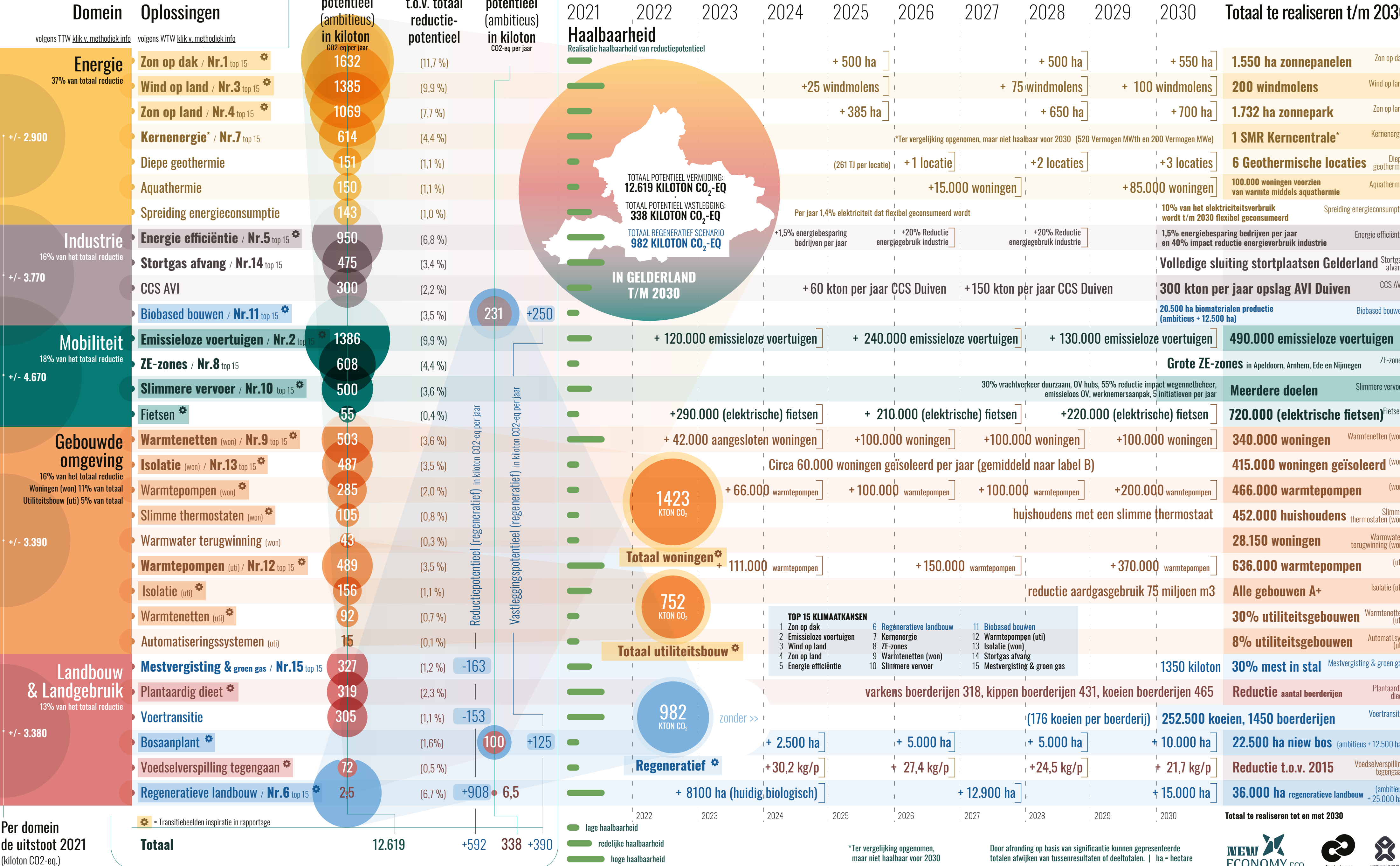


KLIMAATKANSENKAART VOOR DE PROVINCIE GELDERLAND
30 SMART OPLOSSINGEN
TOT EN MET 2030

ONTWIKKELT IN 2023-24 MET DATA T/M 2021

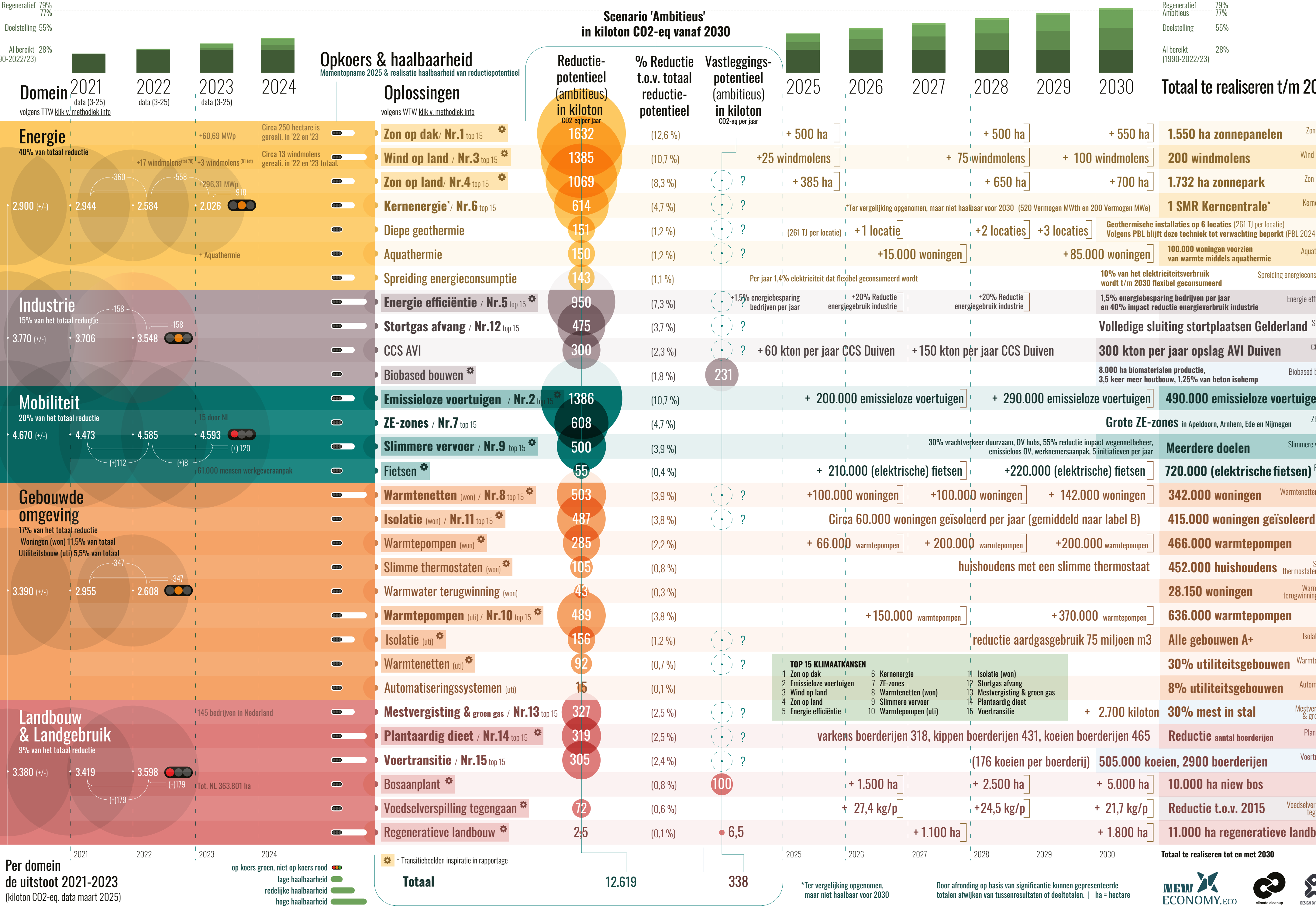


MOMENTOPNAME & REFLECTIE MAART 2025

ONTWIKKELT IN 2025 MET DATA T/M 2022-23

v/d KLIMAATKANSENKAART GELDERLAND

ONTWIKKELT IN 2023-24 MET DATA T/M 2021



MOMENTOPNAME & REFLECTIE MAART 2025 EN DOORKIJK 2030 TOT EN MET 2050

ONTWIKKELT IN 2025 MET DATA T/M 2022-23

Scenario 'Ambitueus' in kiloton CO2-eq vanaf 2030											
Opkoers & haalbaarheid		Oplossingen		Reductie- potentieel (ambitueus) in kiloton CO2-eq per jaar	% Reductie t.o.v. totaal reductie- potentieel	Vastleggings- potentieel (ambitueus) in kiloton CO2-eq per jaar	Potentie t/m 2030	Aandachtspunten vanaf 2030	Aandachtspunten vanaf 2040	Nader te bepalen potentie t/m 2050	
Domein	volgens TTW klik v. methodiek info	volgens WTW klik v. methodiek info									
Energie	40% van totaal reductie	Zon op dak / Nr.1 top 15		1632	(12,6 %)		1.550 ha zonnepanelen	Installatie zonnepanelen op minimaal 70% van geschikte bedrijfs- en particuliere daken.		? ha zonnepanelen	Zon op dak
		Wind op land / Nr.3 top 15		1385	(10,7 %)		200 windmolens	Aanleg minimaal 3 windparken met lokale participatie.	Vervanging oudere turbines door efficiëntere modellen voor hogere opbrengst.	? windmolens	Wind op land
		Zon op land / Nr.4 top 15		1069	(8,3 %)	?	1.732 ha zonnepark	Aanleg agrivoltaïsche systemen op minimaal 30% landbouwgrond.	Opschaling naar minimaal 60% landbouwgrond met agrivoltaïsche systemen.	? ha zonnepark	Zon op land
		Kernenergie* / Nr.6 top 15		614	(4,7 %)	?	1 SMR Kerncentrale*	Definitieve locatiekeuze en vergunningen Small Modular Reactors (SMR's).	Realisatie en ingebruikname minstens één SMR-installatie.	? SMR Kerncentrale	Kernenergie
		Diepe geothermie		151	(1,2 %)	?	6 Geothermische locaties	Aansluiting minimaal twee geothermische bronnen op stedelijke warmtenetten.	Integratie geothermie in regionale warmtenetten.	? Geothermische locaties	Diepe geothermie
		Aquathermie		150	(1,2 %)	?	100.000 woningen voorzien van warmte middels aquathermie	Aanleg aquathermie-netwerken in minimaal vijf steden.	Integratie aquathermie in alle grote stedelijke warmtenetten.	100.000 woningen voorzien van warmte middels aquathermie	Aquathermie
		Spreiding energieconsumptie		143	(1,1 %)			Uitrol dynamische tarieven en slimme meters in 80% huishoudens.	Volledige adoptie energiemanagementsystemen door consumenten en bedrijven.	? Spreiding energieconsumptie	
Industrie	15% van het totaal reductie	Energie efficiëntie / Nr.5 top 15		950	(7,3 %)	?		Energiebesparende technieken in 60% industriële processen.	Elektrificatie en optimalisatie industriële processen zonder fossiele brandstoffen.	? Energie efficiëntie	
		Stortgas afvang / Nr.12 top 15		475	(3,7 %)	?		Afvang en conversie stortgas naar elektriciteit op alle stortplaatsen.	Permanente opslag resterend stortgas via CCS.	? Stortgas afvang	
		CCS AVI		300	(2,3 %)	?		Realisatie CCS-installatie bij AVI met minimaal 500 kiloton CO2 per jaar.	CO2-neutrale exploitatie AVI's met permanente opslag.	? CCS AVI	
		Biobased bouwen			(1,8 %)	231		Biobased bouwmaterialen in 50% nieuwbouwprojecten.	Biobased materialen standaard in alle nieuwbouw.	? Biobased bouwen	
Mobiliteit	20% van het totaal reductie	Emissieloze voertuigen / Nr.2 top 15		1386	(10,7 %)		490.000 emissieloze voertuigen	Uitbreiding laad- en waterstofinfrastructuur naar volledige stedelijke dekking.	Volledige omschakeling openbaar vervoer naar elektrisch en waterstof.	? emissieloze voertuigen	
		ZE-zones / Nr.7 top 15		608	(4,7 %)			ZE-zones in alle steden >50.000 inwgners.	ZE-zones uitgebreid naar alle stedelijke kernen.	? ZE-zones	
		Slimmere vervoer / Nr.9 top 15		500	(3,9 %)		Meerdere doelen	Realisatie multimodale mobiliteitshubs in steden.	Integratie autonome elektrische vervoersdiensten.	Meerdere doelen	Slimmere vervoer
		Fietsen		55	(0,4 %)		720.000 (elektrische fietsen)	Hoogwaardige snelfietsroutes tussen stedelijke gebieden.	Veilig fietsnetwerk tussen alle Gelderse kernen.	? (elektrische fietsen)	Fietsen
Gebouwde omgeving	17% van het totaal reductie Woningen (won) 11,5% van totaal Utiliteitsbouw (uti) 5,5% van totaal	Warmtenetten (won) / Nr.8 top 15		503	(3,9 %)	?	342.000 woningen	Warmtenetten voor 50% stedelijke woningen.	Gasvrije warmtevoorziening via regionale netwerken.	? woningen	Warmtenetten (won)
		Isolatie (won) / Nr.11 top 15		487	(3,8 %)	?	415.000 woningen geïsoleerd	Isolatie bestaande woningen met biobased materialen.	Woningen optimaal geïsoleerd en energiezuinig.	? woningen geïsoleerd	(won)
		Warmtepompen (won)		285	(2,2 %)		466.000 warmtepompen	Warmtepompen verplicht bij renovaties en nieuwbouw.	Alle woningen gasvrij via warmtepompen.	? warmtepompen	(won)
		Slimme thermostaten (won)		105	(0,8 %)		452.000 huishoudens	Slimme thermostaten in 80% woningen.	Volledige optimalisatie energieverbruik via slimme systemen.	? huishoudens	Slimme thermostaten (won)
		Warmwater terugwinning (won)		43	(0,3 %)		28.150 woningen	Warmwaterterugwinning in 50% rehovaties en nieuwbouw.	Maximale terugwinning als standaard.	? woningen	Warmwater terugwinning (won)
		Warmtepompen (uti) / Nr.10 top 15		489	(3,8 %)		636.000 warmtepompen	Warmtepompen verplicht bij utiliteitsbouw nieuwbouw en renovatie.	Alle utiliteitsgebouwen via warmtepompen verwarmd en gekoeld.	? warmtepompen	(uti)
		Isolatie (uti)		156	(1,2 %)	?	Alle gebouwen A+	Biobased isolatiematerialen bij 75% utiliteitsrenovaties.	Volledig circulaire isolatiemethoden utiliteitsbouw.	? Isolatie (uti)	
		Warmtenetten (uti)		92	(0,7 %)	?	30% utiliteitsgebouwen	50% utiliteitsgebouwen aangesloten op warmtenetten.	Alle utiliteitsgebouwen fossielvrij verwarmd via regionale netten.	?% utiliteitsgebouwen	Warmtenetten (uti)
		Automatiseringssystemen (uti)		15	(0,1 %)		8% utiliteitsgebouwen	Automatiseringssystemen in 80% utiliteitsgebouwen.	AI-gestuurd autonoom energiebeheer in utiliteitsgebouwen.	?% utiliteitsgebouwen	Automati.sys. (uti)
Landbouw & Landgebruik	9% van het totaal reductie	Mestvergisting & groen gas / Nr.13 top 15		327	(2,5 %)	?	30% mest in stal	Verdubbeling groen gas uit mestvergisting.	Mestvergisting geïntegreerd in circulaire landbouwsystemen.	?% mest in stal	Mestvergisting & groen gas
		Plantaardig dieet / Nr.14 top 15		319	(2,5 %)	?	Reductie aantal boerderijen	Campagnes plantaardige voeding stimuleren 30% reductie vleesconsumptie.	Halvering vleesconsumptie bereikt.	? Plantaardig dieet	
		Voertransitie / Nr.15 top 15		305	(2,4 %)	?	505.000 koeien, 2900 boerderijen	Opschaling regionaal duurzaam diervoer.	Volledig regionaal geproduceerd circulair diervoer.	? koeien, ? boerderijen	Voertransitie
		Bosaanplant			(0,8 %)	100	10.000 ha nieuw bos	Uitbreiding bosareaal met minimaal 10.000 hectare.	Maximale bosstrategie voor klimaat en biodiversiteit.	? ha nieuw bos	
		Voedselverspilling tegengaan		72	(0,6 %)		Reductie t.o.v. 2015	Halvering voedselverspilling in Gelderland.	Vrijwel volledige eliminatie voedselverspilling.	? Voedselverspilling tegengaan	
		Regeneratieve landbouw		2,5	(0,1 %)	6,5	11.000 ha regeneratieve landbouw	Regeneratieve landbouw in 50% landbouwbedrijven.	Volledige integratie regeneratieve landbouwpraktijken.	? ha regeneratieve landbouw	
		Totaal		12.619		338	Potentie t/m 2030	2030	2040	Nader te bepalen potentie t/m 2050	