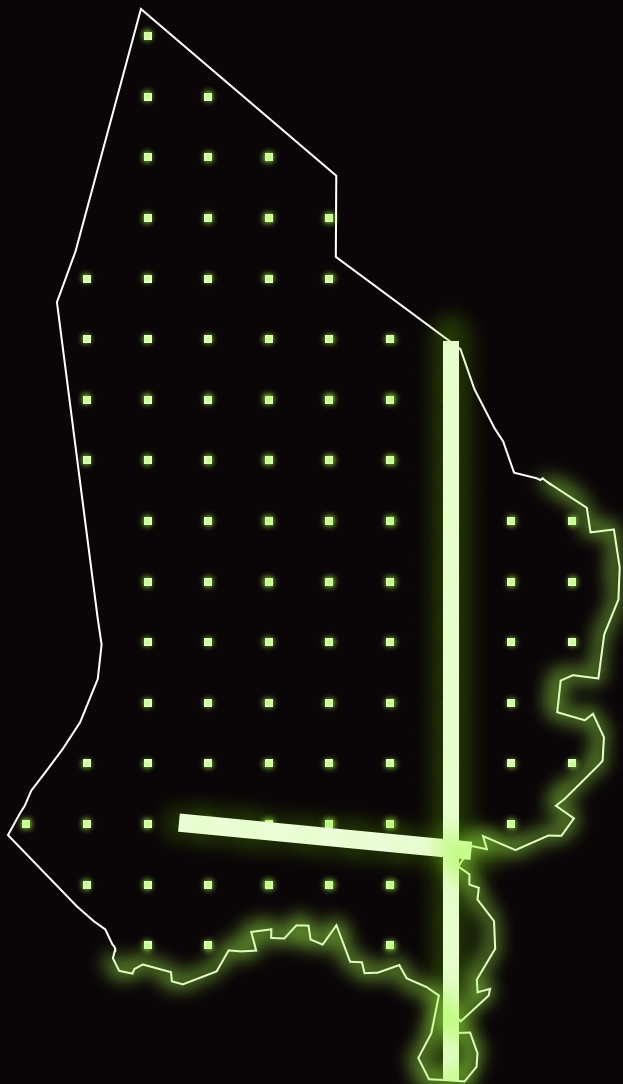


energie NL 2050



amo 2024

Dit document is samengesteld door OMA*AMO in samenwerking met de opdrachtgevers Netbeheer Nederland, NVDE, Alliander, EBN, Element.nl, Energie Nederland, Enexis, Gasunie, Groningen Seaports, Port of Rotterdam en TNO.

Onze dank gaat uit naar Martin Scheepers (TNO), Sven Stremke (WUR) en Dirk Oudes (WUR) voor hun waardevolle inzichten. Daarnaast hebben diverse bedrijven, adviesbureaus, onderzoekscentra en ngo's op verschillende manieren bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport. De waardevolle adviezen van deze organisaties zijn zorgvuldig verwerkt in deze analyse. Het is belangrijk op te merken dat de bereidheid van deze partijen om te raadplegen en geraadpleegd te worden niet moet worden geïnterpreteerd als een volledige instemming met alle aannames of conclusies die in het rapport worden gepresenteerd.





BLUE MARBLE (NASA, 1967)

In een tijd waarin het nieuws wordt gedomineerd door klimaatdemonstraties, overstromingen en bosbranden, streeft Nederland ernaar een Europese leider te worden in de energietransitie naar een CO2-neutrale wereld, met als doel de opwarming van de aarde te bestrijden.

Gelegen aan de ondiepe Noordzee, met constante hoge windsnelheden, is Nederland ideaal gepositioneerd voor het oogsten van hernieuwbare energie. De bestaande olie- en gasinfrastructuur kan snel worden omgebouwd tot een nieuw energienetwerk. Kan worden gesteld dat de Noordzee de nieuwe gasbel van Nederland is?

In samenwerking met belangrijke stakeholders van de energietransitie heeft AMO diverse vragen bestudeerd. Is de overgang van energiebronnen slechts een technische transitie? Gaat het om een systematische verandering die ons dagelijks leven zal beïnvloeden? Wat zijn de ruimtelijke gevolgen van deze omwenteling?

Deze studie is een beeldende verkenning van de gevolgen van de energietransitie en een uitnodiging tot verdere verdieping en een bredere dialoog. Vanwege de grote ruimtebehoefte van de nieuwe energiebronnen is een bredere maatschappelijke dialoog noodzakelijk.

INDEX

1	framework	p12
2	analyse energie NL	p38
3	inrichting energie NL	p54
	wind op zee	p64
	wind op land	p76
	energieclustering	p88
	mobiliteit	p110
	de nieuwe boer	p120
4	de weg naar 2050	p160

1 framework

**Sinds Nederland het
Akkoord van Parijs heeft
ondertekend, zijn er nieuwe
wetten en akkoorden
van kracht geworden in
Nederland.**

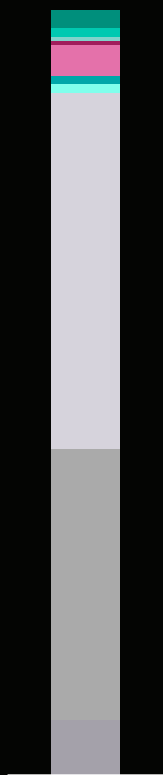
**In steeds
gedetailleerdere plannen
wordt vastgelegd
hoe Nederland tegen
2050 CO₂ neutraal zal
worden.**



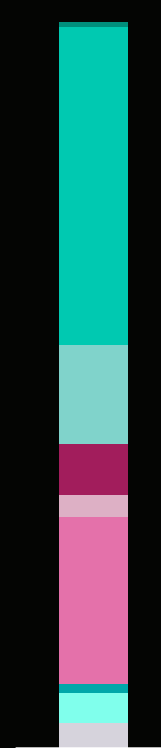
In 2019 was Nederland voor 90% afhankelijk van fossiele energie.

Primaire brandstofmix voor binnenlands energieverbruik
inclusief koolstof- en waterstof gebruik voor
industrie, luchtvaart en scheepvaart

2% import elektriciteit
1% wind
1% zon
1% omgevingswarmte
4% biomassa
1% afval
1% uranium
47% olie
35% aardgas
7% kolen



2019

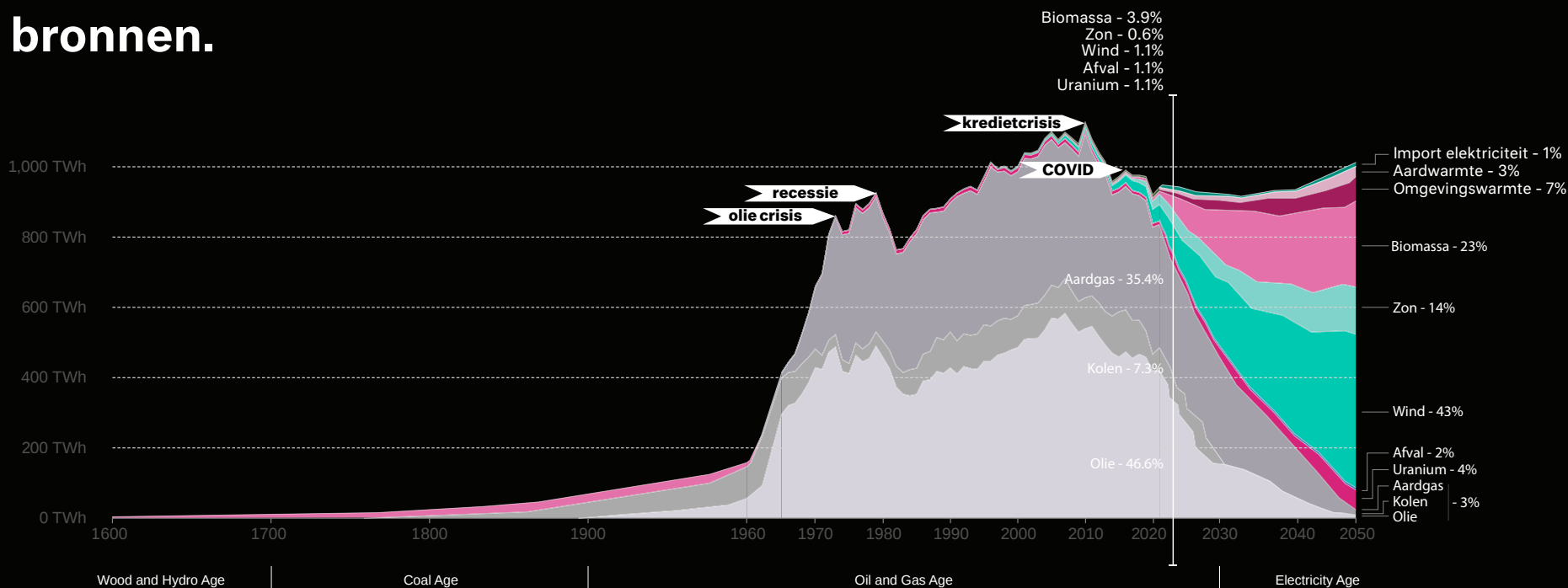


1% import elektriciteit
43% wind
14% zon
7% omgevingswarmte
3% aardwarmte
23% biomassa
2% afval
4% uranium
3% fossiele brandstoffen

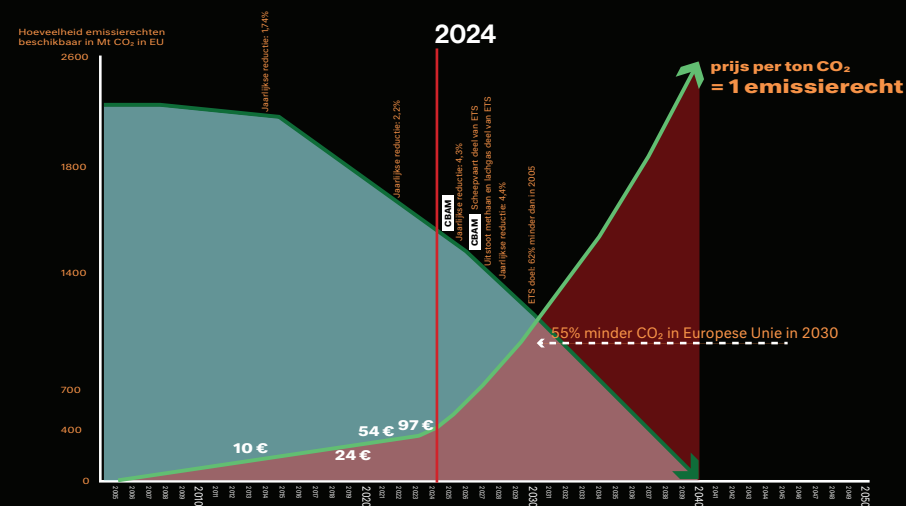
2050

**Binnen 30 jaar zal
Nederland haar volledige
afhankelijkheid van kolen,
olie en aardgas veranderen
naar zelf opgewekte
energie uit hernieuwbare
bronnen.**

Primaire brandstofmix voor binnenlands energieverbruik
inclusief koolstof- en waterstof gebruik voor
industrie, luchtvaart en scheepvaart

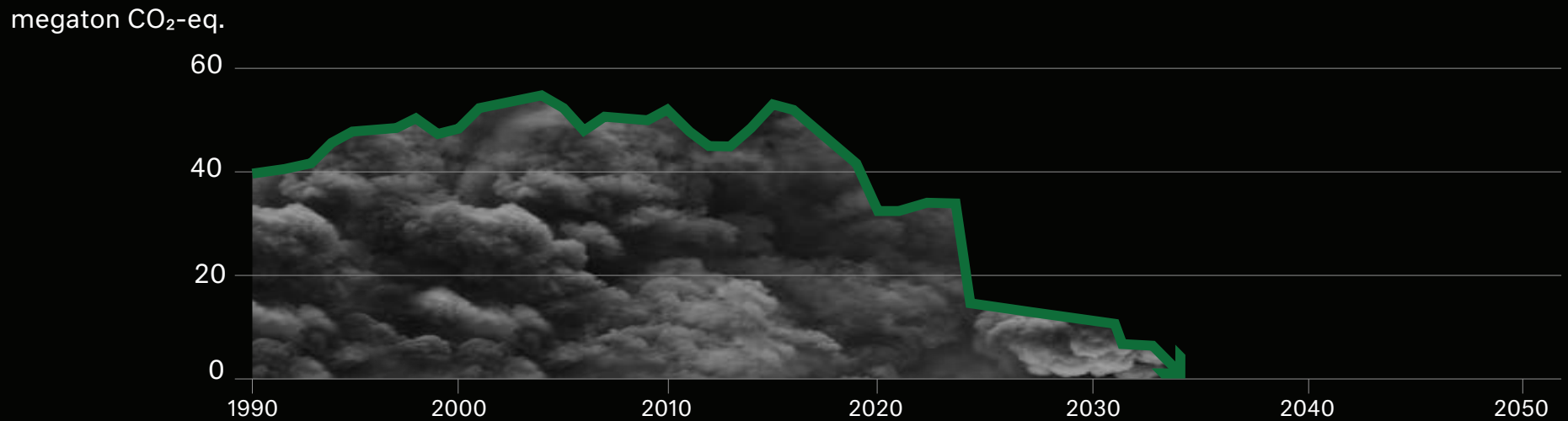


In het Europese Emission Trade System kunnen bedrijven één emissierecht kopen voor de uitstoot van 1.000 kg CO₂. Met een afnemend aantal rechten en gesloten grenzen voor import uit gebieden zonder ETS, streeft de Nederlandse industrie ernaar om CO₂-neutraal te zijn tegen 2040.



Bron: Speeding up the decarbonisation of European industry, CE Delft, 2022

Nederland heeft in 2035 een CO₂-vrij elektriciteitssysteem...

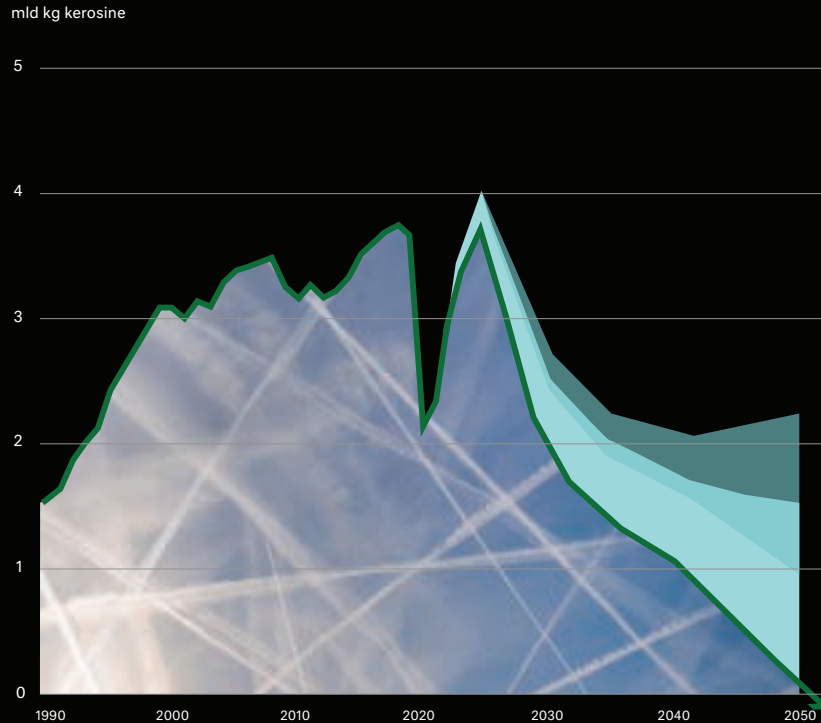


Bron: 'CO₂-free flexibility
options for the Dutch
power system', Aurora,
2021

De Noordzee en de bestaande stroomcentrales bieden daarvoor een goed uitgangspunt. Kernenergie, aardgas- of biomassacentrales met CO₂-opslag, en waterstofcentrales spelen hierbij mogelijk een belangrijke rol. Ook moet de vraag naar elektriciteit flexibel worden, bijvoorbeeld door het

uitstellen van productie in fabrieken of door tijdelijk gebruik van andere energiebronnen. Batterijen, elektrische warmtepompen en de in- en export van elektriciteit zorgen voor deze flexibiliteit.

**De Nederlandse luchtvaart
moet de komende 30 jaar
verduurzamen. Dit kan op
vier manieren:**



Bron: Verantwoord vliegen
naar 2050, Luchtvaartnota
2020-2050

- 1. duurzamer vliegen door elektrificatie vluchten tot 750 km;**
- 2. de productie van synthetische brandstoffen (SAF) door groene waterstof;**
- 3. compensatie uit andere sectoren via ETS;**
- 4. minder vluchten uit Nederland.**

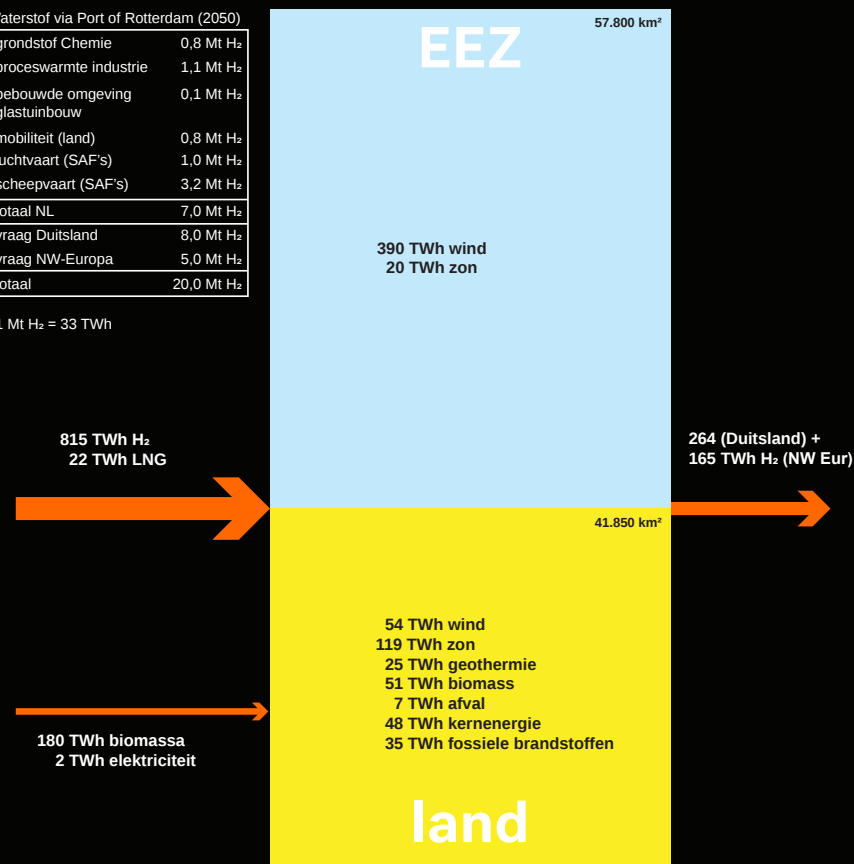
Het totale energieverbruik van Nederland is de afgelopen jaren gelijk gebleven. Bij een stabiel energieverbruik kan Nederland de benodigde energie grotendeels zelf opwekken. Dankzij de haveninfrastructuur blijft energie-import en -export van groot belang.

Primaire brandstofmix voor binnenlands energieverbruik, inclusief koolstof- en waterstofgebruik voor industrie, luchtvaart en scheepvaart.

Waterstof via Port of Rotterdam (2050)

grondstof Chemie	0,8 Mt H ₂
proceswarmte industrie	1,1 Mt H ₂
bebouwde omgeving glastuinbouw	0,1 Mt H ₂
mobilititeit (land)	0,8 Mt H ₂
luchtvaart (SAF's)	1,0 Mt H ₂
scheepvaart (SAF's)	3,2 Mt H ₂
totaal NL	7,0 Mt H₂
vraag Duitsland	8,0 Mt H ₂
vraag NW-Europa	5,0 Mt H ₂
totaal	20,0 Mt H₂

1 Mt H₂ = 33 TWh



Energie consumptie NL 2050:
≈ 3.600 Pjoule / 1.000 TWh

**Door de hoge
energiedichtheid zijn
olie en gas makkelijk te
transporteren met schepen
en verborgen pijpleidingen.**



**De nieuwe bronnen vragen
om meer oppervlakte.**

Oppervlaktegebruik energiebronnen



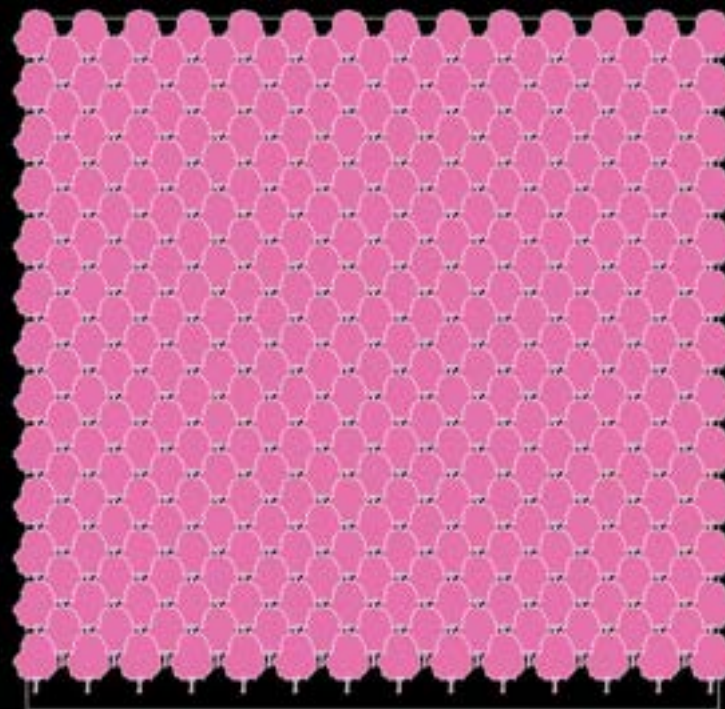
Olievaten
90.000 MWh
10.250 m² * .88 m



Zonnepanelen
90.000 MWh
514.300 m²



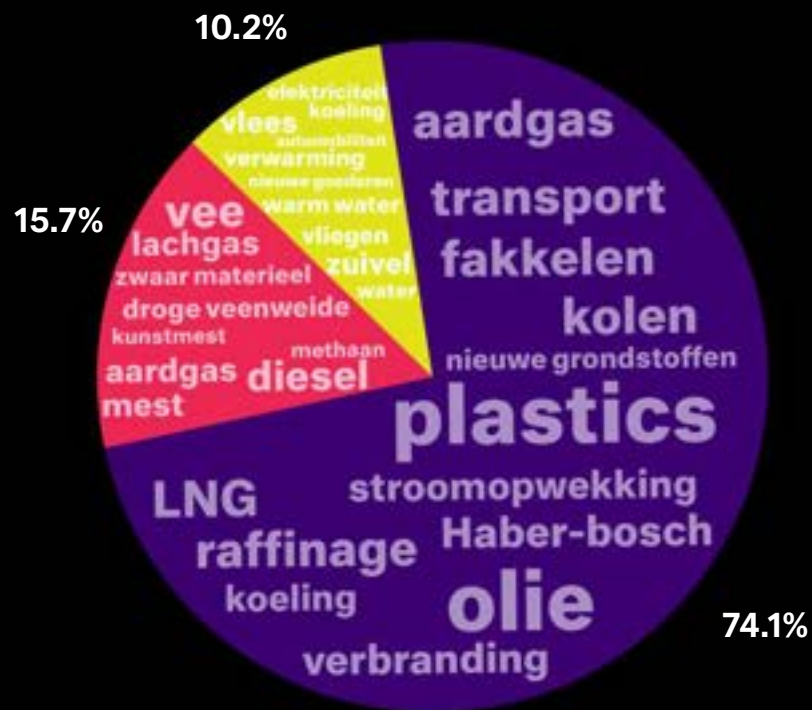
Windmolen 15 MW
90.000 MWh
1.392.400 m²



Bos voor bio-energie (8-12 jaar)
90.000 MWh
14.727.272 m²

CO₂-eq uitstoot

CBS 2021

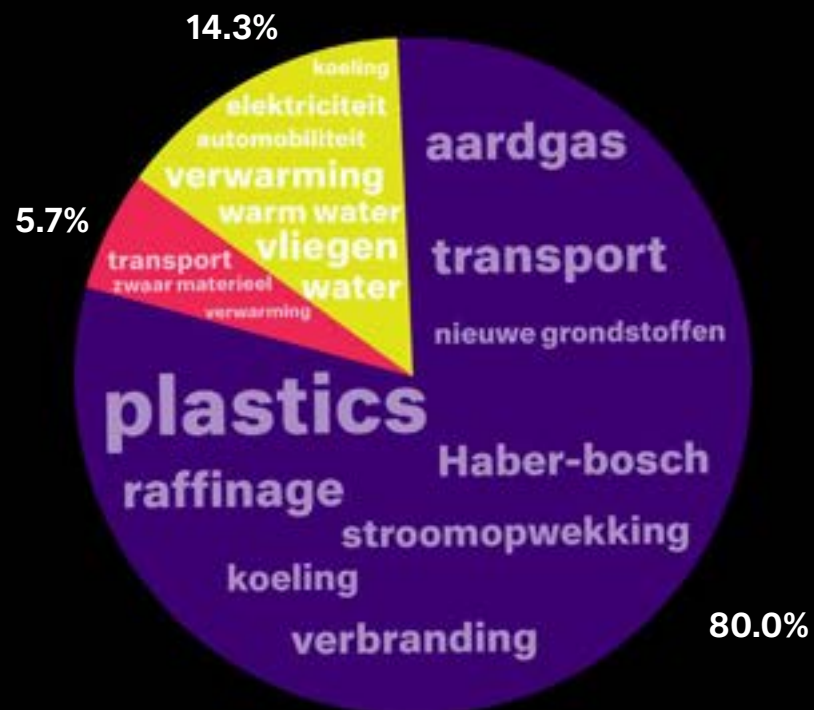


Legenda

- Bedrijven
- Boer
- Burger

Energieverbruik

CBS 2021



minder kleren
waterstof auto's
meer vaardigheden
meer kennis
lopen
Recycle, Refuse & Re-use
minder spullen
tweede hands
CO₂-budget
elektrische auto's
warmtepompen
OV
fietsen
isolatie woningen
CO₂-belasting
Minder consumptie
Minder autokilometers
CO₂-vrije kassen
Minder vee
meer groente
biodiversiteit
diversificatie
Vergisting
elektrische werktuigen
plantaardige eiwitten
landschapsbeheer
natuurlijke bodem
Biologisch

CCS
waterstof
geen uitstoot
zoutholtes
koolstofvrij
emissievrij transport
batterijen
recycling
Restwarmte
SAF
CO₂-plafond
bioplastics
afvangen
biobased
CO₂-vrij
Elektrolyzers
geothermie
biofuels
Walstroom
zonne-energie
CCU
R-ladder
ETS
biomassa
warmtenetwerk

2 analyse energie NL



8000 BC



5500 BC



3300 BC



2750 BC

Nederland is een

momentopname...



1350 AD



1600 AD



1889 AD



2023 AD

Met de energietransitie verandert de contour van Nederland opnieuw.

Een Exclusieve Economische Zone (EEZ) is een gebied dat zich tot 200 zeemijl (370,4 km) buiten de kust van een staat uitstrekt. Nederland heeft hier recht heeft op exploitatie van de aanwezige grondstoffen, op visserij en op wetenschappelijk onderzoek en is verantwoordelijk voor de bescherming van de natuur.



Nederland

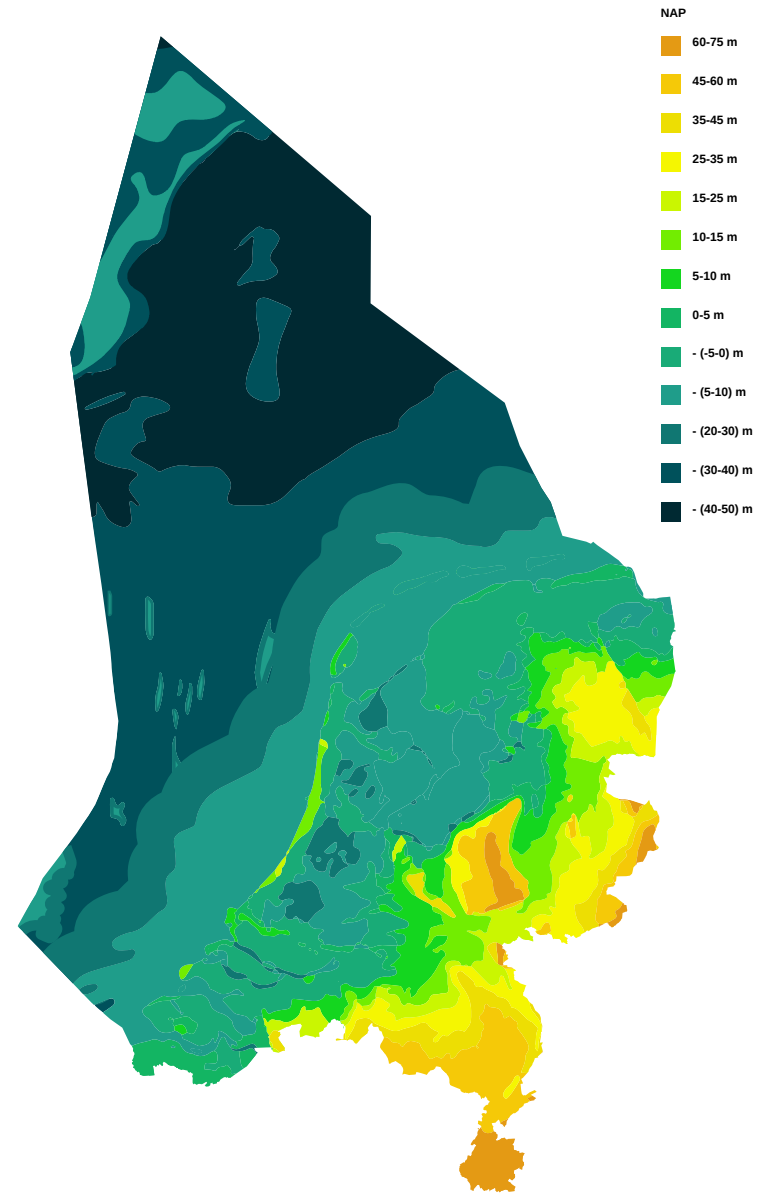


Nederzee (EEZ)



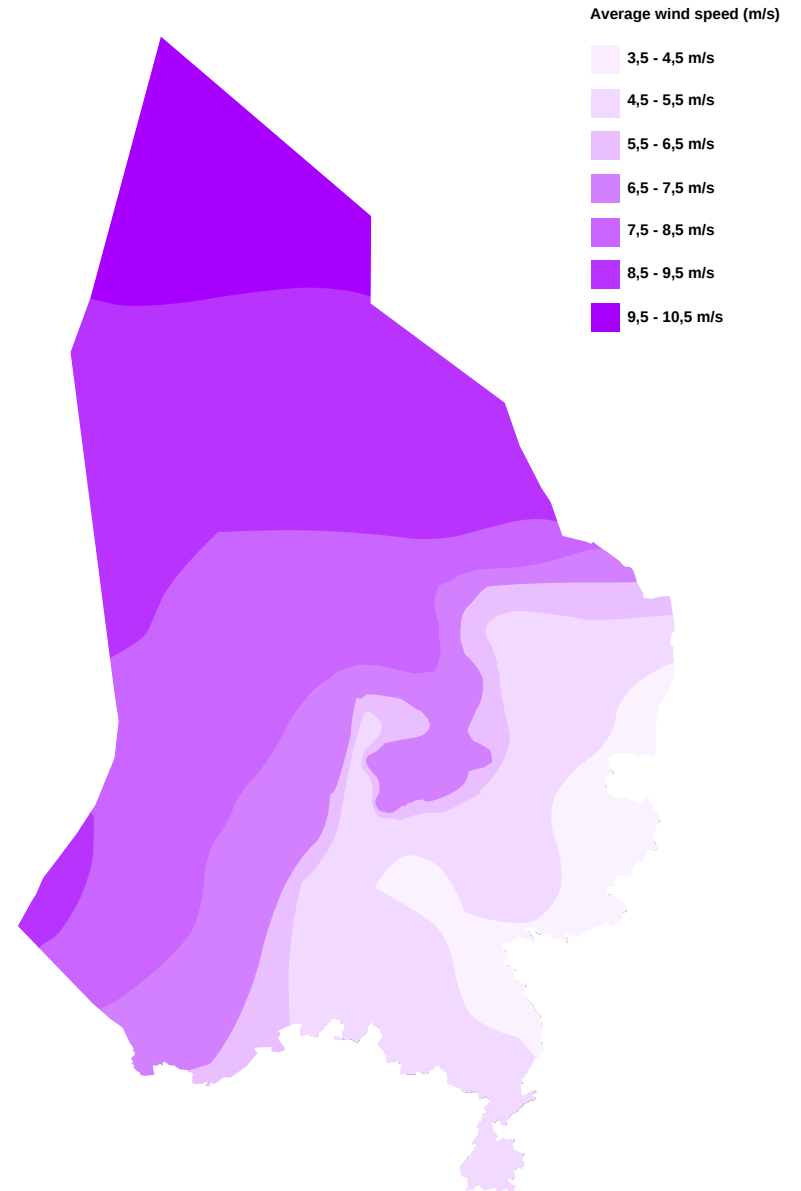
2050 AD: Nederkracht

**Het ondiepe zeegebied
is geschikt voor de
ontwikkeling van
windmolens en andere
energie-infrastructuur.**



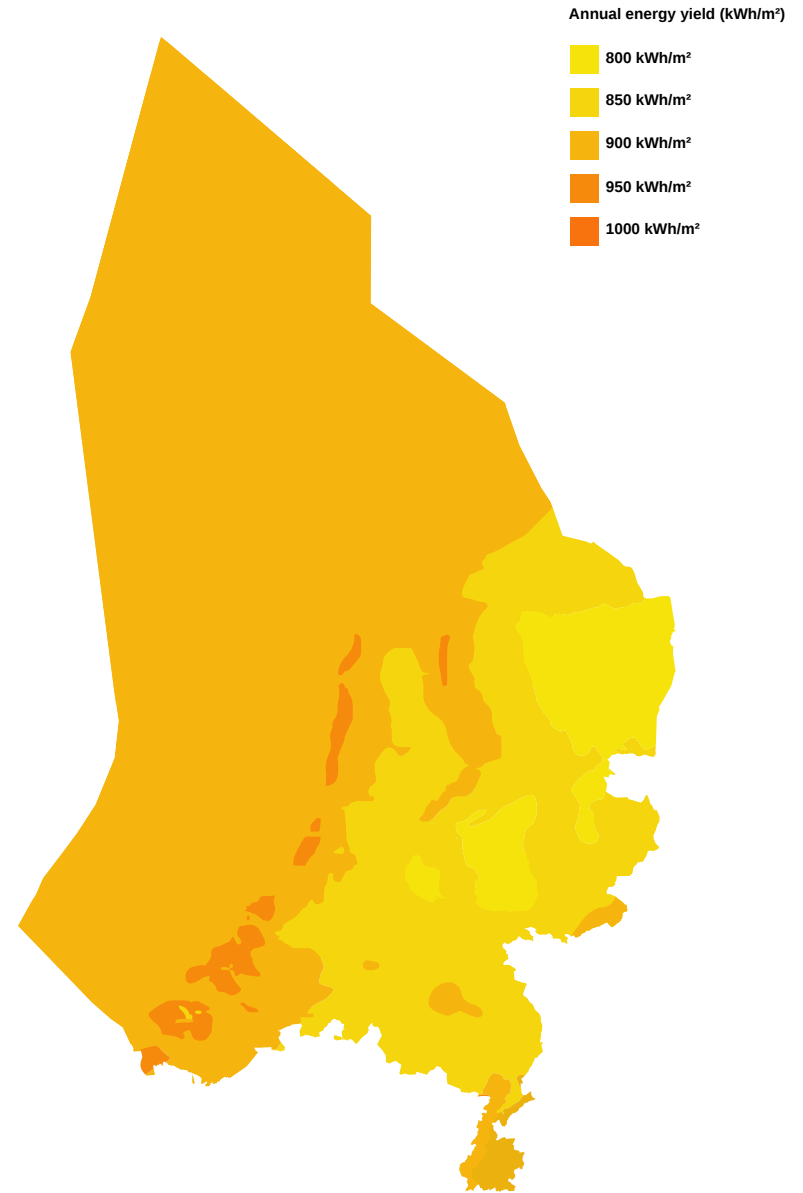
Actueel hoogtebestand

**Dankzij de constante
wind op zee is Nederland
ideaal gepositioneerd
voor de opwekking van
windenergie.**



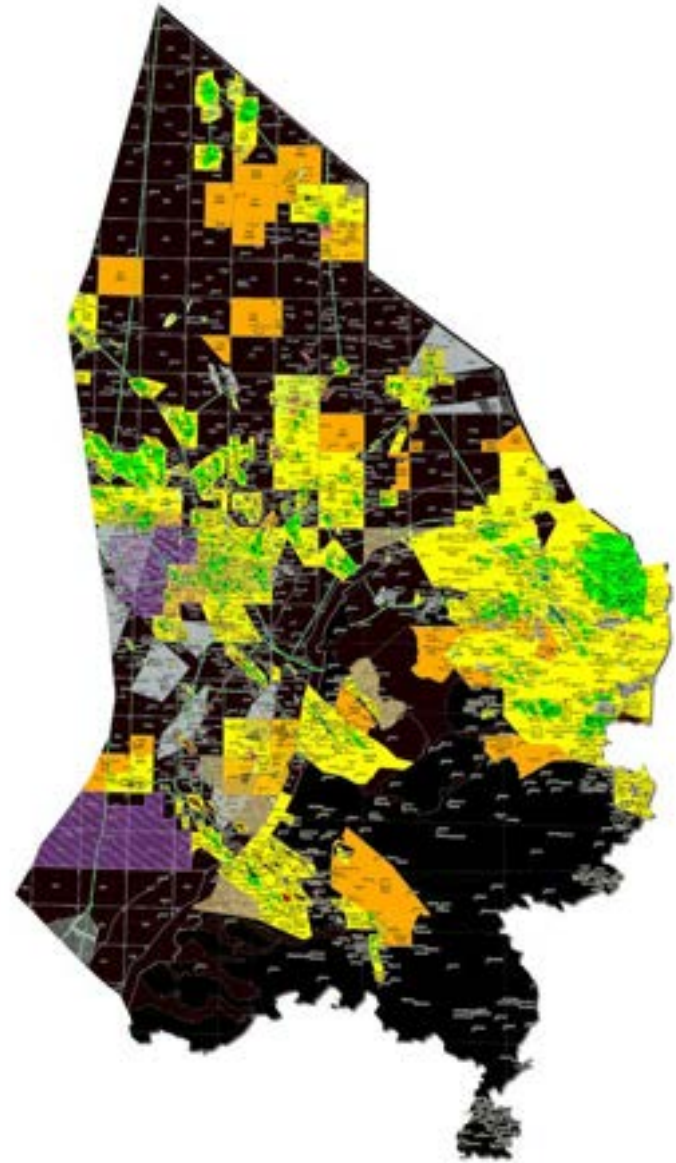
Windenergie potentieel

**In combinatie met onder
andere zonne-energie
kan Nederland bijna
volledig haar eigen energie
opwekken.**



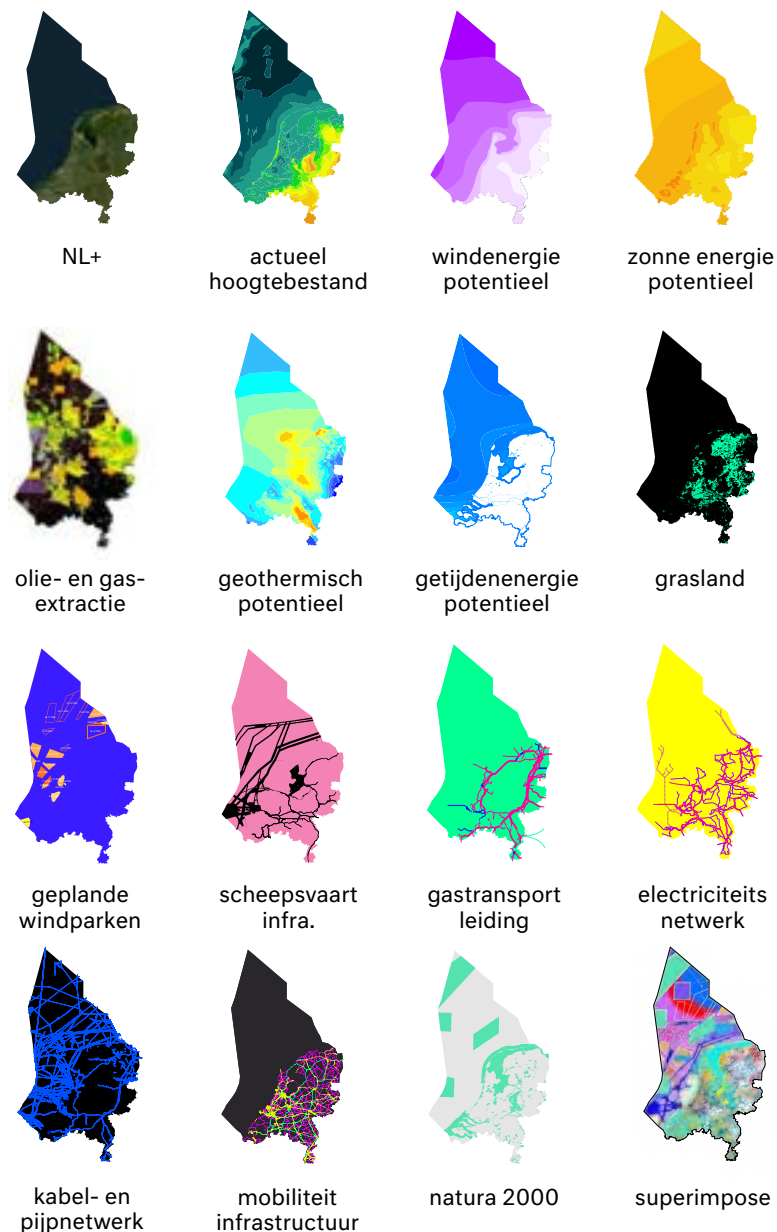
Zonne energie potentieel

De voormalige olie- en gaswinningsgebieden kunnen worden gebruikt voor Carbon Capture and Storage (CCS) en de opslag en transport van waterstof.



Olie- en gasextractie

Voor de ontwikkeling van deze nieuwe energie-infrastructuur is een holistisch plan nodig waarbij het systeem wordt afgestemd op de belangen van de inwoners en de waarde van de natuur.



EnergieLandschap Nederland

3 inrichting energie NL

In grote lijnen zijn er zes thema's die de inrichting van ons land de komende jaren zullen bepalen. Allereerst is er wind op zee. Een groot deel van de energiebehoefte van Nederland kan worden opgewekt met windmolens op zee. Dit heeft gevolgen voor het gebruik van de zee, het uitzicht erop en de biodiversiteit. Vooral dat laatste is een belangrijk

onderwerp dat tijdens de bouw van de molens niet uit het oog mag worden verloren.

Bij windenergie op land schuurt het energiesysteem tegen het dagelijkse bestaan van bewoners. Is een geleidelijke toename van één windmolen per dag rond



woonkernen gewenst, of zijn er andere locaties te vinden waar meer energie kan worden opgewekt met minder hinder? Door dit dilemma in beeld te brengen wordt duidelijk wat de (on)mogelijkheden zijn.

Een ander belangrijk thema zijn de vijf Nederlandse industriële clusters.

Verantwoordelijk voor een groot deel van de CO₂-uitstoot,

zijn deze clusters ook een cruciale schakel in het netwerk van de energietransitie.

Zonder de bedrijven in deze gebieden kunnen we niet de windmolens, elektrolyzers en kabels produceren die nodig zijn voor de uiteindelijke omschakeling. Tot 2050 zullen deze gebieden meer ruimte nodig hebben om het proces te versnellen. Bij de inrichting van Nederland tot 2050 zal hier

**rekening mee moeten worden
gehouden.**

**Met betrekking tot
mobiliteit zullen er twee
belangrijke veranderingen
plaatsvinden. Autogebruik
is verantwoordelijk voor een
aanzienlijk deel van de CO₂-
uitstoot. Daarnaast vereisen
elektrische voertuigen
zeldzame grondstoffen
waarvan niet zeker is of deze**

**voldoende aanwezig zijn
om onze huidige vloot te
vervangen. Het is belangrijk
dat er minder autokilometers
worden afgelegd. Dit zal
leiden tot veranderingen
in woonomgevingen,
vooral in grote steden waar
alternatieven ruim voorhanden
zijn.**

**Omdat er meer ruimte
nodig is voor het nieuwe**

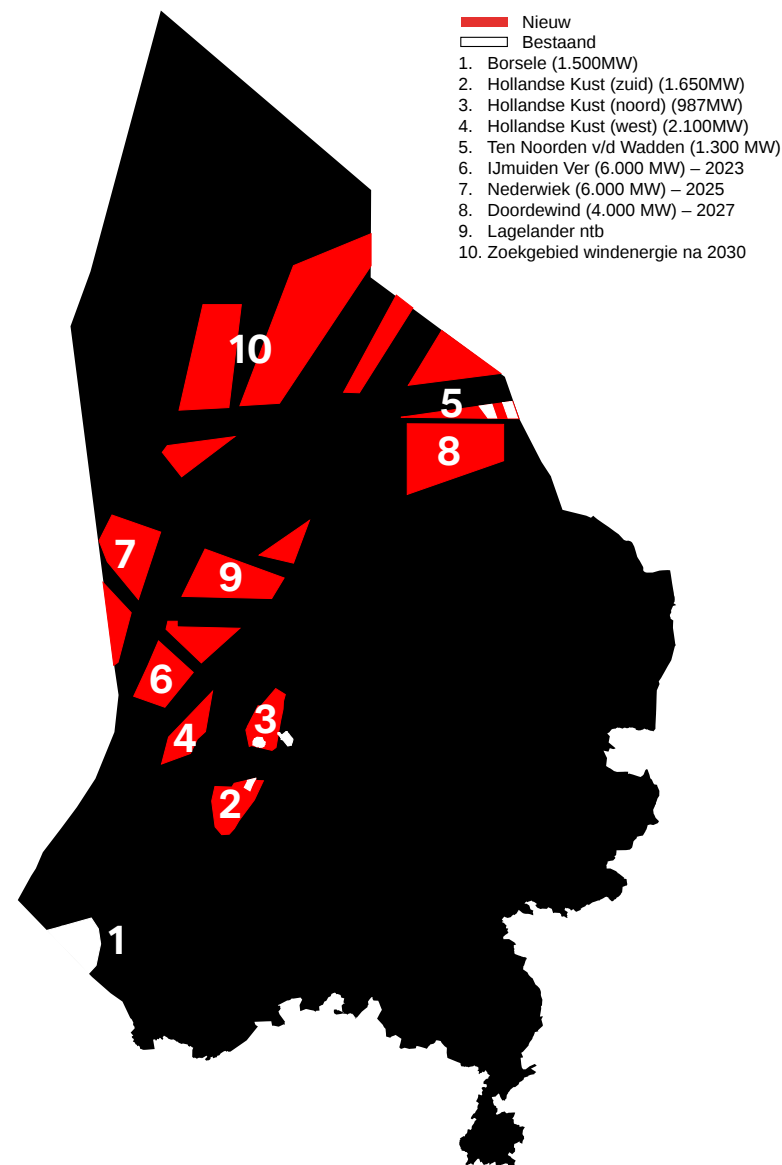
**energiesysteem, zal dit
conflicteren met de activiteit
die in Nederland de meeste
ruimte inneemt: landbouw.
De boer zal een belangrijke
rol gaan spelen bij de nieuwe
inrichting van Nederland. Hier
liggen risico's maar zeker ook
kansen.**

**Tot slot is er het gedrag van
de inwoners van Nederland.
Dit zal veranderen wanneer**

**bepaalde zaken goedkoper
of duurder worden, wanneer
regels en wetgeving worden
aangepast, of wanneer
bedrijven met nieuwe
innovaties komen.**

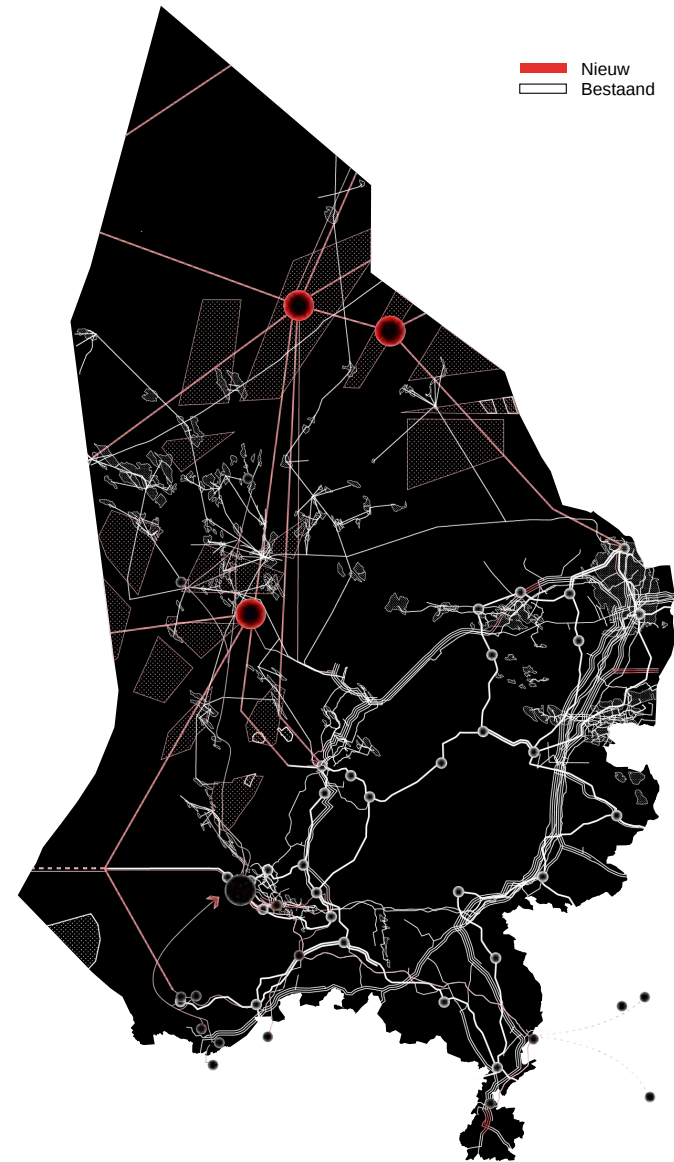
wind op zee

Op zee liggen de beste mogelijkheden voor de energietransitie: veruit de meeste windmolens zijn gepland op de Noordzee en zullen nauwelijks zichtbaar zijn in de dagelijkse leefomgeving.



Geplande en bestaande energie-eilanden en windmolenparken op de Noordzee

**De nieuwe
hoogspanningskabels,
zonneparken en
windturbines op land
zullen impact hebben op de
ervaring van de dagelijkse
omgeving.**



Windmolenparken en infrastructuur op land en zee

Tijdens de transitie kan CO₂ worden opgeslagen in voormalige aardgasvelden op zee en in bosgebieden en veenlanden.

Na de transitie zullen negatieve emissies nog steeds nodig zijn om methaan en lachgas van de landbouw te compenseren.



CO₂-opslag in gasvelden, veengebieden en bossen



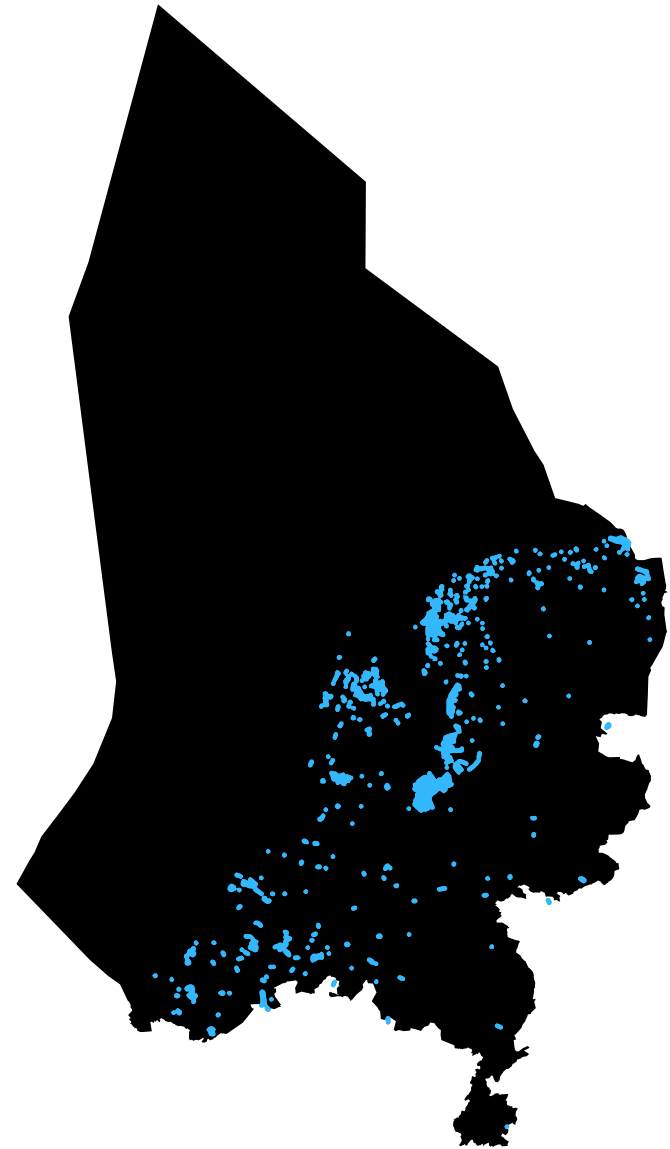


wind op land

**Enkel windturbines op zee
is niet voldoende...**

**Nu produceren 2400
windturbines 10 TWh per
jaar.**

**Door een efficiëntieslag
kan 44 TWh met een
vergelijkbaar aantal
turbines worden opgewekt.**



2400 Windturbines op land 2023

**Worden de
bestaande
turbines
grotendeels
vervangen door
grotere
exemplaren?
Of, is het
mogelijk ze te
groeperen?**



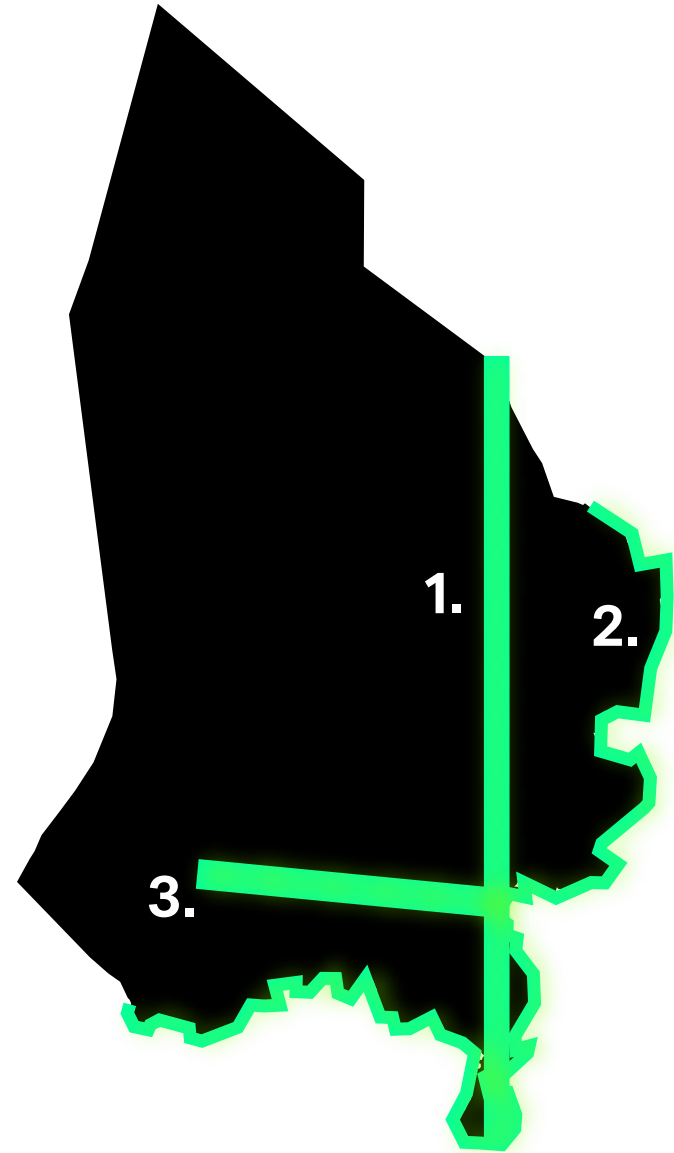
1. Noord/Zuidlijn



2. Energiegrens



3. Energiecluster grid









Energiecluster grid : Port of Rotterdam 2050

energieclustering

Rotterdam wil de belangrijkste haven voor de import van duurzame energie worden. De haven verwacht dat de hoeveelheid groene waterstof die via Rotterdam binnenkomt in 2050 kan oplopen tot 18 miljoen ton. Premier Rutte bezocht recent verschillende landen om samenwerkingen op het gebied van groene waterstof aan te gaan.

**9 november 2022
Oman**



**19 juni 2023
Namibië**



**20 juni 2023
Zuid Afrika**



**21 juni 2023
Marokko**



Port of Rotterdam hanteert vier pijlers voor de energietransitie strategie om een CO₂-reductie van -55% te bereiken vóór 2030 en CO₂-neutraal te zijn in 2050.

- 1. Efficiëntie & Infrastructuur**
- 2. Nieuw Energiesysteem**
- 3. Nieuw Grondstoffen- en Brandstoffsysteem**
- 4. Duurzaam Transport**

**De energietransitie
gaat gepaard met
een veranderende
ruimtebehoefte. De
fossiele en hernieuwbare
infrastructuren zullen elkaar
gedurende een periode
overlappen.**



**Nederland loopt voorop
in innovaties op het
gebied van modulaire
drijvende eilanden, die
kunnen voorzien in de
constant veranderende
ruimtebehoefte.**



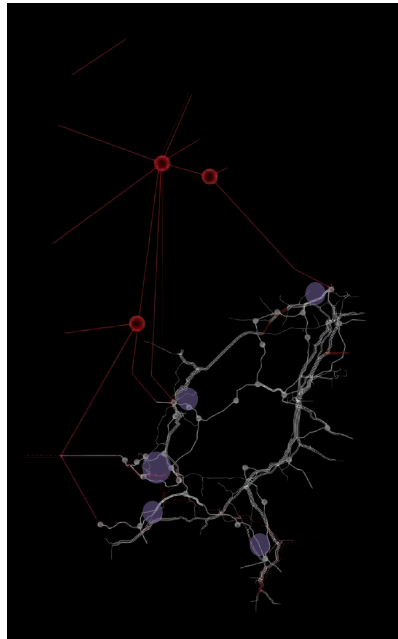
Marin, Wageningen (2023)







Een belangrijk onderdeel van het Nederlandse energiesysteem zijn de vijf industriële clusters: de Haven van Rotterdam & Moerdijk, het Noordzeekanaalgebied, het Noord-Nederland Cluster, het Zeeland/Brabant Cluster en het Chemelot Cluster.



Deze gebieden zijn sinds de aanleg van de aardgas-hoofdtransportleiding vanaf de jaren 1960 in Nederland, die ondergronds vanaf Slochteren is aangelegd, een integraal onderdeel van het nationale energiesysteem. Op plaatsen waar deze transportleiding dichtbij diepe zeehavens ligt, bevinden zich zware industriële



bedrijven zoals Tata Steel, Yara Fertilizers, Aluminium Smelter Aldel, olieraffinaderijen en elektriciteitscentrales. Waar de transportleiding aantakt op het Duitse Ruhrgebied ligt het Chemelot Cluster.

Tijdens perioden van zon en wind kan Nederland ongebruikte elektriciteit



met elektrolysefabrieken omzetten in groene waterstof. Deze waterstof kan met aanpassingen aan de hoofdleidingen via het bestaande gasnetwerk en de bestaande industriële clusters naar buurlanden worden getransporteerd. Hierdoor behouden de vijf

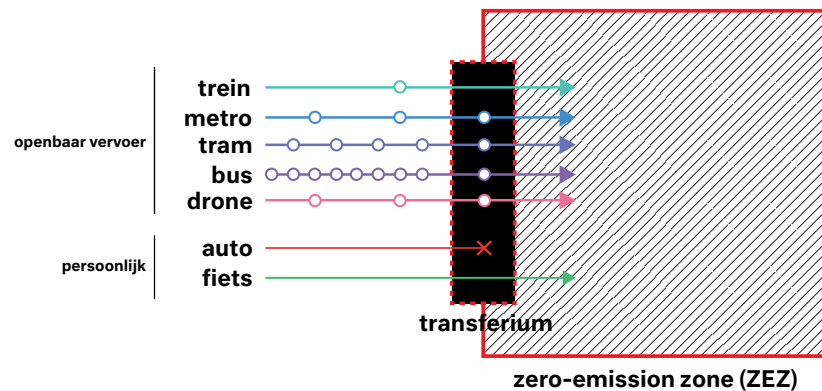


clusters hun strategische positie in het Nederlandse energienetwerk. Het bestaande netwerk speelt een belangrijke rol bij het omzetten van elektriciteit naar waterstof en het importeren van groene waterstof uit andere gebieden. In de nabijheid van deze groene energie kan nieuwe bedrijvigheid ontstaan zonder de productie van CO₂.

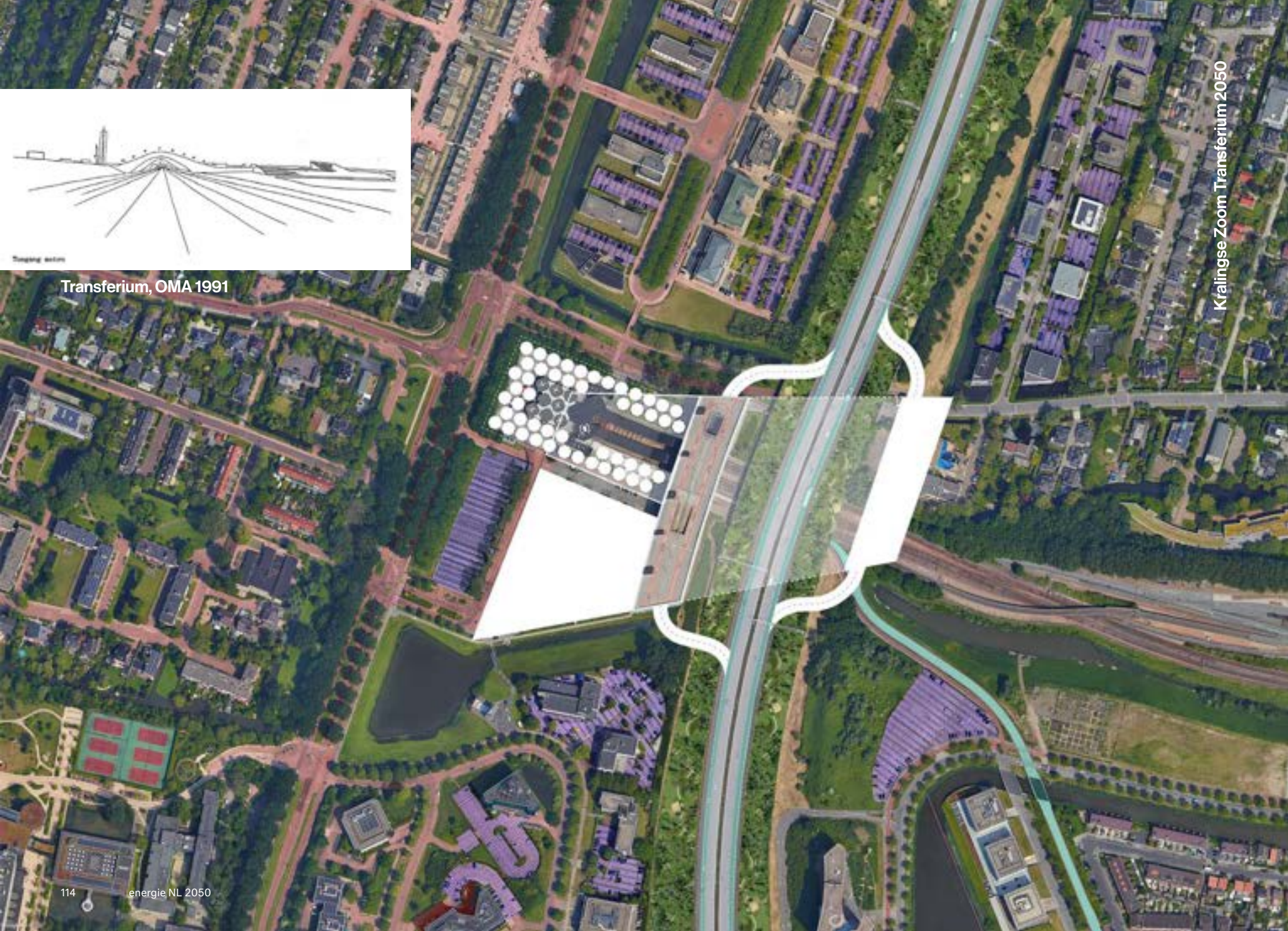


mobiliteit

**Het hernieuwbare
transportnetwerk wordt
een hub-and-spoke model
met zero-emission zones,
waar openbaar vervoer de
meest aantrekkelijke optie
is.**



Mobiliteitsnetwerk



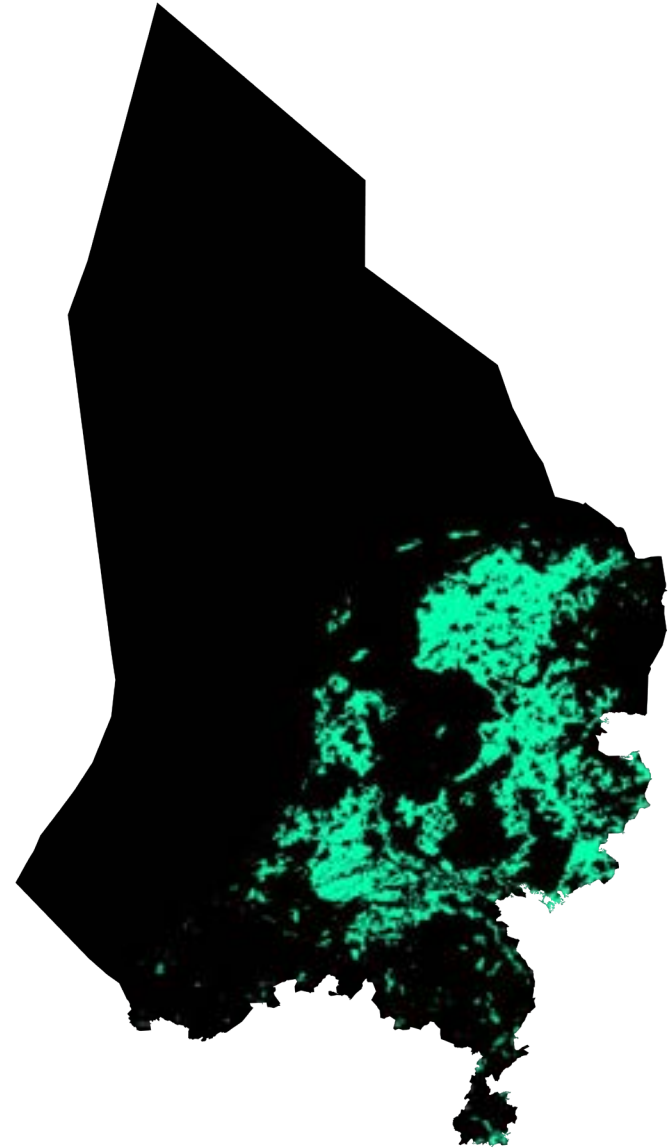
Transferium, OMA 1991





de nieuwe boer

54 procent van het totale Nederlandse grondoppervlak bestaat uit landbouwgrond. Deze graslanden worden verzorgd door boeren. Vanwege de grote ruimtebehoefte van de energietransitie zullen boeren onvermijdelijk een belangrijke rol spelen.



Graslanden

**Een groot deel van
deze gebieden bevindt
zich in kwetsbare
historische Nederlandse
cultuurlandschappen.**



Droogmakerij de Beemster



Coulissenlandschap, Groningen



Veenweide landschap, Utrecht



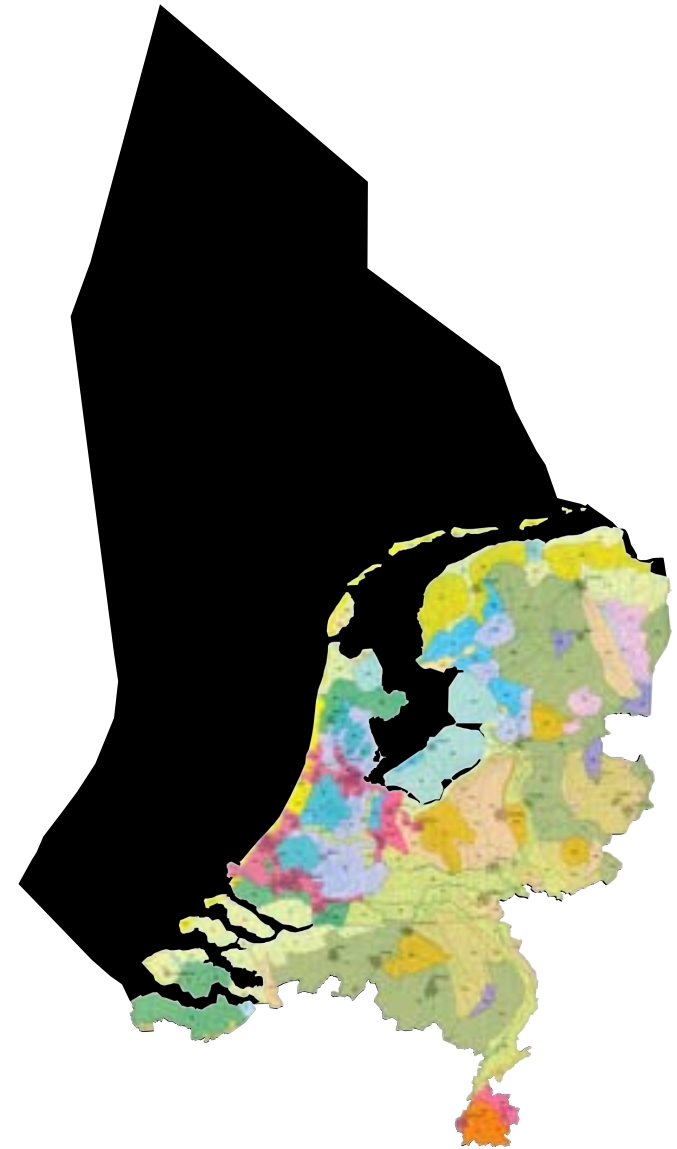
Terpen landschap, Friesland



Slagenlandschap



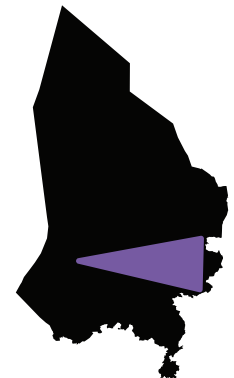
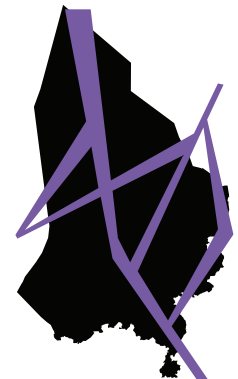
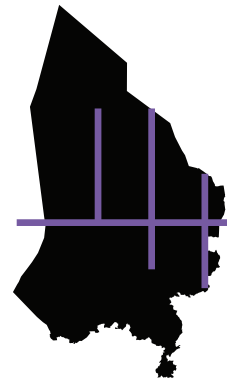
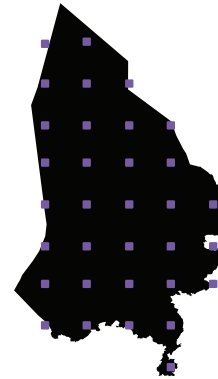
Land van Maas en Waal, Gelderland



Nederlandse cultuur-landschappen

**Wat als er gecontroleerde
zones komen waarin
zonnepanelen
gecombineerd kunnen
worden met intensieve
landbouw?**

**Hierdoor kunnen
cultuurlandschappen
behouden worden.**



**“Door de focus te verleggen
van naleving naar prestatie,
moeten maatregelen
zoals scoregelingen
boeren belonen voor
verbeterde milieu- en
klimaatprestaties, inclusief
het beheren en opslaan van
koolstof in de bodem...”**

Dirk Jan Schoonman, natuurinclusive boer (2020)



**THE EUROPEAN GREEN DEAL - COMMUNICATION FROM THE COMMISSION
TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE EUROPEAN COUNCIL, THE
COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE
COMMITTEE OF THE REGIONS (11.12.2019, Brussels)**

Boeren worden via gesubsidieerde opleidingen natuurbeheerders van de toekomst: “De kennis die boeren vroeger hadden moet weer terugkomen.”



“Vroeger kenden boeren hun bodem, hun grond veel beter. Die wisten precies waar en wanneer welk type gewas het beste kon groeien. Zij putten hun grond daarmee minder uit. Met de komst van kunstmest werden we lui. O, groeit het niet? Doe je er kunstmest overheen, klaar.”

Dirk Jan Schoonman, natuurinclusieve boer (2020)

De boer heeft zich ontwikkeld tot een manager van de natuur. Automatisering, satellieten, energieproductie en zeer specifieke ingrepen in de natuur zijn kenmerkend voor de moderne boer.





Fendt 1000 Cockpit



Carbon Robotics Automated Weedkiller



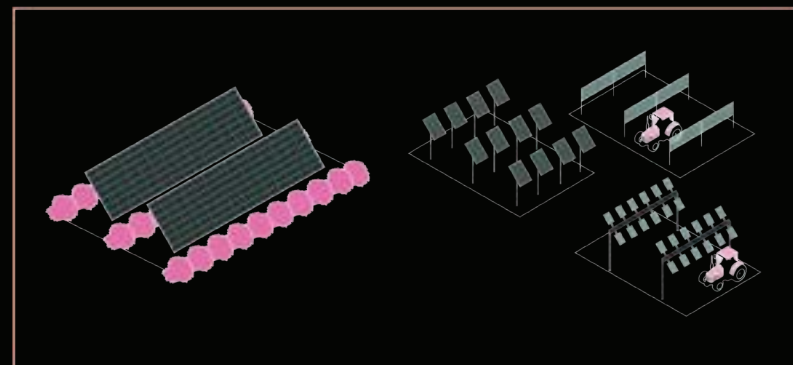
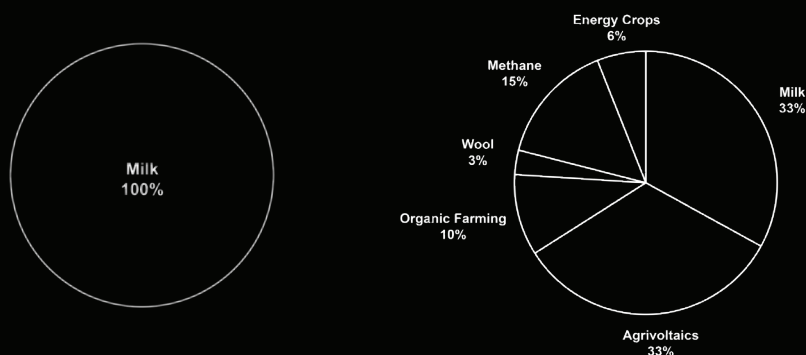
XAG Agricultural Drone



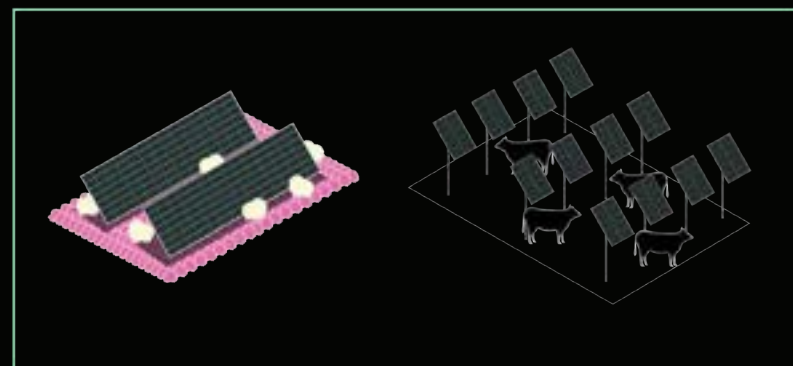
Live-stream auctioning in China

Benchmarking: Gereedschap van de nieuwe boer

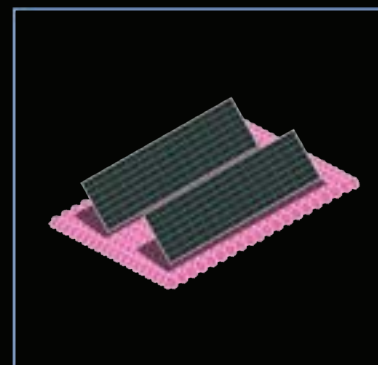
**Agrivoltaïsme biedt
nieuwe mogelijkheden
voor symbiose tussen
energieproductie en
landbouw. Het verdienenmodel
van boeren diversifieert
hierdoor.**



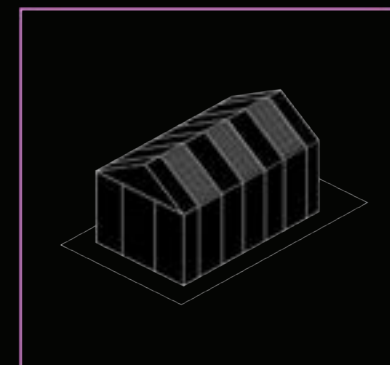
Gewassen



Vee



Ecosysteem



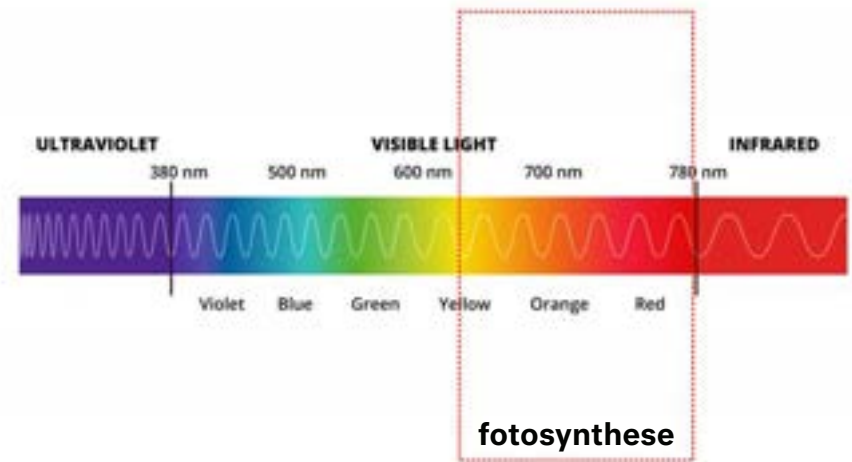
Kassen



Boeren kunnen bijvoorbeeld een rol spelen in de brandstofvoorziening van vliegtuigen. Biobrandstof voor de luchtvaart kan worden geproduceerd met behulp van landbouwafval, zoals suikerriet, houtzagerijresten, sorghum, gebruikte olie, zaden en mest.



**Glastuinbouwers in
het Westland bouwen
geothermische putten
en sluiten aan op het
industriële restwarmtenet
van Rotterdam.**

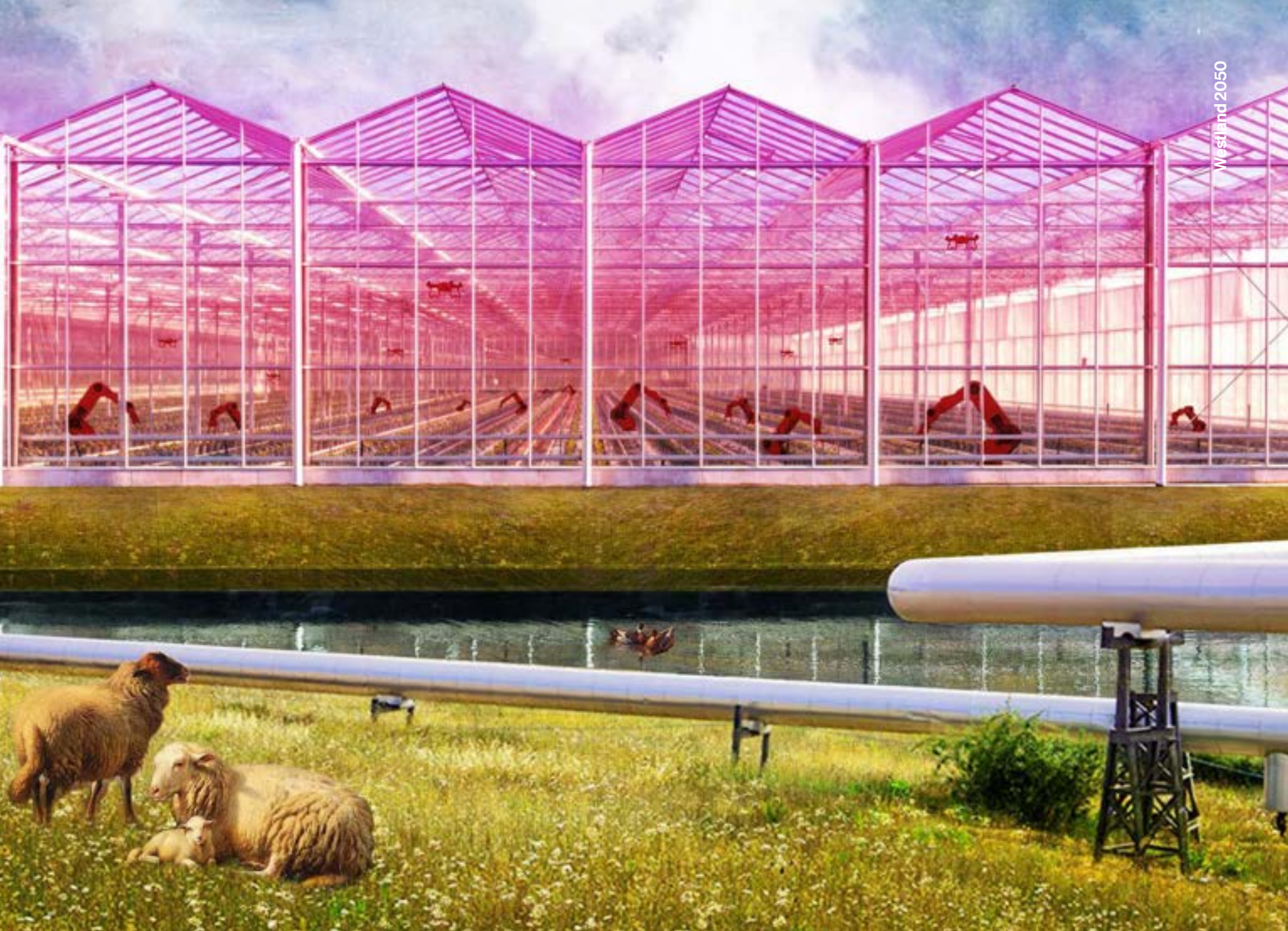


**Nieuwe kassen worden
voorzien van Luminescent
Solar Concentrator (LSC)
panelen in de roze kleur die
nodig is voor fotosynthese.**





Westland 2050



Veengronden zijn de meest kwetsbare bodems van Nederland en bevatten het grootste deel van de organische stofopslag in de Nederlandse bodems. Afbraak van veen resulteert in bodemdaling, verlies van gemineraliseerde nutriënten en hoge emissies van CO₂ en N₂O (6,9 CO₂-eq Mton/jaar).



Veenweidegebieden

Paludicultuur is een landbouwsysteem voor de productie van moerasgewassen op opnieuw bevochtigd veen. In de context van veenbodems in laaglandgebieden wordt dit meestal bereikt door de grondwaterspiegel te verhogen om waterrijke omstandigheden te creëren.







Conventionele boerderij

Historisch landschap

Mestvergisting

CCS Smog Torens

Agrivoltaïsme

Algenkwekerij

Pixel farming



4 de weg naar 2050



2024

**Subsidie voor waterstof
in transportsector**



2025

CO₂-bespaar show is
een kijkcijferkanon

household
savings

transport
savings

?

?

?

A control room with several operators at consoles. The background features five large monitors, each displaying a red line graph that rises to a point labeled 'CARBON LIMIT REACHED'. Below each graph, it says 'NOW 421 ppm'. The operators are wearing headsets and working on computers with multiple monitors. The room is dimly lit, with the primary light source being the screens.

2026

Nationaal CO₂-
uitstootplafond
voor luchthavens

A woman with brown hair, wearing a colorful patterned shirt, stands in a greenhouse. She is holding two large clusters of white mushrooms. The greenhouse is filled with various types of mushrooms, including large white ones on the left and many small white ones in the foreground. The background shows a green field with cows and a blue sky with clouds.

2027

Nederlands
mycelium is populair
bouw materiaal

2028

Supermarkten zijn
verplicht plastic
verpakkingsmaterialen
na gebruik weer in te
nemen



A man in a dark blue sweater and light-colored trousers is seen from the back, playing a violin. He is standing in a lush green field. In front of him, a herd of Wagyu cattle, including several dark brown adults and a few lighter brown calves, are gathered. The background features a distant horizon with some buildings and a sky filled with large, white, fluffy clouds.

2029

Nederlandse
runderen nieuwe
wereldstandaard
voor biologische
Wagyu



2030

CO₂-neutraal Westland

verschiet van kleur en
voorziet regio van
groente en stroom

2031

Zelfrijdende auto's
zijn de nieuwe
hockeymoeders



2032

Vastgoed met label D
of lager mag niet meer
worden verhuurd

**NOT FOR
RENT**



2033

ASML maakt met
behulp van waterstof
doorbraak in
quantum computing



2034

Plantaardige maaltijd
met kweekvlees is de
nieuwe standaard

A conceptual illustration of a sustainable living environment in the year 2035. The scene features a large, transparent geodesic dome structure with solar panels integrated into its upper sections. Several small, white, three-bladed wind turbines are mounted on tall, slender poles around the dome. A blue electric car is parked in the foreground, connected to a charging station. The background shows a dense forest of tall trees under a sky with soft, white clouds. The overall aesthetic is clean, modern, and eco-friendly.

2035

Steeds meer
Nederlanders worden
zelfvoorzienend

2036

Lithiumschaarste:
reizigers betraapt op
smokkel van batterijen



2037

Herintroductie SRV als
Energie Bezorg Service
na verbod op
dieselaggregaten

WATERSTOF

0.99 €/L

BENZINE

999.99 €/L



2038

Waterbuffels meest
gangbare vee in
waterrijke
veengebieden



An aerial photograph of a dense urban environment. In the foreground, a large building with a blue-tinted, grid-like roof (likely solar panels) is prominent. Surrounding it are various other buildings, some with green roofs and others with traditional facades. A central area features a large, open green space with trees and a light-colored path. The background shows a continuation of the city's architecture, with many buildings having green roofs. The overall scene depicts a modern, sustainable city environment.

2039

Zero-emissiezones zijn
gezondste
woonomgevingen in
Nederland



2040

Energie-eilanden op
de Noordzee zijn een
nieuwe net-zero
vakantiebestemming



2041

IJmuiden populaire
woonlocatie: Tata
begint nieuwe
uitstootvrije
staalproductie





2042

Producten met
klimaatscore D hebben
geen aantrekkelijke
verpakkingen meer

A surreal landscape painting of a forest. In the foreground, a pheasant flies in the upper left. Below it, the large white text '2043' is superimposed. To the right of the text, the Dutch text 'Gezinnen gaan op ontdekkingstocht door nieuwe bossen' is written in white. The background features a dense forest of trees with green and yellow foliage. In the distance, a road with a white car and a street lamp is visible. In the lower right, a person in a red jacket stands near a small white tent. In the lower left, another pheasant is visible. The overall scene is a blend of nature and modern life.

2043

Gezinnen gaan op
ontdekkingstocht door
nieuwe bossen



2044

's Werelds grootste
vleeskwekerij opent
in Boxtel

2045

Elektriciteitoverschot
maakt gratis
treinreizen mogelijk

Arrivals					Vertrek					Departs				
FLIGHT	DESTINATION	CHECK-IN	GATE	REMARKS		TIME	DELAY	FLIGHT		DESTINATION	CHECK-IN	GATE	REMARKS	
2287	MUNICH	-		CANCELLED	HU 8569	15 50		SN 2063	EDINBURGH	-			BUDGET	
1301	VALENCIA	-		FREE	UA 9904	16 00		SN 3125	BOLOGNA	-	A		BUDGET	
1333	ALICANTE	-		BUDGET	TP 643	16 05		TP 643	LISBON	-			BUDGET	
801	ATHENS	9 -	A	CANCELLED	EY 7223	16 25		SN 2259	COPENHAGEN	-	A		FREE	
555	REYKJAVIK	-	A	FREE	BA 397	16 30		BA 397	LONDON LHR	-			CANCELLED	
1911	FUNCHAL	-		CANCELLED	EY 7229	16 35		SN 2587	BERLIN BER	-			CANCELLED	
3343	LJUBLJANA	-		FREE	MH 9276	16 35		OR 194	DOHA	-			FREE	
3727	MADRID	-		CANCELLED	SN 3149	16 35		SN 3149	MILAN LIN	-			CANCELLED	
1643	OSLO	-		BUDGET	LH 5606	16 40		SN 2047	BIRMINGHAM	-			CANCELLED	
8936	SAN AGO COM	-		FREE	IB 5915	16 40		VY 8921	VALENCIA	-			BUDGET	
3555	BRUX	-		CANCELLED	SN 2177	16 45		SN 2177	MANCHESTER	-			FREE	
2305	STOCKHOLM	-		FREE	LH 1422	16 45		LH 2289	MUNICH	-	A		BUDGET	
2924	BERLIN	-		CANCELLED	LH 5556	16 50		SN 2095	LONDON LHR	-			BUDGET	
1013	FRANKFURT	-		FREE	TB 3313	16 55		TB 3313	ESKISEHIR	-	B		BUDGET	
3809	PORTO	-	A	CANCELLED	FR 2983	16 55		FR 2983	ROME FCO	-			CANCELLED	
2811	TRAPANI	-		CANCELLED	FH 8115	17 05		FH 8115	ANTALYA	-			CANCELLED	
3751	WATKINS	-		CANCELLED	EY 7197	17 05		SN 3819	LISBON	-			CANCELLED	
360	VIENNA	-		BUDGET	EZS 1536	17 15		EZS1536	GENEVE	-			CANCELLED	
1944	ISTANBUL	-		CANCELLED	SN 3737	17 15		SN 3737	MALAGA	-			CANCELLED	
3181	ROME FCO	-		FREE	TB 2963	17 20		TB 2963	PRISTINA	-			CANCELLED	
781	ZURICH	-	A	CANCELLED				VIA:						
2719	GENEVA	-		CANCELLED	XQ 933	17 30		XQ 933		-			CANCELLED	
7693	RHODES	-		BUDGET	EJU 1646	17 30		EJU1646	NICE	-			CANCELLED	
2825	BUDAPEST	-	A	CANCELLED	IB 5921	18 00		VY 8983	BARCELONA	-			CANCELLED	
2283	OSLO	-		FREE	SN 7011	18 05		LH 1017		-				
184	DUBAI	-		CANCELLED	KL 1732	18 20		KL 1732		-				
1753	TENERIFE	-		CANCELLED	KL 1732	18 20		KL 1732		-				

10:39

Gisteren

elektriciteitoverschot

+131

40.12

2045

Elektriciteitsoverschot
maakt gratis

treinreizen mogelijk



An aerial night view of a city with a drone flying over it. The city is illuminated with blue and white lights, and the drone is illuminated with red lights. The text is overlaid on the left side of the image.

2046

**KNMI voorspelt harde
wind: gratis elektriciteit
door overaanbod schone
energie – Party All Night!**

A futuristic high-speed train, white with a dark, aerodynamic nose and glowing green lights at the front, is shown traveling on a track through a landscape with trees and a cloudy sky. The train is moving towards the right, leaving a trail of motion blur behind it.

2047

**Nieuwe
hogesnelheidstreinen
in EU maken een
verbod op vluchten
korter dan 1000 km
mogelijk**

2048

**Euro meest gebruikte
munt in globale
waterstof-economie:
Introductie van
HydroEuro munt**





2049

Schiphol is een Europese
mobility hub voor
elektrische vluchten,
HSL en Hyperloop

A vibrant, futuristic cityscape at night. The scene is filled with glowing green and blue lights. In the foreground, a large crowd of people is silhouetted against the bright background, with many arms raised in celebration. In the background, a tall, modern building with a grid-like facade is illuminated. To the right, two large, tilted screens display green arrows pointing upwards, symbolizing growth or progress. The overall atmosphere is one of excitement and achievement.

2050

Nederland is
klimaatneutraal!

OMA*AMO

Andre Backlund

Samir Bantal

Reinier de Graaf

Alex de Jong

Rem Koolhaas

Adam Kouki

Andrea Verni