

# Aansluitbeleid TenneT

## Aansluitbeleid & Congestiemanagement

**Klaas Hommes**

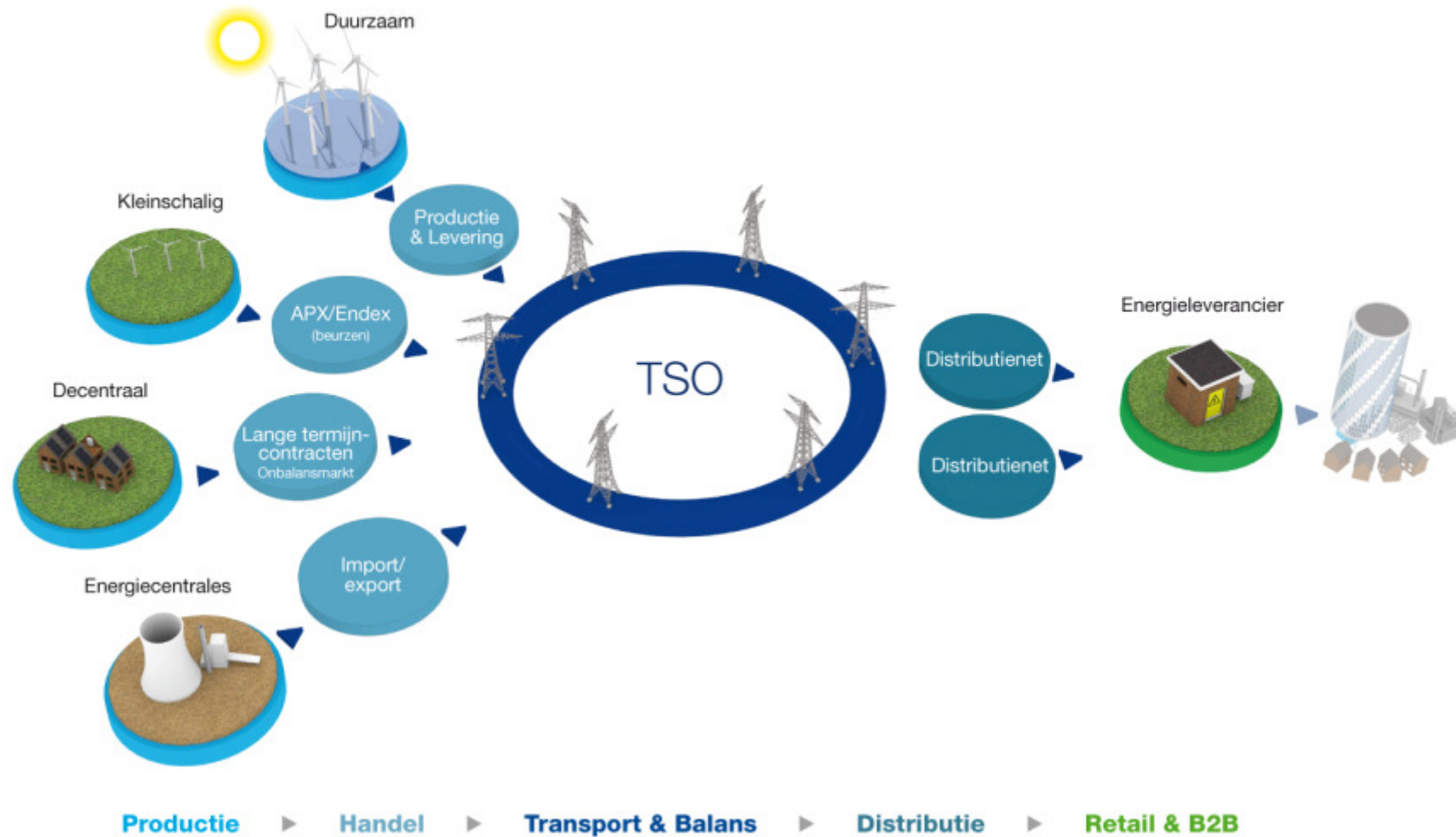
Arnhem, 23 juni 2011



# Aansluitbeleid TenneT

- Introductie
- Elektriciteitsmarkt
- Ontwikkelingen net
  - Europees net
  - Nederlands net
  - Taken Tennet
- Ontwikkelingen aanvragen
  - Gebieden
  - Aanvragen Wind
  - Brandstof mix
- Congestiemanagement in de praktijk
  
- Scenario's

# Elektriciteitsmarkt



Frederik Ruys, Visieplan 2010, 11.28 - NL

# Europese Net



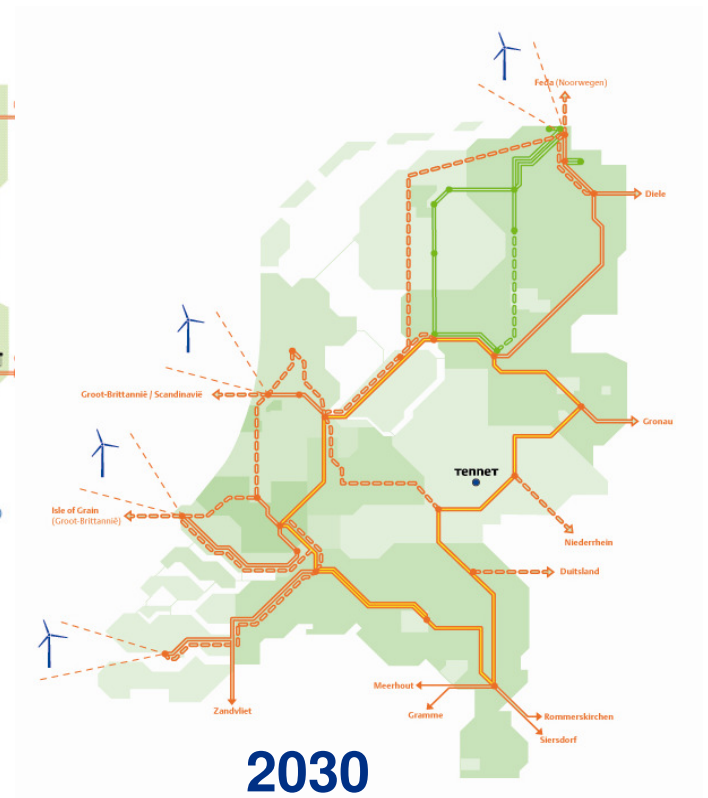
# Ontwikkeling net 1998 - 2030



1998

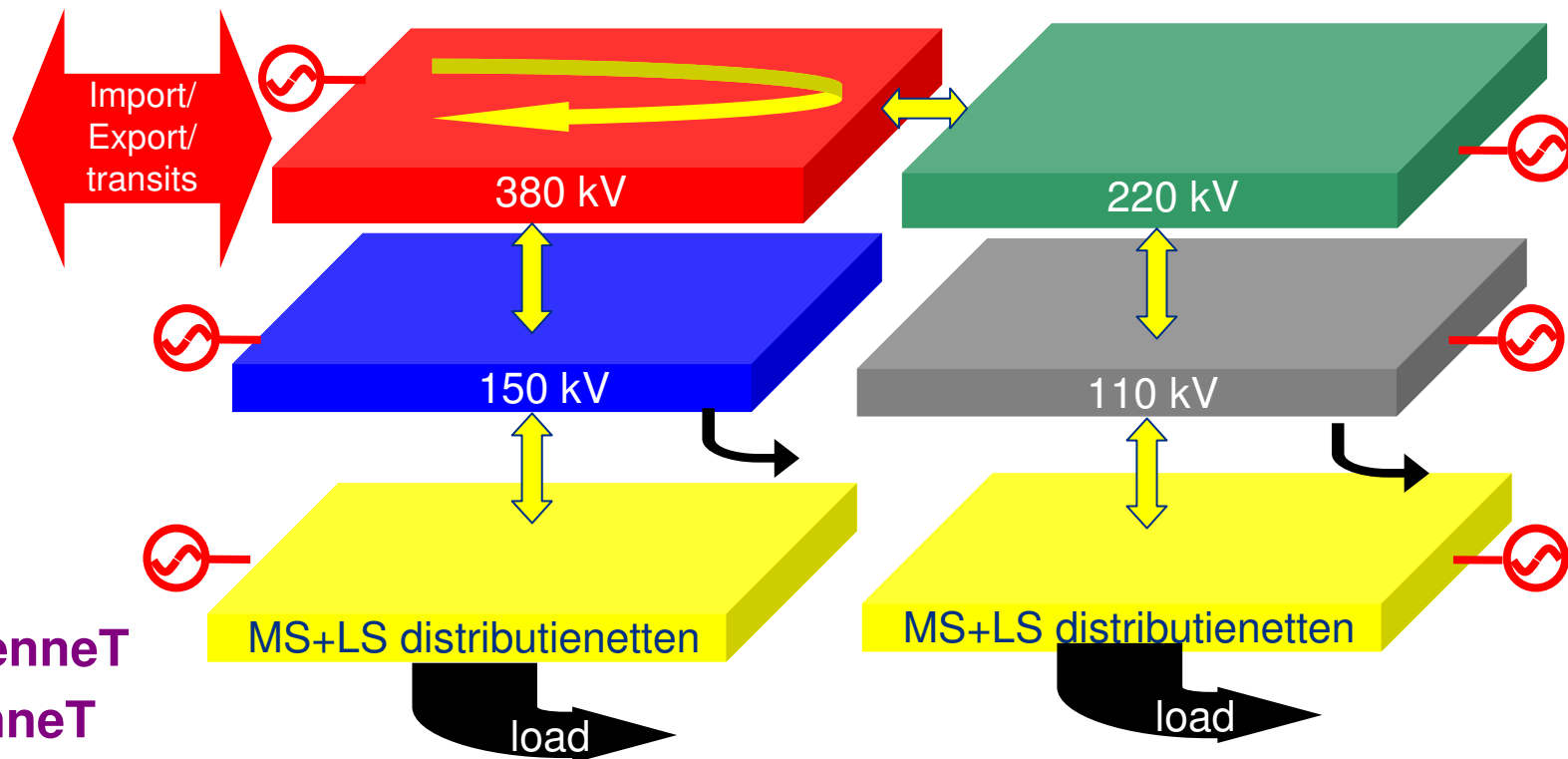


2008  
Incl. 110/150 kV



2030

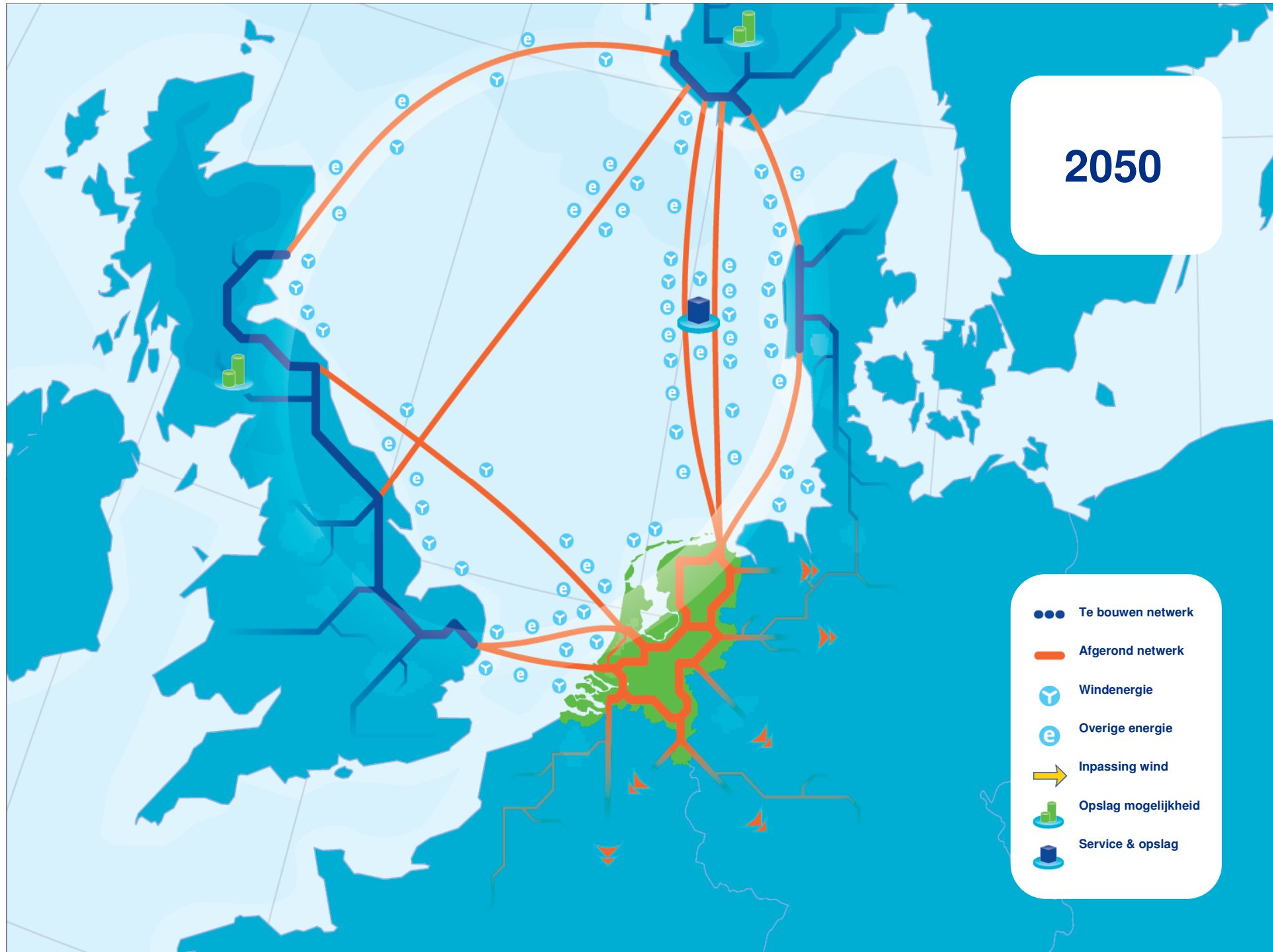
# Opbouw Nederlands netten en interacties



EHV bij TenneT  
HV bij TenneT  
MS bij RNB's  
LS bij RNB's

2050

- Te bouwen netwerk
- Afgerond netwerk
- Ⓨ Windenergie
- ⓔ Overige energie
- ➔ Inpassing wind
- 📊 Opslag mogelijkheid
- 🏢 Service & opslag



# Taken TenneT

- TenneT bewaakt de continuïteit van de **elektriciteitsvoorziening** in Nederland en Duitsland
- TenneT is verantwoordelijk voor de **balanshandhaving**
- TenneT zorgt voor een **adequaat transportnet** (van 110kV tot en met 380kV)





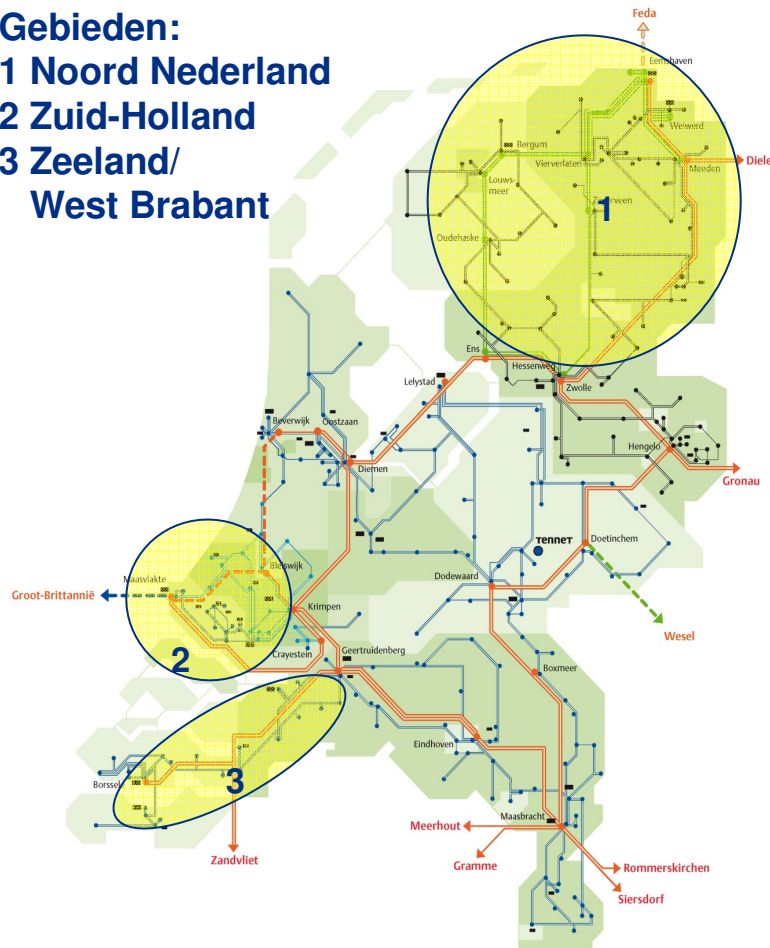
# Ontwikkeling aanvragen

Gebieden:

1 Noord Nederland

2 Zuid-Holland

3 Zeeland/  
West Brabant



## Vanaf 2006: veel aanvragen voor grootschalige productie 'booming'

- Totale vraag naar transportcapaciteit momenteel meer dan 36 GW
- Circa 10 GW nieuwe productie wordt nu gerealiseerd

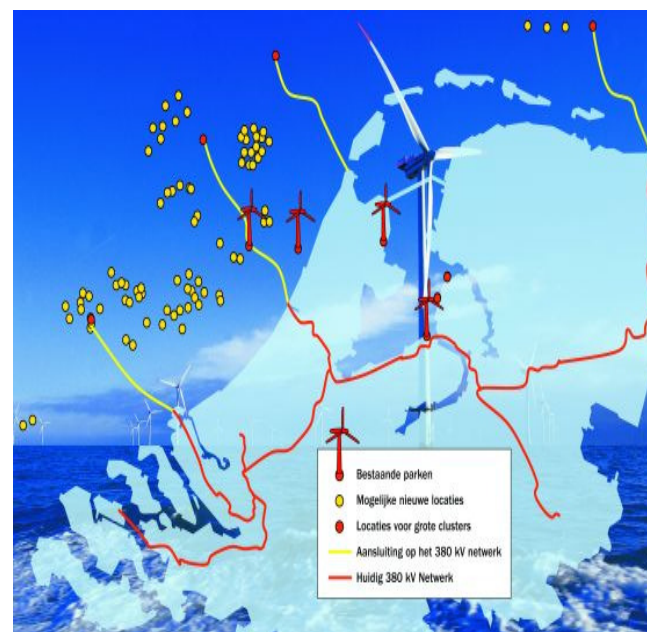
## Netinvesteringen

- Noord West 380 kV
- Randstad 380KV
- Zuid West 380 kV
- Netinvesteringen zullen naar verwachting na-ijlen op de transportvraag

# Ontwikkeling aanvragen wind

- Diverse aanvragen windvermogen:

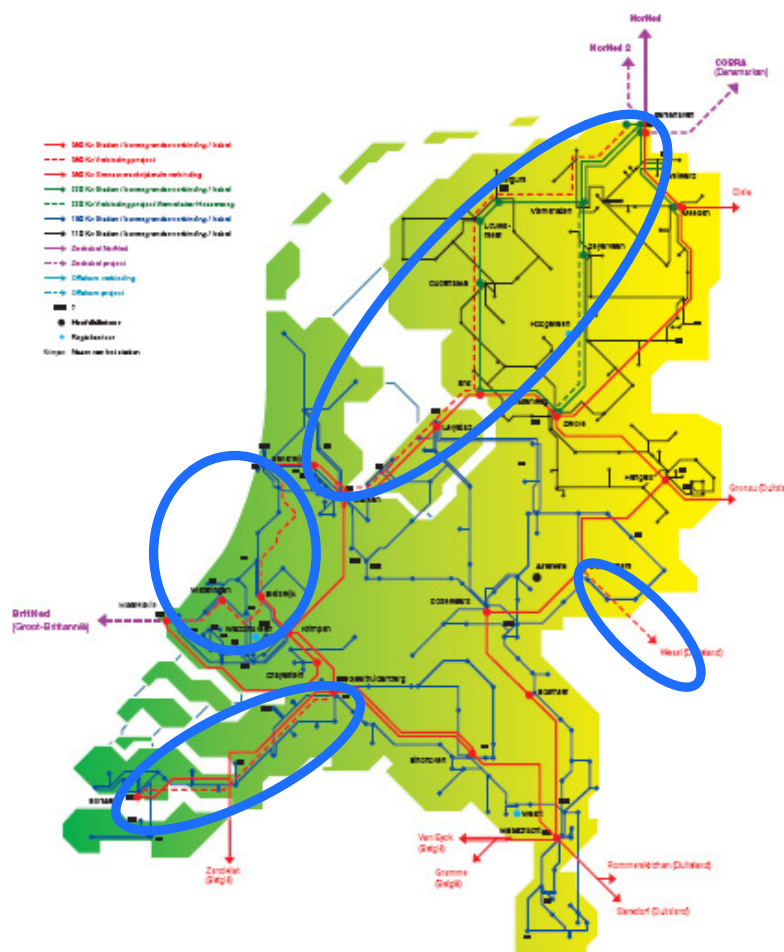
- Wind op Zee
- Wind op Land



- Vermogens (per turbine) nemen toe
- Brandstofmix wijzigt en zal meer onder invloed komen van niet-regelbare bronnen (wind, zon) en energie vanuit buitenland (NorNed, BritNed, etc)

# Grote projecten Nederland

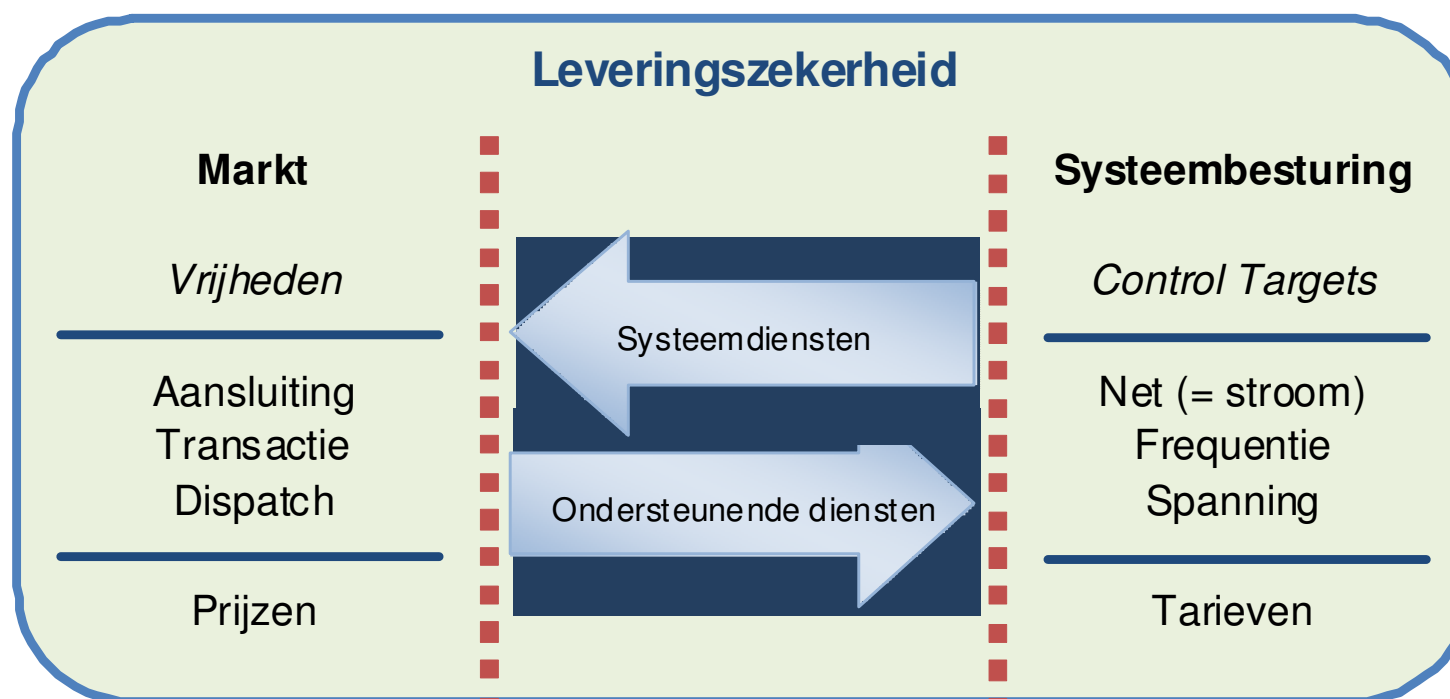
- Randstad 380 kV, 85 km  
Realisatie Zuidring 2012/  
Noordring 2014
- Noord - West 380 kV, 220 km  
Realisatie 2016/2017
- Zuid - West 380 kV, 120 km  
Realisatie 2016
- Doetinchem - Wesel 380 kV,  
Realisatie 2013/2014
- Investeringsportfolio 4 to 5  
miljard euro



# Congestiemanagement in de praktijk

Achtergrond, totstandkoming & werking

# Marktmodel



# Opdracht van minister

- Wens om zo veel mogelijk aan te sluiten en transportcapaciteit te geven
- Doorgaan met investeren in net
- Creatief omgaan met mogelijkheden huidige net en systeem voor Congestie Management ontwikkelen
- Alle beschikbare (technische) middelen inzetten
- Visiedocument NMa (februari 2009)



# Vooruitlopend op netuitbreiding

- **Wijze**

KT: huidige net meer benutten: bijv. door meer wind  
MT: bestaande verbindingen upgraden  
LT: structureel: netuitbreidingen



- **Baten**

Nieuwe productie eerder toegang tot net, is positief voor:

- Prijsvorming door toename concurrentie
- Inpassen van duurzame en decentrale productie

- **Voorwaarden**

Net veilig, duurzaam & kosten beheersbaar

# Congestiemanagement – Smart Grids

- Congestiemanagement altijd **tijdelijke** maatregel
- Congestiemanagement gebaseerd op informatie uit net
- Smart Grid onderdeel van toekomstige toepassingen CM in lageren netten





# Stand van zaken



- Gebaseerd op Netcode 5.1.1. (Oplossen transportbeperkingen)
- Kader is MR Betere Benutting en Visiedocument Nma
- Inhoud
  - Procedures voor toepassing, waaronder op- en afregelen
  - Procedures rond financiële afwikkeling
  - Kosten worden gesocialiseerd: in transporttarief
  - Tijdelijk, tot CM op basis van Wet VvD
  - Regelt GEEN voorrang voor duurzaam.

# Wet Voorrang voor Duurzaam ( VvD )



- Invulling Europese Richtlijn Voorrang voor Duurzaam
- Nadere uitwerking wetgeving in AMvB
- Aanvulling/wijziging codes
- Kosten congestiemanagement:  
Uitwerking kosten toedelen aan grijze producenten in  
congestiegebied wordt nader onderzocht
- Verwacht operationeel 2012

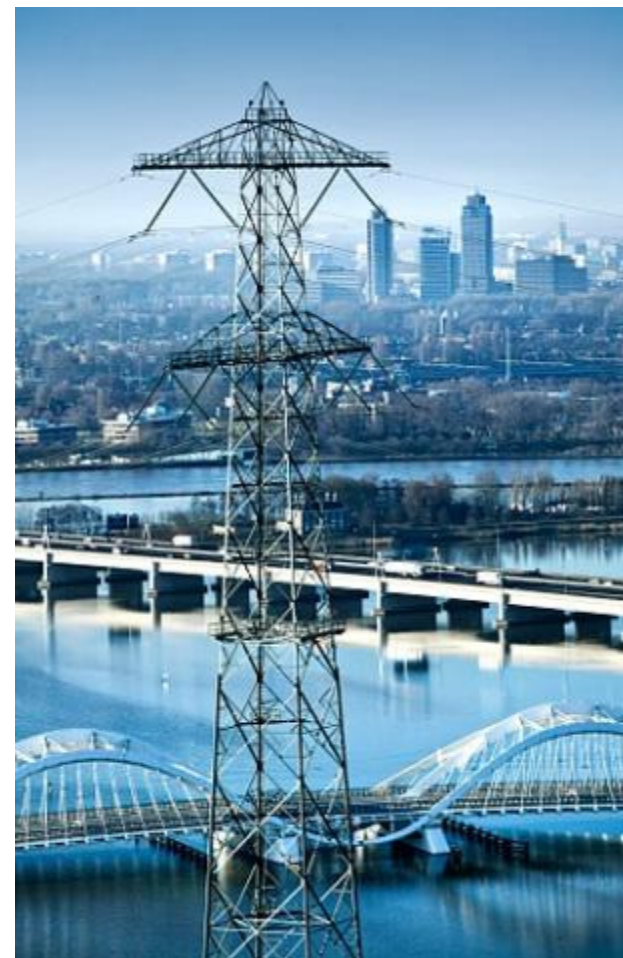
# Congestiegebieden

Toekomstig extra vermogen  
in realisatie fase (tot 2013)  
op net TenneT



# Taken & rollen

- Netbeheerder
  - Constateren mogelijke congestie
  - Doen van onderzoek
  - Publicatieplicht
  - Operationeel afhandelen congestie
- Aangeslotene
  - Ontvangt bericht over mogelijke congestie
  - Inclusief inschatting periode, duur en hoeveelheid
  - Vrijwillige deelname versus verplichte deelname
  - Verplichtingen op gebied van T-prognoses
- PV-Partij
  - Zorgt voor biedingen voor afregelen
  - Heeft rol in T-prognoses



# Eerste congestie vanaf mei

- Regio Maasvlakte
- Afroepen congestie indien nodig
- Beperkt aantal deelnemers
- Via website TenneT zichtbaar
- Ervaring opdoen en leren van praktijk



# Scenario's (Visie 2030)

# Scenario's



Duurzaam georiënteerd



Protectionisme

Duurzame Transitie

Groene Revolutie

Vrije markt

Nieuwe Burchten

Geld Regeert



Fossiel georiënteerd



# Scenario's

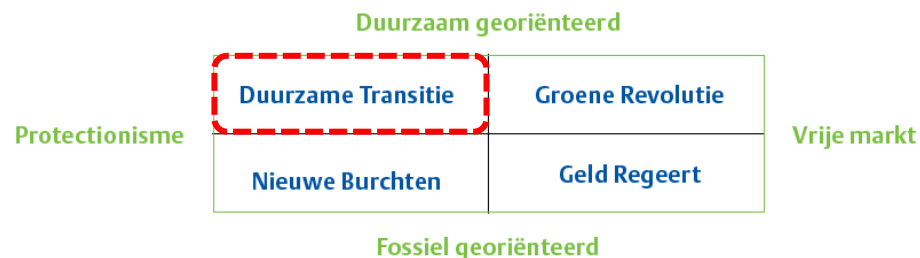
- Laten zien dat Duurzaam belangrijk onderdeel wordt van brandstofmix
- Geven ontwikkelingen aan die tot ander gebruik net leiden; Europese Markt en dus Europees gebruik net
- Geven beeld van toekomst en bijbehorende vraag naar elektriciteit





# Introductie scenario's

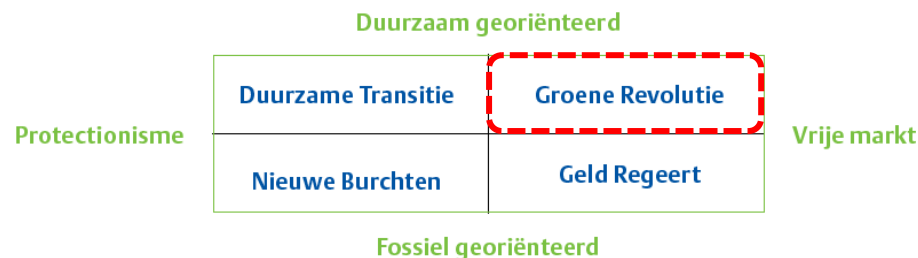
## Duurzame Transitie



- Jaarlijkse groei elektriciteitsverbruik: 1% (vermogensbehoefte: 24.000 MW)
- Extra nadruk voor de volgende productielocatie: IJmuiden
- Twee extremen: “winderige, bewolkte dag” en “windstille zonnige zomerdag”
  
- Sturende overheid: nieuwe energievoorziening wordt opgebouwd
- Duurzaamheid als nieuw paradigma: bio-olie als belangrijkste bron
- **Aanbodvolgend duurzaam vermogen stijgt naar 11.000 MW.**
- Hoogefficiënte wkk's als vervanging voor bestaande (kolen)eenheden
- Grootschalige energie-opslag (2 x 600 MW)
- Extra verbindingen naar Scandinavië voor de import van duurzame elektriciteit

# Introductie scenario's

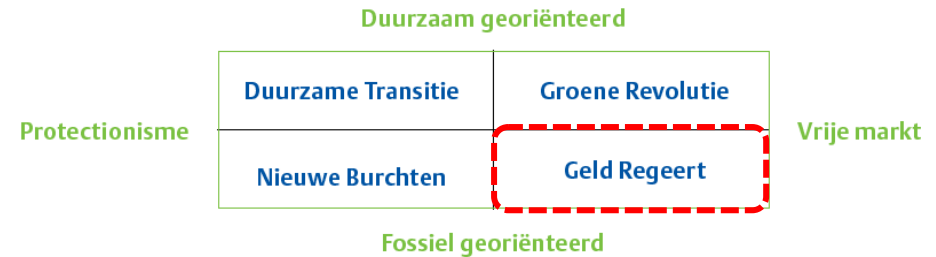
## Groene Revolutie



- Jaarlijkse groei elektriciteitsverbruik: 2% (vermogensbehoefte: 30.000 MW)
- Extra nadruk voor de volgende productielocatie: Borssele
- Twee extremen: “winderige, bewolkte dag” en “windstille zonnige zomerdag”
  
- Marktdenken > Globalisering, internationale kennisuitwisseling
- **Duurzame samenleving; veel opwek uit wind en zon, veel energiebesparing**
- Twee nieuwe kerncentrales in Borssele
- Grootschalige toepassing brandstofcel (5.000 MW aan micro-wkk)
- Vervlechting van gas- en elektrische infrastructuur
- Grootschalige energie-opslag (2 x 600 MW in 2020 + 2.000 MW in 2030)
- Extra interconnectie: 1.300 MW HVDC-verbinding met Denemarken, 1.500 MW AC-verbinding met Duitsland, en 1.300 HVDC-verbinding met Noorwegen voor gebruik Noorse opslag

# Introductie scenario's

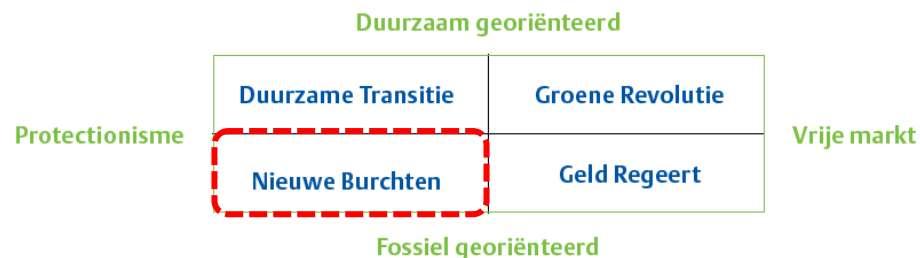
## Geld Regeert



- Jaarlijkse groei elektriciteitsverbruik: 3% (vermogensbehoefte: 36.000 MW)
- Extra nadruk voor de volgende productielocatie: Eemshaven
- **Eén “realistisch extreem” met veel windenergie**
  
- Liberaal marktdenken > Globalisering (sterke toename energievraag)
- Groei van productie uit kolen en kern ten koste van productie uit olie en gas
- Bouw van 10.000 MW aan nieuw conventioneel thermisch vermogen en 6.000 MW extra import
- Extra interconnectie: kabel naar Groot-Brittannië, kabel naar Noorwegen, en 2 AC-verbindingen met Duitsland

# Introductie scenario's

## Nieuwe Burchten



- Jaarlijkse groei elektriciteitsverbruik: 0% (vermogensbehoefte: 20.000 MW)
- Extra nadruk voor de volgende productielocatie: Maasvlakte
- **Eén “realistisch extreem” met veel windenergie**
  
- Rijk wordt rijker, arm wordt armer; toenemende geopolitieke spanning op levering van gas en olie > lokale fossiele voorraden worden belangrijker
- Nederland wordt exporteur vanwege goede ligging
- Sterke focus op energiebesparing
- Nieuwe interconnector: Doetinchem – Niederrhein
- Tijdens piekuren export naar België en Duitsland van 5.600 MW

# Contactgegevens:

## **Klaas Hommes**

Projectmanager

System Operations | Concepts

**T** +31 (0) 26 373 28 83

**F** +31 (0) 26 373 16 15

**M** +31 (0) 6 12 26 19 63

**E** [klaas.hommes@tennet.eu](mailto:klaas.hommes@tennet.eu)

[www.tennet.eu](http://www.tennet.eu)

TenneT TSO B.V.

Utrechtseweg 310

Arnhem

Postbus 718

6800 AS Arnhem

**Handelsregister:** Arnhem 09155985

Denk aan het milieu. Print dit bericht alleen als het noodzakelijk is.



TenneT is de eerste grensoverschrijdende elektriciteitstransporteur van Europa. Met 20.000 kilometer aan hoogspanningsverbindingen en 35 miljoen eindgebruikers in Nederland en Duitsland behoren we tot de top 5 elektriciteitstransporteurs van Europa. Onze focus is gericht op de ontwikkeling van een Noordwest-Europese energiemarkt en op de integratie van duurzame energie.

**Taking power further**

[www.tennet.eu](http://www.tennet.eu)

