

# Personen • Goederen • Massa Energie • Informatie

De absolute noodzaak van een  
adequate infrastructuur in Nederland –  
op weg naar duurzaamheid

Dr. Ir. R.E. Waterman chem. eng. / env. eng / civ. eng.

***INFRATECH 2007 - TU Delft - CIV. TECHN. - 2005 / 2016***

# Introductie

## Dr. Ir. Ronald E. Waterman



- Adviseur Provincie Zuid-Holland
- Adviseur Rijksoverheid:  
Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Ministerie van Economie
- Adviseur Havenbedrijf Rotterdam
- Proactive founder DELTARES
- Adviseur TNO Applied Geoscience
- Adviseur Netherlands Water Partnership
- Adviseur EcoShape
- Adviseur Gemeente Den Haag
- Gastdocent 7 Universitaire Instellingen
- Werkzaam in ca. 55 landen

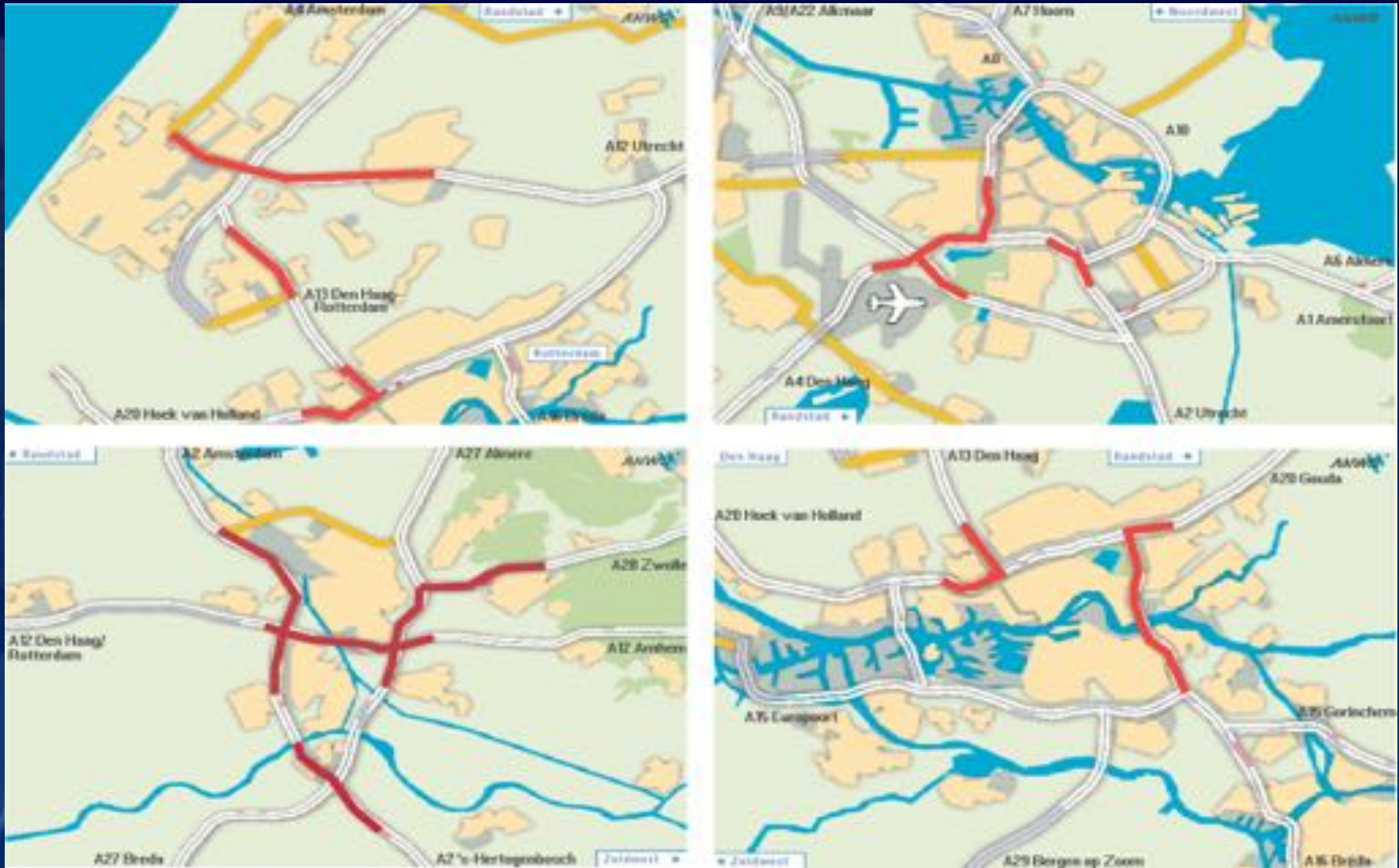
# Problematiek

- Mobiliteit
- Files
- R.O. - Milieu
- Rekening Rijden  
Km-heffing  
Beprijzing





# File-knelpunten in de Randstad



File aantal 100 - 158 (1998 - 2004)

File zwaarte 100 - 139 (1998 - 2004)



## File top50 over 2013

Andere jaren: [2002](#) [2003](#) [2004](#) [2005](#) [2006](#) [2007](#) [2008](#) [2009](#) [2010](#) [2011](#) [2012](#) **2013**

#	kmmin	weg	hoofdrichting	koplocatie	in 2012	
					#	kmmin
1 ▲	217901	A20	Hoek van Holland → Gouda	Terbregseplein	2	238915
2 ▼	130799	A50	Arnhem → Oss	Ewijk	1	281427
3 ▲	124559	A20	Hoek van Holland → Gouda	Moordrecht	16	87171
4 ▲	119452	A16	Breda → Rotterdam	Terbregseplein	8	109299
5 ○	114116	A9	Alkmaar → Amstelveen	Badhoevedorp (knp.)	-	30284
6 ▲	105085	A27	Gorinchem → Breda	Merwedebrug	15	90097
7 =	104148	A13	Rijswijk → Rotterdam	Kleinpolderplein	7	111499
8 ▲	99880	A1	Amsterdam → Amersfoort	Eembrugge	12	159978
9 ▼	86370	A15	Rozenburg → Ridderkerk	Vaanplein	3	159978
10 ▲	81120	A20	Gouda → Hoek van Holland	Rotterdam-Centrum	19	75788
11 ▼	80937	A1	Amsterdam → Amersfoort	Bunschoten	10	101677
12 ▲	76937	A1	Amersfoort → Amsterdam	Eembrugge	20	73869
13 ▲	73277	A12	Utrecht → Den Haag	Malleveld	25	62490
14 ▲	73267	A8	Zaandam → Amsterdam	Zaanstad-Zuid	46	37981
15 ▼	72859	A27	Utrecht → Almere	Bilthoven	9	104553
16 ▲	69561	A20	Gouda → Hoek van Holland	Nieuwerkerk aan den IJssel	22	67655
17 ▼	68159	A27	Almere → Utrecht	Bilthoven	13	96589
18 ▼	64207	A10	De Nieuwe Meer → Coenplein	Coenplein	5	134572
19 ▼	63829	A8	Zaandam → Amsterdam	Coenplein	17	86494
20 ○	58761	A28	Amersfoort → Utrecht	Rijnsweerd	-	19971

# Mobiliteit: Wat zijn de feiten!

*Van alle door Nederlanders in Nederland afgelegde kilometers*

	1997	2002	2007	2009	2013
■ Auto =	74,0%	76,1%	76,4%	74,7%	72,9%
■ Trein/Bus = Tram/Metro	13,5%	12,0%	12,3%	12,1%	11,6%
■ Fietsen/ Lopen =	10,0%	9,0%	9,8%	9,9%	10,1%
■ Overige =	2,5%	2,9%	2,5%	3,5%	5,4%
■ TOTAAL =					100,0%



# Enkele gegevens

*71 % van alle huishoudens heeft 1 of meer auto's*

- 48 %      1 auto / hh
- 19 %      2 auto's / hh
- 4 %        3 (of meer) auto's / hh

*Gedurende 15 jaar was de gemiddelde door Nederlandse personenauto's afgelegde afstand bijna constant: 16.500 km  
Recent 13.000 km*

- ruim 8 miljoen *personenauto's*; ruim 1,1 miljoen *bedrijfsauto's*
- ca. 680.000 motorfietsen; ca. 1,1 miljoen bromfietsen/scooters
- ca. 22,3 miljoen *fietsen*; ruim 33,5 miljoen *benen*
- ca. 20 miljoen *mobiele telefoons*; 94% huishoudens internet

# Enkele gegevens

## Bevolking

	Inwoners	
1980	14.091.000	
1985	14.529.000	+ 3,1%
1990	14.893.000	+ 2,5%
1995	15.494.000	+ 4,0%
2000	15.864.000	+ 2,4%
2005	16.356.000	+ 3,1%
2010	16.667.000	+ 1,9%
2015	16.956.000	+ 1,7%
2020	17.211.000	+ 1,5%

Bron: CBS

## Autobezit

	Motorvoertuigen	
1900	200	
1910	2.000	+ 900%
1920	10.000	+ 900%
1930	70.500	+ 605%
1940	155.000	+ 210%
1945	74.500	- 52%
1950	224.000	+ 200%
1960	685.900	+ 206%
1970	2.694.000	+ 292%
1980	4.589.000	+ 160%
1990	5.756.000	+ 25%
2000	7.226.000	+ 25%
2010	7.622.353	+ 6%

Bron: CBS



# De absolute noodzaak voor een én - én - én - én - beleid

Weg



Water



Spoor



Pijp / Buis  
Kabel



Straal-  
verbindingen



Lucht

# Uitgangspunten

- absolute noodzaak voor een én-én-én-én-beleid
- alle verkeers- en vervoersmodaliteiten en de transportmodules die daarvan gebruik maken, dienen separaat en in onderlinge samenhang snel en toereikend verbeterd te worden, ten dienste van economie, milieu en werkgelegenheid
- infrastructuur voor Nederland is net zo belangrijk als de bloedsomloop en het zenuwstelsel van een mens: beide dienen o.m. voor de gezonde aan- en afvoer van voedings-, hulp- en afvalstoffen en informatie
- Naast de noodzakelijke verbetering van de Nederlandse infrastructuur zal tevens de aansluiting hiervan op het Europese netwerk moeten worden verbeterd

# Vrijliggende fietspaden

## Fietsen is geweldig

- Momentaan beschikbaar
- Brengt je van A naar B
- Spotgoedkoop
- Gezond
- Milieuvriendelijk



***Daarom mede t.b.v. veiligheid vrijliggende fietspaden en goed vormgegeven en beveiligde fietsstallingen***

# Spoor

Lengte spoorwegennet 7000 km

385 stations voor reizigersvervoer



Spoor is fantastisch tussen circa 60 steden binnen een straal van 500-800 meter van een centraal station. Er zijn echter 393 gemeenten in ons land, Daarom zorgen voor voldoende capaciteit door o.a. meersporigheid op de hoofdtrajecten en op termijn 25 kilovolt wisselstroom of 3000 volt gelijkstroom i.p.v. 1500 volt gelijkstroom.

*4-sporige tunnel onder Delft; RandstadRail, Stedenbaan*

*Merwede-Linge Lijn, HSL, Betuwelijn, Railverbinding R'dam-Antwerpen.*



# Personenvervoer naar de 4 grootste Randstadsteden

VERVOERSBEWEGINGEN	AANDEEL AUTO	AANDEEL TREIN
Naar 4 grote steden en Schiphol - spitsuur	67 %	33 %
Amsterdam - A2 corridor	62 %	38 %
Rotterdam - A13 corridor	63 %	37 %
Utrecht - A12 corridor	55 %	45 %
Den Haag - A12 corridor	59 %	41 %

# Stedelijk openbaar vervoer naast auto en fiets

VERVOERSBEWEGINGEN	GROTE GEMEENTE	ALMERE
AUTO	48 %	33 %
FIETS	49 %	55 %
OPENBAAR VERVOER	3 %	12 %

# Wegennet

	2001	2013
Woningen + bedrijfsterreinen	ca. 6 miljoen p.m.	ca. 7,2 miljoen p.m. ++
Gemeentelijk Wegennet	118.000 km	125.000 km
Provinciaal Wegennet	7.800 km	7.863 km
Rijkswegennet	4.900 km	5.121 km

Gemeentelijk wegennet in 1997: 105.000 km

Illustratief in 2005 erbij: 763 km gemeentelijke weg, 2 km provinciale weg en 26 km rijksweg

# Groeiend Gemeentelijk Wegennet

Voor elke - (nieuwe) - rij woningen, bedrijven, voorzieningen ligt een gemeentelijke weg.

Een weg voor bouwverkeer, verhuishagens, vuilniswagens, vrachtwagens, politie, brandweer, ambulance, privé- & zakelijk autogebruikers, voetgangers, fietsers en openbaar vervoer.

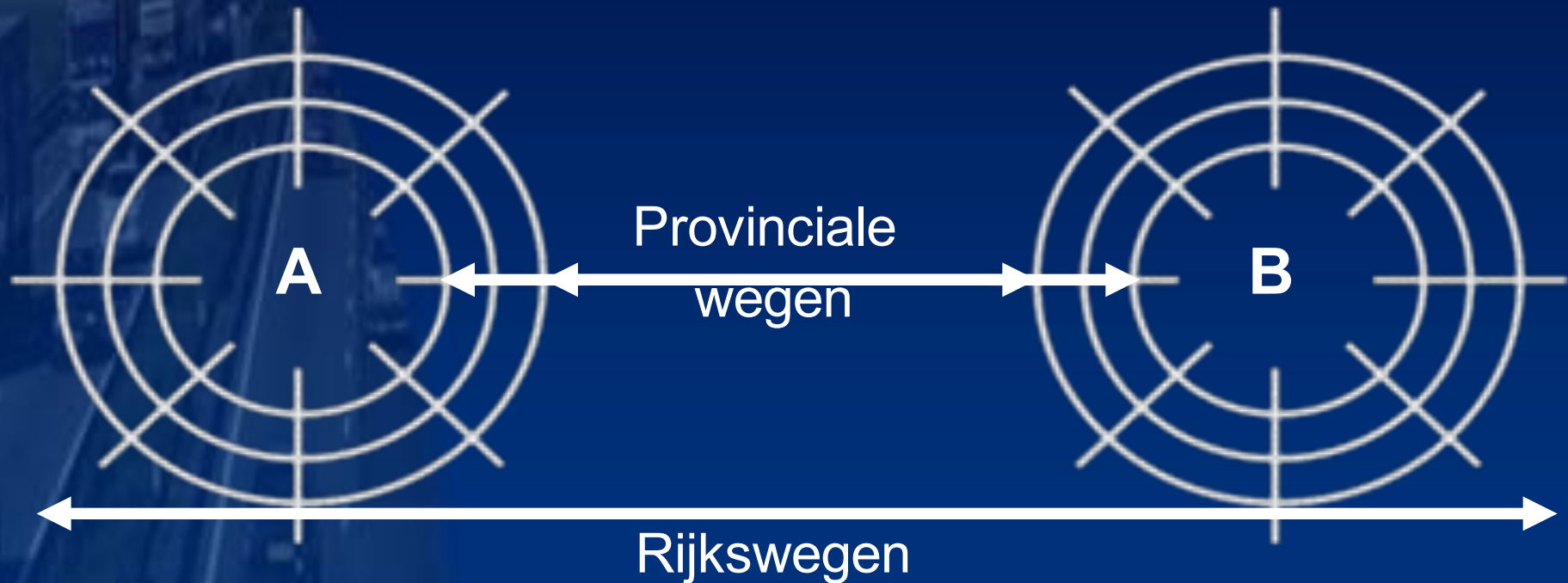
Gemiddeld genomen vindt bijna iedereen dat logisch... en terecht.

Echter, tegenover een snel groeiend gemeentelijk wegennet staat een volstrekt achterblijvende basis-capaciteit van het provinciale en rijkswegennet.

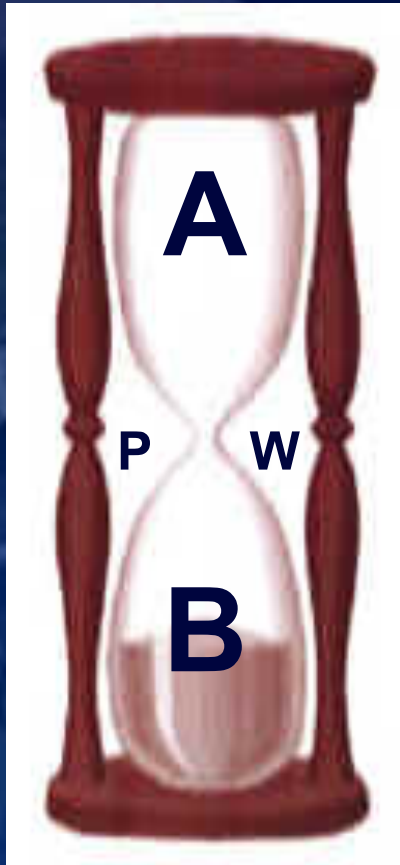


# Ketenvervoer-analyse

van A naar B - Personen, Goederen & Diensten



# Voornaamste oorzaak van het fileprobleem



A= Gemeente A  
B= Gemeente B  
PW= Provinciale Weg

*Des te smaller het verbindende buisje des te minder korreltjes (auto's) per tijdseenheid van A naar B gaan*

***Oplossing:***

- 1) Zorgen voor een toereikende basis-capaciteit van het Provinciale en Rijkswegennet***
- 2) Ringwegen bij grote steden met insteekwegen en verkeerscirculatieplannen***
- 3) Rotondes i.p.v. kruispunten in gemeentelijke, provinciale & rijkswegen t.b.v. doorstroming en veiligheid en milieu***

# A4 Corridor

Verbinding mainport  
Amsterdam / Schiphol via  
Den Haag met mainports  
Rotterdam en Antwerpen

Economische slagader  
Randstad / ZW Delta

Nog steeds niet voltooid,  
terwijl (vracht)autoverkeer  
sinds 1959 verTIENvoudigd  
is. Noodzaak gehele A4  
van 2 x 2 naar min. 2 x 4 rijstr.





# A4 Corridor

Traject

Leiden - Burgerveen

1959: 2x2 rijstroken

*tot 2011: 2x2 rijstroken*

*Na 65 jaar had de A4  
al lang voltooid & verbreed  
moeten zijn!*

Uiteraard plus ontbrekende  
schakels (landschappelijk  
& stedelijk ingepast)





# Heel Nederland wordt beslist NIET geasfalteerd bij noodzakelijke verbreding van Rijkswegen en Provinciale wegen !!!

## Stel:

- 400 km Rijkswegen en 800 km Prov. Wegen
- Uitbreiding met 2 rijstroken (2 x 3.60 m)
- $1200 \text{ km} \times 0,0072 \text{ km} = 8,64 \text{ km}^2$
- Oppervlakte Nederland  $41.500 \text{ km}^2$
- **DUS MINDER DAN 0,03 % VAN HET  
OPPERVLAK VAN NEDERLAND !!!**



# A4 Corridor

- **MINDER 155.250.000 mvt km/jr omrijden**
- **MINDER motorbrandstofverbruik: 15,5 miljoen liter (bij gem. 1:10)**
- **MINDER bijbehorende emissies**
- **MINDER files wegens betere doorstroming. Dat betekent:**
- **EXTRA MILIEUVOORDELEN !!!**
  
- **Econom. & maatsch. voordelen: reistijdbaten, incl.brandstof & tijdverlies € 60 à 70 mln / jaar**

Reistijd winst per vrachtauto = € 45 / uur  
per personenauto = € 10 / uur

A4 Z-W is in berekening niet meegenomen !





# A4 Corridor

- 2014

Traject Dinteloord – Bergen op Zoom  
in gebruik genomen (19 km)

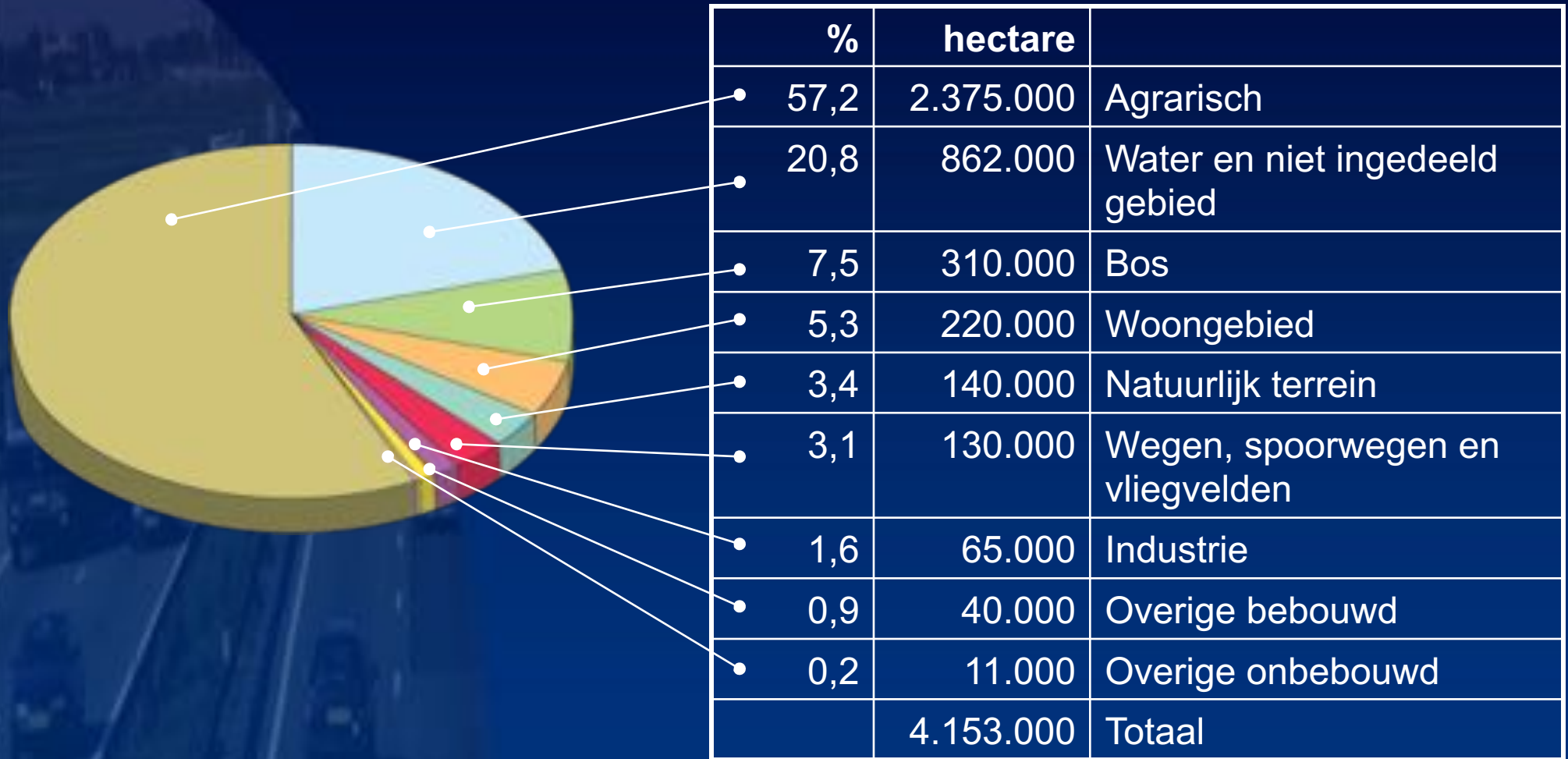
- December 2015

Traject Delft – Schiedam gereed

- Traject Hoogvliet – Klaaswaal  
enige ontbrekende schakel



# Nederland in gebruik in hectares





# Nederland in Gebruik (% CBS 2000)

%	NEDERLAND in 2009
55,0	Agrarisch (w.o. Glastuinbouw 0,4 %)
18,8	Water , breder dan 6 m - Binnenwater 8,7 % - Buitenwater 10,1 %
9,4	Bebouwd & semi- Bebouwd - w.o. Bedrijfsterrein 1,6 %
11,7	Natuur, waaronder 8,4 % Bos & 3,2 % Droog & Nat natuurlijk terrein
2,3	Recreatie, waaronder park, plant- soen, sportterrein, volkstuin, dag- recreatiefsterrein, verblijfsrecreatie
2,8	Infrastructuur, waaronder - hoofdwegen - spoorwegen - vliegvelden
100	Totaal

%	ZUID-HOLLAND in 2000
51,7	Agrarisch (w.o. Glastuinbouw 2,7 %)
17,1	Water , breder dan 6 m - Binnenwater 12,1 % - Buitenwater 5,0 %
17,1	Bebouwd & semi- Bebouwd - w.o. Bedrijfsterrein 3,6 %
6,0	Natuur, waaronder 2,7 % Bos & 3,3 % Droog & Nat natuurlijk terrein
4,3	Recreatie, waaronder park, plant- soen, sportterrein, volkstuin, dag- recreatiefsterrein, verblijfsrecreatie
3,8	Infrastructuur, waaronder - hoofdwegen - spoorwegen - vliegvelden
100	Totaal



# Basiscapaciteit Hoofdwegen

Wij moeten zorgen, dat de basiscapaciteit van Provinciale en Rijkswegen toereikend is. Dat betekent wegverbreding van enkele trace's en de aanleg van enkele ontbrekende stukken, die dan wel landschappelijk en stedelijk moeten worden ingepast.

*Nieuwe doorsnijdingen dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.*

# **Basiscapaciteit Rijkswegen & Provinciale Wegen op orde brengen**

**A4, A12, A13/16, A15, A16, A20, A27, Rijnlandroute.**

**Westelijke Oeververbinding: Verl. Blankenburg- en o.d.d. Oranjetunnel**

**N205 (NH), N206, N207, N209, N210, N215, N217, N218, N219, N470,**

**verlengde Veilingroute, Reconstructie knooppunt Westerlee,**

**2e ontsluitingsweg Hoek van Holland, westelijke randweg Waddinxveen-Boskoop, N211 Harnaschknoop, Maxima-brug, N11-West/Rijnlandroute, N57.**

**Voortgezette invoering rotondes i.v.m. doorstroming & veiligheid.**

**Aandacht voor vaarwegen, waterbus, waterferry, goederentransport over water, binnenvaart-containerterminals, aquapunctuur.**

# Beheer & Onderhoud Areaal Zuid-Holland

<b>Wegen</b>	<b>535 km</b>	<b>Vaarwegen</b>	<b>143 km</b>
<b>Verharding</b>	<b>6.500.000 m2</b>	<b>Oevers</b>	<b>185 km</b>
<b>Vaste Kunstwerken</b>	<b>485</b>	<b>Waterbodems</b>	<b>4.600.000 m2</b>
<b>VRI's</b>	<b>130</b>	<b>Beweegbare</b>	<b>67 bruggen</b>
<b>Groen: bermen</b>	<b>1000 ha</b>	<b>Kunstwerken</b>	<b>5 sluizen</b>
<b>bomen</b>	<b>60.000</b>		
<b>beplanting</b>	<b>135 ha</b>		
<b>ecoverbinding</b>	<b>50 stuks</b>		

**Openbare verlichting ; Alternatieve routing ; Afstemming brugbediening ;  
Wisselstroken ; GIS / monitoring**



# Flankerend Beleid

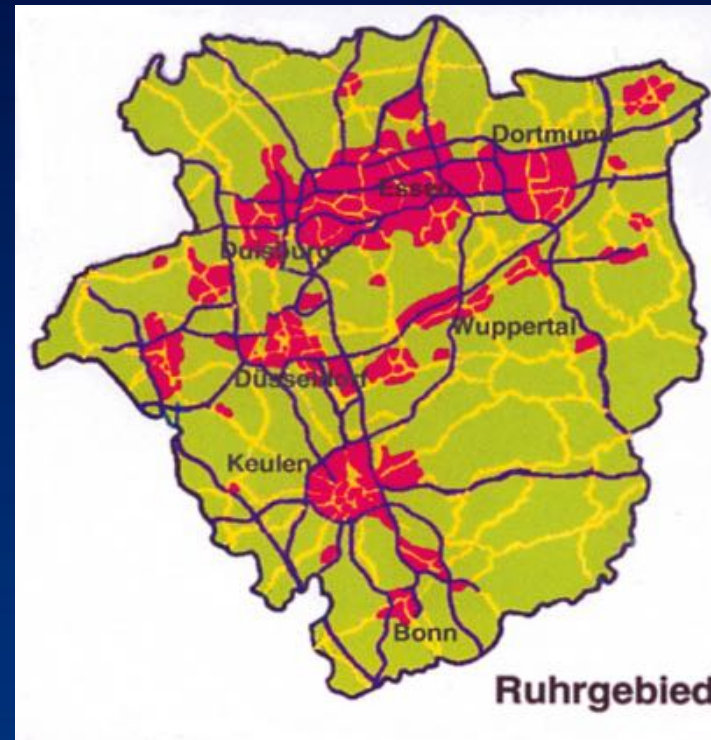
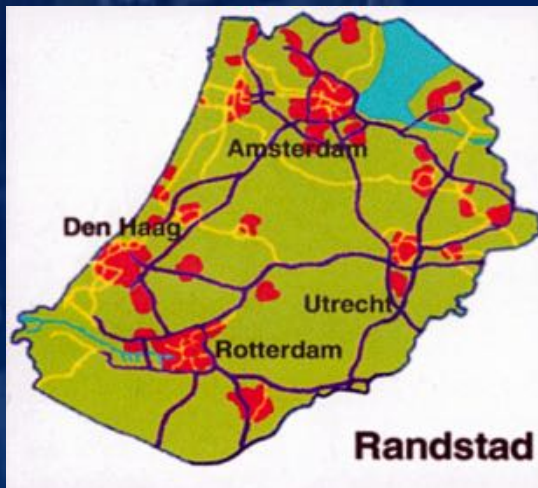
- Electronische wegsignalering
- P + R en R + K systemen
- Transferia
- Toeritdosering
- Ontvlechting
- Ketenmobiliteit
- Dynamisch verkeersmanagement
- Electronische voertuigbegeleiding
- R.O. t.a.v. woon - werk relaties
- Randstadrail & Stedenbaan
- Telewerken
- Carpooling/Greenwheels
- Bedrijfsvervoer-management
- Incidenten-management
- Belijning, Rijbaanscheiding
- Veiligheidsmaatregelen
- Milieu maatregelen
- Fiscale maatregelen km-heffing (p & t & milieuvervuiling) ; tol

***Flankerend Beleid mag echter niet als excuus gebruikt worden om maar niets aan de basiscapaciteit van het Hoofdwegennet te doen***

# Personenauto verplaatsingen

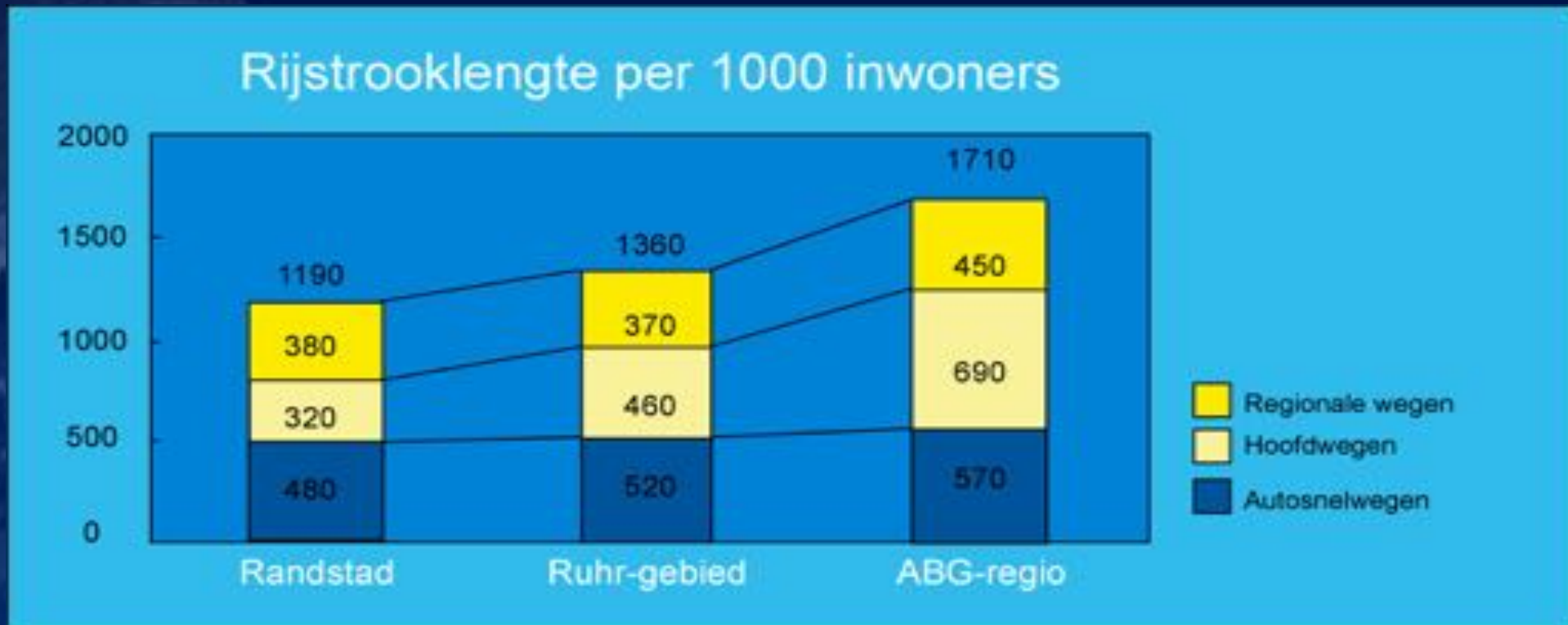
	werkdag	zaterdag	zondag
Werk	35%	10%	8%
Zakelijk	8%	2%	1%
Winkelen	19%	39%	6%
Sociaal Recreatief	22%	37%	75%
Overig	16%	12%	10%

# Vergelijking Hoofdwegennet



**Randstad Holland = polycentrisch. Niet vergelijken met London of Parijs.**

# Het Hoofdwegennet van de Randstad in vergelijking in vergelijking



OESO rapport: Randstad Holland loopt achter bij vergelijkbare regio's!

# Modal Split Mainport Rotterdam

## Goederenvervoer

	1985	1995	2010 gsm-7 GC	2010 gsm-7 DE
Binnenvaart	113,0	129,9	164,3	139,3
Weg	56,0	71,4	126,4	97,0
Pijp	38,0	57,6	62,6	64,2
Spoor	8,5	10,4	24,1	14,3
Totaal	215,5	267,3	377,4	314,8

In miljoenen tonnen



# Modal Split Nederland

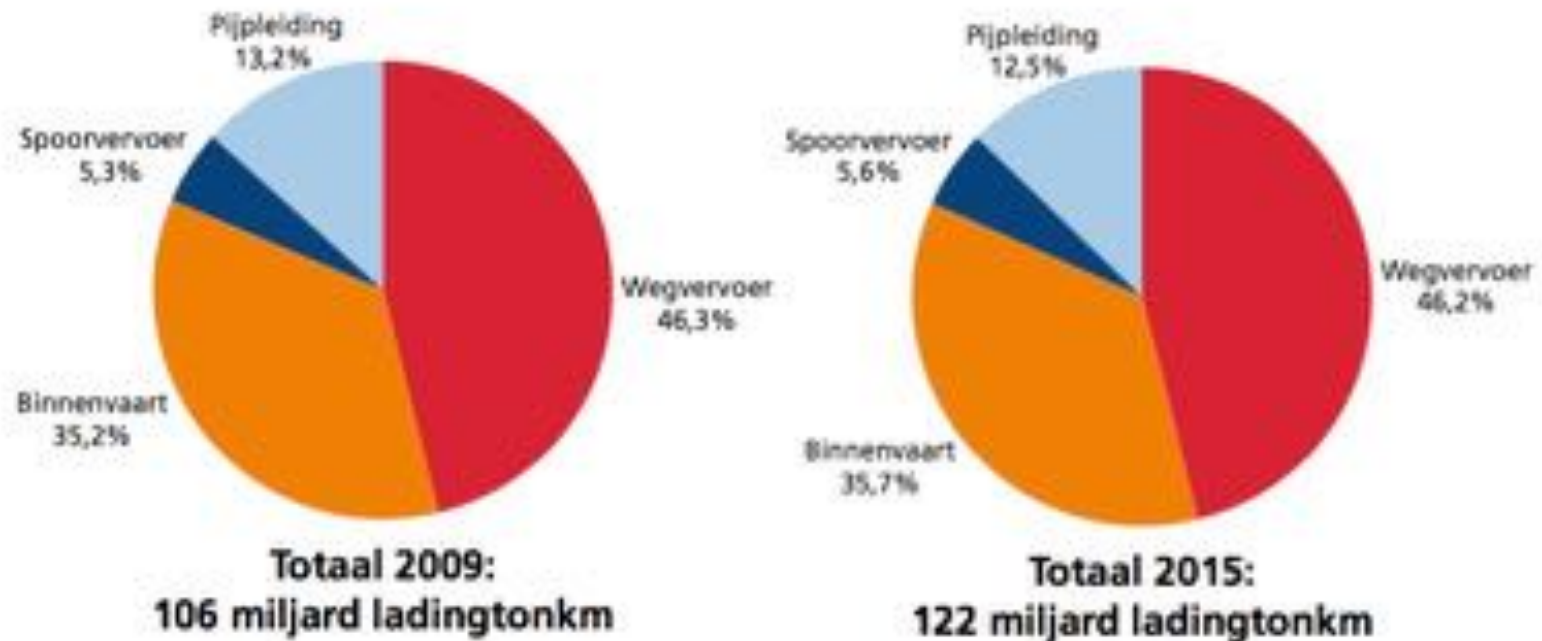
## Goederenvervoer

	2010
Over de weg binnenland	550
Over de weg internationale bestemming	123
Binnenschip	330
Pijpleiding	52
Spoor	36

In miljoenen tonnen

# Modal Split Nederland

Modal-split goederenvervoer op Nederlands grondgebied (2009, 2015)



Bron: Ministerie I en M, KIM

# Transport & Logistiek Nederland

2010	Omzet in €	Werkgelegenheid
Transport & Overslag	10,8 miljard	255.000 mj/jr
Opslag & Warehousing	4,2 miljard	103.000 mj/jr
Value-added logistics Value-added services	11,5 miljard	236.000 mj/jr
Ketenregie & Configuration	3,4 miljard	22.000 mj/jr
Support activiteiten	10,3 miljard	129.000 mj/jr

Totaal omzet ca. € 40 miljard; werkgelegenheid direct+indirect 750.000 mj/jr

# Wegtransport in Nederland (2007)

- 570 MILJOEN TON GOEDEREN , o.m. :
  - VOEDSEL (aardappelen, groente, fruit, brood, vlees ,vis, zuivel, frisdranken, etc.) ; VEEVERVOER ; MESTSTOFFEN
  - COSMETICA, FARMACEUTICA, SCHOONMAAKMIDDELEN
  - BLOEMEN & PLANTEN
  - KRANTEN, TIJDSCHRIFTEN, BOEKEN
  - COMPUTERS ; MACHINES ; WERKTUIGEN
  - HUISHOUDELIJKE APPARATUUR; TEXTIEL; SCHOEISEL
  - MEUBILAIR, KANTOORINRICHTINGEN; SPORTARTIKELEN
  - BAKSTENEN, BOUWELEMENTEN, CEMENT, ZAND, AARDE
  - VLOEISTOFFEN (o.a. motor brandstoffen) ;PLASTICS, ETC.
  - IJZER, STAAL, NON-FERRO METALEN, ERTSEN, SCHROOT
- 60 MILJOEN TON VERSCHILLENDE CATEGORIEËN AFVAL

# Goederentransport & Afvaltransport

zijn essentieel voor de samenleving in totaal

- Of het nu gaat om het bouwen, installeren, inrichten en slopen van woningen, bedrijven en voorzieningen.
- Of het nu gaat om aanleg en onderhoud van infrastructuur
- Of het nu gaat om het vervoer van de meest uiteenlopende productie- en consumptie-goederen.
- Of het nu gaat om de tafel te dekken of hem weer af te ruimen.

***Bij al die en vele andere activiteiten vervult transport een niet weg te denken rol***



# Inzet Goederenvervoer

- Op orde brengen en onderhouden van het vaarwegennet  
Aanleg binnenvaartcontainer- & short sea terminals
- Betuwelijn en optimaliseren railverbinding  
Rotterdam-Antwerpen
- Het stimuleren van investeringen in pijp- & buisleidingen
- Het op orde brengen van het Hoofdwegennet in en om  
Rotterdam, waaronder A4, A12, A13/16, A15, A16, A20, A27  
evenals het Provinciale wegennet en de onderlinge aansluitingen  
anders loopt het krakend vast
- Op den duur 2e/3e westelijke oeververbinding  
(Verlengde Blankenburg- en/of Oranje-tunnel)

# Mainport Schiphol

	1985	1995	1999	2013
Lucht-passagiers	11.285.000	24.861.000	36.425.000	52.600.000
Luchtvracht in tonnen	436.000	978.000	1.181.000	1.530.000
Vlieg-bewegingen	199.500	314.800	410.000	426.000

Verdere ontwikkeling van het luchtvervoer binnen zekere randvoorwaarden, mede door ontwikkeling regionale vliegvelden en concentratie van het Hub-verkeer op Schiphol



**Op de autowegenkaart zijn de  
hoofdwegen voor de duidelijkheid  
veel te breed weergegeven**



**Autowegenkaart**



**Satellietbeeld**

*Vergelijking*

# Natuurbeleid

## De Bonte Berm

We hebben in Nederland duizenden ha potentiële natuurgebieden in de vorm van bermen langs wegen (60.000 ha !), oevers van watergangen en taluds van spoorwegen.

Met een bepaald beheer, waarbij we lokaal minder grondwaterpeilen verlagen, en minder maaien, maar wel het maaisel verwijderen, zijn we in staat tal van wilde planten / bloemen zich in deze zone's te laten nestelen.



**Bestaande negatieve effecten van wegen op het omringende landschap zijn biotoop verlies, barrière werking, verstoring, verkeersslachtoffers en vervuiling van de omgeving.**

**Daarom zo min mogelijk nieuwe doorsnijdingen van het landschap. Waar noodzakelijk wel wegverbredingen.**

**Ringwegen om steden van een zekere omvang en insteekwegen evenals gemeentelijke circulatieplannen.**

**Een beperkt aantal ontbrekende tracé's in het hoofdwegennet landschappelijk en stedelijk inpassen.**

**Bonte bermbeleid voortzetten, ecoducten, faunatunnels en verdere introductie van rotondes.**



# Vaarwegen

**Totale lengte Nederlands vaarwegennet 5046 km**

- rivieren 841 km**
- kanalen 3745 km**
- vaargeulen (in meren) 460 km**

**1) Bevordering personenvervoer over water via waterbus en waterferry**

**2) Bevordering goederenvervoer over water (bulk en containervervoer)**

**3) Bevordering water gerelateerd toerisme en recreatie**

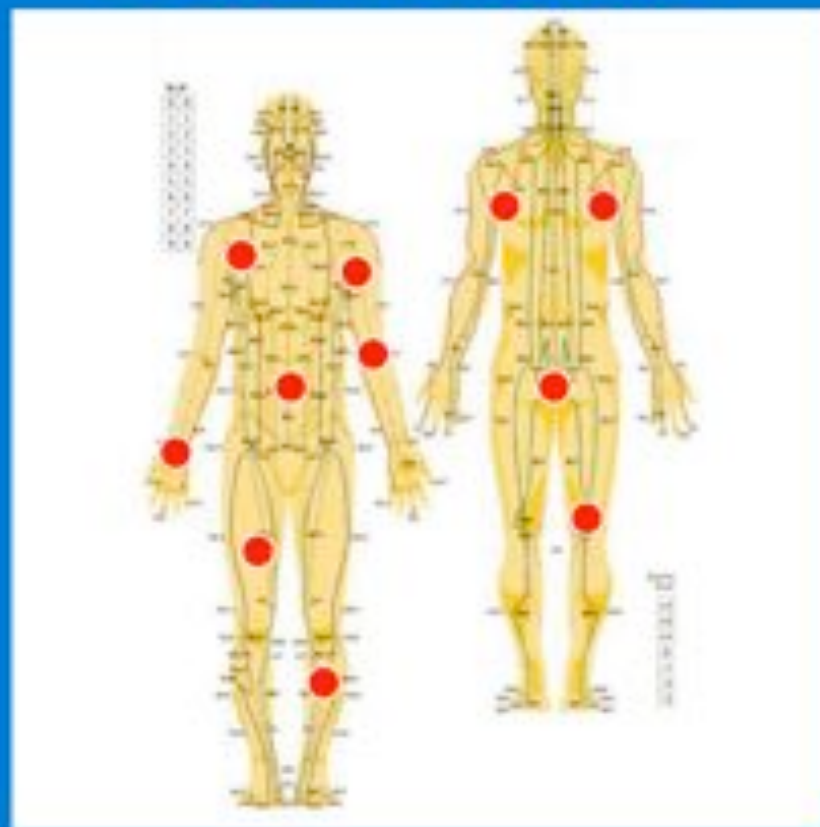
**4) Verbetering waterkwaliteit en terrestrische & aquatische natuurwaarden**

**5) Aquapunctuur**

- aanpassing, op diepte brengen en onderhouden van vaarwegen**
- aanpassing brughogten en sluis capaciteit**
- aanleg binnenvaart terminals voor goederen en containers**
- aanleg ligplaatsen met voorzieningen**
- verbinding vaarwegsysteem**
- verbetering waterfronten**

# ACUPUNCTURE

to revitalize  
the Nervous System  
& Human Organs



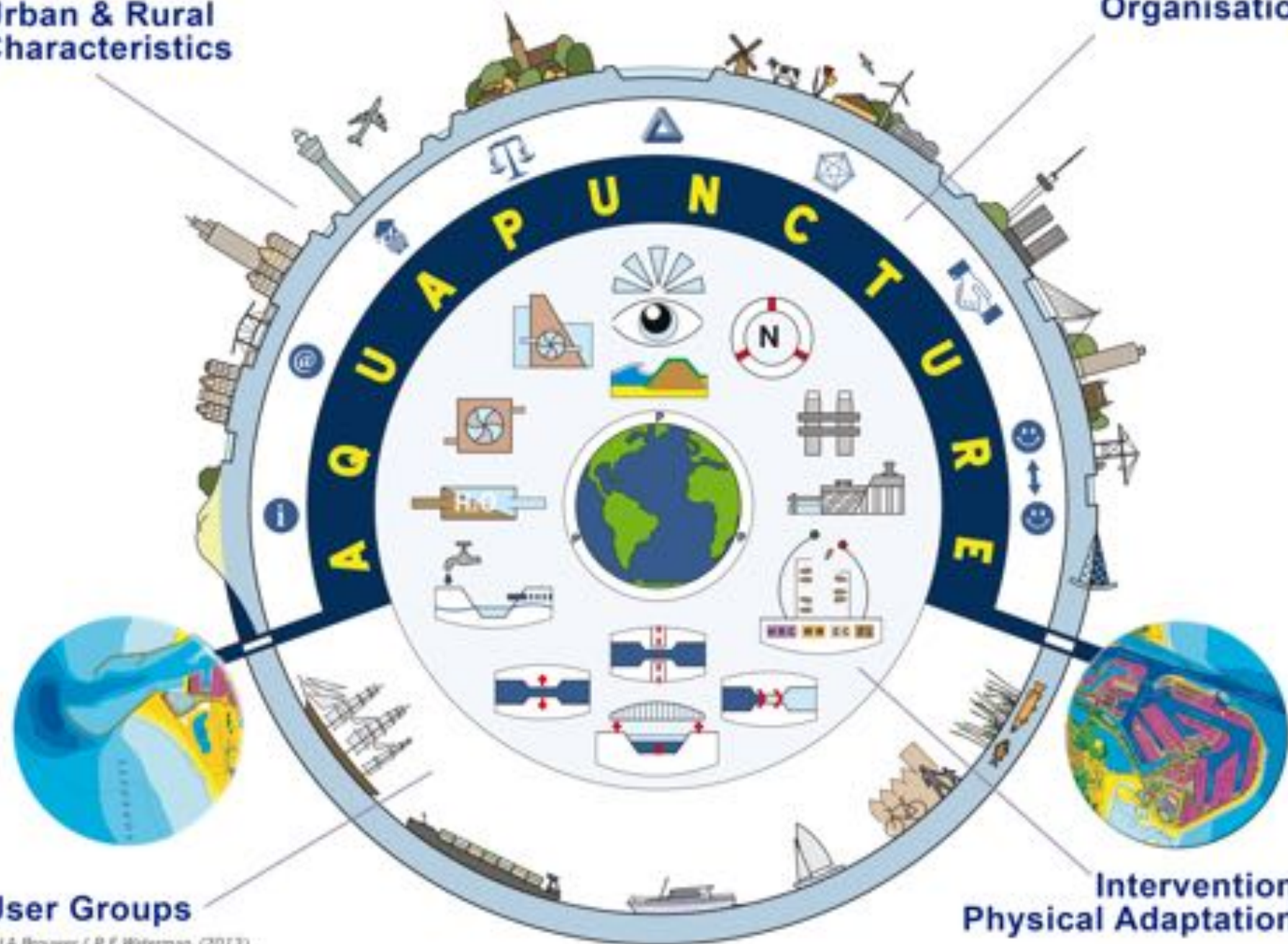
# AQUAPUNCTURE

to revitalize  
the Waterways & their  
Water Fronts



Urban & Rural  
Characteristics

Organisation



User Groups

Interventions  
Physical Adaptations



# Mobiliteit - Milieu

Het is nuttig en nodig om de verschillende vervoersmodaliteiten en transportmodules met elkaar te vergelijken t.a.v. vervoersprestatie, kosten-effectiviteit en milieueffecten.

Het is noodzakelijk om methoden te ontwikkelen en in te voeren, die tegelijkertijd de economie versterken en het milieu verbeteren.

Strengere Europese normstelling voor transportmodules met een hoger rendement en minder schadelijke emissies.

# Bij de Milieu-effecten spelen o.m. een rol

- SO<sub>2</sub> - , NO<sub>x</sub> - , CO - , CO<sub>2</sub> - , VOS - , Fijn Stof- emissies
- Geluidsemissies
- Veiligheid
- Energiegebruik
- Ruimtebeslag en visuele hinder

## **Bronmaatregelen en effectbestrijding o.m. :**

- Technologie: motoren, accu's, katalysatoren, filters, banden, remschijven
- Biobrandstof, waterstof, elektriciteit; uitfaseren vervuilende transportmiddelen
- Snelheidsbegrenzing - Strengere Europese normen
- Effectbestrijding: wegdekverbetering (ZOAB), geluid-, visuele - en stofschermen



# Meer auto's, minder & meer emissies

	CO	CO2	Vl.org.st.	NOx	Fijn stof
1980	1.13 mt	20.0 mt	0.257 mt	0.277 mt	0.026 mt
1985	0.95 mt	20.9 mt	0.232 mt	0.270 mt	0.022 mt
1990	0.72 mt	23.4 mt	0.197 mt	0.267 mt	0.018 mt
1995	0.50 mt	26.3 mt	0.145 mt	0.219 mt	0.014 mt
2000	0.40 mt	30.3 mt	0.109 mt	0.184 mt	0.012 mt
2005	0.28 mt	31.3 mt	0.038 mt	0.133 mt	0.006 mt
	- 75%	+ 56 %	- 85 %	- 52 %	- 77 %

Bron: RIVM / CBS / De Ingenieur 20-02-2004, aangevuld CBS 2005

Binnen Europese Unie scherpere grenswaarden emissies voor dieselmotoren voor NOx en fijn stof (Eurorichtlijn 0 t/m 6).

# Meer auto's, minder & meer emissies

	CO	CO2	VI.org.st.	NOx	Fijn stof
1990	0.736 mt	27.9 mt	0.187 mt	0.325 mt	0.021 mt
2009	0.414 mt	37.6 mt	0.044 mt	0.170 mt	0.010 mt
	- 44 %	+ 32 %	- 76 %	- 48 %	- 52 %

Bron: Compendium voor de Leefomgeving 2011

Binnen Europese Unie scherpere grenswaarden emissies voor dieselmotoren voor NOx en fijn stof (Eurorichtlijn 0 t/m 8).

# Meer auto's, minder & meer emissies

Lucht-  
verontreiniging

Emissies door  
wegverkeer

Onderwerpen	Perioden	Bronnen	Wegverkeer-totaal	
Emissies	Emissie VOS totaal	Totaal	1990	184,11
			2000	66,03
			2010	25,39
			2011	24,80
			2012*	23,67
	Emissie NOx	Totaal	1990	243,10
			2000	150,20
			2010	102,15
			2011	99,34
			2012*	94,43
	Emissie PM10 door verbranding	Totaal	1990	13,42
			2000	8,02
			2010	4,23
			2011	4,03
			2012*	3,54
Emissie SO2	Totaal	1990	12,64	
		2000	3,01	
		2010	0,27	
		2011	0,28	
		2012*	0,28	

# Rekeningrijden oorspronkelijk alléén als regulerende maatregel

waarbij de rekening wellicht indirect wordt  
teruggesluisd naar de weggebruiker



# Rekeningrijden letterlijk opgevat

## Rijksinkomsten uit wegverkeer in 2003

- |                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 14,864 miljard euro | ■ Accijns                           |
|                     | ■ Houderschapsbelasting             |
|                     | ■ BTW, BPM, enz.                    |
| 0,376 miljard euro  | ■ Parkeerbelasting                  |
| 0,445 miljard euro  | ■ Centraal Justitieel Incassobureau |

## Rijksuitgaven in 2003

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1,75 miljard euro | ■ Rijkswegen, aanleg en onderhoud                                   |
| 1,75 miljard euro | ■ HSL + Betuwelijn  |
| 1,16 miljard euro | ■ Overig spoor  |
| 0,60 miljard euro | ■ Lokaal & regionaal vervoer, mobiliteitsfondsen, flankerend beleid |
| 1,2 miljard euro  | ■ Aanleg/onderhoud kust/vaarwegen/dijken                            |



## Rijksinkomsten uit wegverkeer in 2005

6,570 miljard euro ■ Accijns op motorbrandstoffen

2,793 miljard euro ■ Motorrijtuigenbelasting (MRB)

3,198 miljard euro ■ BPM

0,111 miljard euro ■ Belasting op zware motorrijtuigen (Eurovignet)

**12,288 miljard euro** Totaal

Provinciale opbrengsten via opcenten MRB 1,899 miljard euro  
(Gemiddeld over alle provincies 68% van de vrije ruimte)

Ruw geschatte rijksinkomsten uit wegverkeer over de laatste paar jaar circa 15 miljard euro/jaar. Daartegenover uitgaven voor infrastructuur circa 6,4 miljard euro/jaar

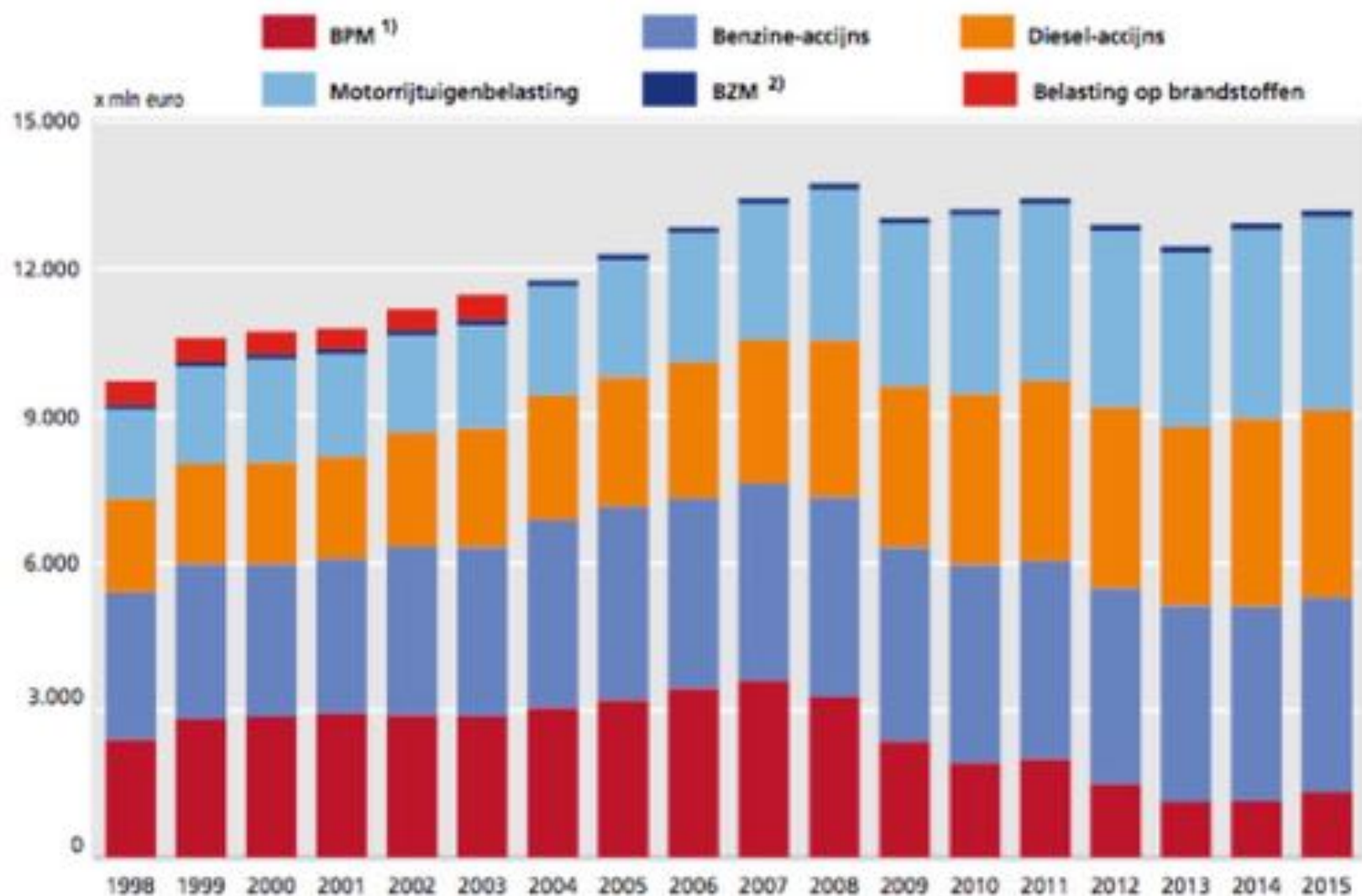
## Geschatte **Rijksinkomsten** uit wegverkeer in 2015

7,778	miljard euro	■	Accijns op motorbrandstoffen
3,923	miljard euro	■	Motorrijtuigenbelasting (MRB)
1,336	miljard euro	■	BPM
0,139	miljard euro	■	Belasting op zware motorrijtuigen (Eurovignet)
<b>13,17</b>	<b>miljard euro</b>		<b>Totaal</b>

Provinciale opbrengsten via opcenten MRB 1,3 miljard euro  
(Gemiddeld over alle provincies 68% van de vrije ruimte)

Ruw geschatte rijksinkomsten uit wegverkeer over de laatste paar jaar circa 14,5 miljard euro/jaar. Daartegenover uitgaven voor infrastructuur circa 6,4 miljard euro/jaar

## Rijksinkomsten uit wegverkeer (1998-2015)



Rijksinkomsten uit wegverkeer exclusief inkomsten uit btw, verkeersboetes en assurantielasting verzekeringen

1) Belasting op personenauto's en motorrijwielen

2) Belasting op zware motorrijtuigen (Eurovignet)

Bron: Miljoenennota

## Rijksinkomsten uit het wegverkeer (1990-2015)

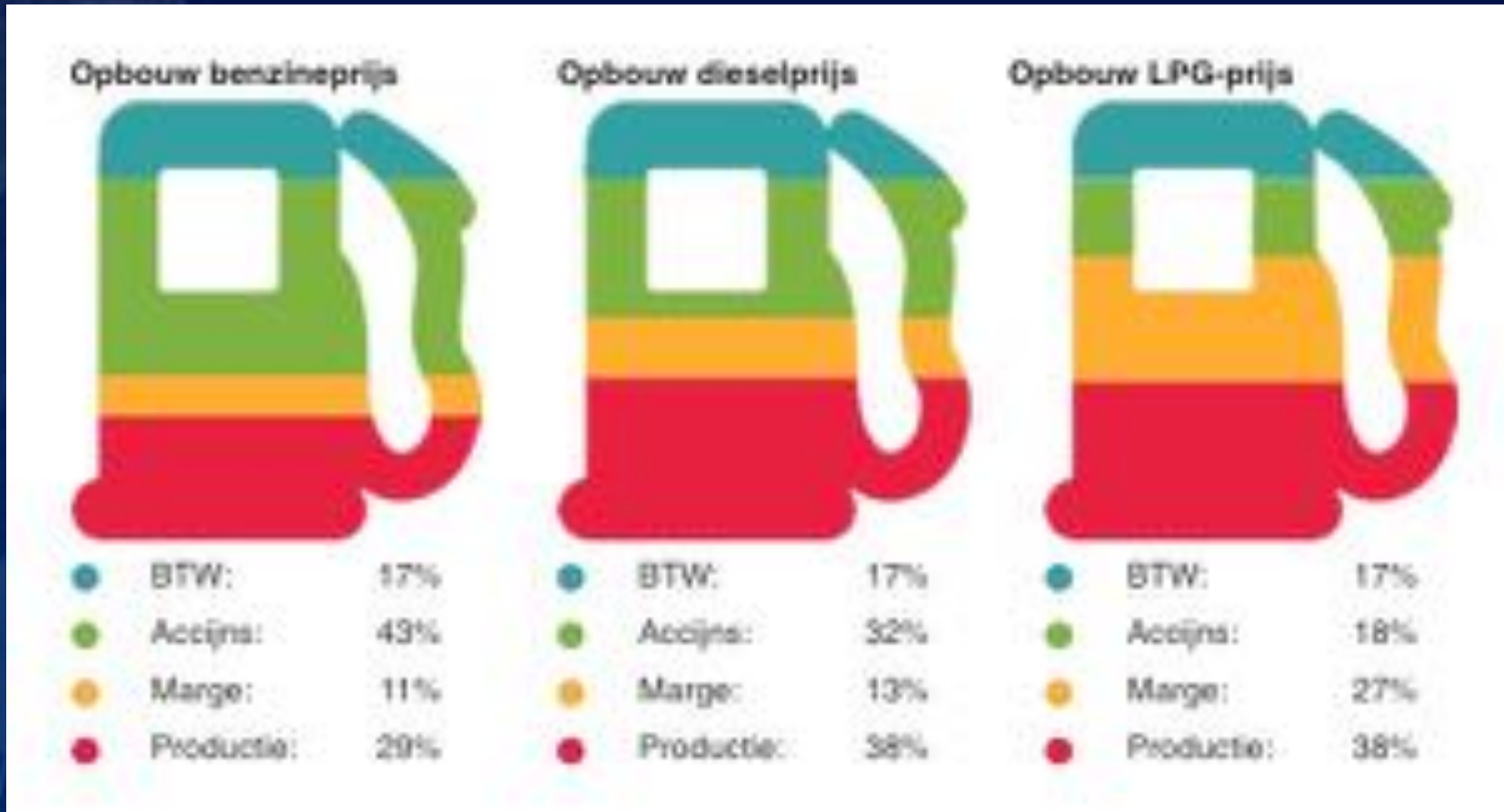
x mln euro	Totaal wegverkeer						
	1990	2000	2005	2012	2013	2014	2015
<b>Rijksinkomsten weggebruikers</b>							
Belasting personenauto's en motorrijwielen	1.187	2.872	3.198	1.495	1.134	1.146	1.336
Accijns op benzine	1.682	3.103	3.935	3.983	3.989	3.966	3.953
Accijns op diesel en LPG	797	2.069	2.645	3.687	3.641	3.825	3.825
Motorrijtuigenbelasting	933	2.092	2.399	3.592	3.550	3.845	3.923
Belasting op zware motorvoertuigen	-	99	111	131	133	136	139
Belasting op brandstoffen (milieu)	-	482	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>4.598</b>	<b>10.717</b>	<b>12.288</b>	<b>12.888</b>	<b>12.447</b>	<b>12.918</b>	<b>13.176</b>

Rijksinkomsten uit wegverkeer exclusief inkomsten uit btw, verkeersboetes en assurantiebelasting verzekeringen

Bron: Miljoenennota

# Autobrandstof & belastingen 2015

Bij benzine is 60% belastingen







# Analyse Rekeningrijden

- We rijden dus allang rekening, gezien de gegevens !
- Mocht er toch nog geld tekort zijn voor de basisinfrastructuur - ondanks gerichte inzet van middelen, dan zou men extra - rekeningrijden, beprijzing en / of een extra - kilometerheffing, naast accijnsverhoging kunnen overwegen, naast andere specifieke mogelijkheden. Een en ander wel in afstemming binnen Europa.
- Middelen verkregen uit gebruik en bezit van transportmiddelen dienen te worden gebruikt voor de noodzakelijk en urgent geachte uitbreiding, verbetering en het achterstallige onderhoud van de Nederlandse infrastructuur.
- Instelling van een Nationaal Rijkswegenfonds en een Provinciaal Wegenfonds voor aanleg en onderhoud van het hoofdwegennet

# Conclusies

- absolute noodzaak voor een én-én-én-én-beleid
- alle verkeers- en vervoersmodaliteiten en de transportmodules die daarvan gebruik maken, dienen separaat en in onderlinge samenhang snel en toereikend verbeterd te worden, ten dienste van economie, milieu, veiligheid en werkgelegenheid
- infrastructuur voor Nederland is net zo belangrijk als de bloedsomloop en het zenuwstelsel van een mens: beide dienen o.m. voor de gezonde aan- en afvoer van voedings-, hulp- en afvalstoffen en informatie
- Naast de noodzakelijke verbetering van de Nederlandse infrastructuur zal tevens de aansluiting hiervan op het Europese netwerk moeten worden verbeterd