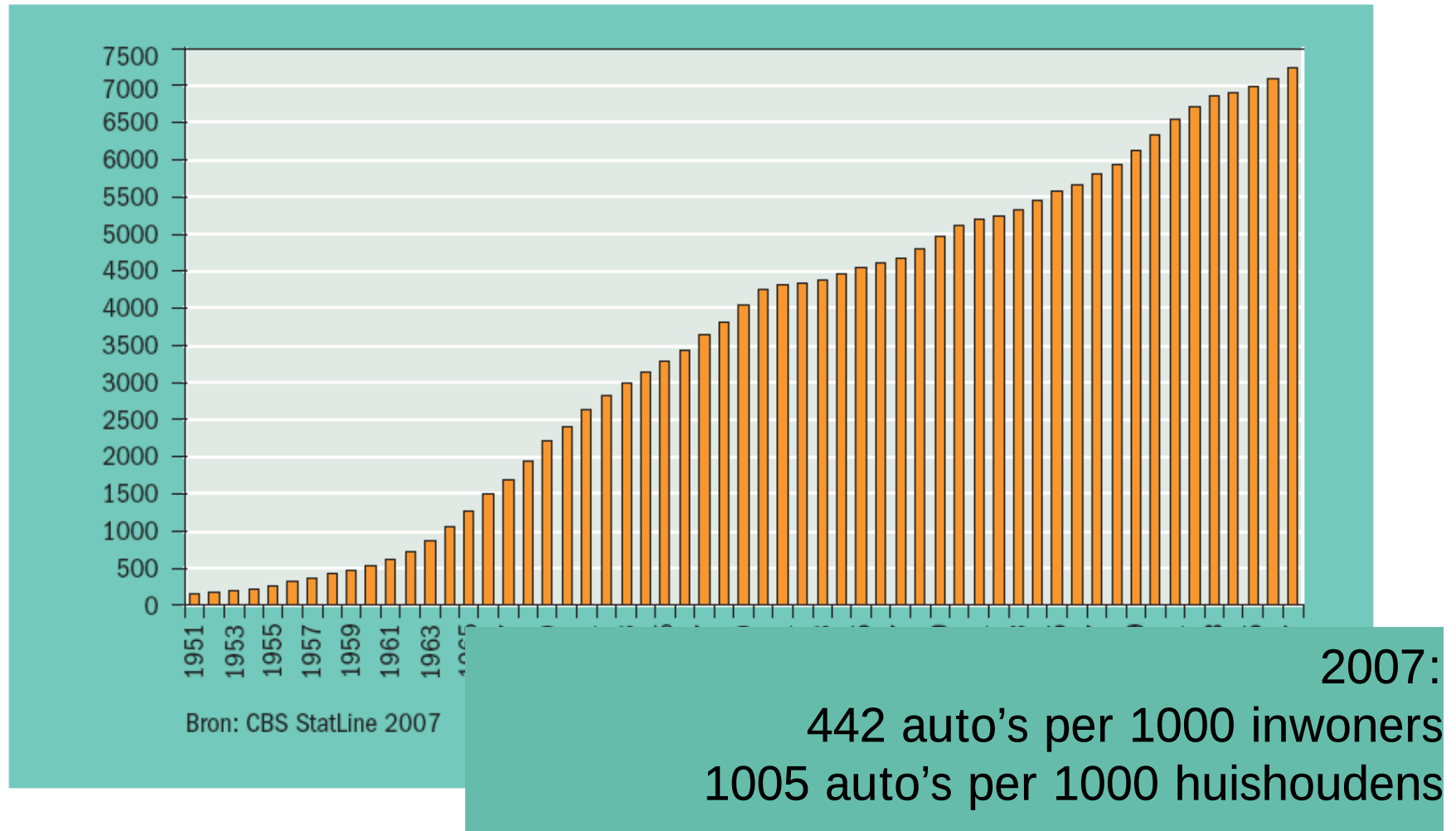
BREVER-wet

- Behoud van reistijd en verplaatsingen
 - 3 verplaatsingen p.p.p.d
 - 70 minuten
- Geen harde wet maar wel (universele) wetmatigheid
- Effect telematica?

Oorzaken groei mobiliteit

- Demografie: groei bevolking
- Sociaal cultureel: individualisering, intensivering
- Economie: groei welvaart
 - Autobezit
- Ruimte: spreiding wonen en werken c.q. functies
 - Groei buiten centra
- Aanbodzijde: kwaliteit wegen en spoorwegen

Autobezit

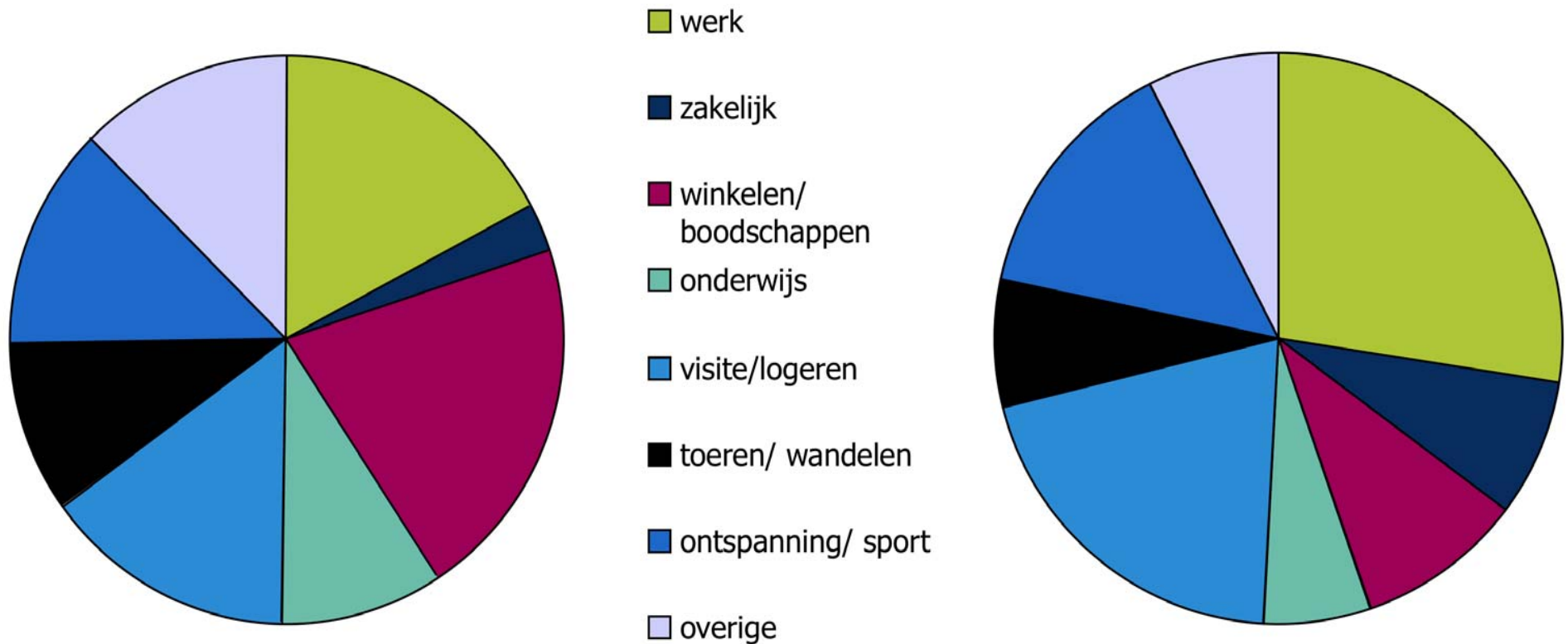


Kenmerken verplaatsingsgedrag

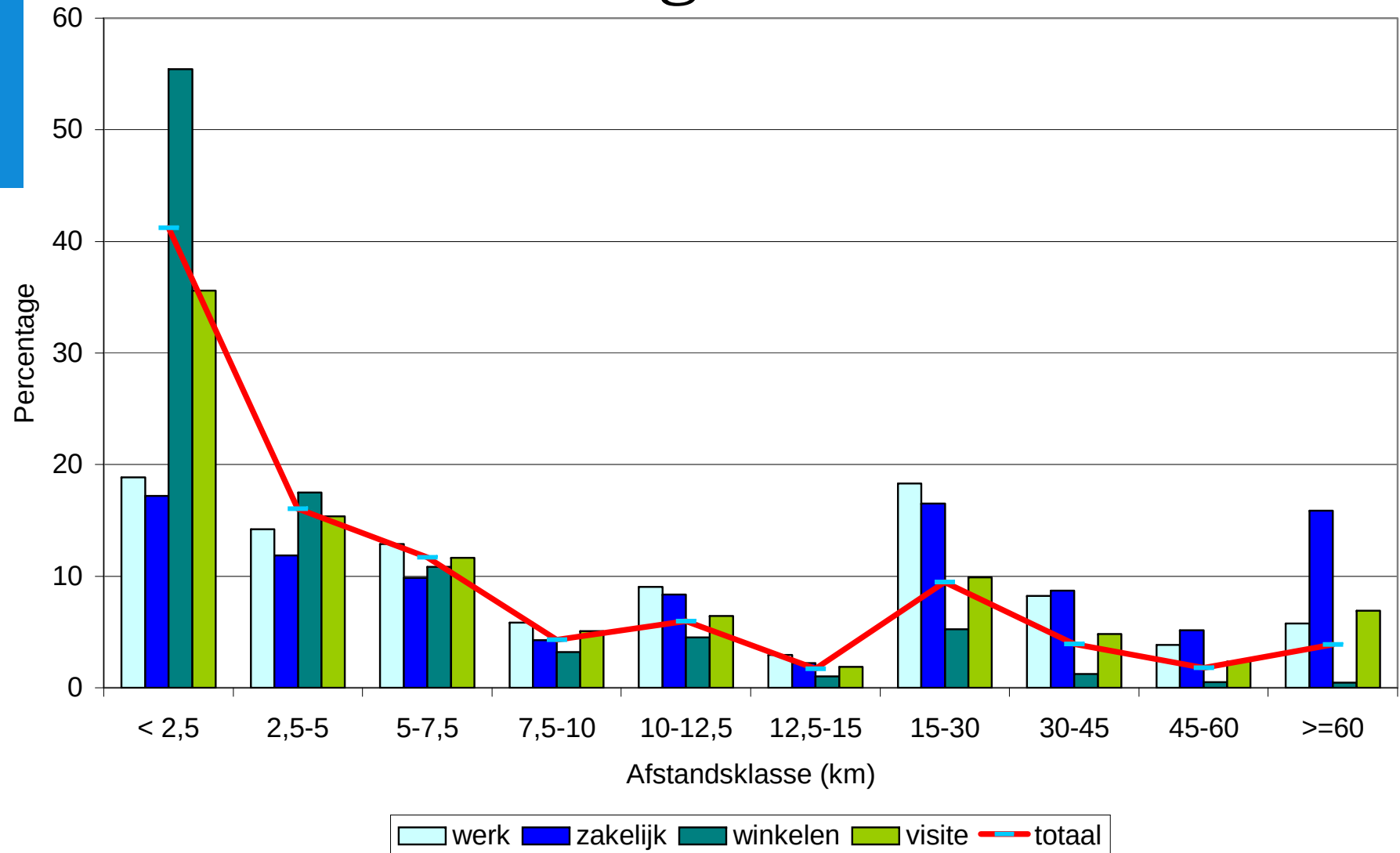
- Motief
- Afstanden
- Vervoerwijzen
- Verdeling over de tijd

Motiefverdeling

Verplaatsingen en verplaatsingskilometers



Afstandsverdeling



Kengetallen afstandsverdeling

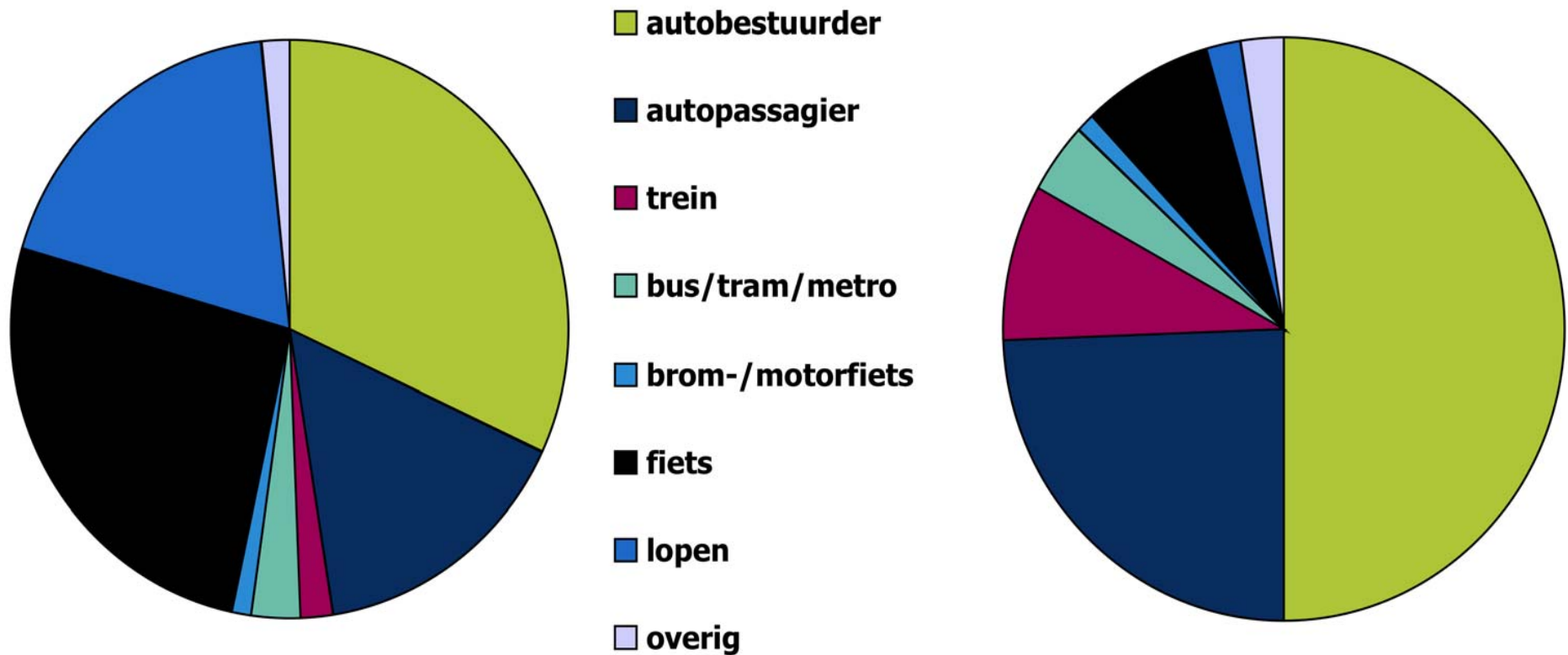
- 34 kilometer p.p.p.d.
- Gemiddeld per verplaatsing 11 km
- Maar een scheve verdeling:
 - Mediaan 3 km!
 - 5% > 50 km
 - 1,5% > 100 km
- Sterk verschil tussen motieven

Vervoerwijzen

- Ritketen (multimodale verplaatsing)
 - Gebruik van meer vervoerwijzen voor één verplaatsing
 - Let op rol van lopen
- OVG/MON hanteert begrip hoofdvervoerwijze
 - Prioriteitenlijst

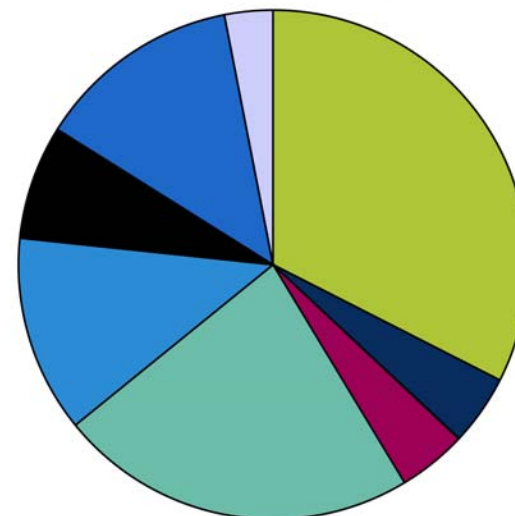
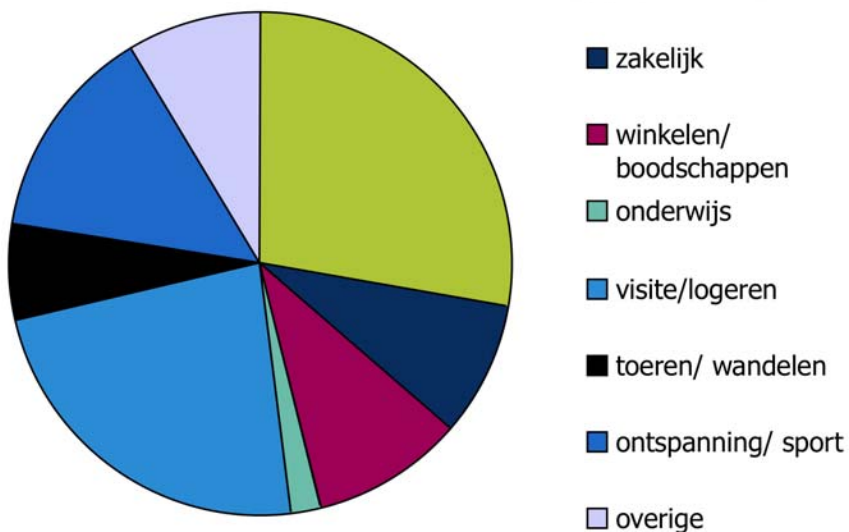
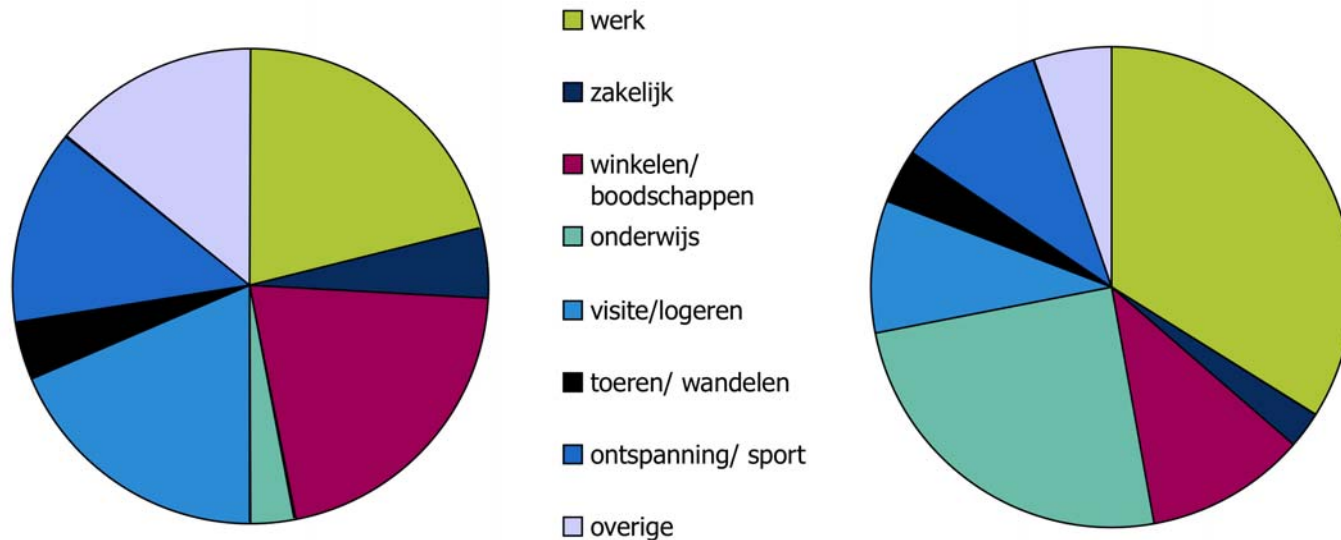
Vervoerwijzeverdeling

Verplaatsingen en verplaatsingskilometers

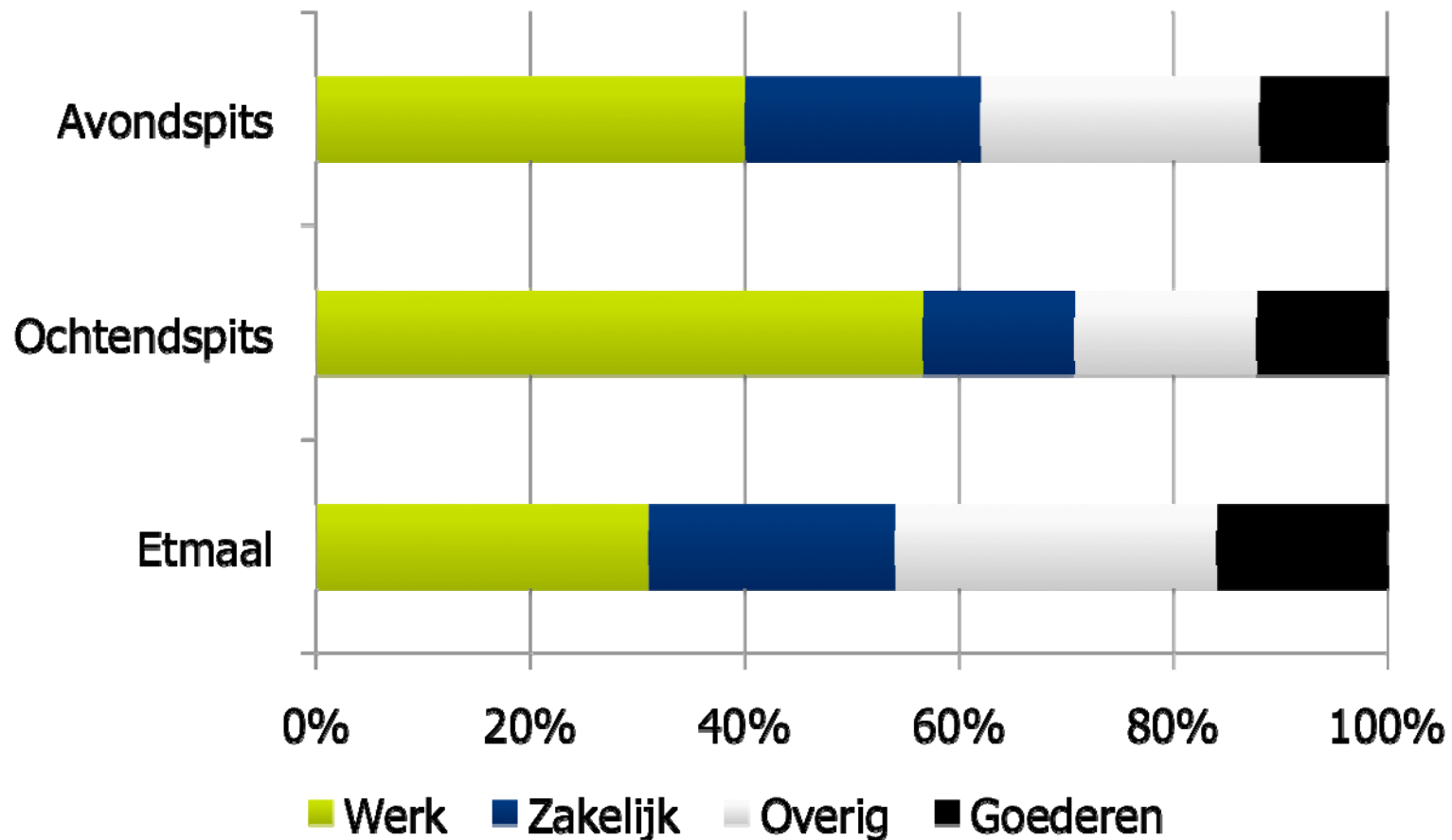


Auto (L) en OV (R): andere motieven

Verplaatsingen en verplaatsingskilometers



Gebruik hoofdwegen heeft andere motiefverdeling.....

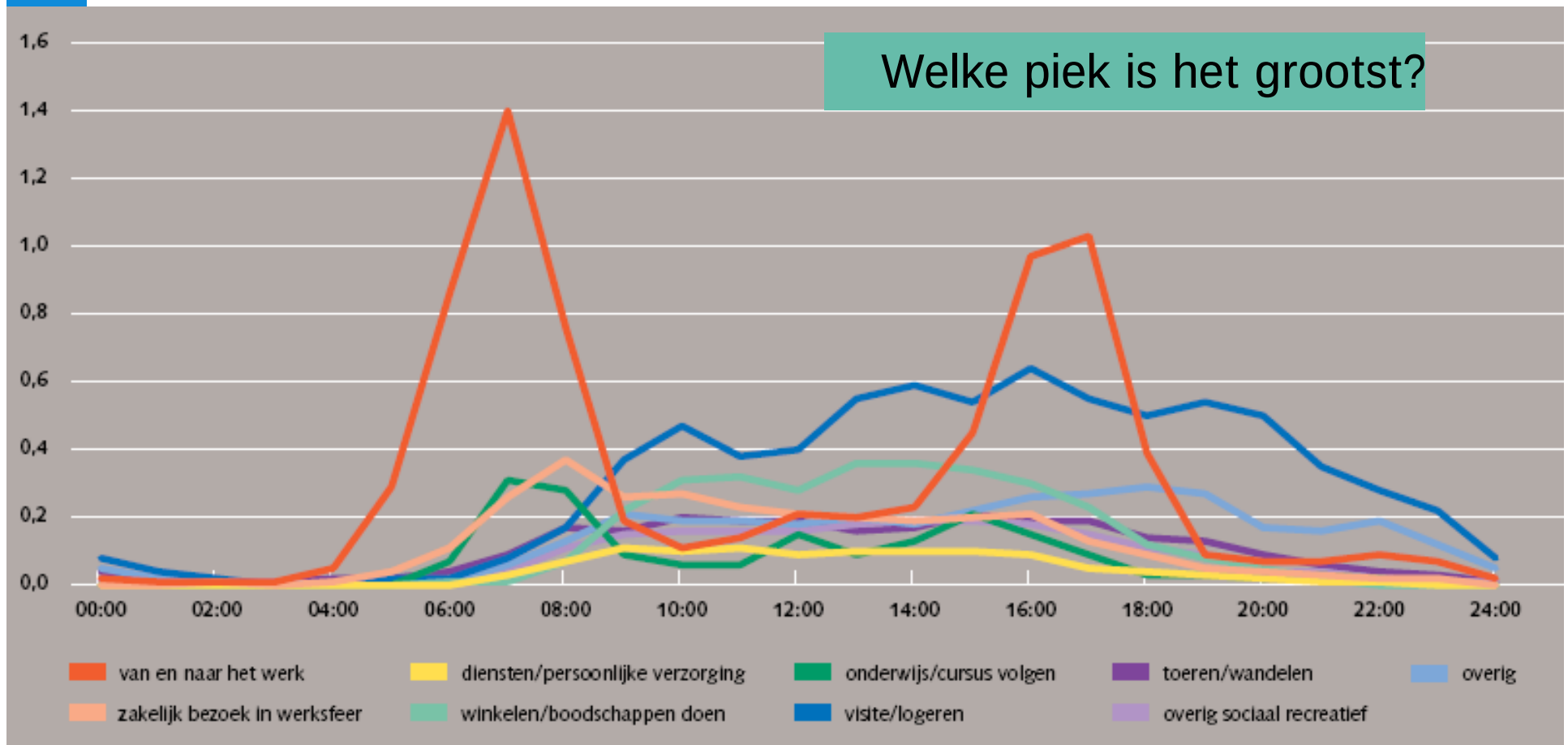


Multimodaal vervoer is ook sterk afhankelijk van perspectief

- Totaal verplaatsingen: 3%
- Naar grote steden: 7 %
- Tussen steden: 8 %
- Verplaatsingen van meer dan 30 km: 15%
- Tussen steden en van naar grote steden: 20%
- BTM: 20%
- Treinverplaatsingen: 80%

Wie gaat wanneer?

Afgelegde afstand naar vertrekuur van de dag en motief in 2003 (per persoon per dag)

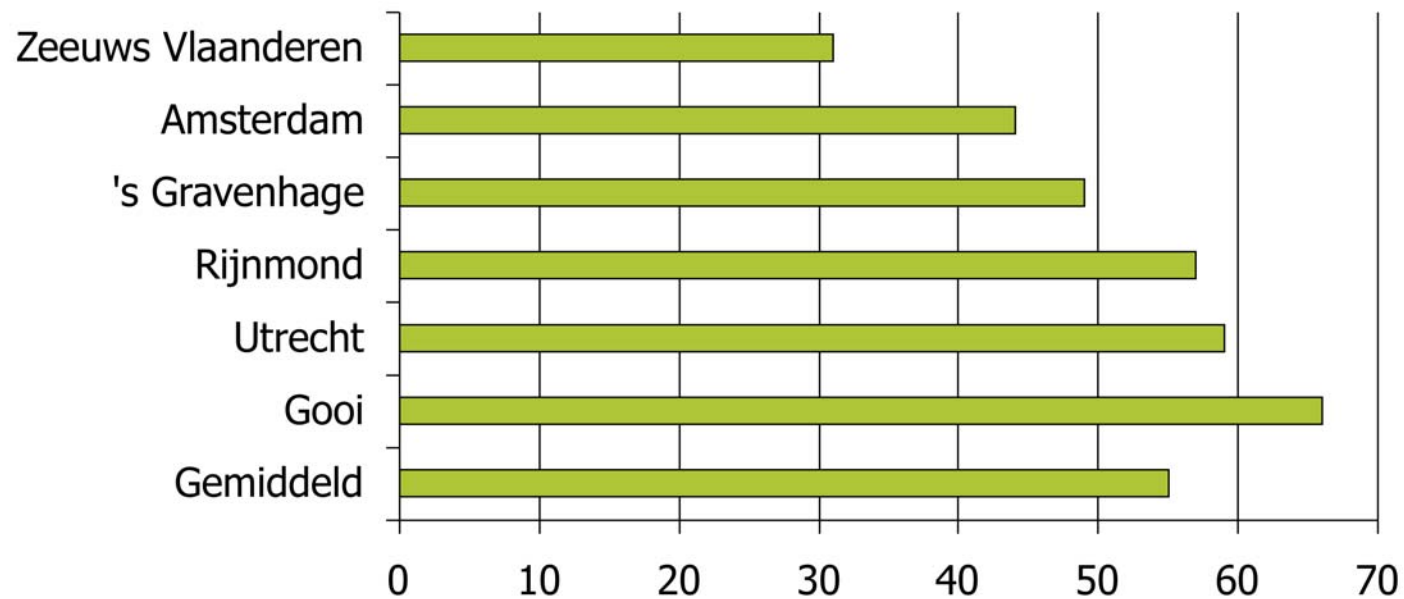


Verdeling over de tijd

- Varieert over de dag
 - Per motief
- Varieert over dagen in de week
 - Donderdag 3,16, zondag 2,01
- Varieert over de maanden / seizoenen
- Kortom: gemiddelde dag bestaat niet!

Pendel

- Percentage werknemers dat buiten woongemeente werkt
- Een paar karakteristieken op COROP-niveau:



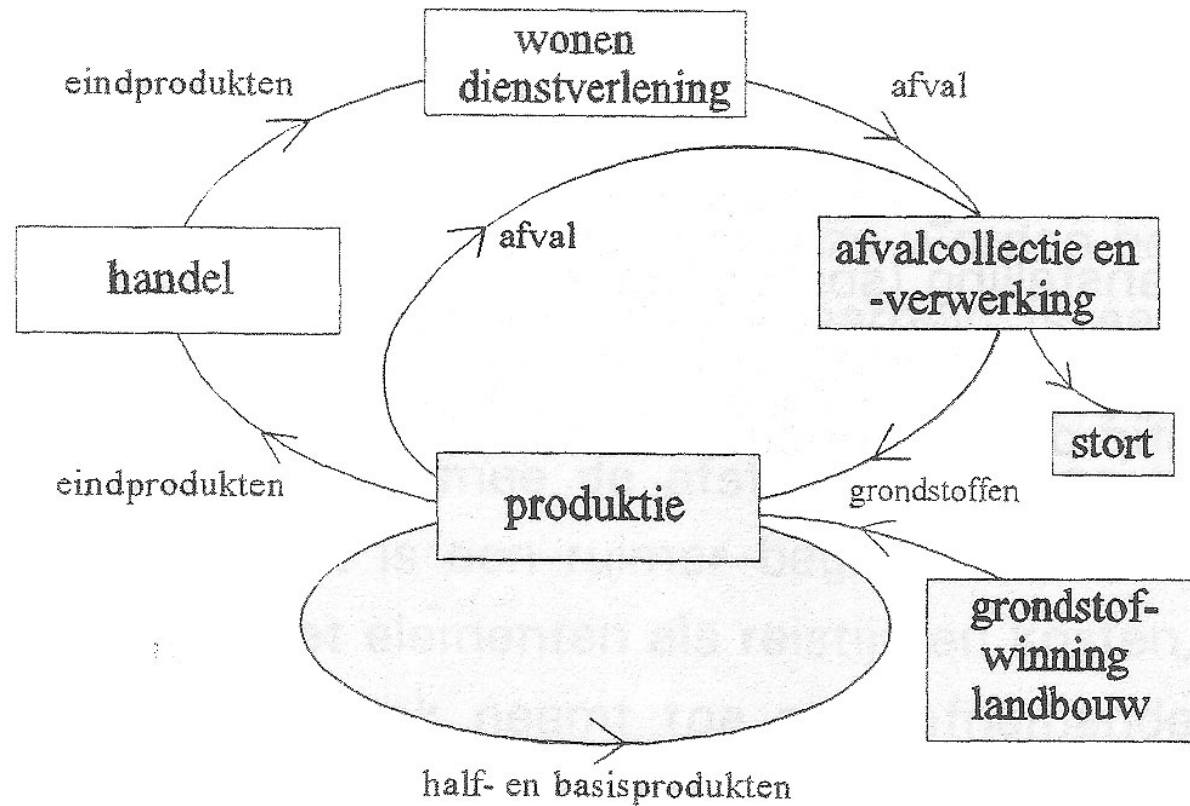
“Tentamenweetjes”

- a. Hoeveel verplaatsingen maakt de gemiddelde Nederlander per dag?
- b. Hoeveel tijd besteedt hij totaal aan het maken van verplaatsingen?
- c. Wat is daarbij de gemiddelde afstand per verplaatsing?
- d. Hoeveel procent van de verplaatsingen is korter dan 3 km?
- e. Hoeveel procent van de verplaatsingen is langer dan 100 km?
- f. Wat is ongeveer het aandeel van woon-werkverplaatsingen in respectievelijk verplaatsingen en verplaatsingskilometers?
- g. Wat is ongeveer het aandeel van treinverplaatsingen in respectievelijk verplaatsingen en verplaatsingskilometers?

4.

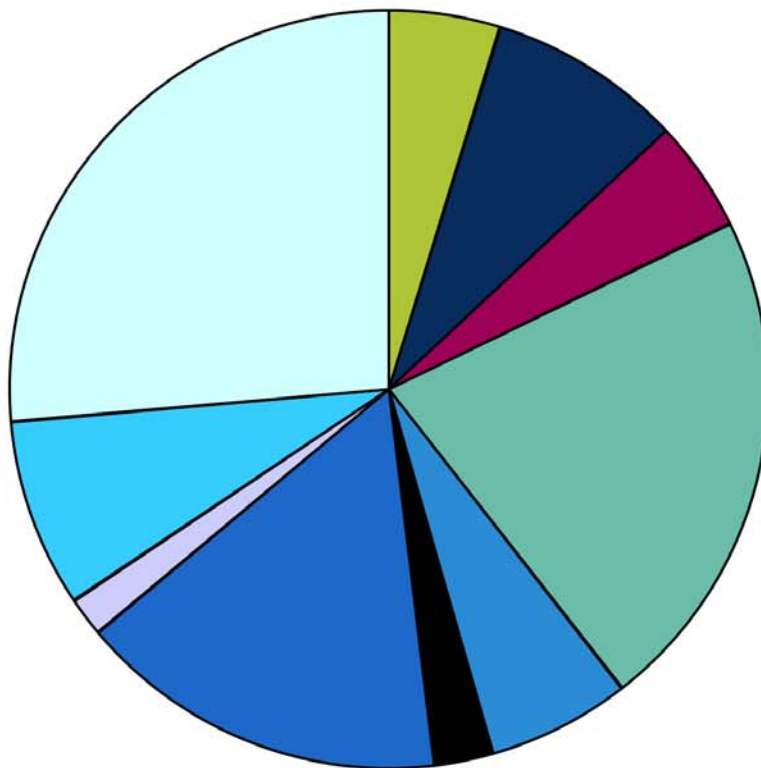
Karakteristieken goederenvervoer

Productketen



Goederenvervoer

Per goederensoort in 10^6 tonnen



- Landbouwproducten en levende dieren
- Voedingsproducten en veevoeder
- Vaste minerale brandstoffen
- Aardolie en aardolieproducten
- Ertsen en metaalresiduen
- Metalen en metalen halffabrikaten
- Ruwe mineralen en bouwmaterialen
- Meststoffen
- Chemische producten
- Overige goederen en fabrikaten

Vervoerprestatie: tonnen

	1994 [mln ton]	Aandeel 1994 [%]	2005 [mln ton]	Aandeel 2005 [%]	Groei [%]
Weg	538	58%	708	62%	132%
Binnenvaart	266	29%	279	24%	105%
Spoor	18	2%	29	3%	164%
Short sea					
Deep sea					
Pijpleiding	102	11%	128	11%	125%
Luchtvaart					
Totaal	923	100%	1.144	100%	124%

NB: Personenvervoer circa 1.200 mln ton!

Vervoerprestatie: tonkm

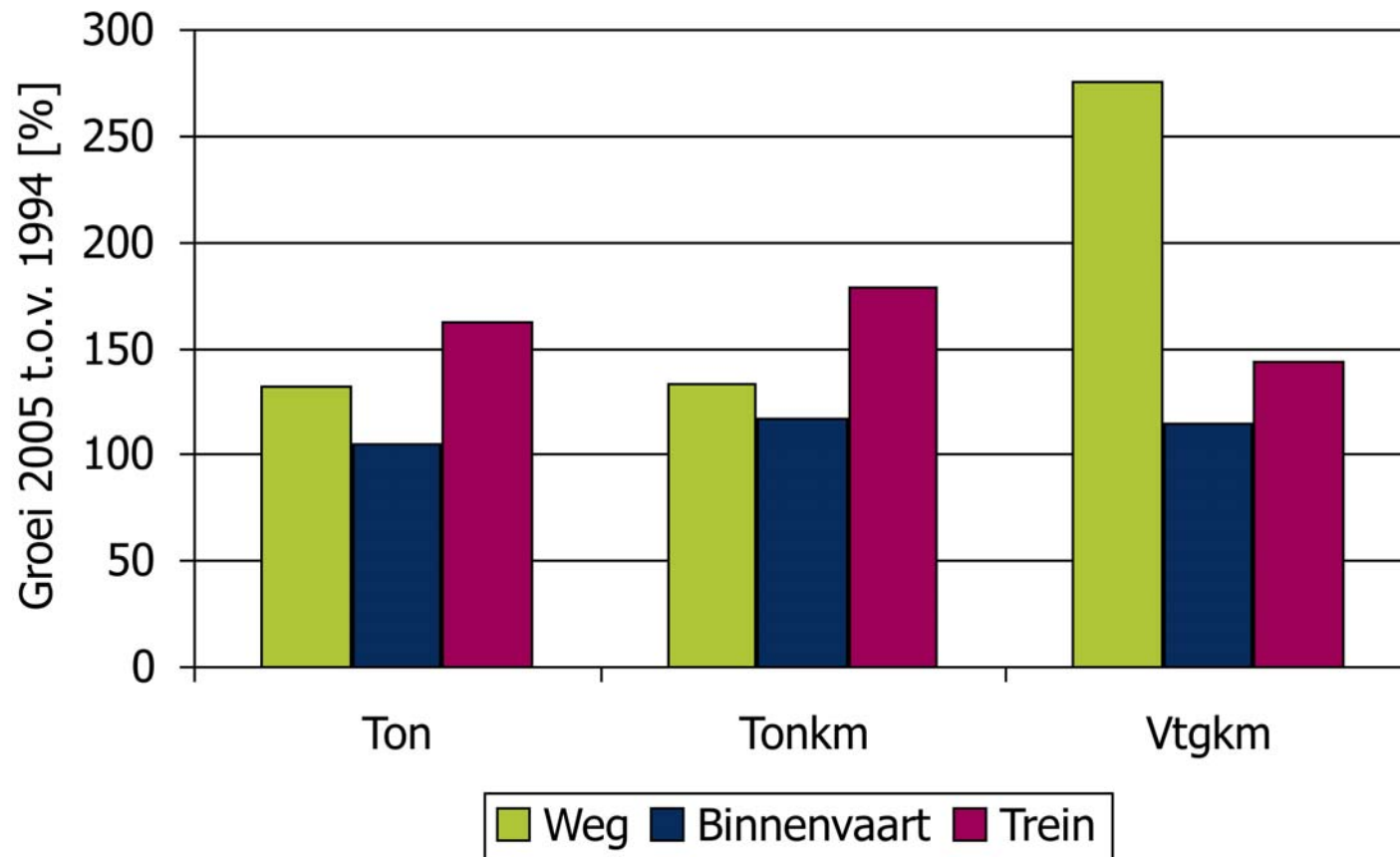
	1994 [mln tonkm]	Aandeel 1994 [%]	2005 [mln tonkm]	Aandeel 2005 [%]	Groei [%]
Weg	39.170	47	51.995	49	133
Binnenvaart	30.258	36	35.295	33	117
Spoor	2.806	3	5.027	5	179
Pijpleiding	11.765	14	14.829	14	126
Totaal	83.999	100	107.146	100	128

NB: Personenvervoer circa 13.000 mln tonkm!

Verkeersprestatie

	1994 [mln vtgkm]	Aandeel 1994 [%]	2005 [mln vtgkm]	Aandeel 2005 [%]	Groei [%]
Weg	7.076	99	19.525	100	276
Binnenvaart	50	1	57	0	114
Spoor	7	0	10	0	143
Totaal	7.133	100	19.592	100	275

Groei weg, binnenvaart en spoor 1994-2005



‘Meetproblemen’ goederenvervoer

- Definities
 - Bedrijfsgeheim
 - Buitenlandse vervoerders
 - Nederlandse kilometers?
 - Lege ritten?
 - Veranderingen in wagenpark
-
- Cijfers tussen bronnen verschillen sterk!