



Flevoland: land van energiepioniers

Ed Nijpels

Lely lezing

1 oktober 2019

Pionieren begon 100 jaar geleden



Werkvrouw Lely: „Nou heeren, voor de kleinigheid van 110 miljoen zal ik die plas opdwellen”

Zuiderzeewet 1918

Werkvrouw Lely dweilt voor 110 miljoen

- Veiligheid
- Voedselzekerheid
- Opvang verstedelijking

Start nieuw pionieren



Startnotitie

RES Flevoland



2018 Flevolandse Energie Agenda

- Technisch kan Flevoland in 2050 CO2 neutraal zijn.

“Pionierend met poten in de klei”

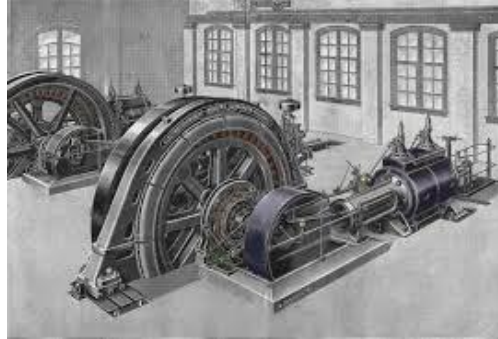
- Oppervlak: 4,4 procent van Nederland
- Nu 7 % van landelijke doelstelling hernieuwbaar
- Groeit naar 13,5 procent

“Wil de regio netto-leverancier worden voor Nederland?”

Eerdere industriële revoluties



Stoom

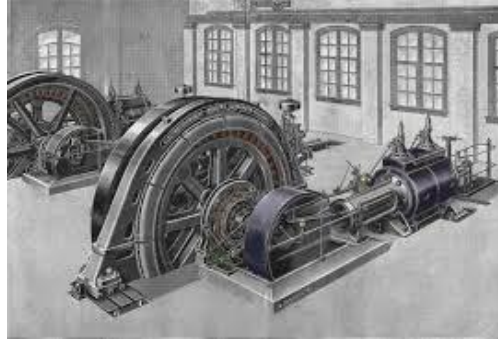


IJzer

Eerdere industriële revoluties



Stoom



IJzer

Stroom

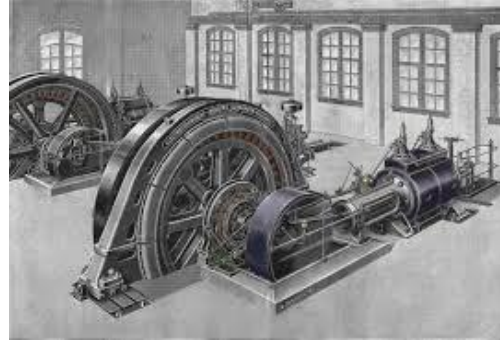


Staal

Eerdere industriële revoluties



Stoom



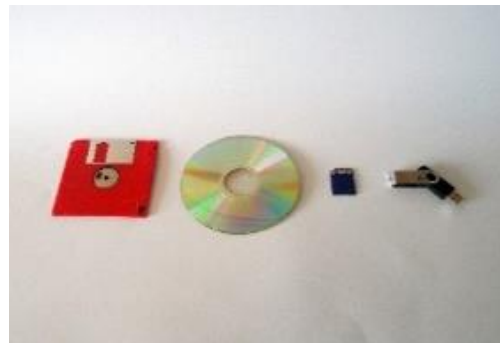
IJzer

Stroom



Staal

Minituarisering



ICT

De vierde industriële revolutie



Energietransitie

+

digitalisering

De vierde industriële revolutie



Kunstmatige
intelligentie

Energietransitie

+

digitalisering

De vierde industriële revolutie



Kunstmatige
intelligentie

Quantum
computer

Energietransitie
+
digitalisering

De vierde industriële revolutie



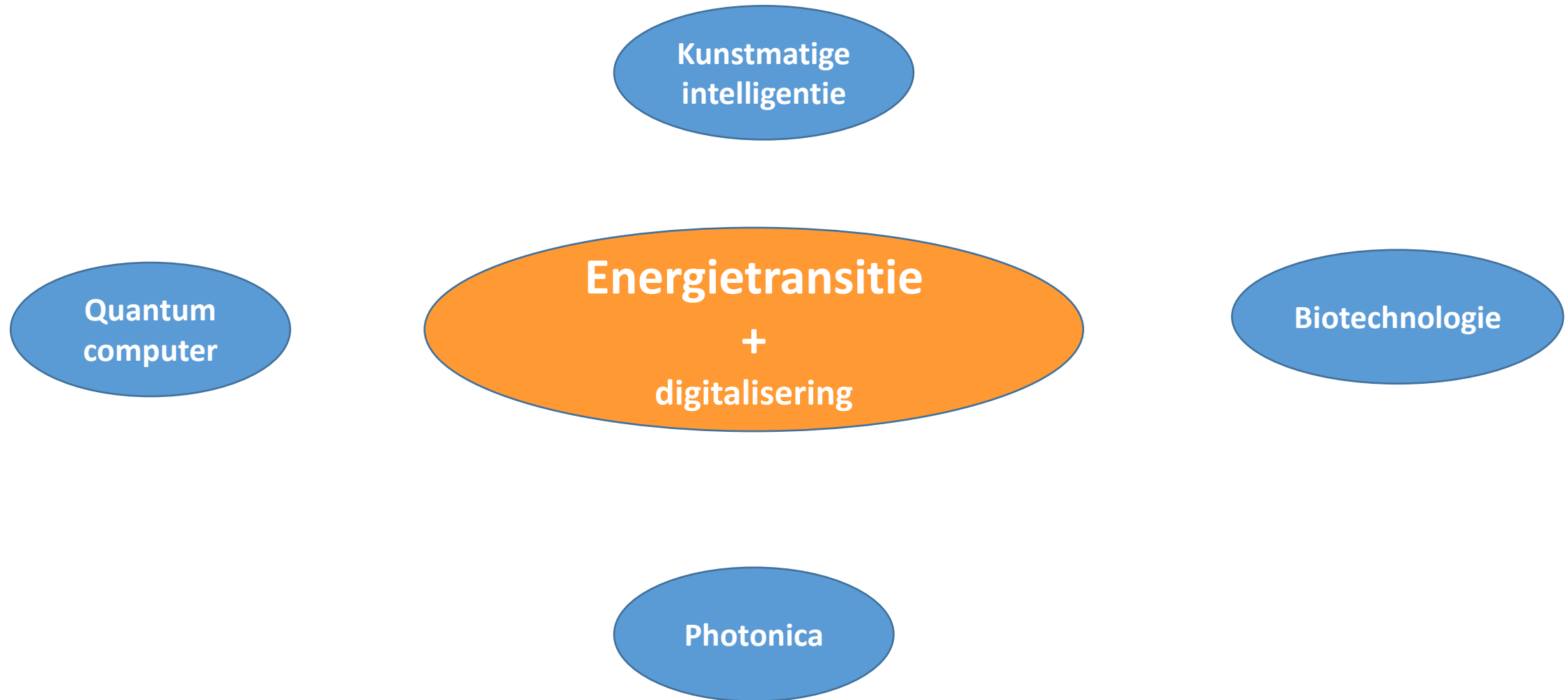
Kunstmatige
intelligentie

Quantum
computer

Energietransitie
+
digitalisering

Photonica

De vierde industriële revolutie



Het gaat razend snel (1)



Middeleeuwen



Wet van Moore



Frightfull five



Vierde klas basisschool

Het gaat razend snel (2)



1935	→	90 jaar
1958	→	61 jaar
1980	→	25 jaar
2011	→	18 jaar

Levensduur bedrijven



I Phone



Dunne chips



Bitcoin

Hoe het begon: Regeerakkoord



Reductie

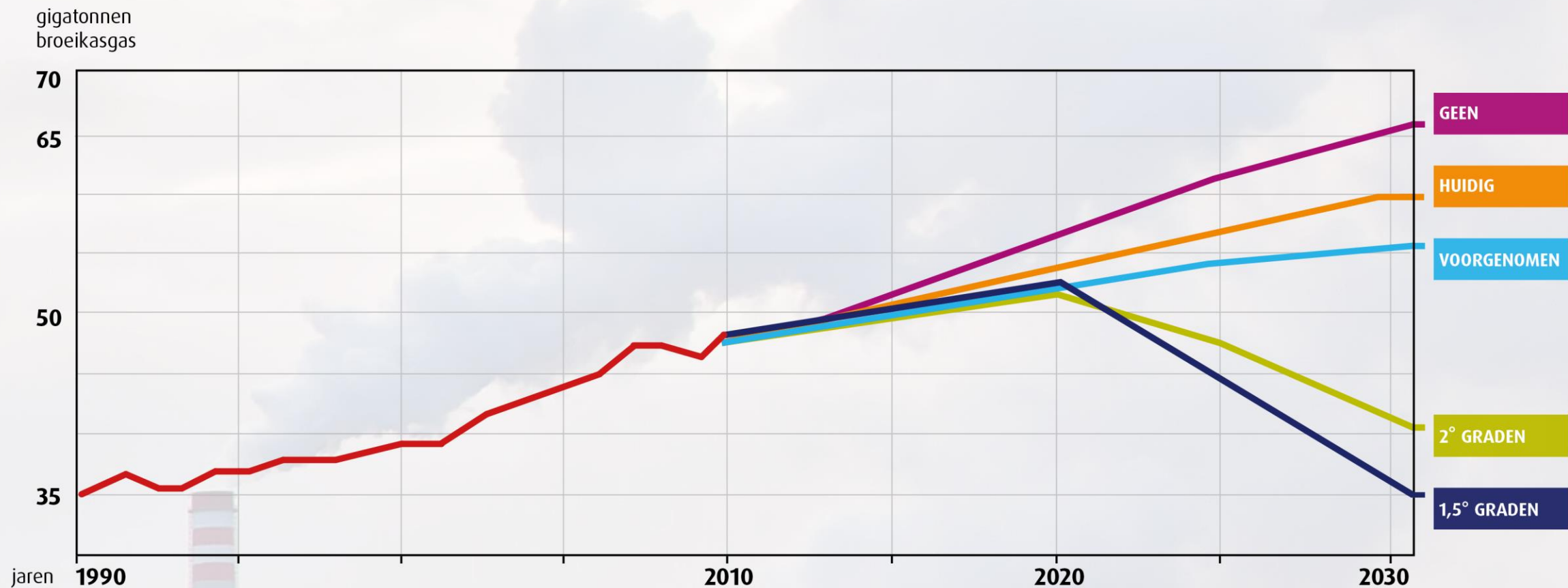
- 49 % in 2030
- Streven naar 55%

Klimaatakkoord

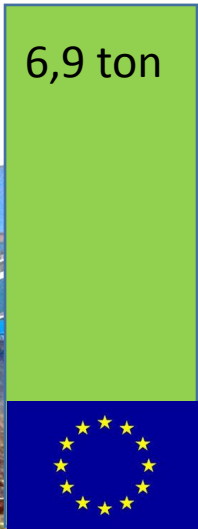
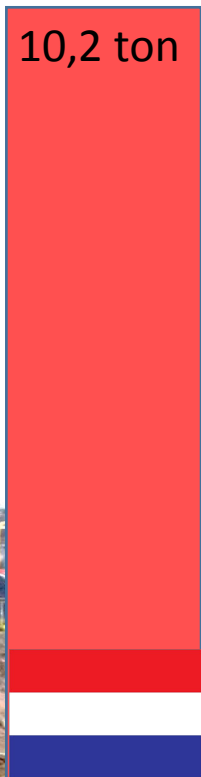
- Vijf tafels
- 150 partijen

Klimaatwet

Beleid voor CO₂ reductie

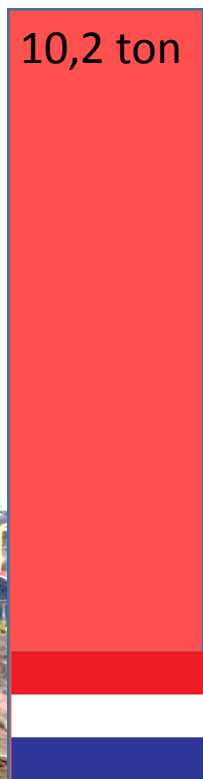


Gekke Henkie

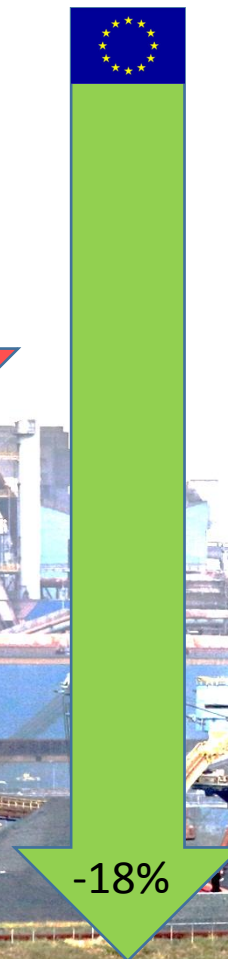
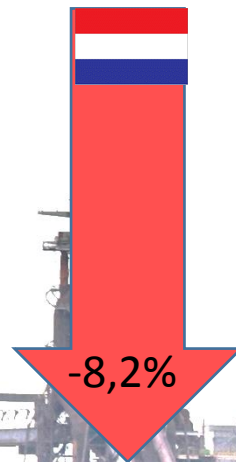


Uitstoot per inwoner

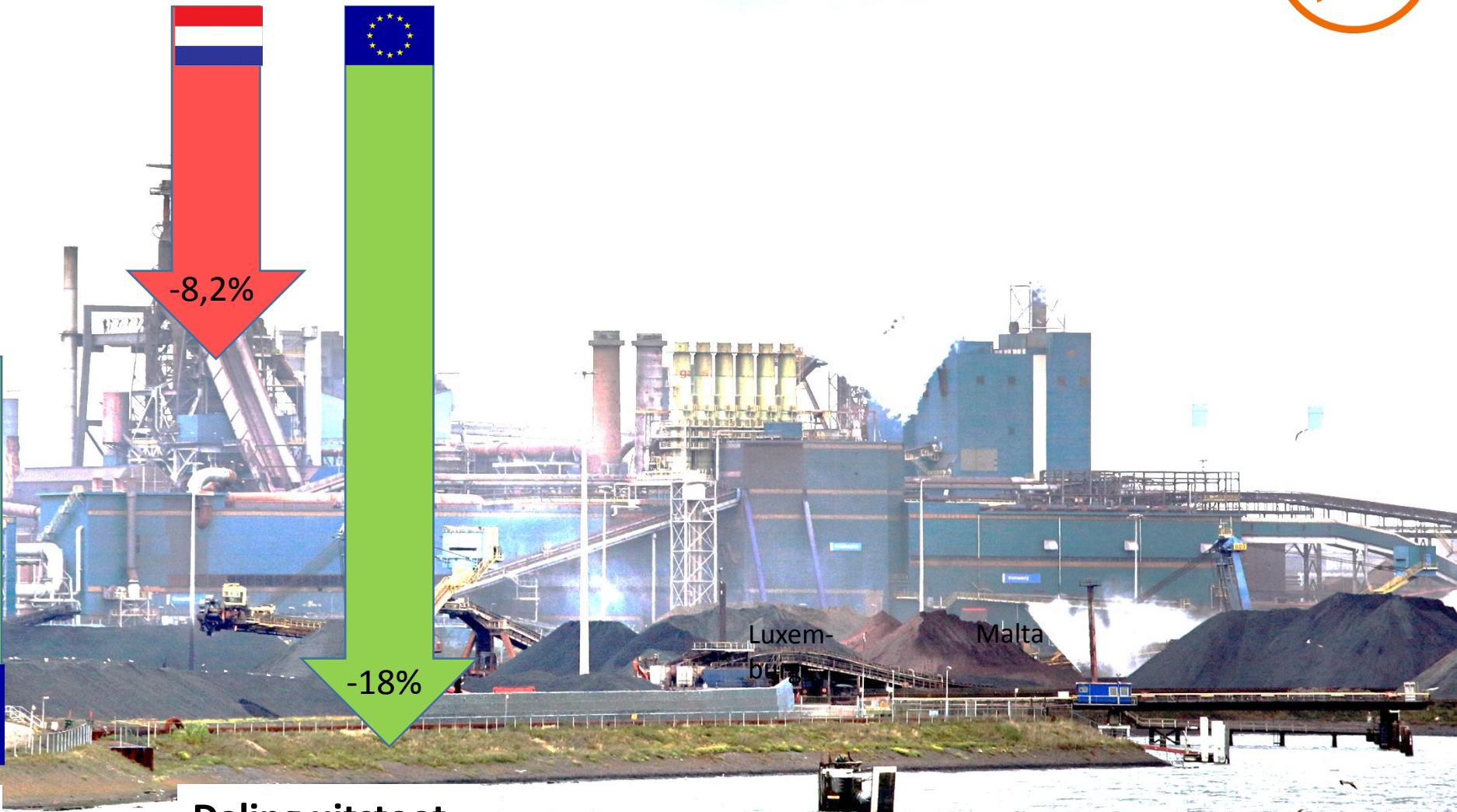
Gekke Henkie



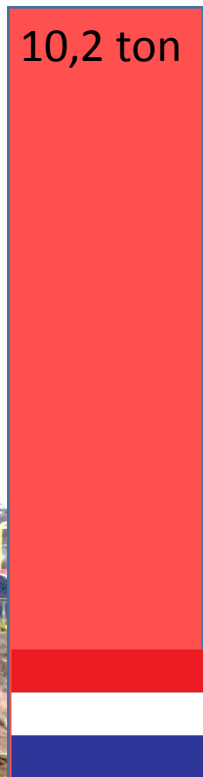
Uitstoot per inwoner



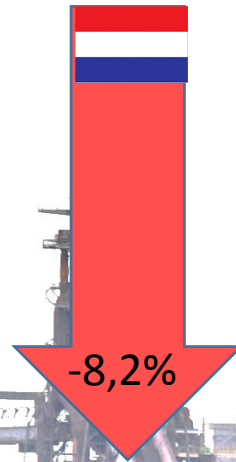
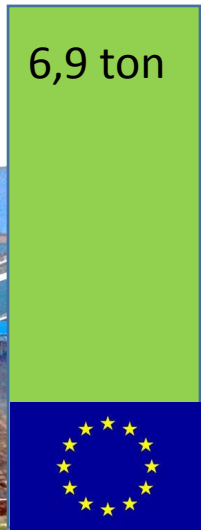
Daling uitstoot



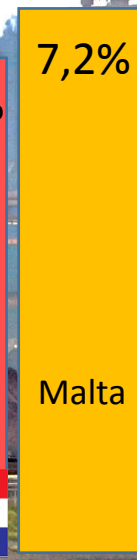
Gekke Henkie



Uitstoot per inwoner



Daling uitstoot



17,5%

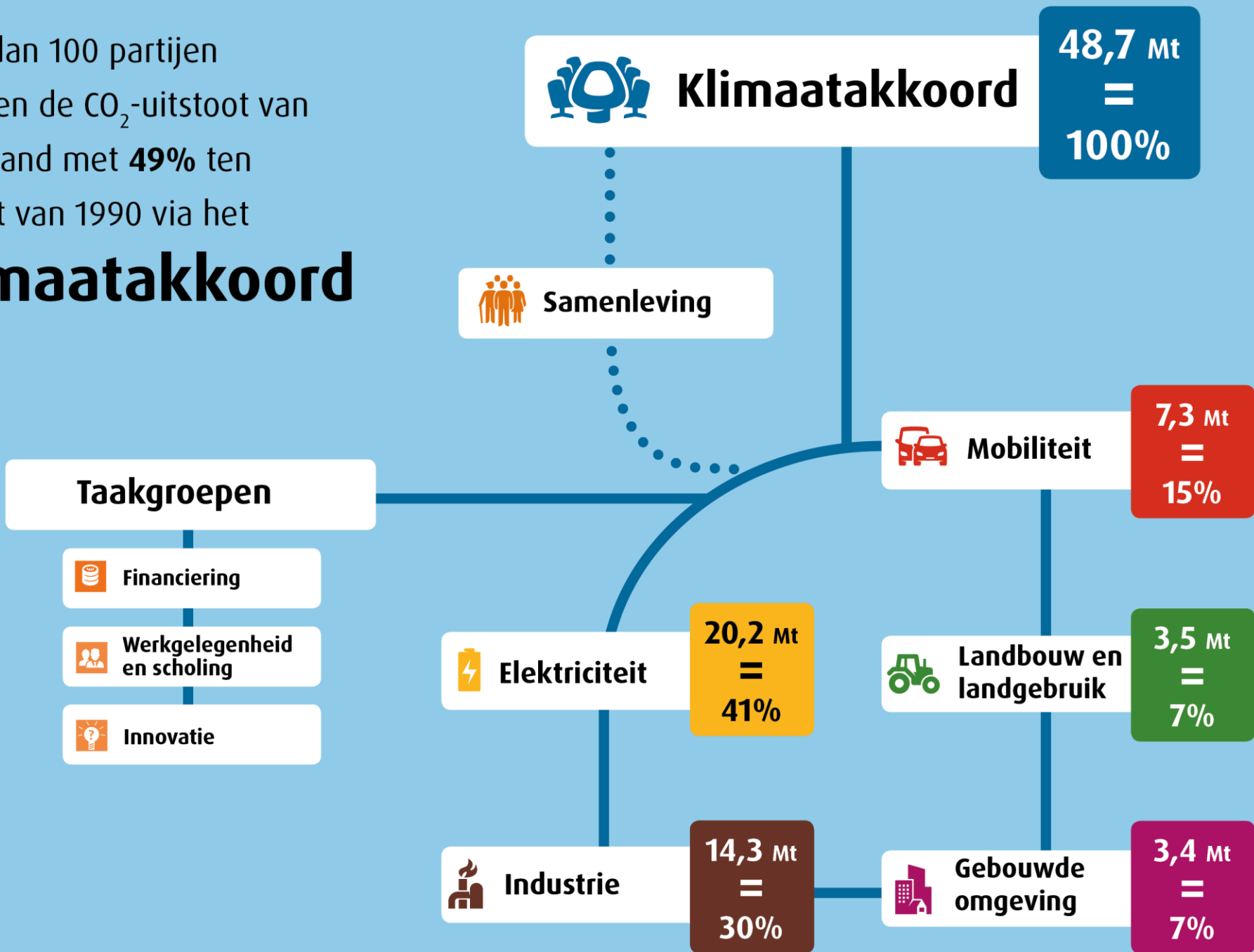
Aandeel hernieuwbaar

Risico's nemen toe

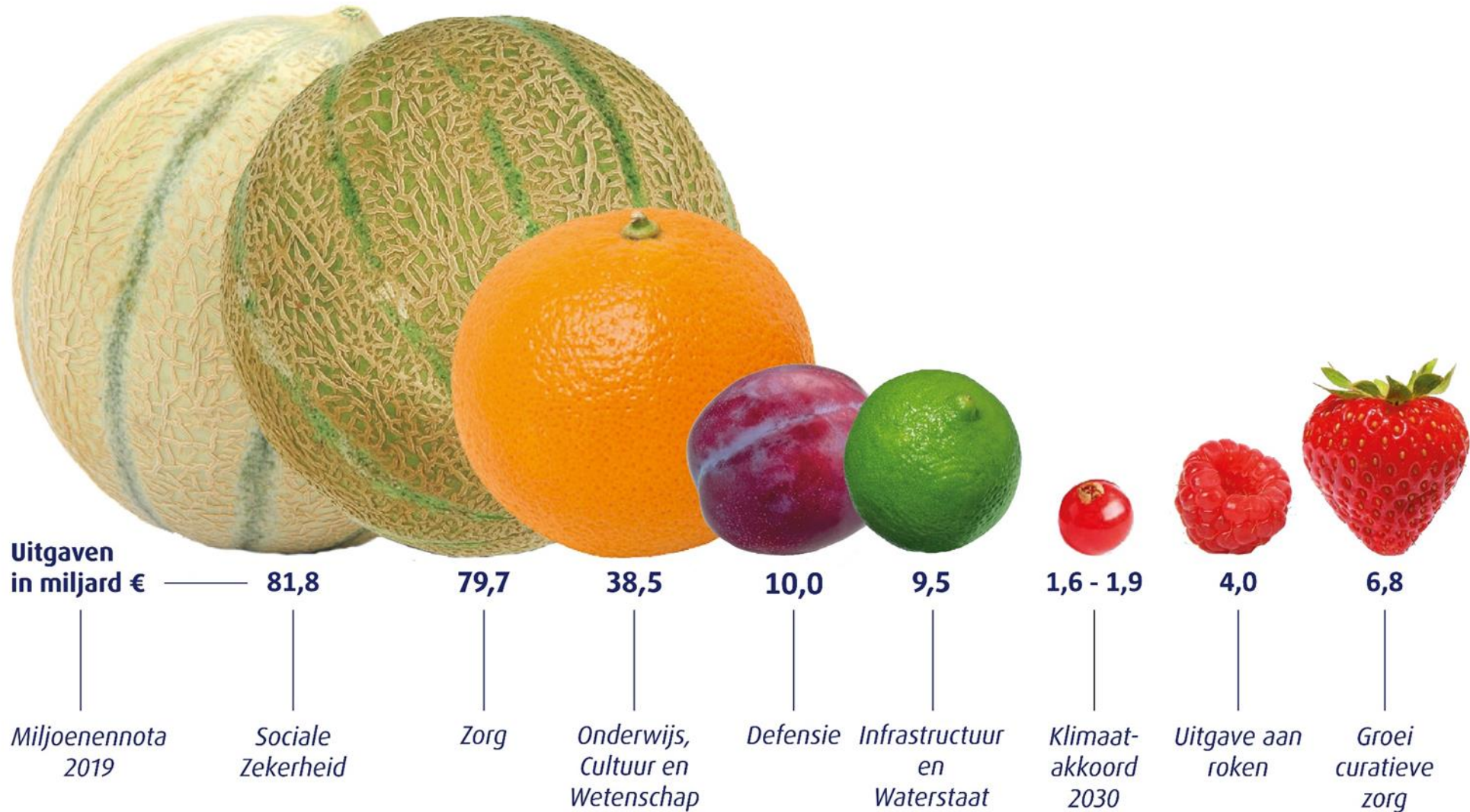


- DNB:
Kans op miljarden verlies
- Generaal Middendorp
Klimaatverandering bedreigt wereldvrede
- WHO
Bedreiging voor gezondheid, schoon water, schone lucht en voedselvoorziening
- Nederland
Vierhonderd extra doden door hitte

Meer dan 100 partijen
verlagen de CO₂-uitstoot van
Nederland met **49%** ten
opzicht van 1990 via het
Klimaatakkoord



De leugen achterhaald



Bron Miljoenennota 2019 en Analyse PBL Klimaatakkoord september 2018. (Visualisatie )

Subsidies fossiel hardnekkig



	Fossiel	Duurzaam
EU	55 miljard	74 miljard
Nederland	2,5 miljard	1,1 miljard

Periode 2014-2016

Belofte: in 2020 geen subsidie fossiel meer

Bron: Milieudefensie

Wat vragen we?



- 1: Erkennen urgentie en uitdragen
- 2: Instemmen met het centrale doel van 49 % reductie
- 3: Committeren aan afspraken voor eigen organisatie

Proces klimaatbeleid



➤ Klimaatnota en advies Raad van State	➔	Elk jaar
➤ Klimaat- en Energie Verkenning (KEV)	➔	Elk jaar
➤ Rekenkamer	➔	Permanent
➤ Klimaatdag; 4-de donderdag oktober	➔	Elk jaar
➤ Klimaatplan en advies Raad van State	➔	Elke vijf jaar
➤ INEK (Integraal Nationaal Energie en Klimaatplan)	➔	Elke vijf jaar

Eerste Klimaatplan en INEK: Eind dit jaar

Vijf schakels energietransitie

Opwekking

Opslag

Transport

Systeemintegratie

Gebruik



Opwekking

- Wind
- Zon
- Biobrandstof
- Groen Gas
- Geothermie
- Aquathermie
- Getijde-energie
- Ijzerpoeder
- Mierenzuur
- Kernenergie?



Opslag



- Stuwmeren
- Grote batterijen
- Batterijen van auto's
- Waterstof
- Ammoniak

Transport



Systemintegratie

- Meer weersafhankelijk
- Van vraaggestuurd naar aanbodgestuurd
- Slimme netwerken
- Stroom en gas één systeem
- Waterstof als backup
- Im- en export als backup

Gebruik



- Meer gebruik elektra
 - Warmtepompen
 - Industrie elektrificeert
 - Meer elektrisch vervoer
- Duurzame warmte
- Energiebesparen

Regionale Energiestrategieën (RES)



Dertig regio's

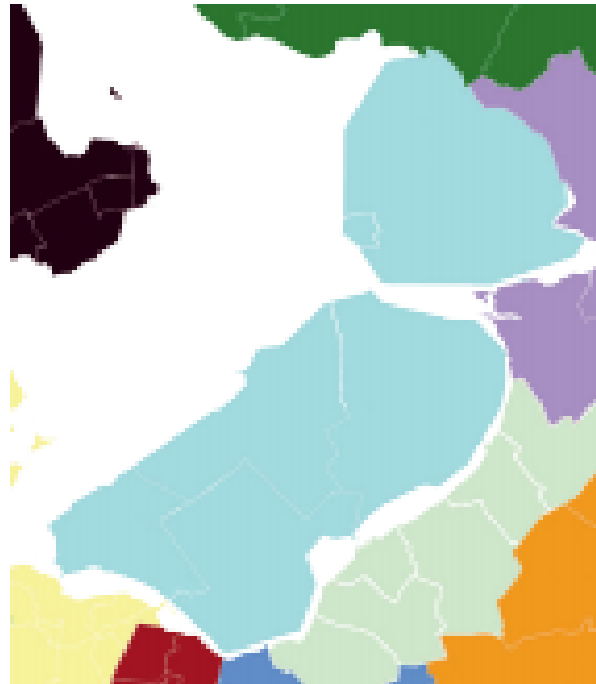
Elk hun eigen taakstelling

- Opslag en infrastructuur
- Opwekken duurzame energie
- Warmtetransitie gebouwde omgeving

Samenwerking tussen regionale partijen organiseren

Loopt tot 2030 met doorkijk naar 2050

Kansen



Groei duurzame energie

- Opwaardering parken
- Nieuwbouw zon en wind
- Aquathermie
- Burgerparticipatie

Ander landgebruik

- Minder ploegen
- Wisselgewassen
- Groenbemesting

Floriade als proeftuin verduurzaming
gebouwde omgeving



Flevoland blijft pionieren

—