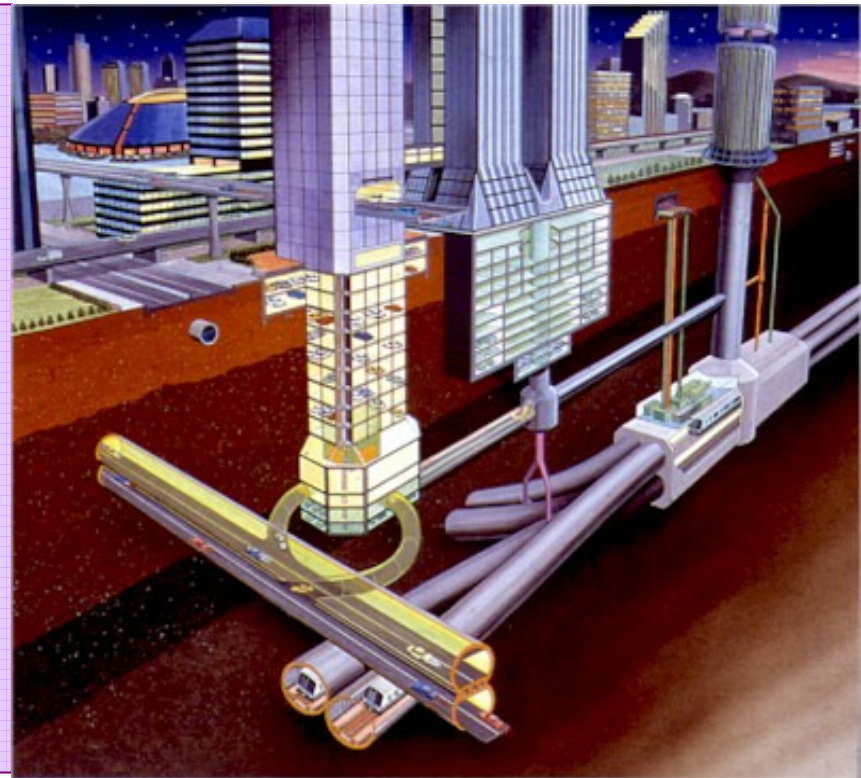


EPA 1121

coping with uncertainty – exploring the future?

- Exploring the future
- Forecasting
- Scenarios - shapes and sizes
- Systematic design





Why dealing with uncertainty?

So we need
to know
what the
future will
bring
about?!

A problem
is the *cleft* between
the (normative) wanted situation
and the actual or
the *expected future* situation

Tomorrow everything can be
different!



We tend to think that tomorrow will be the
same as today, but a little bit better?!





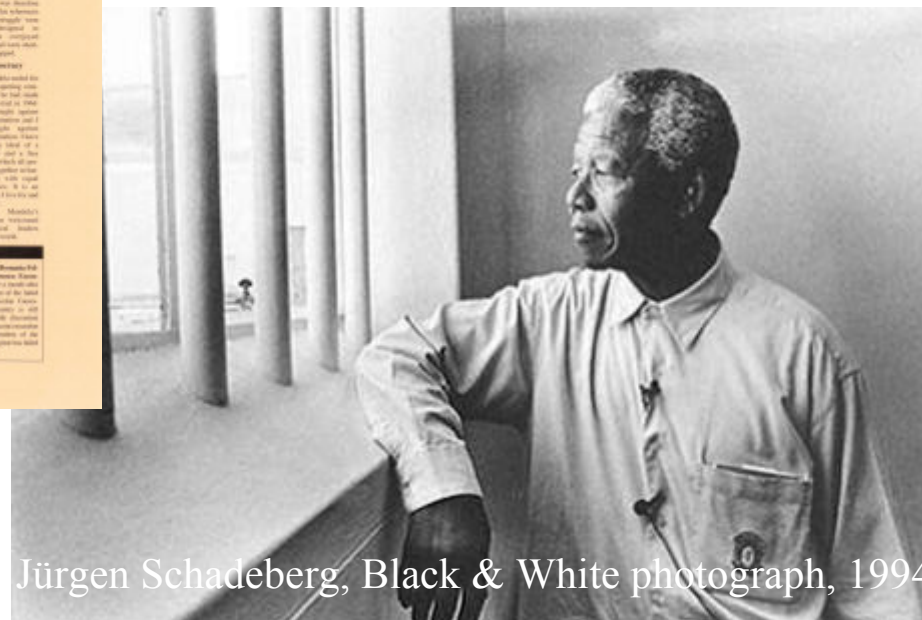
Tomorrow will
be the same?



Tomorrow will be the same?

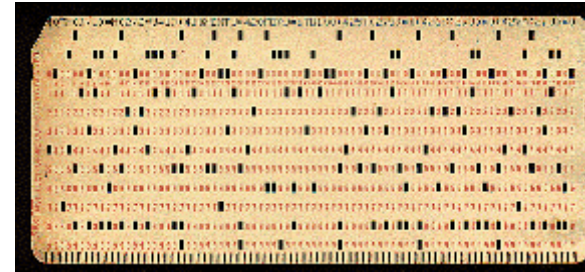


Source: world economic forum



Jürgen Schadeberg, Black & White photograph, 1994

Tomorrow will be the same?



EP/

Tomorrow
will be the
same?





Tomorrow
will be the
same?



Sources of uncertainty

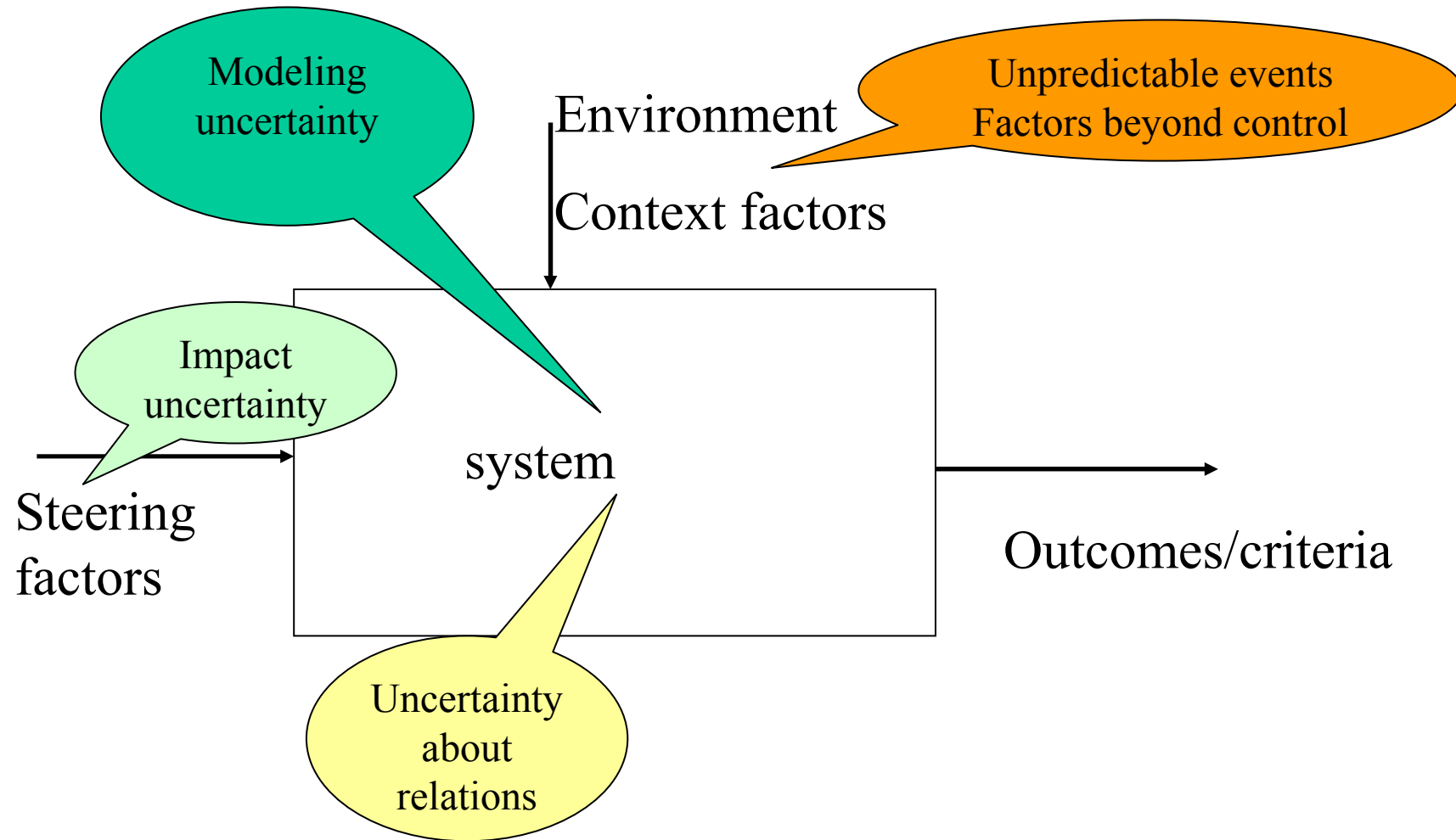
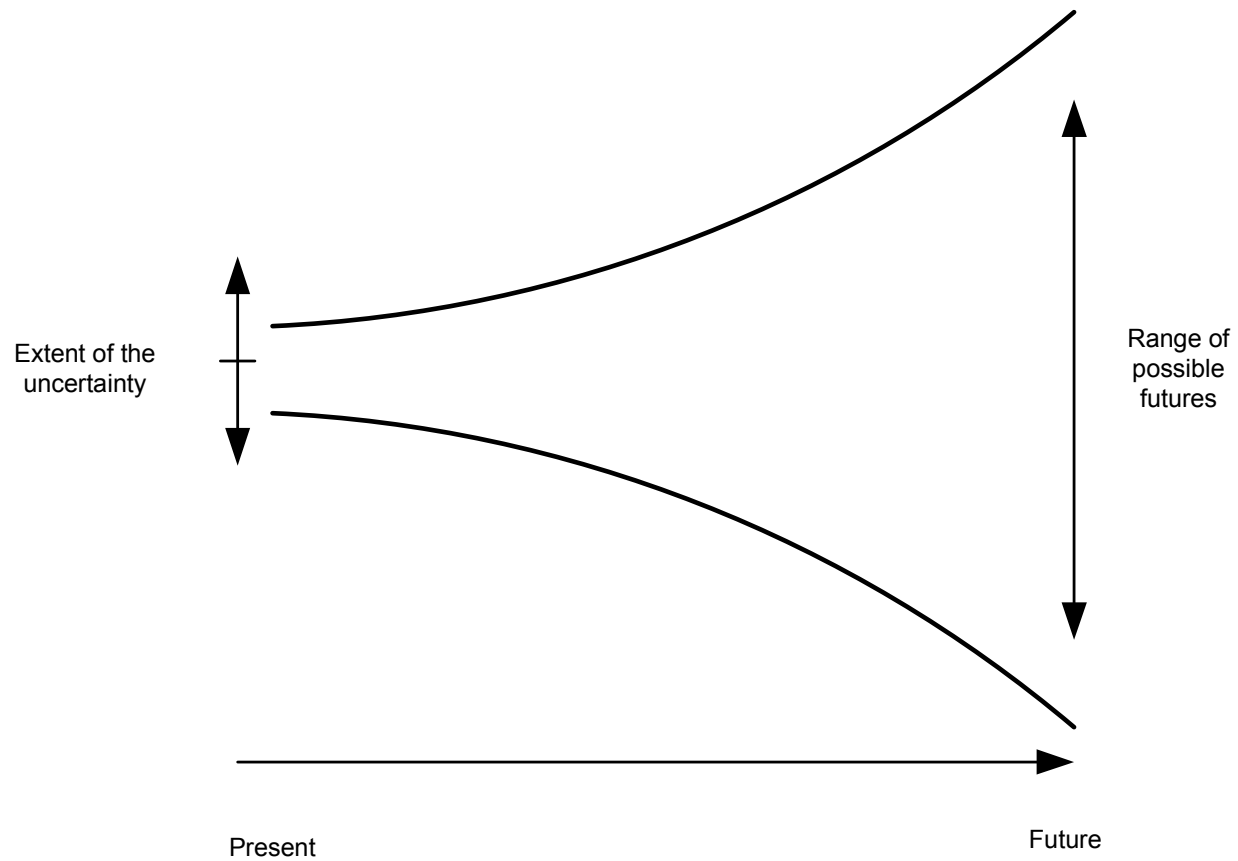


Figure 5–1: The Uncertainty Trumpet, after Rosenhead (1989)



Some Main Methods for Forecasting and Assessment (AP)

- ◆ Trend Analysis
- ◆ Expert Opinion
- ◆ Scenarios



FORECASTING

DANGER!

- **Pre-supposes continuity** - developments in the past will continue in the future
- quantitatively
 - regression analysis
 - trend extrapolation
 - trend impact assessment
 - analogy



trendanalysis

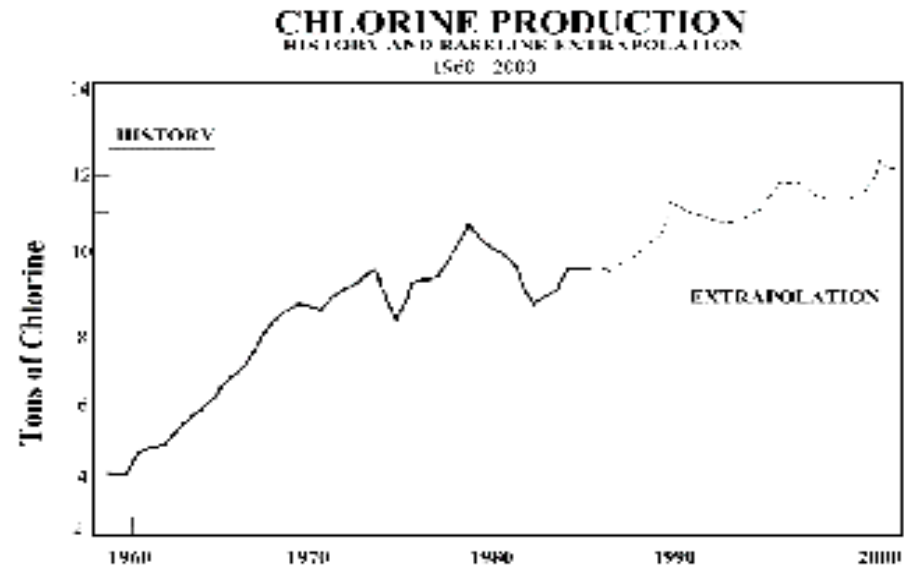
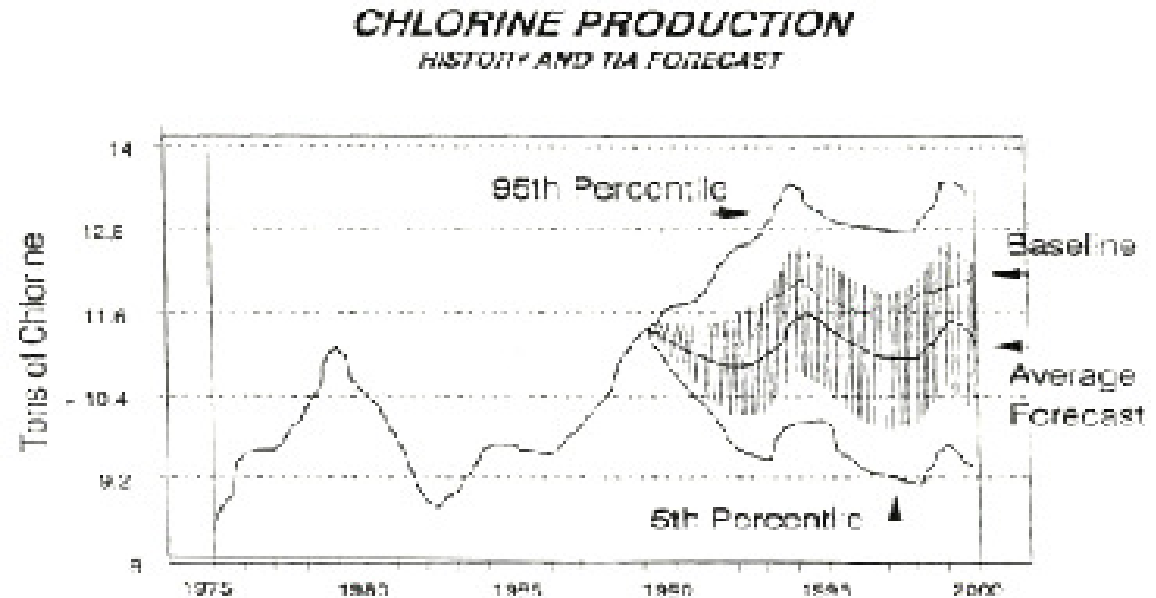


Fig. 2 Chlorine Production

trend-impact
analysis

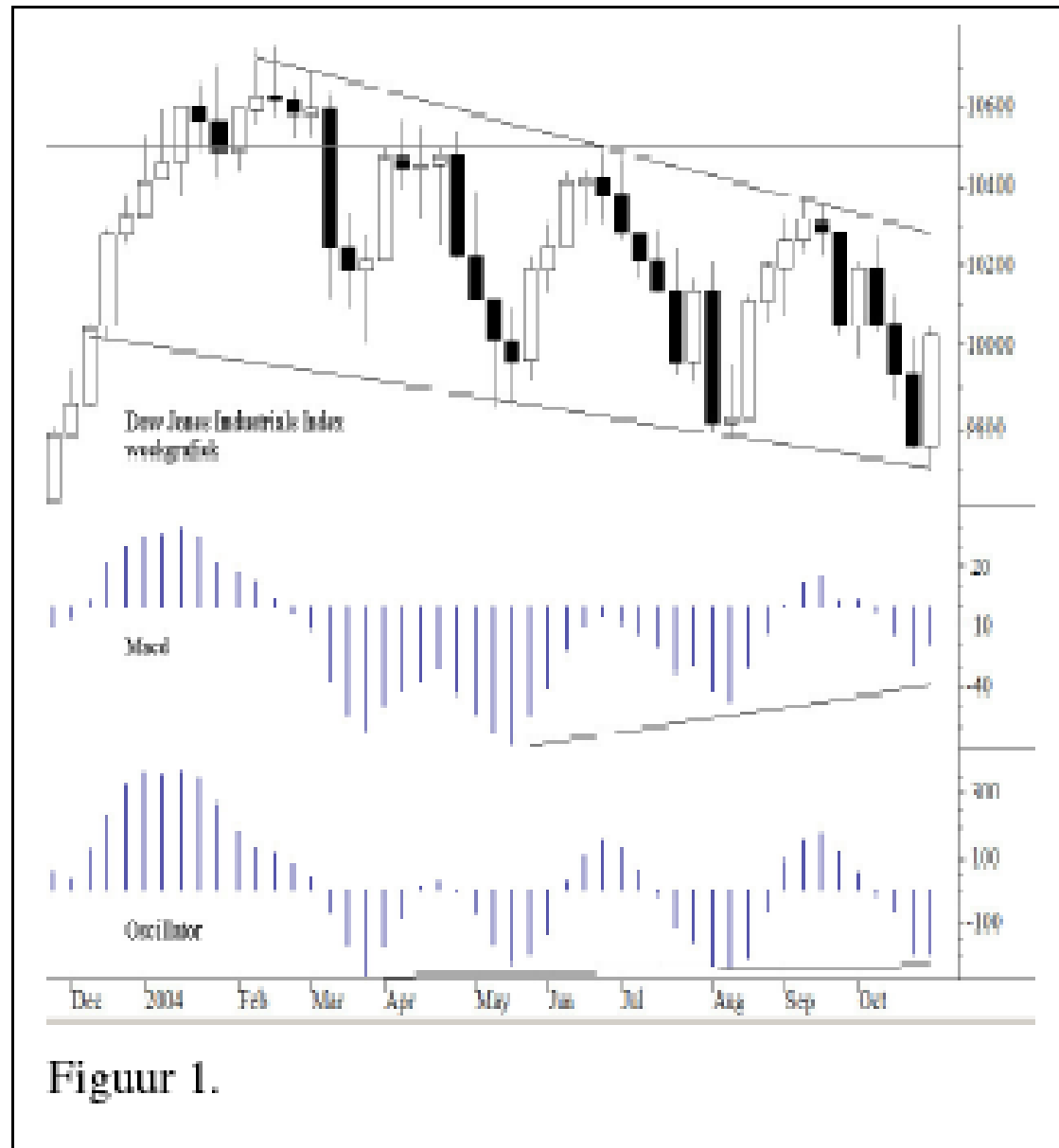


Trendextrapolation Example: Technical Analysis

Dow Jones Industrials Index (DJIA) on week basis

“The declining channel is a pattern of declining summits and declining bottoms, which is a clear indication of the negative phase in which we are now. The DJIA has arrived at the bottom of the channel and then the way to the top of the channel has been entered. At about 10.375 the DJIA can leave the channel and after that it should break the 10.500 to establish a real outbreak of the channel. If this happens the expectation on middle long term are positive”

(bron: de technische belegger, nov'04)



Trendextrapolatie Example: Technical Analysis

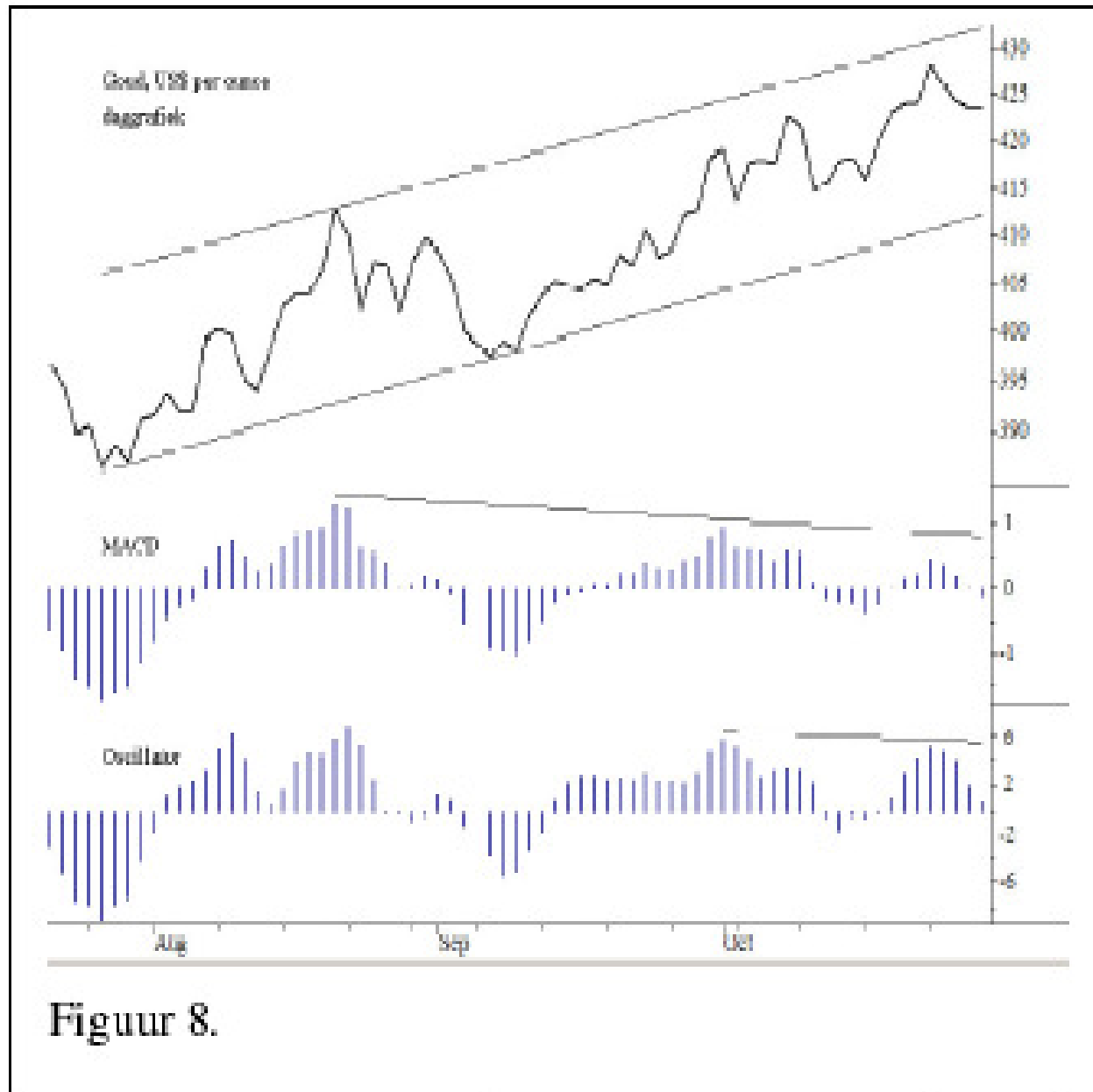
THE GOLD

The price of gold is at the upper side of the inclining trend channel, but it seems that it lost all its force...

At the current position of gold there is a double resistance
And already we can speak of a declining **Moman**, which on top of that is diverging strongly (negative).

The price of gold seems to be at the point of decline. After all we have seen before this will not come as a surprise to you as declining gold prices coincide with a positive trading floor.

(after: de technische belegger, nov'04)

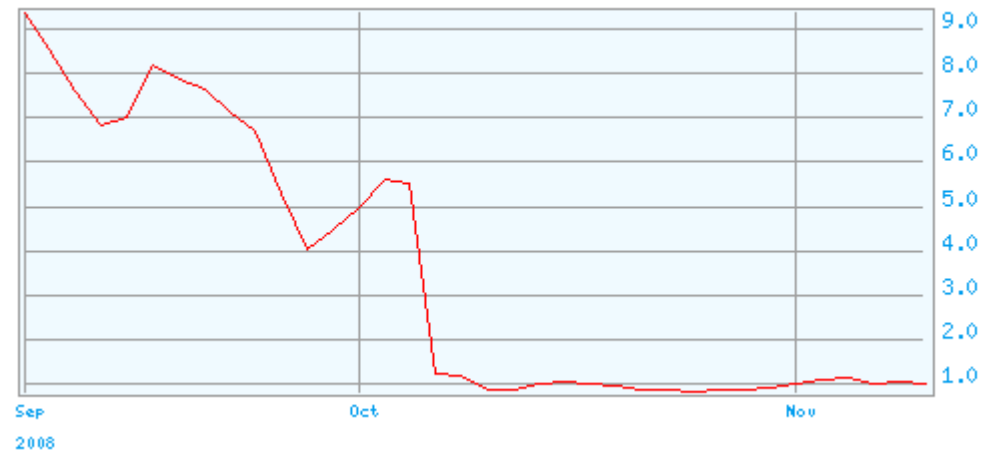


But trusting trends is dangerous

Price FORTIS (5 year)



Price FORTIS (2 months)

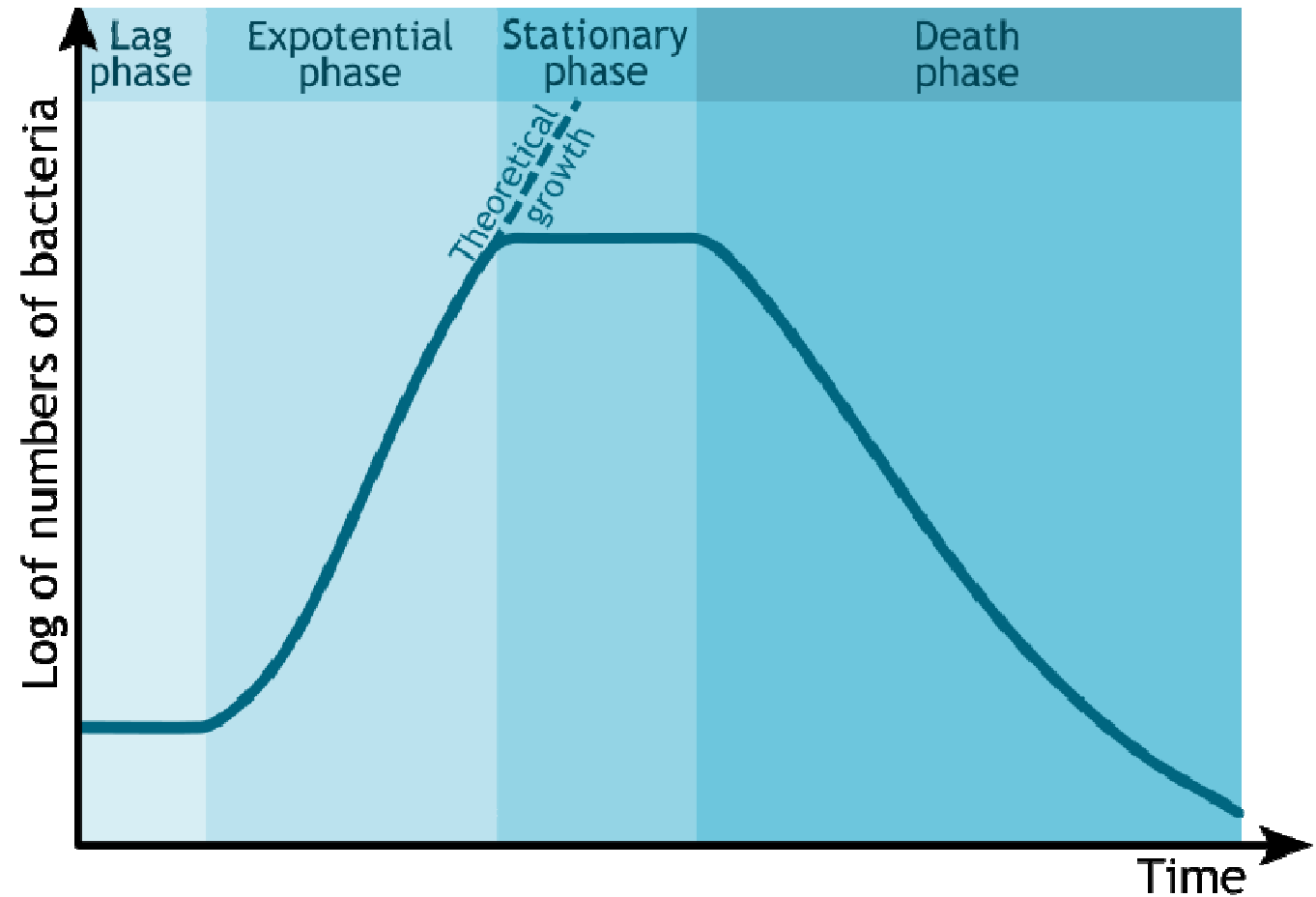


Source: Postbank Beleggen
11.11.08

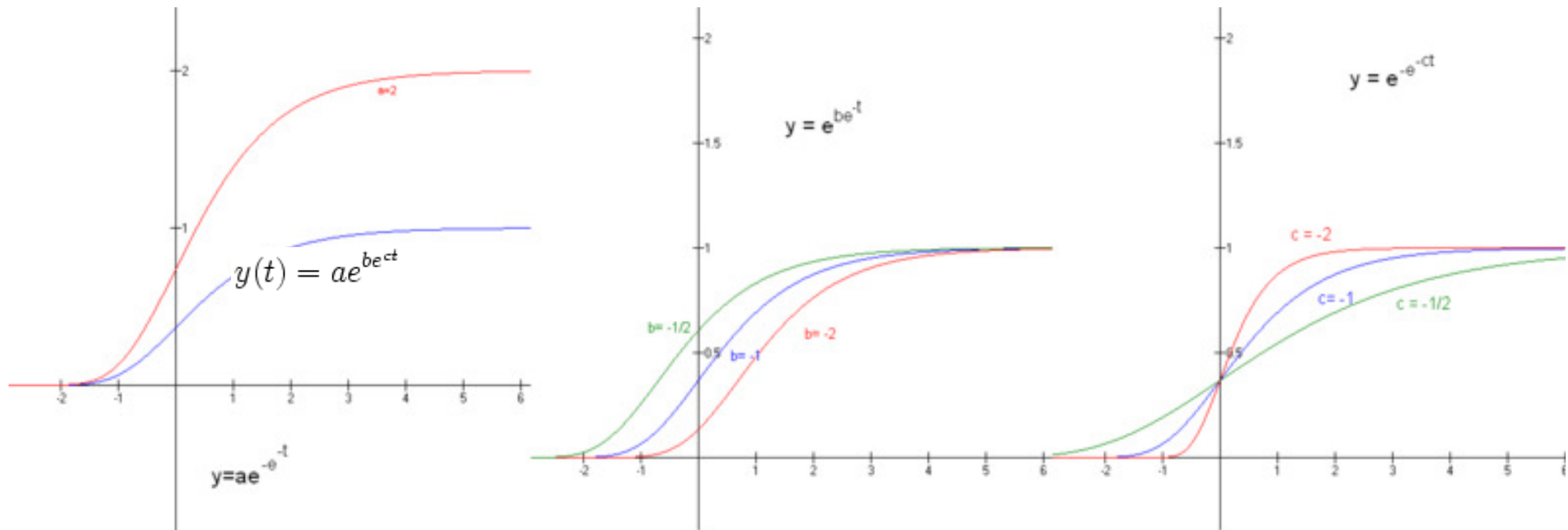


Growth Curves and Analogies

Louis Pasteur:



Gompertz curve

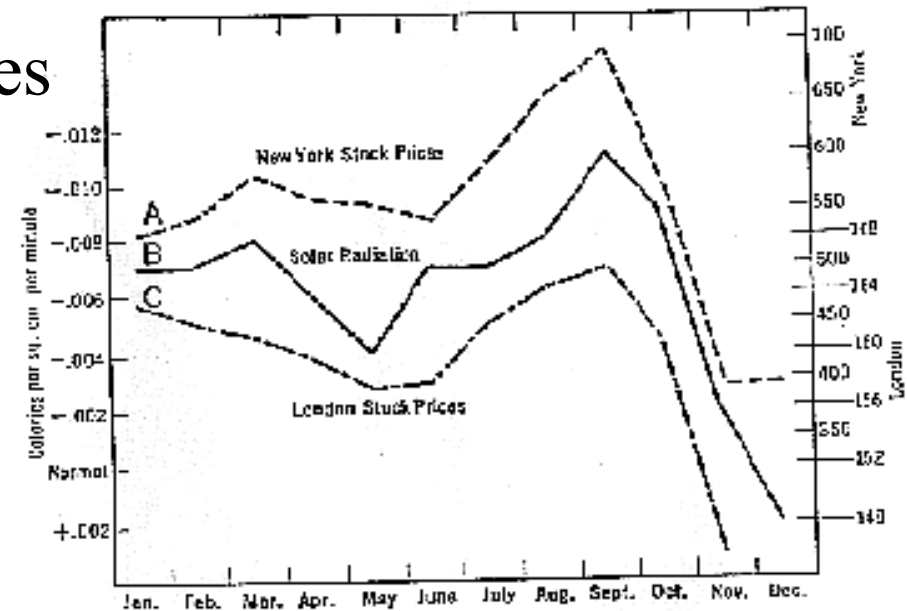


A **Gompertz curve**, named after [Benjamin Gompertz](#), is a type of [mathematical model](#) for a [time series](#), where growth is slowest at the start and end of a time period, where

- a is the upper asymptote
- c is the growth rate
- b, c are negative numbers
- e is the [base of the natural logarithm](#) ($e = 2.71828\dots$)

Analogy - a powerful but dangerous tool

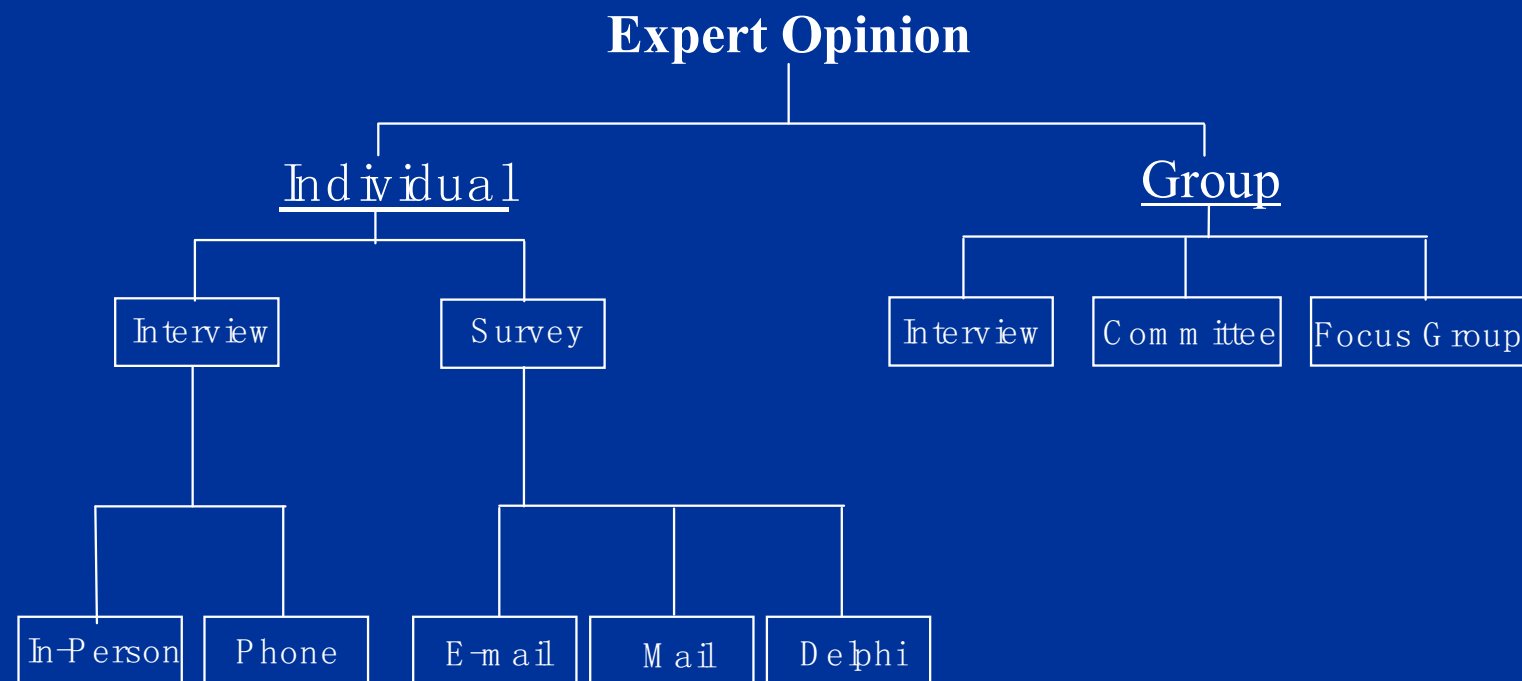
- Structure behind changes
- historical analogy
- growth-analogy
 - S- curve
 - biology / ecology



SOLAR RADIATION AND STOCK PRICES
A. New York stock prices (Barron's average). B. Solar Radiation, inverted, and C. London stock prices, all by months, 1929 (after Garcia-Mata and

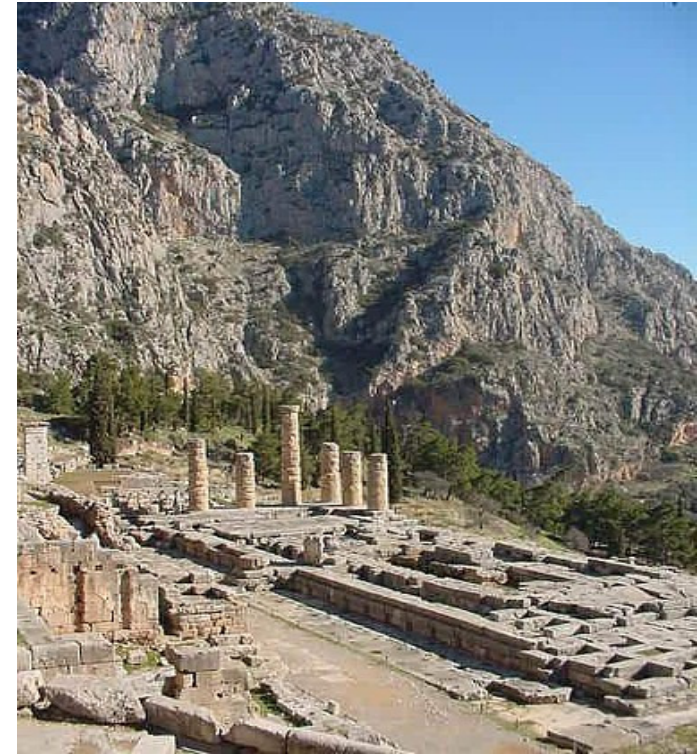
- danger! induction and non-sense

Expert Opinion (AP)

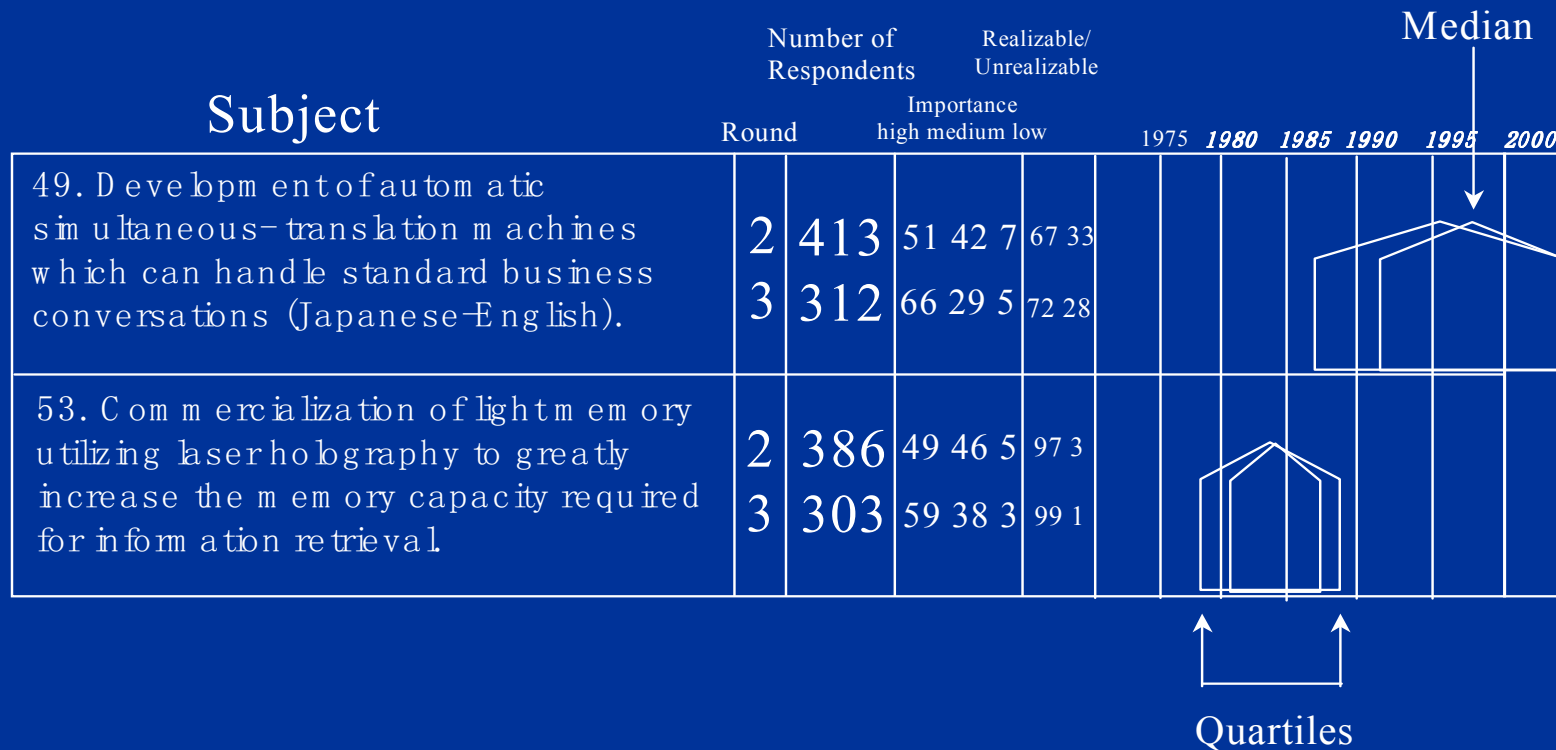


Delphi

1. Define topic and questions
2. Select experts
3. First round of questions
4. Answers of experts
5. Analysis and summary
6. Second round (summary + questions)
7. Answers
8. Analysis and aggregation
9. Third round....

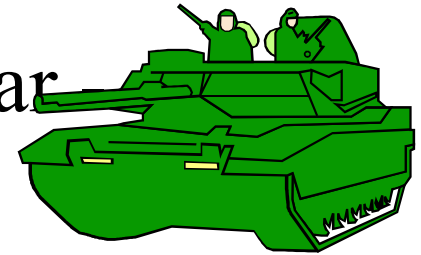


Japanese Delphi (A P)



Scenarios - possible futures - history

- 50's: Herman Kahn (RAND) - Cold War 'worst case' scenarios
- 70's: Report to the Club of Rome, SHELL-scenarios
- 80's: National Discussion on Energy Policy (NL)
- 80/90's: Town and Country Planning
- 90's: Mont Fleur (S.A.), Schiphol (RAND) Central Planning Bureau



The Mont Fleur Scenarios

What will South Africa be like in the year 2002?

February 1990 (Mandela, ANC, PAC, SACP legalized) till April 1994 (elections)

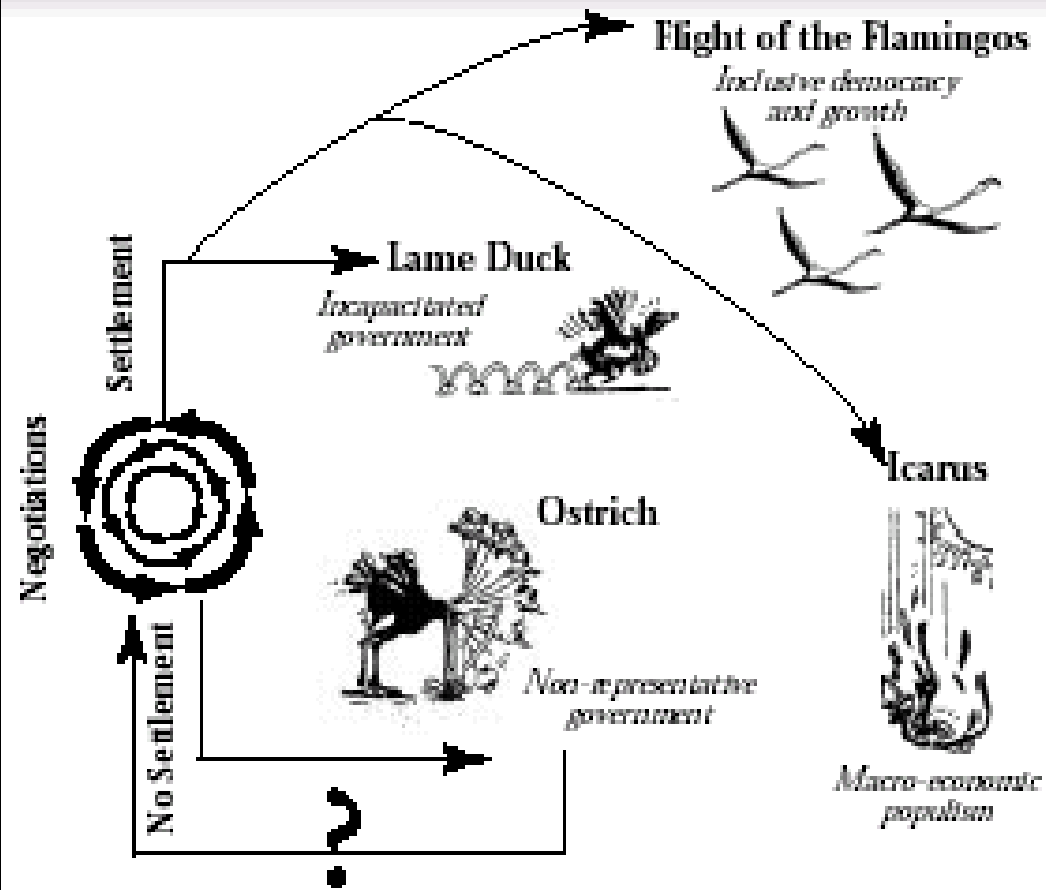


Mont Fleur Scenarios South Africa

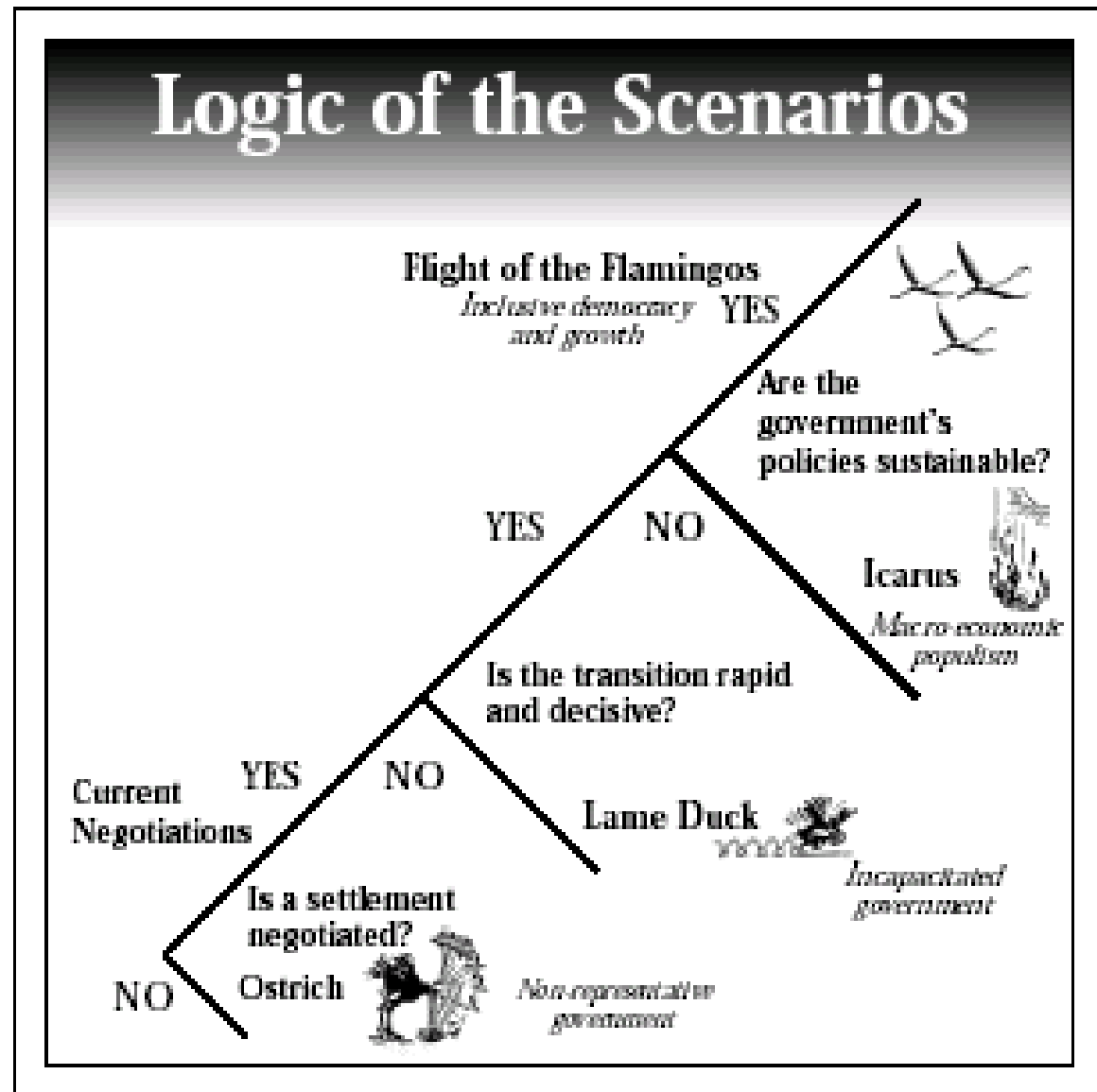
- *Ostrich*, in which a negotiated settlement to the crisis in South Africa is not achieved, and the country's government continues to be non-representative
- *Lame Duck*, in which a settlement is achieved but the transition to a new dispensation is slow and indecisive
- *Icarus*, in which transition is rapid but the new government unwisely pursues unsustainable, populist economic policies
- *Flight of the Flamingos*, in which the government's policies are sustainable and the country takes a path of inclusive growth and democracy



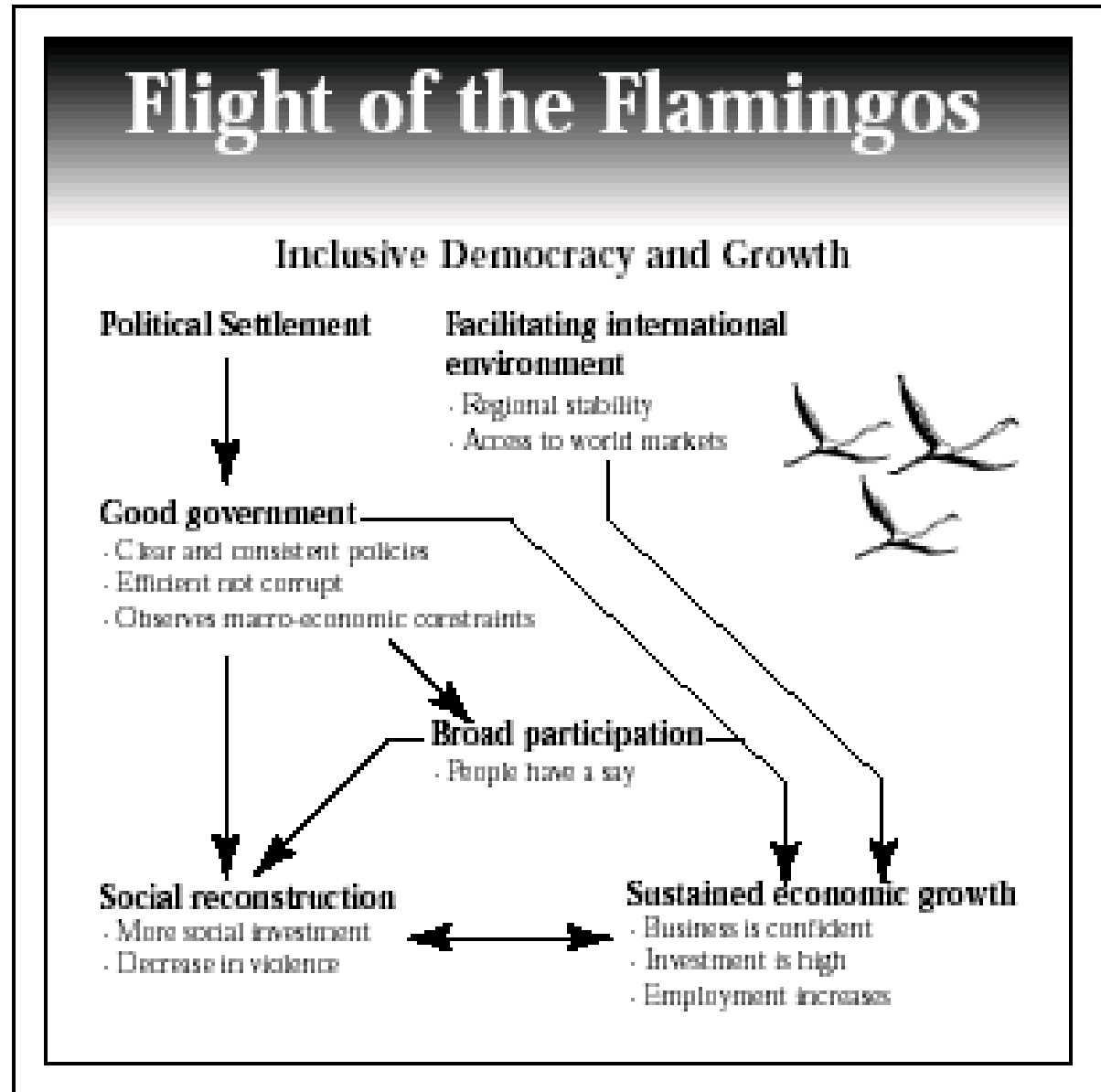
Possible Future Paths



http://www.arlingtoninstitute.org/future/Mont_Fleur.pdf



*This is the
scenario of
inclusive
democracy and
growth.
Flamingos
characteristically
take off slowly,
fly high,
and
fly together.*



Scenarios - distinctive features

- hypothetical configurations of events
- plausible and possible - not probable!
- Developments/events in various fields are connected and related
- a credible scenario is internally consistent.

Categories of scenarios (1)

POLICY SCENARIOS

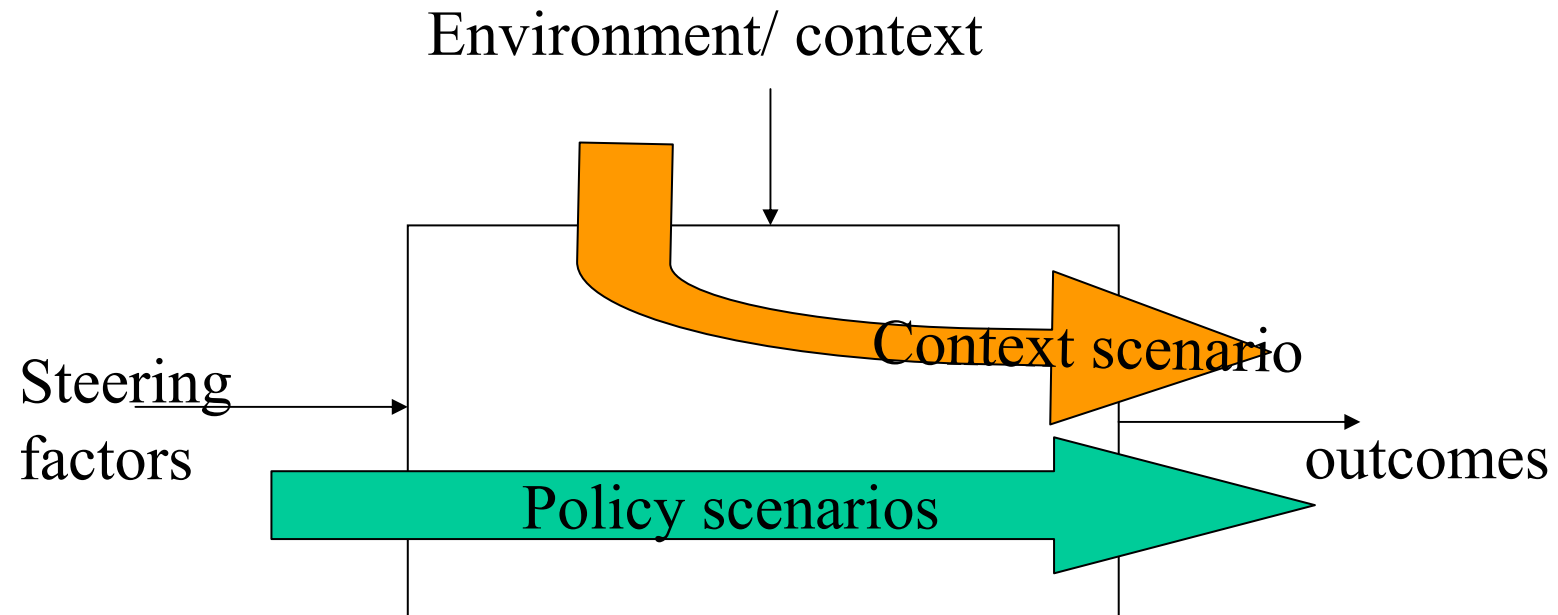
- Focus on policy field
- normative
- (un-)desired future
- action oriented

- always zero scenario
- often doom scenario

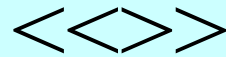
CONTEXT SCENARIOS

- Focus:
context/environment
- methodical
- uncertain future
- robustness of policy options
- no probable scenario

Policy scenarios and context scenarios



Categories of scenarios (2)



PROJECTIVE / EXPLORATIVE

- continuation of developments
- continuity
- extrapolation of trends
- NL: CPB scenarios
- Climate change scenarios

PROSPECTIVE

- Normative design
- desired future
- Often back-casting
- policy design
- NL: VROM scenarios
- Sustainable futures

Scenario's

what for?

conditions for
success

challenge social actors to think along and co-design images of the future to create social support for policy making

- Sufficient information
- integrity of commissioners and potential users
- actual participation
- shared responsibility
- problem area compliant/
controllable

Social Discussion on Energy Policy (1982/83)

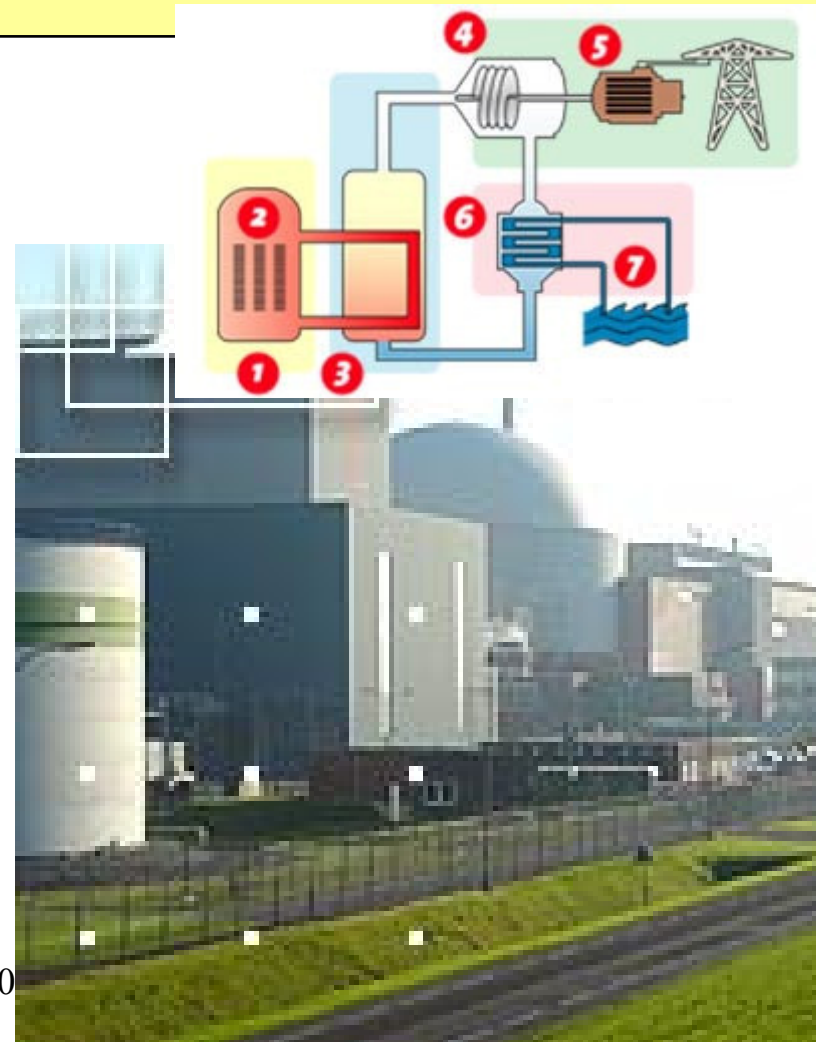
reason: intention to construct three nuclear power plants

So this is an example of policy scenarios!

Economic Affairs and Energy companies:

- unprecedented growth of energy consumption
- substitution of oil and gas by coal and nuclear energy

EPA1121 200

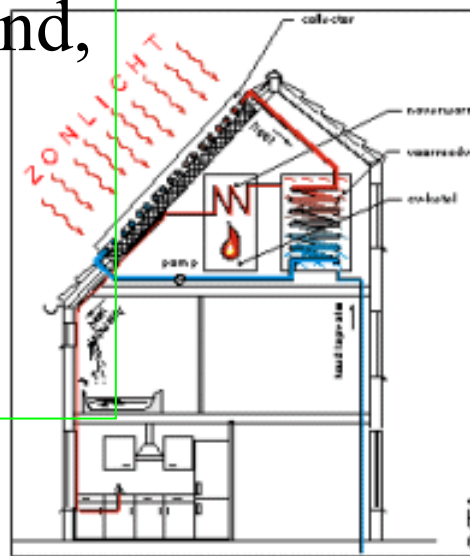


Social Discussion on Energy Policy (1982/83)

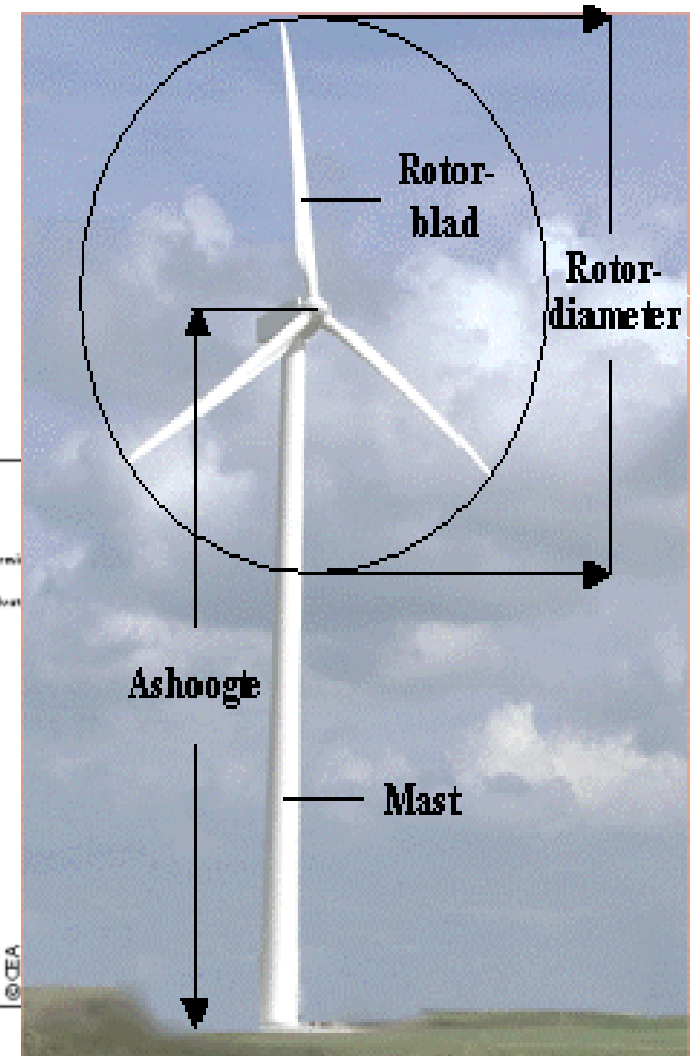
reason: intention to construct three nuclear power plants

CE and environmental organisations:

- limited growth
- fuel/energy savings
- renewables: sun, wind, water, biogas, earth
- no nuclear needed



EPA1121 2009



Dutch energy scenario's (1982/83)

changes in Y2K (foreseen in 1980)

	EZ-scenario:	CE-scenario:
Income.....	• +5%	• +4%
fuel consumption	• +15%	• -25%
electricity.....	• +30%	• +10%
•gas.....	• 0 MW	• 800 MW
•coal.....	• 4100 MW	• 0 MW
•nuclear energy	• 3000 MW	• 0 M
•wkk.....	• 4000 MW	• 6900 MW
Renewables.....	• 4%	• 8%
Investments.....	• 35 mrd	• 50 mrd
Unemployment..	• 635.000	• 200.000

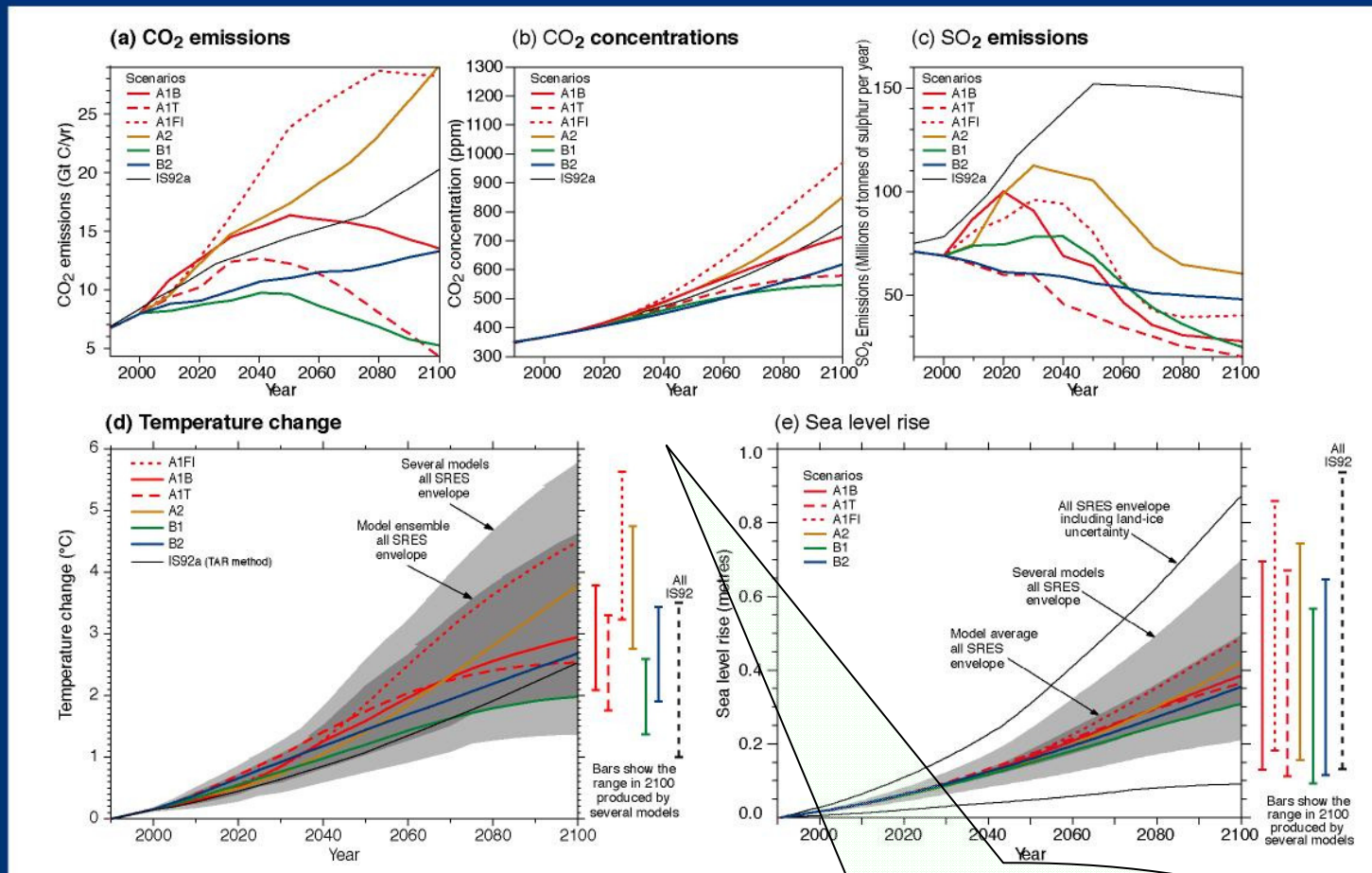
Dutch energy scenario's (1982/83)
changes in Y2K (foreseen in 1980)

	EZ:	CE:	<i>Actual 2000:</i>
Income.....	• +5%	• +4%	• + 40%
fuel consumption	• +15%	• -25%	• ?
electricity.....	• +30%	• +10%	• +2% <i>hhld</i>
• Gas.....	• 0 MW	• 800 MW	• 3500
• Coal.....	• 4100 MW	• 0 MW	• 2500
• nuclear energy	• 3000 MW	• 0 M	• 600
• wkk.....	• 4000 MW	• 6900 MW	• 5500 ('95)
	•		• 1500 <i>foreign</i>
Renewables.....	• 4%	• 8%	• 4%
Investments.....	• 35 mrd	• 50 mrd	• ?
Unemployment....	• 635.000	• 200.000	• 300.000

So scenarios do not predict the future?

- INDEED!
- Some policy scenarios do try so, but...
- Context scenarios describe POSSIBLE futures
- It is all about awareness and preparedness
- So what about climate change scenarios? They do not predict the future?

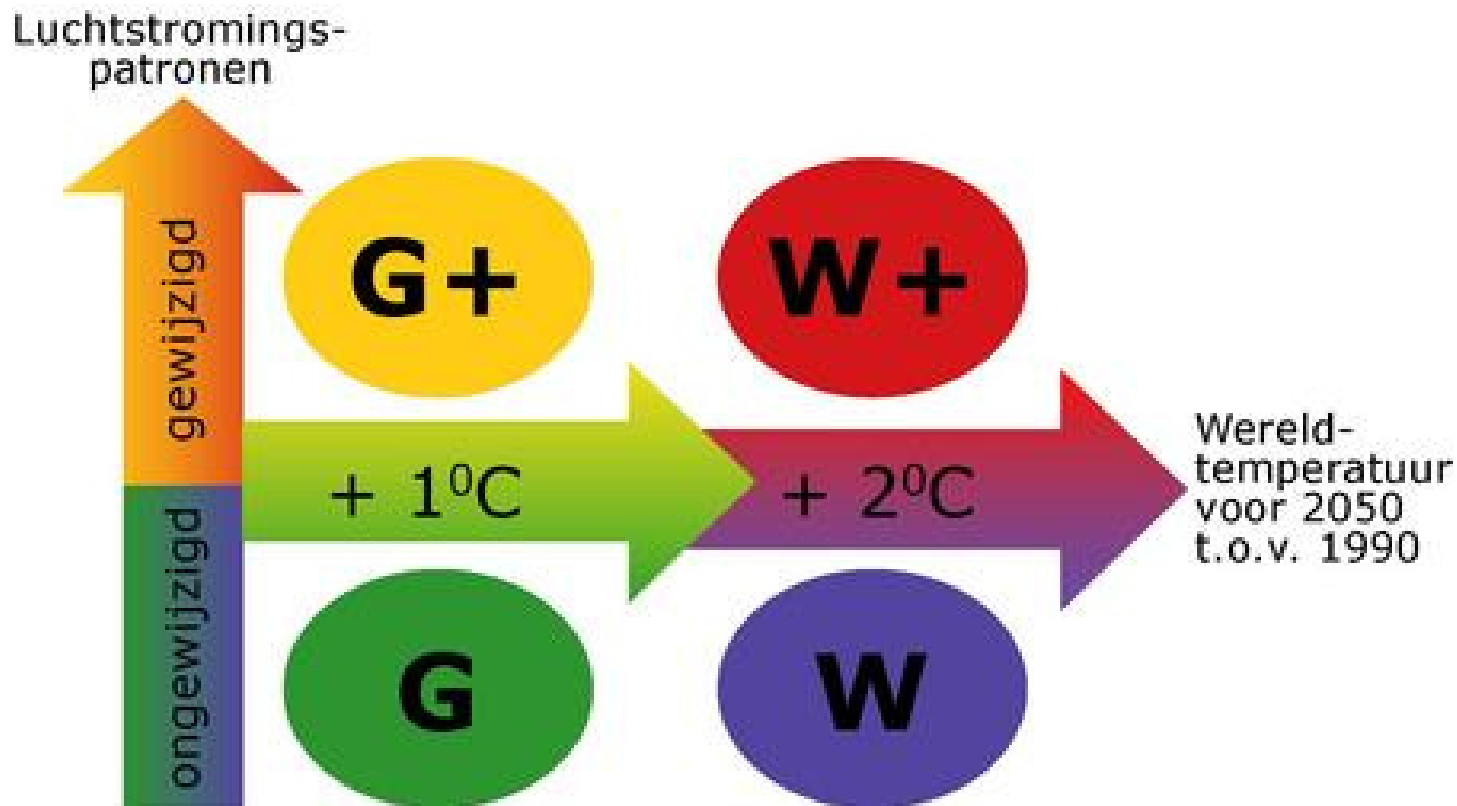
The global climate of the 21st century



WG1 - SPM FIGURE 5

Mostly based on
trendextrapolation and
dynamic modeling

KNMI climate change scenarios for N1 (2008)



Explanation

- **G** Temperate 1° C temperature rise on earth in 2050. No change in air patterns in Western Europe
- **G+** Temperate +1° C temperature rise in 2050. Milder and wetter winters caused by western winds + dry and hot summers caused by eastern winds
- **W** Warm + 2° C temperature rise on Earth in 2050 + No change in air patterns in Western Europe
- **W+** Warm +2° C temperature rise on Earth in 2050 + Milder and wetter winters caused by western winds + dry and hot summers caused by eastern winds

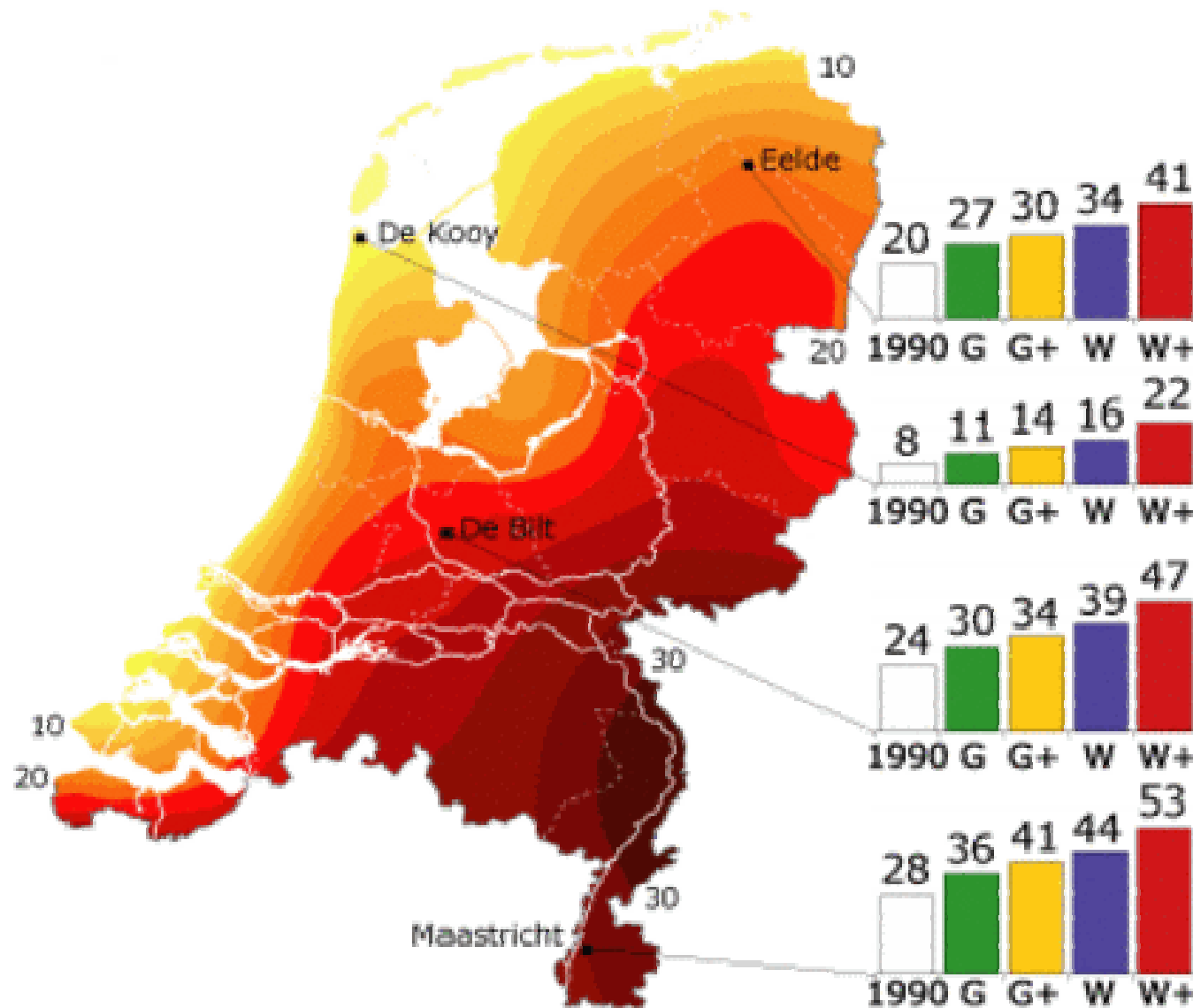


Fig.3

Observed mean number of summerdays (max temp $\geq 25^{\circ}\text{C}$) per year for 1971-2000, and for four places in the Netherlands the climate scenarios for 2050. The differences between these four are caused by differences in current climate.

Questa scenario's V&W

R U I M T E

This is an example of 4 scenarios expressed in figures about land-use and location choice

	Grenzeloos Nederland	Waarde(n)vol Nederland	Nederland Vrijstaat	Nederland Polderland
Ruimtelijke locatie	Spreiding	Concentratie	Concentratie en spreiding	Spreiding en concentratie
Grondgebruik wonen	54%	42%	21%	33%
Grondgebruik werken	45%	33%	-2%	20%
Grondgebruik natuur	40%	20%	0%	10%
Grondgebruik landbouw	-20 % 1,6 miljoen ha	- 15 % 1,7 miljoen ha	- 10 % 1,8 miljoen ha	10 % 1,8 miljoen ha
Grondgebruik infrastructuur	20%	5%	5%	0%
Grondgebruik recreatie	40%	0%	10%	0%
Groei aantal woningen	38% woningen 8400 (*1000)	30% woningen 7900 (*1000)	15% woningen 7000 (*1000)	23% woningen 7500 (*1000)
Woonmilieu	Landelijk wonen/ Randmilieu	Steden: centrum milieuNieuwe suburbs: Randmilieu	Weinig nieuwbouw; centrum	Randmilieu/ Centrum-dorps
Locatie nieuwe bedrijfsterreinen	Langs corridors	In en aan de rand stedelijk gebied	Langs corridors / zeer weinig nieuwbouw	Langs corridors
Locatie nieuwe kantoren	Langs corridors	In een aan de rand stedelijk gebied	Langs corridors / zeer weinig nieuwbouw	In en aan de rand stedelijk gebied

'Everyone will be better off in 35 years'

From our reporter Sheila Sitalsing

This is an example of a scenario in the form of a story about how people think and behave in 2040

THE HAGUE - Rich, afloat with the globalization, but not social, or less rich, but social and sovereign: that is the choice that confronts the Netherlands in the next decennia. A liberalized Netherlands, international oriented and low social security will be considerably richer in 2040 than a Netherlands with good social security and limited transfer of sovereignty to Brussels or multilateral organisations.

Four viewpoints on the Netherlands

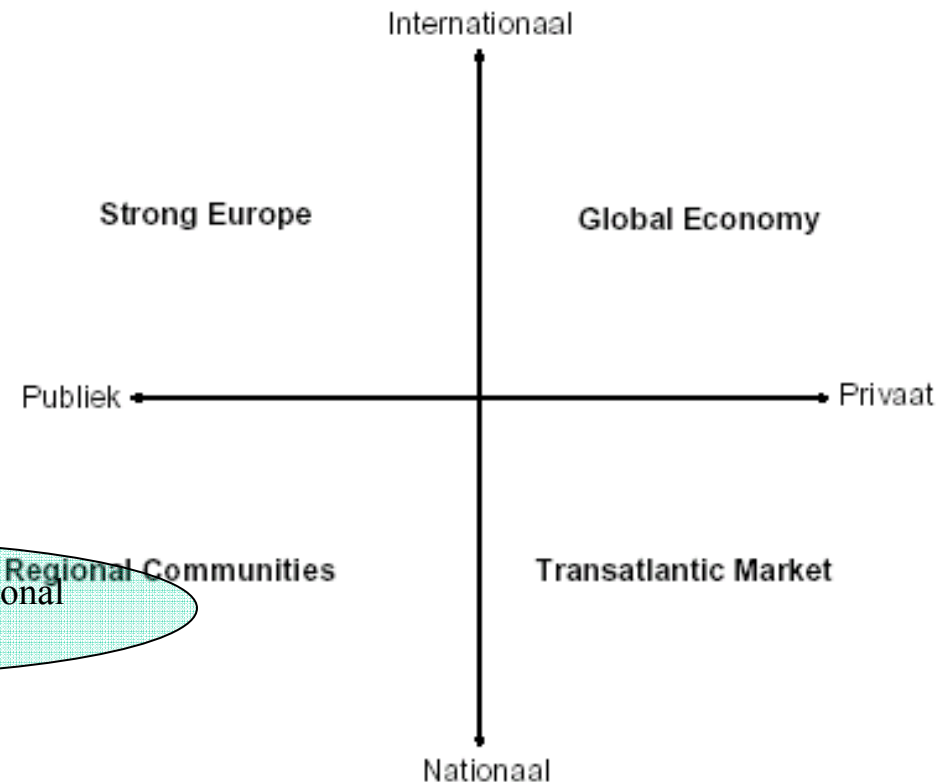
Production, employment and sectoral structure in four scenario's till 2040

Free Huizinga en Bert Smid

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

The table gives some additional figures

Figuur 1 Sleutelonzekerheden en de vier scenario's

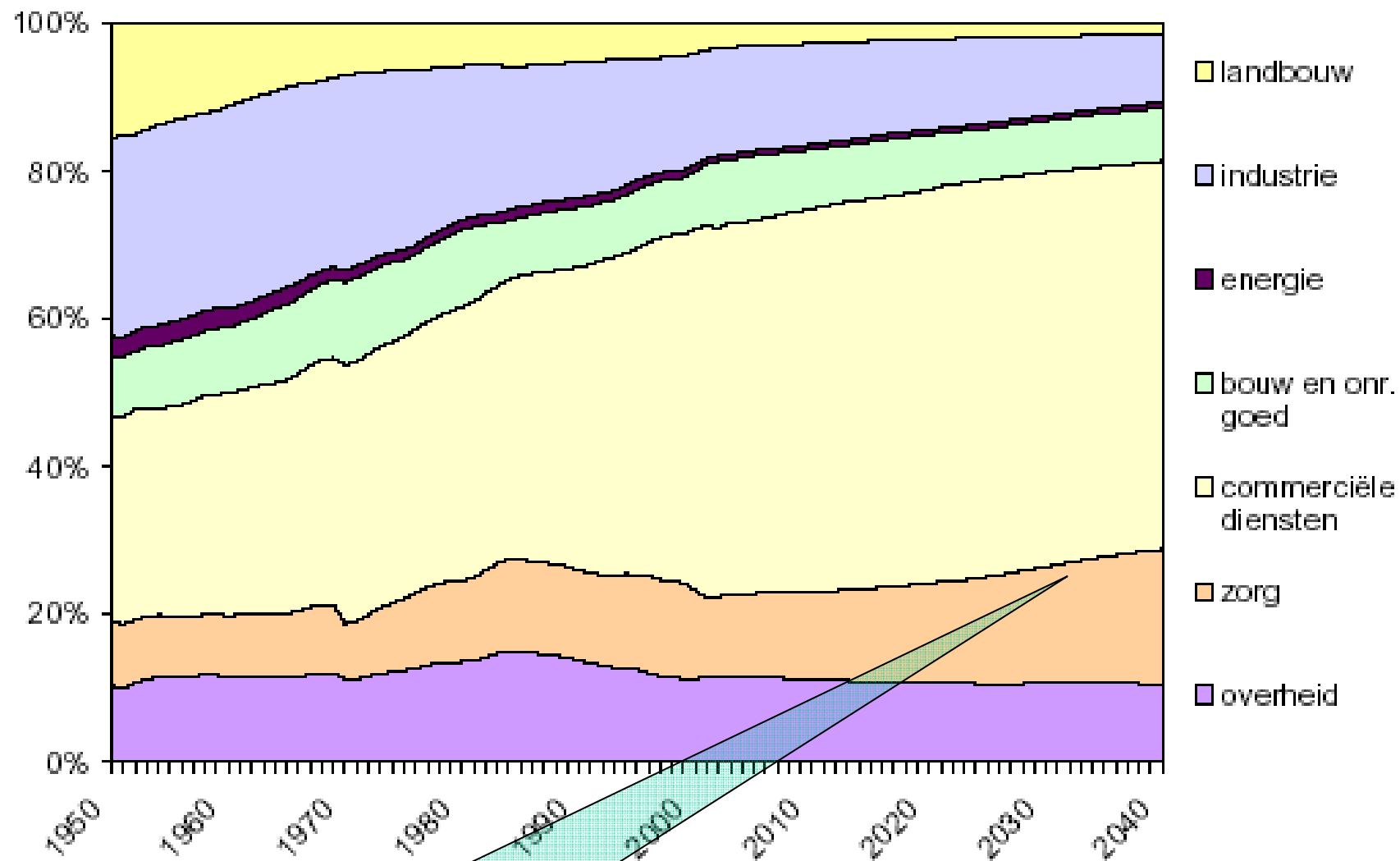


Tabel 1 Samenvattende tabel

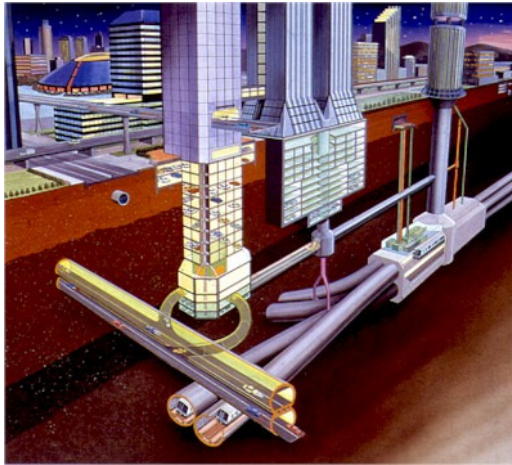
	Regional Communities	Strong Europe	Transatlantic Market	Global Economy
Groei van het BBP per hoofd	0,7	1,2	1,7	2,1
Inkomensgelijkheid	+	0	-	-
Grensoverschrijdend milieu	0	+	-	- -
Soevereiniteit en identiteit	+	-	0	-

Figuur 2 Aandelen in de werkgelegenheid, Transatlantic Market

Percentage in labor, Transatlantic market

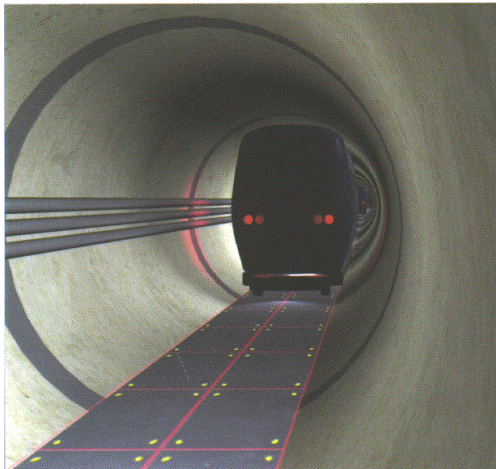


Example of a (labor)scenario based on trendextrapolation EPA1121 2009



Scenarios in town and country planning

- Policy Scenarios
- Images, maps, zoning plans: live, work, recreation, nature, transport, etc.
- visualization, animation
- supportive models



Scenarios in town and country planning in the Netherlands

- Now follows a series of slides that all contain examples of land-use, transport and urbanization scenarios that use maps and images as a basis for conveying their message about the future

Survival area

NEDERLAND ALS OVERLEVINGSRUIMTE

Scenario in het kort

In het scenario 'Nederland als overlevingsruimte' worden signalen en conflicten benoemd. De economie wordt gekenmerkt door een gebrek aan ondermeer samen en concurrentie, de gevraagde belangengroepen gaan alle veranderingen en er breken nauwelijks technologische innovaties door. Het politiek-moderatisme ontzinkt in gebrekkige politieke besluitvormingen die overtuigen kansen zich sterk naar binnen. De economische maatschappelijke eigenstellingen komen regelmatig tot uiting in hogeroplopende conflicten. De bevolking groeit daaraan uiteindelijk draait het klimaat op. De kwaliteit van de leefomgeving krijgt steeds minder aandacht.

Doordat er weinig internationale samenwerking op de grenzen de grensoverschrijdende seadellike netwerken en transportnetwerken. Vooral de Europese regio's concurreren elkaar, net als de Europese mainports. De Rotterdamse haven en Schiphol vertakelen samen. De Delta metropool, Brabant Seaden Arnhem-Nijmegen ontwikkelen zich maar gedeeltelijke nationale seadellike netwerken. Meer in het algemeen is de verscheidenheid bescheiden. Het extra ruimtebeslag voor wonen en werken blijft dan ook beperkt. Welke de seadsmaatspelding op. De seaden vullen hun functies als seadellike en culturele centra minder sterk. En de seadellike seaden op, welke uitdrukking komt in gebieds en bouwkesten bouwen. De seadsranden vormen een in



Illustratie van de overlevingsruimte

Nederland als overlevingsruimte

Bron: Ruimtelijk Planbureau (2002) Scene



Nederland wereldwijd als productie ruimte

NEDERLAND ALS PRODUCTIERUIMTE

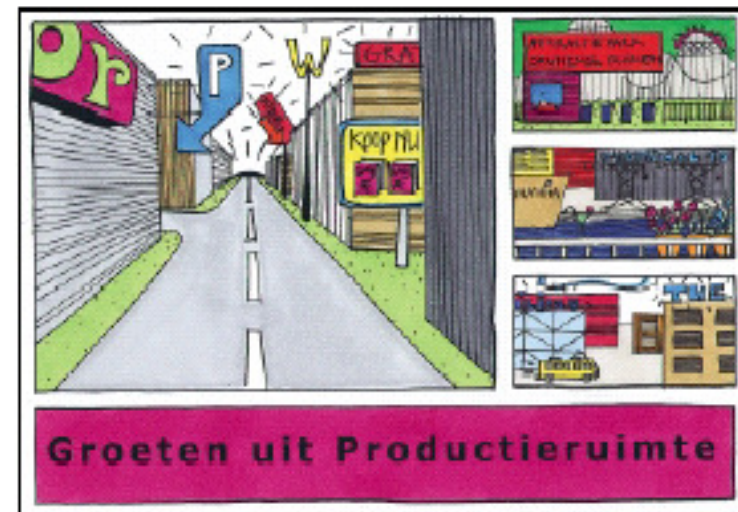
Production area

Scenario in het kort

Hier scenario 'Nederland als productie ruimte' wordt gekenmerkt door dynamiek, welvaart en een mondiale oriëntatie. De economische groei is hoog en de kennis- en innovatie-economie bereikt door. De opervolgandewerkrondte n leiden tot een sterke concurrentie tussen de handelsblokken en de lokale kantemuren. De substaal de schrikken concentreren zich op economische en financiële markten. Het rijk beleid staat in het belang van economische groei en technologische innovatie. Er worden kennis- en innovatiecentra opgericht die de ontwikkeling van nieuwe technologieën en efficiënte productie vormen. De maatschappij krijgt het karakter van een netwerk samenleving die

sterk individualiseert. Naast een groei groep 'haves' ontstaat er ook een aanzienlijke groep 'have-nots', wat sociale spanningen oproept. Door de hoge immigratie van arbeidskrachten neemt de bevolkingsomvang sterk toe. De kwaliteit van de leefomgeving komt onder grote druk te staan.

Door de hoge economische groei en de internationale oriëntatie van overheden en bedrijven nemen de grensoverschrijdende handelsrelaties toe. Het netwerk van hogesnelheidswegen, vliegtuigen, schepen en andere vervoersmiddelen maakt de grensoverschrijdende en transnationale communicatie- en transportnetwerken. De Rotterdamse haven en Schiphol vliegen hun mondiale concurrentiepositie te versterken. Zeehavens en vliegvelden worden groter en



Streektafel

Nederland als productie ruimte



Nederland ontwikkelbare belevingsruimte

NEDERLAND ALS BELEVINGSRUIMTE

Adventure area

Scenario in het kort

Het scenario 'Na dertig jaar belevingsruimte' staat in het teken van duurzame ontwikkeling. De economische groei is gematigd en de duurzame kenniseconomie breekt door. De natuur breidt zich geleidelijk uit. Op economisch, sociaal en milieugebied treedt een serie kleine groeisporen op. Het rijksbeleid richt zich vooral op het uitvoeren van het u-beleiden op het stellen van kadansen het onderhouden van het regionale beleid. Er komt een minimalistische voorontwerpingsbeleid. De individualisering in de samenleving krijgt een kwaliteitskarakter; positieve culturele waarden worden dominant. Omdat de inkomensverschillen afnemen de tolerantie tegenover andere culturen toeneemt, na dan ergengroei

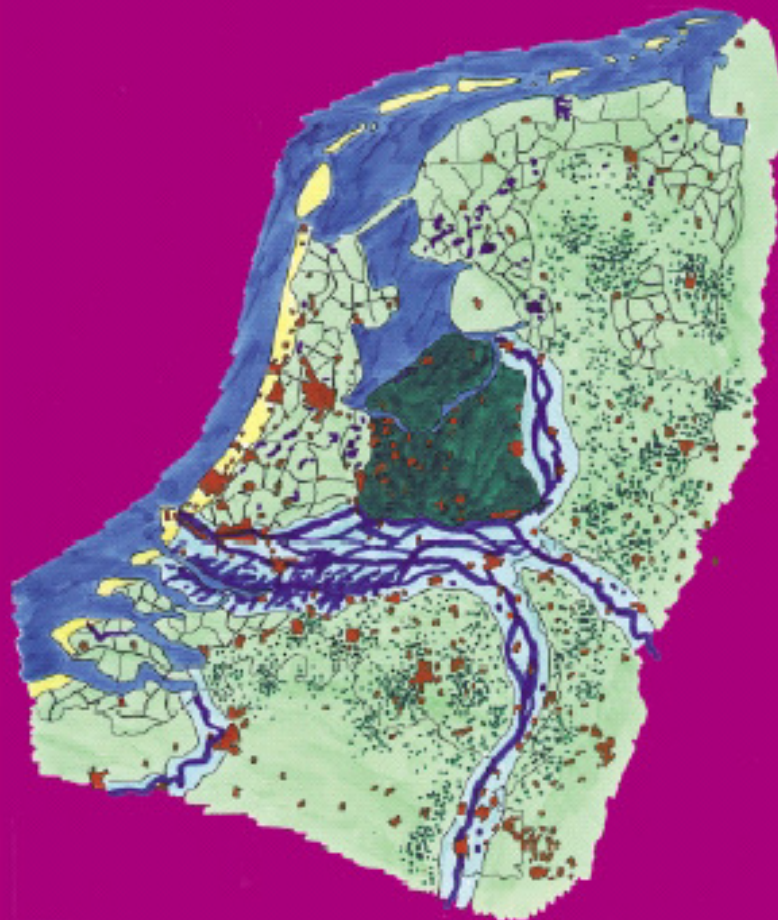
conflicten op. De bevolkingsomvang groeit gestaag, vooral door de immigratie van arbeidskrachten. Hoewel er meer aandacht komt voor de leefomgeving, neemt de milieudruk toe als gevolg van de economische groei. De klimaatverandering wordt niet gekend.

Doordat overheden en bedrijven internationaal geïntegreerd zijn, ontstaan de grensoverschrijdende sociale netwerken, net als de transport- en communicatienetwerken. Er wordt veel geïnvesteerd in hoogwaardig collectief vervoer. De Rotterdamse haven en Schiphol handhaven hun mondiale concurrentiepositie en alle nationale seculiere netwerken komen tot bloei. Er is een diversifiërende verspreiding op, die een grote basisteg door de ruimte. Wel



Silhouet van

Nederland als belevingsruimte



Nederland omwobelschape milieuruimte

NEDERLAND ALS MILIEURUIMTE

Environment area

Scenario in het kort

In het scenario "Nederland als milieuruimte" wordt na een aantal rampen duidelijk dat het noodzakelijk is om over te gaan naar een "verantwoordelijk economie". Milieuvriendelijke samenwerkingen worden aangemoedigd. Door de er veel wordt getruweerd in schone en veilige technologie, zien sommige energie-intensieve bedrijven zich genooddacht te veranderen. De subsidies zijn beperkt, maar in de groene sector. In 2020 maakt de EU plaats voor de Verenigde Staten van Europa. De aanpak van milieuvriendelijkheid vergaen serieke samenwerking tussen alle basissniveaus na een hartiking van talen en bevoegdheden. Bovendien wordt het mondiale niveau versterkt met een World Environment

Management. Door de grote spanningen die overtuigen, maar ook bedrijven en maatschappelijke organisaties leveren, neemt de milieudruk af. In de samenwerking maakt de individualisering plaats voor nieuwe vormen van gemeenschap. Om de de inkomensverschillen te verkleinen en de tolerantie te vergroten, wordt er nauwelijks conflicten op. De bevolkingsomvang wordt klein, maar de vergroting neemt sterk toe.

De beschikbare economische groei wordt niet zwaar gemaakt, maar moet als een duurzame werken niet erg van de grond komen. Grenzen overschrijden de samenwerking komt in het kader van de "verantwoordelijke economie" te staan. Het is de tijd voor de transporten



Schermafbeelding

Nederland als milieuruimte

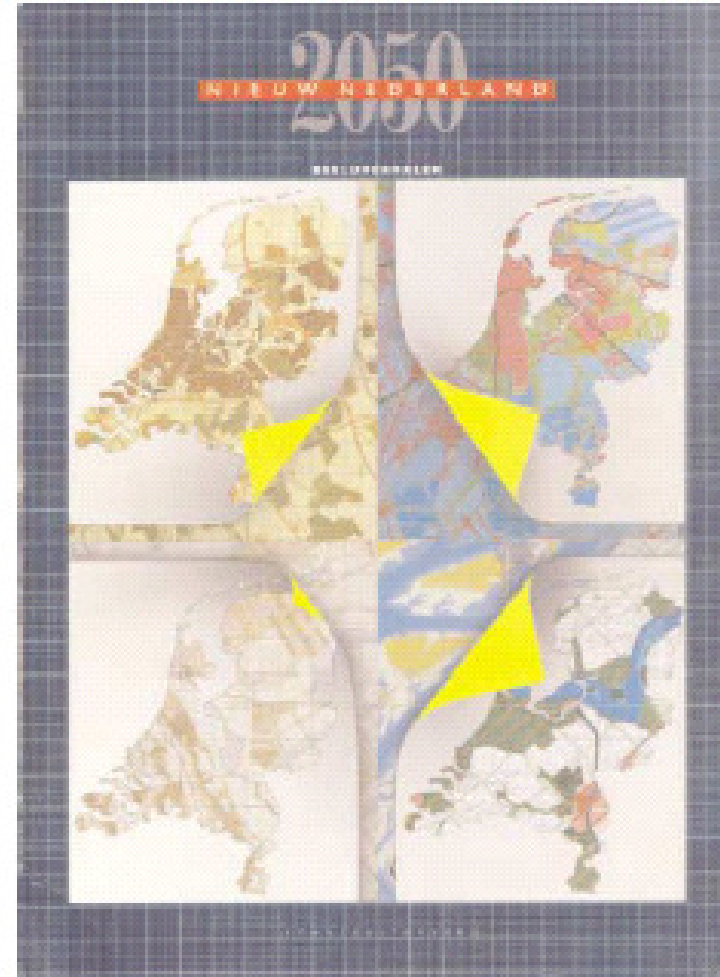
Nieuw Nederland New Netherlands

– a number of scenarios
for (western part of -)
The Netherlands:

Source:

<http://www.onearchitecture.nl/pdf/delta/dmpdeel3.pdf>

1987: STICHTING NNAO, NIEUW NEDERLAND 2050.



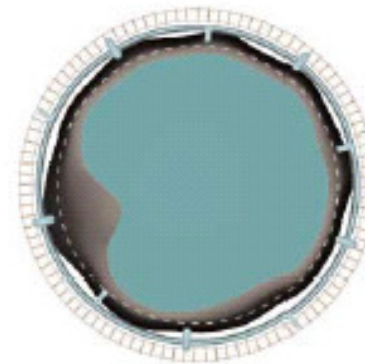
Dit boek heeft ruimtelijke ontwerpen gebundeld die tussen 1985 en 1987 in opdracht van de stichting Nederland Nu Als Ontwerp zijn vervaardigd voor Nederland in het jaar 2050. Daartoe zijn in drie fasen aan een aantal ontwerpteams opdrachten verstrekt. Elk ontwerp dat gemaakt werd, paste binnen een van de vier ruimtelijke toekomstscenario's.

1999: RONDJE RANDSTAD, TRANSRAPID.



Het Consortium Transrapid, bestaand uit Siemens NV, de ABN-Amro, Ballast Nedam en de HBG, pleit voor een 'Rondje Randstad' tussen de vier grote steden per magneetzeefbaan, eventueel uit te breiden met onder meer de Zuiderzeelijn. Het logo geeft blijk van de middelpuntvliedende krachten van de Deltametropool.

1999: ONE ARCHITECTURE; Magneetmetro



Het 'Rondje Randstad' van het Consortium Transrapid wordt, door de hoge snelheid, de gunstige acceleratie en -deceleratie, gepositioneerd als een ideaal metrosysteem voor het stedelijk netwerk. Door de mogelijkheid opportunistisch aan te takken op bestaande en nieuwe knopen kunnen 'toeren' buitenring en 'rubberen' binnening met elkaar verbonden worden.

Rondje Randstad, 1999

EPA1121 2009

53

2001: BRR, BLAUW GROENE DELTAMETROPOOL.



Bureau Regio Randstad pleit voor een blauwgroene deltametro-pool. Ze concludeert dat de Randstad alleen met andere Europese metropolen kan concurreren, wanneer deze functioneert als een geheel. De Randstad is een eind op weg naar een functionele eenheid, maar heeft nog veel inspanningen om zo ver te komen. Ook het leefmilieu voor de zes miljoen inwoners vraagt om verbetering.

2001: BRR, BLAUW GROENE DELTAMETROPOOL.



Daarom is een kwaliteitsprong naar een blauwgroene deltametro-pool gewenst. Investerings in water, landschap, natuur, bereikbaarheid en infra-structuur zijn daarbij bepalend. Zij sturen de mogelijkheden om ruimte te creëren voor wonen en werken. Op dit moment worden de kansen voor synergie en daarmee (inter)nationale versierking van de Randstad onvoldoende benut.

Deltametro-pool, 2001

EPA1121 2009

54

2002: DELTAMETROPOOL, WATERRIJK



De stichting Deltametropool stelt zich de taak om nieuwe wegen te verkennen en op die wijze nieuwe perspectieven te openen. Doordat in de loop van de tijd een breed en rijk palet aan ideeën en impulsen is ontstaan, besluit men de integratiestap te maken tussen het blauw van het watersysteem, het groen van landbouw, natuur en openluchtrecreatie en contouren als kwaliteitslijnen in het stedelijk landschap.

2002: DELTAMETROPOOL, WATERRIJK



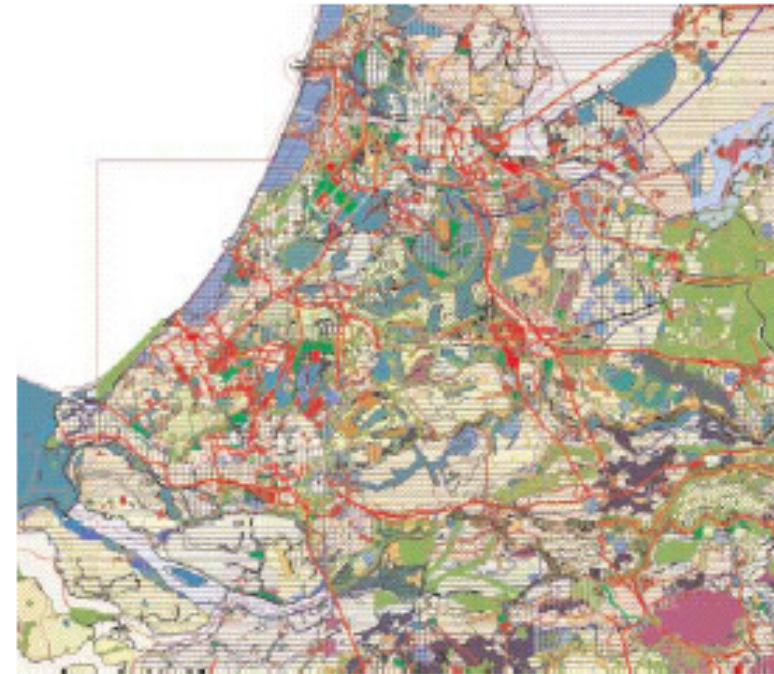
De eerste resultaten zijn verkenning van een metropolitaans parkstelsel, aangeduid als het Waterrijk. Het document is een inventarisatie van de programmatische basis, een proeve van een ontwerpmethode en een oriëntatie op de doorwerking van een metropolitaans parkstelsel op een volgend schaalniveau, in casu de Regio Rijnland.

2002: DE NIEUWE KAART VAN NEDERLAND



De Nieuwe kaart is ontworpen om een beter inzicht in de effecten van overheidsplannen te verkrijgen. Met de gegevens van de nieuwe kaart kan worden gerekend en beleid van overheden worden getoetst. Uit de gegevens van de Nieuwe Kaart blijkt: er komen steeds meer plannen en meer verschillende soorten plannen. De schaal tussen de ruimtelijke plannen verschilt sterk. De rode plannen laten een hoge fragmentatie zien en er ontstaan slechts incident-

2002: DE NIEUWE KAART VAN NEDERLAND



teel nieuwe knooppunten of structuren. Bij groene en blauwe plannen zien we een samensmelten van plannen tot nieuwe en sterk samenhangende ruimtelijke structuren. Op termijn hebben de groenblauwe structuren de potentie om op positieve wijze richting-gevend te zijn voor de ontwikkeling van stedelijke netwerken.

Scenario construction

(context scenarios -steps based on Schwartz (1991))

- Define the key question
- define the factors
- define megatrends or ‘pushing powers’
- classify: importance and uncertainty
- design scenariologic
- detail the scenarios
- evaluate key issue
- monitor developments

Factors <<>> Megatrends

Factors

- determine success or failure on the policy 'battle' field

Megatrends

- powers that influence the dynamics of the factor, but cannot be influenced/controlled by own policy measures

Scenariologic:

- Select axes
- importance
- uncertainty

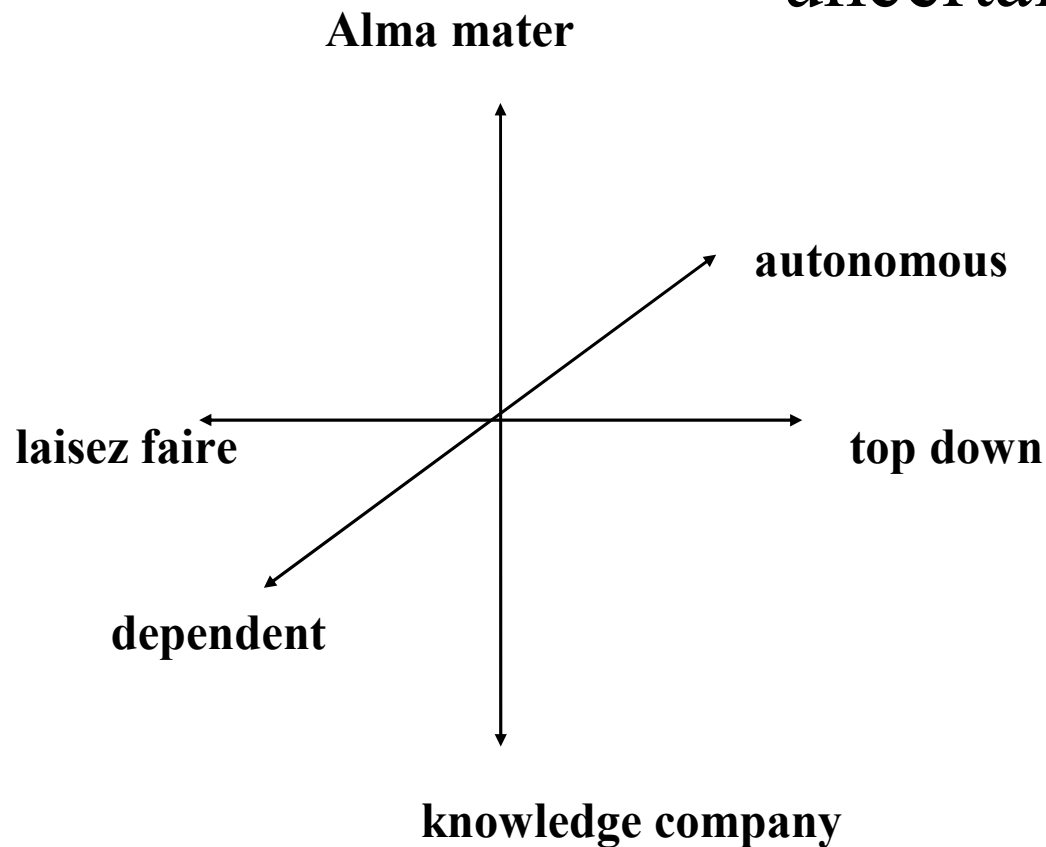


Figure 4. Scenariologic of the university's staffing policy

EPA1121 2009

Scenariologic

example with 3 megatrends

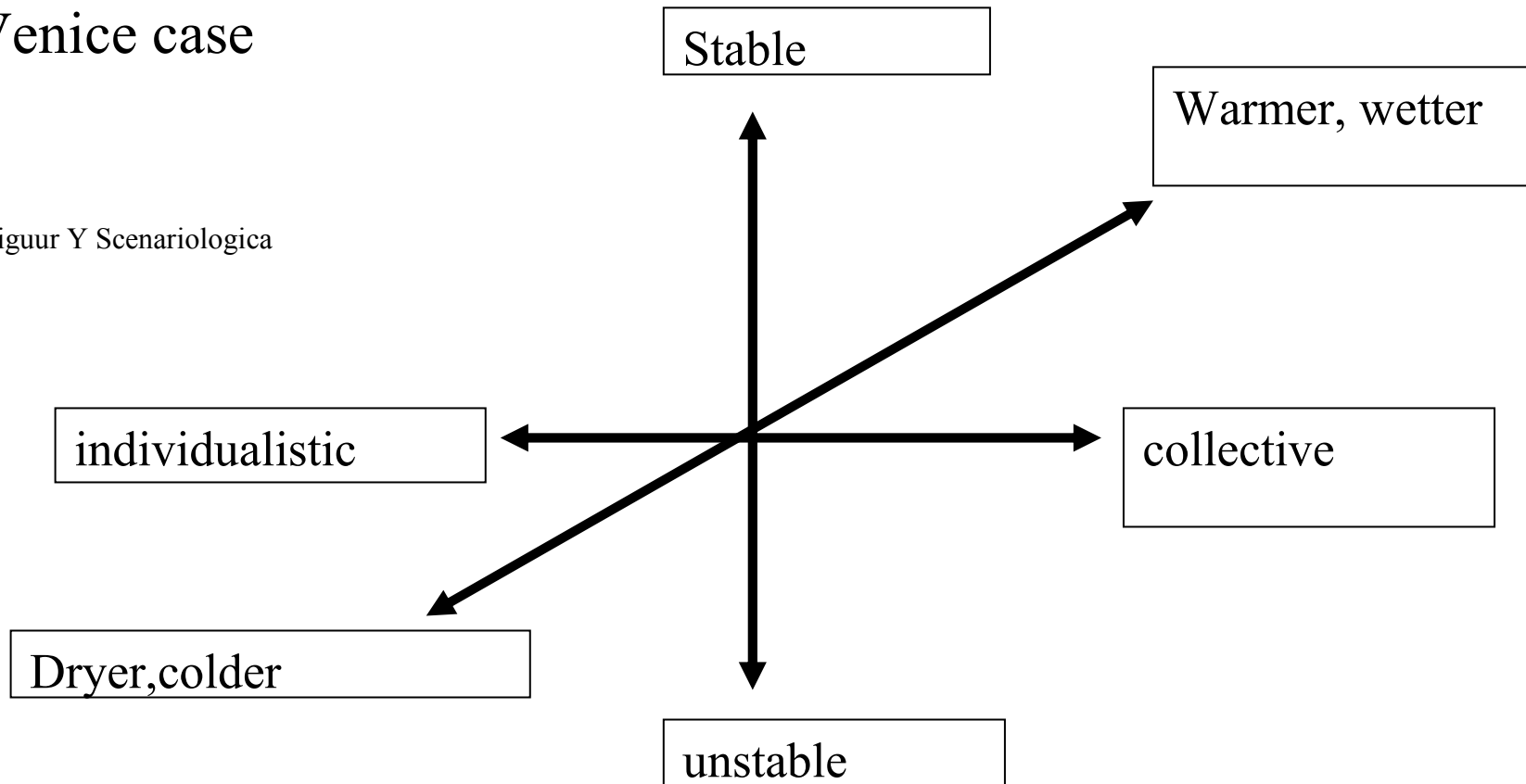
- Choice of relevant combinations
- plausible and surprising - not probable
- ‘expressive naming’

Table 4. The dimensions of the scenarios on university staffing

<i>Scenario name</i>	<i>Ideas on university</i>	<i>External influence</i>	<i>Attitude</i>
“Social Confidence”	Alma Mater	Laissez Faire	autonomous
“Freedom in Ties”	Alma Mater	Top Down	dependent
“Free Market”	Knowledge Company	Laissez Faire	autonomous
“Planned Competition”	Knowledge Company	Top Down	dependent
“Organized Free Competition”	Knowledge Company	Top Down	autonomous

Scenariologica Venice case

Figuur Y Scenariologica



Venice Carnaval –
Individualistic,
unstable, dryer



Venice Opera -
Collective,
unstable, warmer



Venice of the Doge –
Individualistic,
stable, warmer



Scenariologic for research on energy

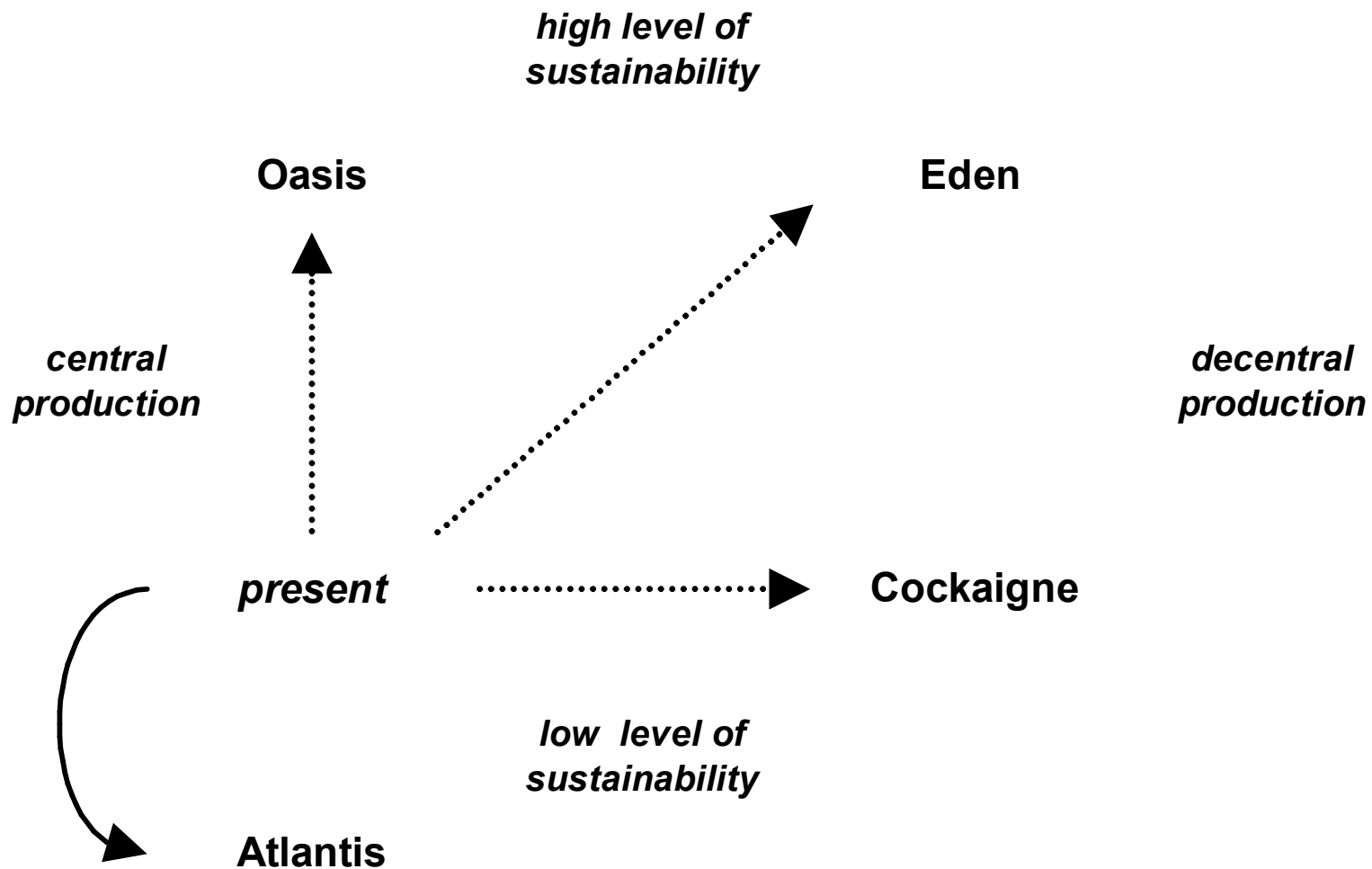
example with eight megatrends

Table 2. *The parameters for the four scenarios Eden, Oasis, Cockaigne and Atlantis. Parameters in italics form basic external factors influencing the described electricity infrastructure.*

Factor	Eden	Oasis	Cockaigne	Atlantis
Electricity storage	high	—	low	—
Long-distance power transport	low	<i>high</i>	low	—
Degree of decentralization	high	low	<i>high</i>	high
Energy price	<i>high</i>	low	low	high
Desired level of sustainability	<i>high</i>	<i>high</i>	<i>low</i>	low
Energy policy and legislation	—	high	low	low
Political stability	—	high	—	<i>low</i>
Disasters	low	low	—	<i>high</i>

Source: Hakvoort et al. (1999)

Scenariologic for energy research



Brainstorming techniques

- Generate ideas
- free association:
broad and weird
- no criticism
- 20 minutes max.



- clarify and supplement
- discussion and organisation
- selection
- elaboration

- ‘casual atmosphere’
 - game / sports
 - different location
 - sometimes gdr
 - invite ‘creative mind’



- prevent ‘lock-in’ and
‘groupthink’

Assignment

- **Step 1 creating a scenariologic** will be done during the tutorial;
- **Step 2 writing the scenario story** is a take-home assignment.

The steps to generate a scenariologic

- Identification of the focal issue or decision.
- Identification of the key forces and trends in the environment
- Ranking of the 'driving forces' or 'causal factors' by importance and uncertainty.
- Creation of a scenario-logics/skeleton, which is the basis for the scenarios
 - Try to define independent axes
 - Select some challenging/surprising combinations to build your scenarios on
 - Think up nice names
 - Make a first order description / basic storyline of how that world would look like anno 2040

Round Up

- Sources/location of uncertainty
- Trendextrapolation
- Analogy
- Scenarios: policy versus context
- Mount Fleur/ Shell
- Land use
- Construction of scenarios / scenariologic