

Tweejaarlijkse voortgangsrapportage klimaat- en energiebeleid provincie Noord-Holland

# Voortgangsrapportage 2026





# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b>	<b>4</b>
1.1 Doel	4
1.2 Klimaatbeleidscyclus	5
1.3 Leeswijzer	5
<b>2. (Inter)nationale ontwikkelingen</b>	<b>6</b>
2.1 Wereldwijde en Europese context	7
2.2 Nationaal beleid, KEV 2025 en formatierapport	7
<b>3. Voortgang Noord-Hollandse Klimaataanpak</b>	<b>9</b>
3.1 Keuzes om koersvast te blijven	9
3.2 Voortgang broeikasgasreductie (pKEV 2025)	10
3.3 Voortgang op de vier principes	11
3.4 Aanvullende maatregelen algemeen	12
<b>4. Sturen en bijsturen in de transitie</b>	<b>13</b>
4.1 Transitiepaden, energie-infrastructuur en eigen organisatie	13
<i>Energie-Infrastructuur</i>	14
<i>Duurzame opwek</i>	18
<i>Gebouwde omgeving</i>	23
<i>Mobiliteit</i>	26
<i>Industrie en bedrijven</i>	34
<i>Landbouw en landgebruik</i>	37
<i>Eigen organisatie</i>	43



<b>5. Vooruitblik</b>	<b>46</b>
5.1 Transitiepaden	46
5.2 Klimaatbeleidscyclus	46
5.3 Strategische risico's en kansen	47
5.4 Aanbevelingen	47
<b>6. Bijlagen</b>	<b>48</b>
Bijlage 1. Formatierapport Routes naar Realisatie (2025)	48
Bijlage 2. Adviesrapport CE Delft: Koolstofverwijderingsbeleid voor provincies (2025)	48
<b>Eindnoten</b>	<b>49</b>



# 1. Inleiding

De tweejaarlijkse voortgangsrapportage klimaat komt uit in de jaren waarin er geen provinciale Klimaat- en Energieverkenning (pKEV) verschijnt. Daarmee is deze rapportage een schakel in de bredere klimaatbeleidscyclus van de provincie Noord-Holland. De basis is de provinciale klimaatdoelen: een reductie van de broeikasgasuitstoot van 55% in 2030 ten opzichte van 1990 en een klimaatneutrale provincie in 2050.

## 1.1 DOEL

De rapportage geeft inzicht in waar het provinciale klimaatbeleid staat en hoe de provincie realistisch kan bijsturen – op basis van de begroting 2026 en voorstellen voor 2027 – binnen de bevoegdheid en afhankelijkheden van de provincie.

De provincie werkt aan een meerjarige klimaatbeleidscyclus waarin plannen, uitvoering, monitoring en besluitvorming beter op elkaar aansluiten. Hier worden niet de eerdere analyses herhaald, maar worden inzichten geactualiseerd en wordt het bestuurlijke gesprek over de koers en prioriteiten ondersteund.

De rapportage maakt deel uit van de provinciale klimaatbeleidscyclus: plannen, uitvoeren, monitoren en bijsturen (zie 1.2). Hier herhalen we niet de eerdere analyses, we actualiseren inzichten en ondersteunen het bestuurlijke gesprek over koers en prioriteiten. De rapportage sluit aan op:

- [Noord-Hollandse Klimaataanpak](#) (NHK), het kaderdocument voor het provinciale klimaatbeleid (2242932-2292801)
- [Provinciale Klimaat- en Energieverkenning \(pKEV\)](#), de tweejaarlijkse prognose gebaseerd op de doelen voor 2030 (2384911/2384921)
- [Klimaatbegroting](#), het overzicht van middelen, prestaties en effecten, opgenomen in de provinciale begroting (2351743/2430995).
- [Dashboard Klimaat en Energie](#), de online monitoringstool met actuele data over emissies, energieverbruik en beleidsinspanningen.



## 1.2 KLIMAATBELEIDSCYCLUS

De rapportage maakt deel uit van de provinciale klimaatbeleidscyclus: plannen, uitvoeren, monitoren en bijsturen. Ze verbindt de klimaatdoelen rechtstreeks aan de provinciale Planning & Control-cyclus, zodat klimaat structureel deel is van beleid, besluitvorming en inzet van middelen.

Deze klimaatbeleidscyclus is een andere manier van sturen: domeinoverstijgend, datagedreven en cyclisch. Dit vraagt om een cultuurverandering en schuurt soms met de vaak meer financieel gedreven P&C-logica, die minder ruimte biedt voor adaptief handelen.

## 1.3 LEESWIJZER

De hoofdstukken 2 en 3 geven context, hoofdstuk 4 bevat de kern voor bijsturing, hoofdstuk 5 bundelt keuzes en aanbevelingen en hoofdstuk 6 biedt naslag.

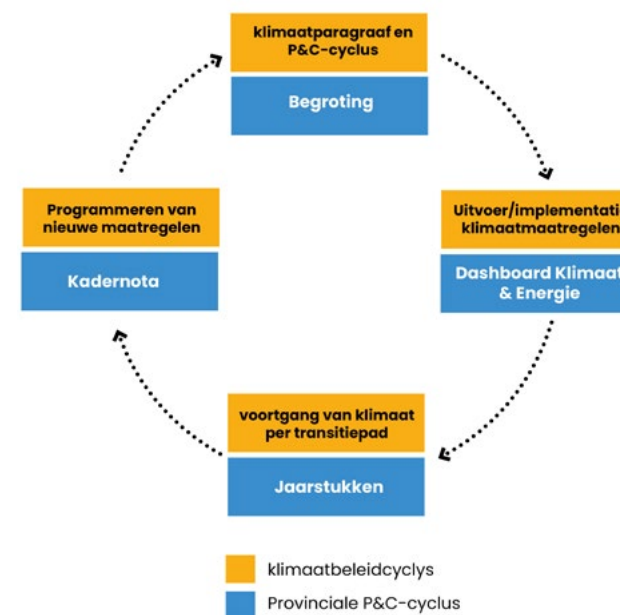
*Hoofdstuk 2 Internationale & nationale ontwikkelingen* Over energiezekerheid en energietransitie wereldwijd, de kaders en trends vanuit Europa en Rijk en hun doorwerking voor Noord-Holland.

*Hoofdstuk 3 Voortgang provinciaal klimaatbeleid en doelen* Over keuzes om koersvast te blijven, de voortgang van broeikasgasreductie, vier leidende principes en uitdagingen in de uitvoering.

*Hoofdstuk 4 Sturen en bijsturen in de transitie* De kern van deze rapportage met overkoepelende inzichten en per transitiepad een vaste structuur: stand van zaken, haalbaarheid, afhankelijkheden, bijsturingsopties, financiële/beleidsmatige gevolgen en overige aandachtspunten. Afsluitend: samenvatting en handelingsperspectief.

*Hoofdstuk 5 Vooruitblik en aanbevelingen* Richtinggevende thema's voor de komende periode, strategische risico's en kansen, en aanbevelingen.

*Hoofdstuk 6 Bijlagen*





## 2. (Inter)nationale ontwikkelingen

Het provinciale klimaatbeleid staat niet op zichzelf. Internationale analyses wijzen op de noodzaak van klimaatbeleid – en wereldwijde en Europese keuzes bepalen in hoge mate wat financieel, technisch en maatschappelijk uitvoerbaar is. Energieprijzen, regelgeving en geopolitieke spanningen werken direct door in de Noord-Hollandse opgaven.

### De Staat van het Klimaat: waarom is klimaatbeleid nodig?

De wereldwijde klimaatverandering zet onverminderd door, zo laat de *State of the Climate Update for COP30* (de klimaatconferentie van de Verenigde Naties in 2025) zien. In 2024 bereikten de concentraties CO<sub>2</sub>, methaan en lachgas recordniveaus en blijven ook in 2025 stijgen. De gemiddelde temperatuur wereldwijd lag in januari–augustus 2025 circa 1,42 °C boven het pre-industriële niveau. Daarmee ligt 2025 op koers om het tweede of derde warmste jaar ooit te worden.

Oceanen blijven warmte opnemen op recordniveau, wat leidt tot een snellere zeespiegelstijging en langdurige, grotendeels onomkeerbare effecten. In 2023/2024 verloren gletsjers wereldwijd een recordhoeveelheid ijs, terwijl het zee-ijs in het Arctisch en Antarctisch gebied uitzonderlijk laag bleef. Tegelijkertijd nemen de maatschappelijke gevolgen toe: extreme hitte, droogte, overstromingen en stormen hebben wereldwijd grote impact op voedselzekerheid, infrastructuur en leefbaarheid

Positieve ontwikkelingen zijn de snelle groei van hernieuwbare energie en de toenemende inzet van klimaatdiensten en vroegtijdige waarschuwingssystemen, maar deze vooruitgang is onvoldoende om de doelen van het Akkoord van Parijs binnen bereik te brengen.<sup>1</sup>

[State of the Climate Update For COP30](#)



## 2.1 WERELDWIJDE EN EUROPESE CONTEXT

**Wereldwijd** is energiezekerheid nog urgenter geworden, zo laat de *World Energy Outlook 2025* (International Energy Agency, IEA)<sup>2</sup> zien. De vraag naar elektriciteit stijgt sneller dan de totale energievraag door elektrificatie van industrie en vervoer, groei van datacenters en hogere koelvraag. Hierdoor ontstaan tekorten in netcapaciteit, materialen en vakmensen. Hernieuwbare energie groeit sneller. Toch blijft de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen groot. Dit leidt tot te hoge broeikasgasuitstoot wereldwijd en bijna zeker een (tijdelijke) overschrijding van 1,5 °C opwarming.

**In Europa** wordt de energietransitie steeds urgenter door het doel van de EU om in 2050 klimaatneutraal te zijn en door strategische afhankelijkheden te verkleinen. De Europese doelen voor 2030<sup>3</sup> vragen om snelle groei van hernieuwbare elektriciteit, efficiëntiewinst en elektrificatie van industrie en gebouwen. Dit stelt hoge eisen aan netwerken, opslag en flexibiliteit in het energiesysteem. Energieprijzen blijven hoger dan vóór de energiecrisis en verschillen per lidstaat, wat invloed heeft op draagvlak en concurrentiekracht. Europese programma's zoals de *Clean Industrial Deal* moeten de energiekosten voor de industrie, bedrijven en huishoudens verlagen en tegelijkertijd de overgang naar een koolstofarme economie bevorderen.<sup>4</sup>

**De opgaven in de Provincie Noord-Holland** staan midden in deze context. We moeten balanceren tussen klimaatdoelen, leveringszekerheid en maatschappelijke draagkracht, in een transitie die versnelt én stagneert.

## 2.2 NATIONAAL BELEID, KEV 2025 EN FORMATIERAPPORT

**In Nederland** draaide in 2025 alles om een uitvoerbare en betaalbare klimaat- en energietransitie. Het doel van 55% minder broeikasgasuitstoot in 2030 blijft staan, maar de landelijke Klimaat- en Energieverkenning 2025 (KEV) van het PBL schat in dat dat tussen de 46,8% en 54,5% ligt. De KEV laat zien dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot iets gunstiger is, deels door lagere productie en aanpassingen in de rekenmethode. Toch blijft de kloof met het 55%-doel bestaan. Tegelijk komt, door economische en geopolitieke ontwikkelingen, de nadruk te liggen op leveringszekerheid, industriële elektrificatie en meer windenergie op zee (inclusief 2 GW nieuwe projecten in 2026).

**Met het aantreden van het nieuwe kabinet** (CDA, VVD en D66) wordt bevestigd dat Nederland vasthoudt aan de klimaatdoelen uit de klimaatwet en de Europese ambitie voor 2040 en 2050. Het kabinet zet in op stabiel langetermijnbeleid en uitvoering van eerder afgesproken maatregelen zoals elektrificatie van de industrie, uitbreiding van wind op zee, verlenging van de SDE++-regeling, versnelling van netuitbreiding via de Crisiswet Netcongestie en investeringen in waterstof, warmtenetten, nucleaire energie, circulaire economie en koolstofverwijdering. Verder onderstreept het kabinet het belang van langetermijnzekerheid en energie-onafhankelijkheid voor bedrijven en huishoudens.

Voor provincies bevestigt deze nationale koers de klimaatambities, en vergroot tegelijkertijd de uitvoeringsdruk. De inzet op energiezekerheid, netverzwaring en elektrificatie raakt direct aan provinciale verantwoordelijkheden in ruimtelijke infrastructuur, vergunningverlening en samenwerking met markt en gemeenten.





### Formatierapport 2025: Routes naar realisatie – Keuzes voor het klimaat en de energietransitie

Dit rapport brengt de cruciale beleidskeuzes voor 2025–2040 samenhangend in beeld en maakt de gevolgen voor uitvoering, investeringen en maatschappelijke kosten expliciet.<sup>5</sup> Het laat zien dat Nederland niet op koers ligt voor de nationale klimaatdoelen voor 2030 en 2050. En dat de energietransitie dreigt vast te lopen door structurele knelpunten in de uitvoering, waaronder netcongestie, trage ruimtelijke besluitvorming en vergunningverlening (ook in samenhang met de stikstofproblematiek).

De analyse onderstreept dat versnelling alleen mogelijk is met stabiel en voorspelbaar beleid op lange termijn dat de realisatiekracht versterkt en het ketenprobleem doorbreekt waarin vraag, aanbod en infrastructuur van energie elkaar nu wederzijds blokkeren. Het rapport structureert deze opgave rond twee fundamentele politieke keuzes: **het ambitieniveau en de inzet en verdeling van middelen en lasten**.

1. **Ambitieniveau** (richting 2040) Kiest Nederland ervoor om alleen de Europese klimaatverplichtingen te volgen, of stelt het een aanvullend nationaal doel (bijvoorbeeld 90% emissiereductie in 2040)?
2. **Middelen & lastenverdeling** Hoeveel publieke middelen zijn beschikbaar, ook na 2030, en wie draagt de kosten: huishoudens, bedrijven of de Rijksbegroting?
3. **Realisatiekracht** Hoe worden plannen ook daadwerkelijk uitgevoerd: netcongestie oplossen, ruimtelijke besluiten en vergunningen versnellen, en instrumenten als een Energietransitiewet
4. **Ketenregie** Dit betekent de vraag naar schone energie, het aanbod en de benodigde infrastructuur gelijktijdig en in samenhang ontwikkelen, via een mix van planning, normering, beprijzing en subsidies.
5. **Draagvlak & rechtvaardigheid** Dit houdt in dat maatregelen betaalbaar en uitvoerbaar zijn voor burgers en bedrijven. Handelingsperspectief is bepalend voor maatschappelijk draagvlak.

*Routes naar realisatie – Keuzes voor het klimaat en de energietransitie*. Achtergrondrapport voor de kabinetsformatie 2025/2026, in opdracht van het Rijk (ministeries betrokken bij klimaat- en energiebeleid).

**Belangrijke provinciale taken** voor beleid, monitoring, uitvoering en samenwerking komen tegen deze achtergrond onder druk te staan. Het is daarom nodig middelen gelijkmatig over 2025-2030 in te zetten. Zo blijven uitvoering en samenwerking binnen de Noord-Hollandse klimaat- en energieopgave gewaarborgd. Een kort overzicht van de middelen:

- De tijdelijke SPUK-regeling CDOKE is vervangen door een decentralisatie-uitkering, en met structureel 10% minder geld.
- De Raad voor het Openbaar Bestuur berekende dat er € 68.000.000,- nodig is voor provinciale capaciteit – landelijk wordt er slechts € 37.300.000,- beschikbaar gesteld.
- Noord-Holland kreeg via de SPUK CDOKE in totaal € 17.300.000,- voor klimaat- en energie-uitvoering.
- Eind 2025 is er nog ongeveer € 4.300.000,- over voor algemene uitvoering en € 5.500.000,- voor energie-infrastructuur, te gebruiken tot 2027.

Vanaf 2026 krijgt de provincie jaarlijks ongeveer € 4.600.000,- via de decentralisatie-uitkering Klimaat & Energie. Dit zorgt voor een tijdelijke piek in middelen in 2026-2027, gevolgd door een scherpe daling vanaf 2028 terwijl taken en kosten gelijk blijven.



# 3. Voortgang Noord-Hollandse Klimaataanpak

De provincie beschikt over een stevig fundament voor sturing: een werkende klimaatbeleidscyclus, een betere monitoring van de voortgang en gedeelde principes als toetsingskader. Steeds sterker ontstaat een cyclus waarin beleid, uitvoering en monitoring elkaar voeden en besluitvorming ondersteunen.

## 3.1 KEUZES OM KOERSVAST TE BLIJVEN

**Binnen beperkte beschikbare middelen, bevoegdheden en ruimte** moeten we realistisch bijsturen, gezien de Europese en nationale ontwikkelingen. De nationale kaders en financiële voorwaarden bepalen de speelruimte, maar niet de ambitie. De provincie heeft de juiste structuur om de transitie te versnellen. De taak voor Noord-Holland is om, net als het Rijk, koersvast te blijven. In deze complexe context betekent dat: blijven leren, blijven samenwerken en middelen en capaciteit gericht inzetten waar ze het meeste effect hebben.

**De uitvoering blijft weerbarstig** door fysieke, financiële en interbestuurlijke afhankelijkheden. Dat vraagt om blijvende focus op continuïteit in de uitvoering binnen de bevoegdheden en afhankelijkheden. De opgave voor 2030 vraagt daarom om scherpere keuzes op tempo en prioriteit, en blijvende aandacht voor draagvlak en brede meerwaarde. Voor de provincie betekent dit:

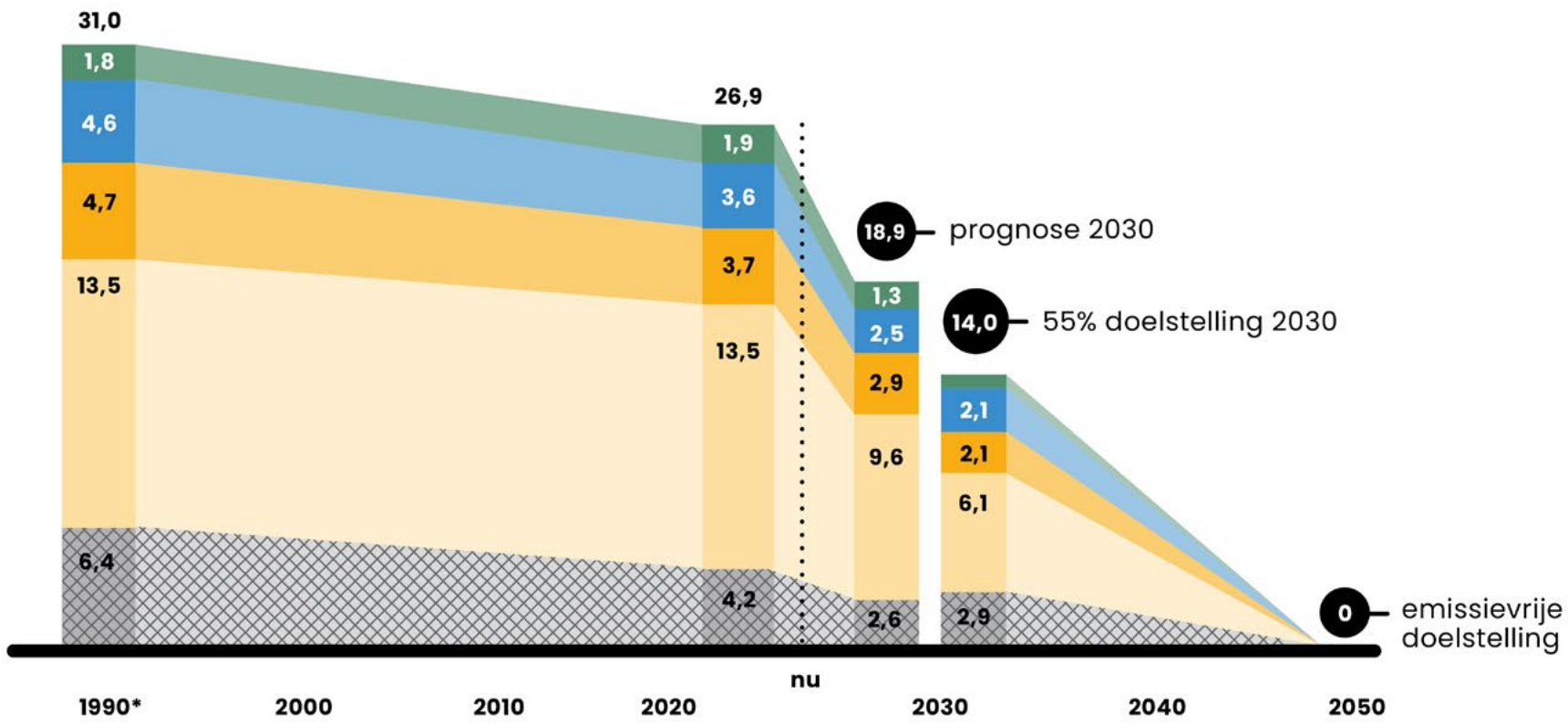
- prioriteit geven aan netcongestie en programmering in alle transitieën,
- scherpere keuzes in ambtelijke capaciteit en middelen,
- bestuurlijke aandacht voor de impact van Rijkskortingen op uitvoering,
- integrale sturing tussen klimaatprogramma, klimaatbegroting en pKEV om op tijd bij te sturen.

Daarnaast bepalen deze drie grote thema's de koers van het Noord-Hollandse klimaatbeleid:

*Energiesysteem van de toekomst* Om netcongestie te doorbreken en ruimtelijke claims te combineren is het cruciaal om elektriciteit, waterstof en warmte integraal te plannen. De provincie werkt aan samenhang tussen energie-infrastructuur, woningbouw en mobiliteit via de Energievisie en de Omgevingsvisie.



### CO<sub>2</sub>-eq emissies per transitiepad in mton



\*Van 1990 is alleen de totale uitstoot bekend. De uitstoot van de transitiepaden is evenredig verdeeld met 2019.  
 \*\*De som van sommige cijfers kan verschillen van het getoonde totaal wegens afrondingen



OR  
:  
  
r  
k;  
  
k

Inhoudsopgave	Hoofdstuk 1. Inleiding	Hoofdstuk 2. (Inter)nationale ontwikkelingen	Hoofdstuk 3. Voortgang Noord-Hollandse Klimaataanpak	Hoofdstuk 4. Sturen en bijsturen in de transitie	Hoofdstuk 5. Vooruitblik	Hoofdstuk 6. Bijlagen
---------------	---------------------------	----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	-----------------------------	--------------------------

### 3.3 VOORTGANG OP DE VIER PRINCIPES

Bij de klimaat- en energietransitie spelen uiteenlopende en publieke belangen. De provincie hanteert vier leidende principes om beleidskeuzes te onderbouwen en maatregelen te kunnen selecteren, prioriteren en programmeren. Deze principes zijn verankerd in het coalitieakkoord en sluiten aan bij het Nationaal plan energiesysteem.<sup>6</sup> Ze zorgen ervoor dat Noord-Holland niet alleen stuurt op CO<sub>2</sub>-reductie, maar ook uitgaat van uitvoerbaarheid, betaalbaarheid, maatschappelijke legitimiteit en brede meerwaarde voor de leefomgeving en economie.

De tabel laat per principe zien wat er is bereikt en welke vervolgstap in 2026-2027 nodig is om de uitvoering op koers te houden.

Principe	Wat wordt ermee beoogd	Wat is bereikt	Volgende stap (2026-2027)
<b>Resultaatgericht &amp; uitvoerbaar</b>	Maximale CO <sub>2</sub> -reductie per euro, binnen beschikbare capaciteit, bevoegdheden, afhankelijkheden en tijd.	De provincie stuurt via de pKEV, het dashboard Klimaat en Energie en de klimaatbegroting. Uitvoerbaarheid en netimpact zijn verwerkt in de modellen.	De provincie legt een dwingendere koppeling op tussen doorrekeningen en keuzes in de kaderbrief en begroting per transitiepad. Daarnaast kiest de provincie scherper voor maatregelen met effect voor 2030.
<b>Betaalbaar &amp; rechtvaardig</b>	Kosten en baten eerlijk verdelen: iedereen moet kunnen meedoen en invloed hebben	Provincie levert kennis over klimaatrechtvaardigheid in een gezamenlijk programma met TNO, Rijk en provincies. Dit wordt toegepast in beleid.	De provincie maakt rechtvaardigheid standaard onderdeel in besluitvorming en monitoring bij klimaatbeleid (toetsing, toegankelijkheid, verdeling last/lust).
<b>Draagvlak &amp; lokale betrokkenheid</b>	Actieve rol voor inwoners, gemeenten, bedrijven en initiatieven. Transparante en eerlijke besluitvorming.	Het Expertpanel Klimaat adviseert. Regelingen voor lokale energie-initiatieven en duurzame opwek zijn in werking.	De provincie benut paneladviezen en lokale kennis structureel in programmering en gebiedsopgaven. Daarnaast gaat de provincie door met de ontwikkeling van de participatieaanpak.
<b>Meervoudige meerwaarde (planetary health, economie, biodiversiteit)</b>	Klimaataanpak koppelen aan leefomgeving, gezondheid, innovatie en natuur. Carbon tunnelvisie voorkomen.	De provincie koppelt klimaatbeleid aan andere provinciale kaders en opgaven en vervult een actieve rol in het onderzoeksprogramma Planetary Health.	Vanaf 2026 vertaalt de provincie inzichten naar criteria voor projectselectie en monitoring. Met nadruk op brede waarde per maatregel. De provincie werkt aan de koppeling van de klimaatdoelen en biodiversiteitsdoelen, ook door integraal te kijken naar ruimtegebruik.



### 3.4 AANVULLENDE MAATREGELEN ALGEMEEN

Overkoepelend zijn er een aantal maatregelen die meerdere transitiepaden raken of daar invloed op hebben. Deze maatregelen worden gecoördineerd en/of uitgevoerd vanuit de Noord-Hollandse Klimaataanpak.

#### CDOKE-middelen (Klimaat & Energie)

Het betreft rijksmiddelen voor provinciale taken voor Klimaat en Energie die tot en met 2025 via de CDOKE-regeling (SPUK) werden verstrekt en vanaf 2026 via een decentralisatie-uitkering (DU) in het Provinciefonds lopen. Afgesproken is dat deze middelen via de tweede begrotingswijziging 2026 en de begroting 2027 worden verwerkt. Uitgangspunt is een meerjarige en evenwichtige verdeling over de jaren 2026 t/m 2030 om schommelingen in kasstromen te voorkomen en de continuïteit van uitvoering te borgen.

#### Koolstofverwijdering

Het halen van de klimaatdoelen voor 2050 vraagt naast emissiereductie ook om actieve koolstofverwijdering: tijdelijk via natuur, bodems en producten, en permanent via opslag in de diepe ondergrond. Koolstofverwijdering is daarmee een structureel onderdeel van toekomstbestendig klimaatbeleid. Het uitgevoerde onderzoek door CE Delft naar koolstofverwijderingsbeleid voor provincies (bijlage 2) laat zien dat de grootste provinciale kansen liggen bij industrie en biobased materialen (tijdelijk én permanent), terwijl landbouw en natuur vooral tijdelijke opslag bieden. De komende periode richt de provincie zich op kennisopbouw, innovatie en netwerkvorming met als doel richting eind 2026 te komen tot een meer samenhangende provinciale aanpak. Dit wordt gefinancierd vanuit bestaande middelen.

#### Aansluitende opgaven

Veel maatregelen die effect hebben op CO<sub>2</sub>-reductie hebben ook effect op bijvoorbeeld schone lucht of stikstof. Er wordt integraal samengewerkt op deze onderdelen om zo aanvullende maatregelen te positioneren dat ze bijdragen aan meerdere provinciale opgaven.

#### Lobby richting Rijksoverheid

De realisatie van de provinciale klimaatdoelen is in grote mate afhankelijk van nationale wet- en regelgeving financiële investeringen en investeringen in bijvoorbeeld infrastructuur. De provincie zet in op gerichte lobby richting het Rijk om randvoorwaarden voor de uitvoering te verbeteren. De lobby is een belangrijke aanvulling op alle andere maatregelen omdat deze meerdere transitiepaden beslaat en omdat het bijdraagt aan het oplossen van knelpunten die de provincie niet zelf kan oplossen. Door actief deel te nemen aan interbestuurlijke overleggen en landelijke programma's werkt de provincie aan betere aansluiting tussen nationaal beleid en regionale uitvoering.



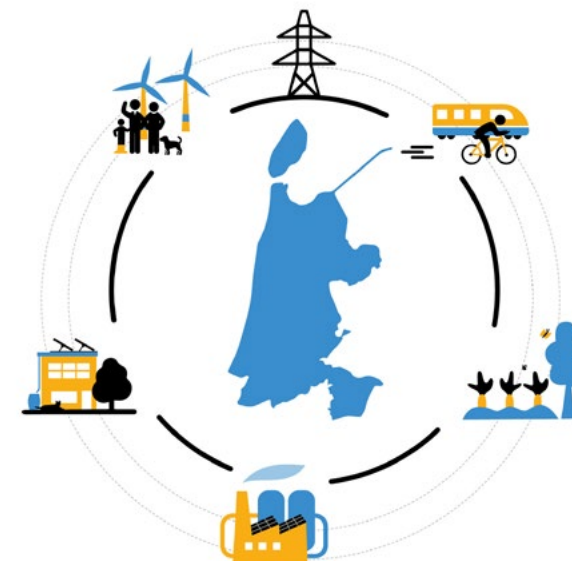
## 4. Sturen en bijsturen in de transitie

Waar ligt Noord-Holland op koers in de doelen voor 2030 en 2050, waar is bijsturing nodig en welke bestuurlijke keuzes liggen de komende periode voor? Dit hoofdstuk geeft inzicht in de voortgang binnen de transitiepaden van het provinciale klimaatbeleid: duurzame energieopwekking, mobiliteit, gebouwde omgeving, industrie, landbouw en landgebruik, plus energie-infrastructuur en eigen organisatie.

### 4.1 TRANSITIEPADEN, ENERGIE-INFRASTRUCTUUR EN EIGEN ORGANISATIE

De transitiepaden plus energie-infrastructuur en eigen organisatie vormen samen de kern van de Noord-Hollandse Klimaataanpak. Aan de orde komen:

- Huidige inzet en voortgang
- Haalbaarheid van de doelen
- Afhankelijkheden
- Bijsturen, provinciale maatregelen, en bestuurlijke keuzes voor de komende periode
- Financiële en/of beleidsmatige gevolgen
- Overige aandachtspunten





## Energie-infrastructuur

### De opgave voor 2030 en 2050

Noord-Holland streeft naar een geïntegreerd, hybride energiesysteem waarin elektriciteit, warmte, waterstof, groen gas en overige duurzame brandstoffen elkaar aanvullen en deels kunnen vervangen. In 2050 is een betrouwbaar en duurzaam energiesysteem nodig dat bijdraagt aan het behalen van de klimaatdoelstellingen in Noord-Holland.

*Vooraf* Energie-infrastructuur vormt geen afzonderlijk transitiepad met een eigen reductieopgave, maar is een essentiële randvoorwaarde voor het realiseren van de broeikasgasreductiedoelen binnen alle andere transitiepaden.

### Huidige inzet en voortgang

*Samenwerking* Om de energienetten toekomstbestendig te maken, werkt de provincie Noord-Holland aan het wegnemen van knelpunten in de elektriciteits- en warmte-infrastructuur en aan het stimuleren van een waterstofinfrastructuur. Samen met netbeheerders TenneT en Liander zet de provincie in op versnelling van netuitbreidingen.

De provincie ondersteunt gemeenten bij het versnellen van ruimtelijke en vergunningprocedures, onder meer via subsidies. Daarnaast draagt zij bij aan grootschalige netversterkingsprojecten door regionale advisering en samenwerking met netbeheerders en het Rijk, zoals bij het regioadvies voor de 380 kV-verbinding in Noord-Holland Noord en de versnelling van het project A9 Zuid. Daarnaast stimuleert de provincie de ontwikkeling van grootschalige warmtenetten en regionale energiehubs, evenals slimme netoplossingen om bestaande capaciteit efficiënter te benutten. Ook stimuleren we de waterstofeconomie door middel van een subsidieregeling voor duurzame waterstofprojecten, ondersteuning van pilots en hubs en internationale samenwerking gericht op regionale waterstofinfrastructuur.

- **Netten onder druk** De elektriciteitsnetten in Noord-Holland staan onder zware druk door toenemende elektrificatie, groei van duurzame opwek en beperkte uitbreidingscapaciteit bij TenneT en Liander.
- **Versnelling** De provincie werkt aan versnelling via het pMIEK, de [Energievisie 2.0](#), het Waterstofprogramma en de Taskforce/Energyboard.
- **Uitvoering** De voortgang van energie-infrastructuurprojecten wordt nauwlettend gemonitord door de Taskforce E-infra en driemaandelijkse aan de Energyboard gerapporteerd. Hierin is zichtbaar dat de uitvoering stopt door onder andere een tekort aan technisch personeel en de lange doorlooptijd van ruimtelijke procedures.
- **Netcongestie** Netcongestie vertraagt de aansluiting van nieuwe duurzame energieprojecten en vormt daarmee een rem op woningbouw, economische ontwikkeling en verdere CO<sub>2</sub>-reductie.





### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- Versnelling geplande energie-infrastructuur in investeringsplannen van TenneT en Liander.
- Afspraken Rijk en gemeenten over bevoegd gezag van de aanleg van onderstations (A9 Zuid, regionale waterstofinfra).
- Gemeenten ondersteunen bij ruimtelijke procedures voor energie-infrastructuur en onderstations (versnelling vergunningsprocedures en verkenning aanjaagteam).
- Actief deelnemen in netversterking in Noord-Holland Noord met 380 kV.
- Grootschalige warmtenetten en energieopslag onderzoeken en stimuleren (zoals batterijen), inclusief beleidsontwikkeling.
- Regionale energieschetsen maken en lokale energyhubs en slimme netoplossingen ondersteunen.
- Energiebeleid verankeren in de Omgevingsvisie en datatools verder ontwikkelen, zoals de pMIEK-tool.
- Individuele slimme netoplossingen achter de meter sneller opschalen.
- Subsidieregeling voor het slimmer gebruik van de huidige netcapaciteit.
- Fixers die probleemhouders helpen bij slimme netoplossingen.
- Lobby samen met onze partners (netwerkbeheerders, en gemeenten) om slimme oplossingen te stimuleren.
- Energiehubs stimuleren.
- Het Rijksprogramma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee (VAWOZ) 2031 – 2040 is opgesteld en wordt vastgesteld door de ministerraad.
- Het regioadvies is in december 2025 opgeleverd.
- De motie 'Waterstof uit zoutwater' wordt uitgewerkt en gaat voor de zomer naar PS.
- Investeren in regionale waterstofinfrastructuur / Aansluiten focusgebieden op landelijk waterstofnetwerk.
- Bijdragen aan de realisatie van elektrolysecapaciteit in de Amsterdamse haven.
- Ontwikkeling Clean Energy Hubs met tanklocaties voor zwaar transport op waterstof.
- Voorbereiden vergunningskaders voor veilige opslag, productie en toepassing van waterstof(dragers).
- De subsidieregeling voor duurzame waterstofprojecten is in 2025 opengesteld en staat tot oktober 2026 open.
- Ondersteunen van pilots en demonstratieprojecten.
- Versterken van H<sub>2</sub>-hub Noord-Holland voor kennisdeling en samenwerking.
- Internationale lobby en samenwerking gericht op Europese wetgeving en grensoverschrijdende infrastructuur.

### Haalbaarheid van de doelen

Het doel van een CO<sub>2</sub>-neutraal elektriciteitssysteem in 2035 en een volledig klimaatneutraal energiesysteem 2050 staat onder druk. De provincie blijft inzetten op maximale versnelling. Congestie, ruimtedruk, personeelstekorten, lange ruimtelijke procedures en het ontbreken van duidelijke nationale kaders (zoals de AMvB Energiewet en investeringsprioritering) vertragen de noodzakelijke uitbreiding.

### Afhankelijkheden

Verder is de tijdige beschikbaarheid van energie-infrastructuur afhankelijk van nationale wet- en regelgeving, financiering en landelijke programmering. Voor de feitelijke uitvoering en planning is de provincie afhankelijk van netbeheerders TenneT en Liander, en voor vergunningverlening van gemeenten en het Rijk.





De provinciale sturingsmogelijkheden liggen met name in ruimtelijke ordening, het onderbouwen van het openbaar belang van energie-infrastructuur in ruimtelijke procedures, de inzet van data-instrumenten (zoals de pMIEK-tool) en bestuurlijke lobby. Invloed op de landelijke investeringsvolgorde ontbreekt grotendeels, evenals mogelijkheden om te sturen op de energievraag zodat deze beter aansluit op het beschikbare aanbod.

Via het ISA (interbestuurlijke samenwerkingsagenda) Energiesysteem wordt, onder regie van het Rijk en de regionale overheden, toegewerkt naar IBA (interbestuurlijke afspraken) en een ondersteunend Nationaal Programma Energiesysteem (NPES) in 2026. Deze aanpak beoogt meer samenhang, hogere proces-efficiency en effectiever doelbereik, onder meer door de bestaande programma's Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (NPRES), Nationaal Programma Lokale Warmtestrategie (NPLW) en het Samenwerkingsprogramma Integraal Programmeren Energiesysteem (SP IPE) samen te brengen in één programmatische structuur.

### Bijsturen en provinciale maatregelen

Omdat de aanpassingen en uitbreidingen van onze energie-infrastructuur een randvoorwaarde is voor de overige transitiepaden, kunnen provinciale maatregelen hier wel bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-reductie. In de volgende beleidsstukken kunnen extra maatregelen worden verwerkt om de aanleg van energie-infra te versnellen:

- Omgevingsvisie
- Energievisie
- pMIEK en uitvoeringsprogramma
- Waterstofprogramma



Maatregel	Potentie in CO <sub>2</sub>	Toelichting en rol provincie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
<b>Actieve sturing op regionale energiesystemen</b>				
<b>Energieplanologie</b>	Geen directe -reductie maar mogelijk betere efficiëntie van aanleg	Opnemen in de Omgevingsvisie: energiesysteem van volgend naar meer sturend in ruimtelijke/economisch plannen; energiegrootgebruikers concentreren; (energieknooppunten, H <sub>2</sub> -focusgebieden).	€10.000.000,- voor provincies samen (6,4 FTE; bron: IPO 24-2-25)	Lopende begroting
<b>Gemeentelijke en provinciale participatie in verkenning zoekgebied voor nieuwe elektriciteitsinfrastructuur</b>	Geen directe CO <sub>2</sub> -reductie maar mogelijk betere efficiëntie van aanleg	Door gemeenten en/of provincie te laten participeren in de voorstudie naar zoekgebieden voor nieuwe elektriciteitsinfrastructuur, kunnen de inzichten van alle partijen 'aan de voorkant' worden meegenomen (spoor 1 Task Force)	Tussen €100.000,- en €200.000,- per jaar	Lopende begroting
<b>Versnelling door ruimtelijke instrumenten</b>				
<b>Het bevoegd gezag onder nader te bepalen voorwaarden.</b>	Geen directe CO <sub>2</sub> -reductie maar mogelijk betere efficiëntie van aanleg	Middenspannings- en hoogspanningsstations zijn belangrijke knooppunten in het elektriciteitsnet die vaak een gemeente-overstijgend zoekgebied (bij de locatiestudie van een nieuw station) en bedieningsgebied heeft. Dat maakt het van provinciaal belang. De provincie wil meer regie te nemen bij dit type netuitbreidingen, door het bevoegd gezag over te nemen onder bepaalde voorwaarden of omstandigheden. Dit is een uitzonderlijke maatregelen die altijd in goed overleg moet plaatsvinden. Deze voorwaarden worden opgesteld en zullen begin 2026 worden besproken en afgestemd met gemeenten. Het overkoepelende doel is te allen tijde om bij te dragen aan de zo snel mogelijke realisatie van het e-infraproject.	Ambtelijke inzet	Kan worden gedekt uit anterieure overeenkomsten en leges

### Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

De huidige provinciale begroting (2026) omvat circa €9.500.000,- voor klimaat en energie.

### Overige aandachtspunten

Energie-infrastructuur bepaalt het tempo in de overige transitiepaden. Energiehubs, opslagtechnologie en vraagsturing zijn bepalend voor een toekomstig flexibel en veerkrachtig energiesysteem. Participatie en omgevingsdialoog zijn nodig om nieuwe energie-infrastructuur en de daarmee gepaard gaande landschappelijke inpassing maatschappelijk acceptabel te maken.



## Duurzame opwek

### De opgave voor 2030 en 2050

Voor 2030 is het doel om in totaal 6,3 TWh duurzame energie op te wekken: 3,6 TWh in Noord-Holland Noord en 2,7 TWh in Noord-Holland Zuid. In 2050 is de energievoorziening (bijna) volledig duurzaam en CO<sub>2</sub>-neutraal. Het energiesysteem is robuust, weerbaar en betaalbaar en draait volledig op duurzaam opgewekte energie, met een mix van zonne- en windenergie en andere technologieën. Het systeem is ingericht op opwekking, gebruik, transport en opslag van energie, waardoor productie uit fossiele bronnen niet meer nodig is. De energievoorziening is rechtvaardig, met een eerlijke verdeling van lasten en lusten tussen arm en rijk, bedrijven en burgers, stad en platteland, en tussen huidige en toekomstige generaties.

### Huidige inzet en voortgang

*Stagnatie in de uitvoering van de RES* Door afnemend politiek en maatschappelijk draagvlak, netcongestie, een beperkte projectpijplijn en trage ruimtelijke besluitvorming stagneert de uitvoering van de RES.

*Herijking van de RES met plan-MER en escalatieopties* De provincie werkt aan een forse opschaling van hernieuwbare energiebronnen als zon en wind, in balans met beschikbare ruimte, natuur en netcapaciteit. In de RES zijn zoekgebieden voor wind- en zonne-energie herijkt (toegevoegd, aangepast of geschrapt) en met een plan-MER onderzocht. De provincie wil deze gebieden, waar mogelijk, daadwerkelijk uitvoeren en ontwikkelt een escalatieproces om impasses te doorbreken.

*Zon op land* Voor Agri-PV (dubbel gebruik van land voor landbouw en zonne-energie) is een provinciale subsidieregeling in voorbereiding. Ook stimuleert de provincie zonne-energie op bestaande infrastructuur, bijvoorbeeld door solar carports boven parkeerplaatsen. Voor maximaal gebruik van dakoppervlak voor zonnepanelen laat de provincie onderzoeken hoe het huidige gebruik (slechts ongeveer 40% van grote daken) omhoog kan.

*Windenergie* Onder de nieuwe Omgevingswet zijn meerdere windturbineprojecten in procedure, waarbij de provincie de projectbesluiten voorbereidt, onder meer in Amsterdam en Haarlemmermeer.

*Lokale initiatieven* De provincie stimuleert lokale energie-initiatieven en coöperaties met financiële regelingen en advies.

*Opwek van energie langs wegen* Alle rijkswegen in de provincie worden benut voor duurzame opwek via het programma Opwek Energie op Rijkswegen (OER). Verschillende nieuwe OER-projecten langs snelwegen verkeren in de uitvoeringsfase. In een pilot wordt bekeken of ook provinciale wegen hiervoor ingezet kunnen worden.





### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- UVR Agri-PV Regeling. Agri-PV is een nieuwe vorm van meervoudig ruimtegebruik. Om agrariërs hiermee ervaring op te laten doen en pilotprojecten te stimuleren is een subsidieregeling in de maak.
- Het beheer van de applicatie park the sun. Zon boven parkeren is een mooi voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik. De provincie stimuleert deze voor door van een Ruimtelijke handreiking solar carports beschikbaar te stellen en uit te werken.
- Circulaire zonnepanelen stimuleren.
- Bij alle grote daken met zonne-energie wordt slechts 40% van het dakoppervlakte benut. Onderzocht wordt hoe we dit percentage kunnen verhogen.
- Nog lang niet alle geschikte daken zijn voorzien van zonnepanelen. De provincie wil erop inzetten om zo veel mogelijk daken van zonnepanelen te voorzien.
- De provincie is bevoegd gezag voor windturbineprojecten boven de 15 MW. Voor windturbineprojecten moeten sinds de invoering van de Omgevingswet projectbesluiten worden verleend. Er is een aantal projectbesluiten in voorbereiding.
- Repoweren van windturbines is onder bepaalde voorwaarden mogelijk.
- Door de herijking van de RES zijn zoekgebieden toegevoegd, verwijderd en aangepast. Tevens is een planMER uitgevoerd. De inzet op de RES is om de zoekgebieden, waar mogelijk, tot uitvoering te brengen. Er wordt gewerkt aan het opstellen van een escalatieproces.
- Provinciale regelingen en voorzieningen om gemeenten en initiatiefnemers van duurzame energieprojecten te ondersteunen.
- Alle rijkswegen in Noord-Holland zijn aangemeld voor het OER. De OER-projecten bevinden zich in verschillende fasen van uitvoering. Onderzocht wordt of ook provinciale wegen in het OER-traject ingebracht kunnen worden. Een proef staat op het punt van starten.

### Haalbaarheid van de doelen

Het doel van 6,3 TWh in 2030 staat onder druk; zonder versnelling, met name bij windenergie, wordt hoogstens driekwart van het doel gehaald. Tijdige realisatie van deze doelen vergroot de ruimte voor woningbouw en economische ontwikkeling, doordat lokale opwek bijdraagt aan een robuuster en meer decentraal energiesysteem en de druk op het elektriciteitsnet vermindert. 2050 als moment van behalen van de doelen blijft haalbaar bij tijdige structurele keuzes.

Belangrijkste risico's zijn: netcongestie, ruimtedruk en beperkingen vanuit natuurregeling, wisselend politiek en maatschappelijk draagvlak, onduidelijke nationale normen voor geluid en afstand, en beperkte ontwikkelcapaciteit bij medeoverheden en marktpartijen.

### Afhankelijkheden

De provinciale handelingsruimte wordt in belangrijke mate bepaald door het Rijk. Dit gebeurt onder meer via normering en instrumenten zoals de SDE++, de OER, landelijke kaders voor afstand en geluid en het gekozen pad voor kernenergie. Daarnaast is de provincie afhankelijk van gemeenten en waterschappen voor locatiekeuzes en vergunningverlening.



Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1.  
InleidingHoofdstuk 2.  
(Inter)nationale  
ontwikkelingenHoofdstuk 3.  
Voortgang  
Noord-Hollandse  
KlimaataanpakHoofdstuk 4.  
Sturen en bijsturen  
in de transitieHoofdstuk 5.  
VooruitblikHoofdstuk 6.  
Bijlagen

Ook netbeheerders spelen een bepalende rol door de beschikbare aansluitruimte. Marktpartijen en grondeigenaren zijn doorslaggevend voor de feitelijke realisatie van projecten.

De provinciale invloed ligt vooral in ruimtelijke regie en verordenende kaders, het nemen van projectbesluiten (vanaf 2026 voor projecten groter dan 15 MW), en de inzet van eigen provinciale gronden. Daarnaast kan de provincie sturen via de stimulering van Agri-PV, zon op dak en solar carports, het benutten van een escalatieroute binnen de RES (regieroute), inhoudelijke inbreng in de OER en afstemming met de pMIEK-programmering. Voor zonne-energieprojecten tussen 50 en 100 MW treedt de provincie op als bevoegd gezag.

### Bijsturen

De herijking van de RES leidde tot aangepaste zoekgebieden en een plan-MER. De provincie heeft gewerkt aan een escalatieproces om partners aan hun bod te houden en uitvoering te versnellen via de [Regieroute RES Noord-Holland Noord](#).

Bij het bijsturen ligt de focus op maatregelen met relatief veel potentie binnen bestaand ruimtebeslag. Prioriteit ligt allereerst bij het versnellen van windprojecten, waaronder repowering van bestaande windturbines, het benutten van grote daken en eigen gronden en het toepassen van innovaties in opwek zoals Agri-PV. De uitvoerbaarheid hangt daarbij sterk af van netcapaciteit, ruimtelijke inpassing en bestuurlijke samenwerking.



Maatregel	Potentie in CO <sub>2</sub>	Toelichting en rol provincie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
<b>Loket zon op dak</b>	0.0 – 0.2 Mton CO <sub>2</sub> -eq	Circa 75% van het RES-bod is zon op dak, maar voortgang blijft achter door afhankelijkheid van private dakeigenaren, dakconstructies en netcongestie. Een provinciaal loket naar voorbeeld van Zeeland kan helpen: vrijblijvende haalbaarheidsstudies voor dakeigenaren >15 kWp, eventueel met batterijopslag. Ondersteuning kan via verbreding van het Servicepunt naar dakeigenaren of opname in de aanbesteding voor vaste ondersteuning.	€300.000,-	Lopende begroting
<b>Agri-PV stimuleren</b>	0.0 – 0.2 Mton CO <sub>2</sub> -eq	De bijdrage aan RES-doelen is vooralsnog beperkt: systemen zijn duur en afhankelijk van bereidwillige grondeigenaren. Voorliggende keuzes rond agri-PV: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilot op drie locaties met LTO-Noord en MNH loopt</li> <li>• Combineren met bestaande teeltondersteuning of kassen: relatief eenvoudig en vaak vergunningsvrij</li> <li>• Ruimtelijk beleid verbreden zodat agri-PV ook buiten stedelijke randen/zoekgebieden mogelijk wordt; gemeenten kunnen bij herijking zoekgebieden uitbreiden of nieuwe voorstellen doen, inclusief andere uitzonderingsgronden zoals transformatie of netcongestievermindering</li> <li>• Handreiking ruimtelijke inpassing in ontwikkeling ter ondersteuning van projectopstart</li> </ul>	€300.000,- (voor de pilots)	Lopende begroting
<b>Zonnebuffers</b>	Nog te berekenen – afhankelijk van aantal projecten 2026 – 2027	Strategisch ingepaste ecologisch gecertificeerde zonneparken nabij stikstofgevoelige natuur kunnen, naast CO <sub>2</sub> -reductie en energieonafhankelijkheid, ook bijdragen aan lagere stikstofdruk en herstel van natuurwaarden. Op voormalige agrarische grond neemt biodiversiteit lokaal toe door natuur-inclusieve inrichting.	Ambtelijke inzet	Lopende begroting
<b>Subsidie solar carports</b>	0.0 – 0.2 Mton CO <sub>2</sub> -eq	Aanvullende opties: nadruk op realisatie in plaats van alleen financiering van studies; koppeling met circulariteit voor lagere CO <sub>2</sub> -voetafdruk; ondergrens naar 420 kWp zodat meer parkeerplaatsen meedoen; regeling flexibel houden voor aansluiting op eventuele toekomstige Rijksmaatregelen. Afhankelijk van ontwikkelingen (Rijk) en leerpunten uit 2026 nader besluit voor 2027.	€1.000.000,-	Lopende begroting
<b>Verruimen regels voor repowering van bestaande windturbines</b>	Nog te berekenen – afhankelijk van aantal projecten	De verordening kan worden aangepast om repowering van bestaande windturbines mogelijk te maken, bijvoorbeeld door het toestaan van grotere of efficiëntere turbines op basis van maatwerk per locatie op locaties waar nu al windenergie wordt opgewekt. Op deze locaties is de infrastructuur aanwezig en kan relatief sneller extra duurzame opwek worden gerealiseerd. De milieuconsequenties van deze aanpassing worden via een plan-MER zorgvuldig in kaart gebracht. Repowering maakt het mogelijk om op bestaande locaties, binnen de geldende ruimtelijke en milieukaders, efficiënter gebruik te maken van de beschikbare ruimte voor windenergie, met een hogere energieopbrengst per locatie. Repowering sluit daarmee goed aan bij de behoefte aan versnelling binnen een context van netcongestie, beperkte ruimte en maatschappelijke gevoeligheden.	Ambtelijke inzet	Lopende begroting



Maatregel	Potentie in CO <sub>2</sub>	Toelichting en rol provincie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
<b>Extra zoekgebieden windenergie</b>	0.1 – 0.4 Mton CO <sub>2</sub> -eq vermeden	De Plan-MER bij de Herijking RES bevat een alternatieve scan met 18 theoretische zoekgebieden voor wind, die niet door gemeenten zijn onderzocht of overgenomen. De provincie kan ze borgen in de omgevingsverordening. Dit vraagt echter om een zorgvuldige afweging, omdat het aandragen van zoekgebieden in het RES-proces primair bij gemeenten ligt en borging door de provincie zou afwijken van de tot nu toe gevolgde werkwijze. Tegelijkertijd tonen enkele bedrijven op bedrijventerreinen concrete interesse; industriële locaties met specifieke knelpunten kunnen daarmee alsnog kansrijk zijn voor nadere uitwerking.	Ambtelijke inzet	Lopende begroting
<b>Inzetten provinciale instrumenten t.b.v. windenergie</b>	Nog te berekenen – afhankelijk van aantal projecten	Om de voortgang van windprojecten te versnellen kan de provincie, waar nodig, zelf projectbesluiten starten binnen de geldende zoekgebieden. Daarmee neemt de provincie tijdelijk zelf de regie en wijkt zij af van de gebruikelijke rolverdeling en werkwijze binnen het RES-proces. Dit maakt het mogelijk om minder afhankelijk te zijn van gemeentelijke besluitvorming of initiatiefnemers. Deze aanpak vraagt om aanzienlijke inzet van provincie en omgevingsdienst en wordt daarom alleen ingezet als uitzonderlijke maatregel binnen de bestaande wettelijke kaders.	Ambtelijke inzet	Lopende begroting

### Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

Er is een meerjarig ontwikkelbudget beschikbaar in lopende begroting voor:

- Plan-MER/onderzoek
- capacitair opschalen projectbesluiten
- stimuleringsregelingen (Agri-PV, zon op dak/parkeren)
- inbreng/verwerving gronden

### Overige aandachtspunten

De koppeling met energie-infrastructuur bepaalt het tempo. Randvoorwaarden voor draagvlak zijn vroegtijdige gebiedsdialogen en landschappelijke inpassing. Innovaties (circulaire PV en dubbelgebruik zoals solar carports en Agri-PV) maken meer mogelijk zonder extra ruimte te vragen.





## Gebouwde omgeving

### De opgave voor 2030 en 2050

De gebouwde omgeving veroorzaakt in Noord-Holland circa 3,6 Mton CO<sub>2</sub>-eq (2022) aan uitstoot. Met het huidige beleid wordt verwacht dat de gebouwde omgeving in Noord-Holland 2,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot in 2030. Om in dit transitiepad dezelfde 55% reductie op uitstoot te bereiken, mag deze maximaal 2,1 Mton CO<sub>2</sub>-eq zijn. Dit betekent een extra reductie van 0,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

De provincie, een mix van landelijke- en dichte stedelijke gebieden, is in 2050 volledig klimaatneutraal, met volledig uitstootvrije gebouwde omgevingen met een CO<sub>2</sub>-arme vastgoedportefeuille. In de steden en de landelijke gebieden wordt er uitsluitend emissievrij gebouwd en met betaalbare, duurzame warmte worden huizen en kantoren en andere utiliteiten verwarmd.

### Huidige inzet en voortgang

Het energieverbruik is verdeeld over woningen (54%), maatschappelijk vastgoed (34%) en commercieel vastgoed (12%). De provincie ondersteunt gemeenten en bedrijven bij uitvoering van de warmtetransitie en energiebesparing via:

- het Servicepunt Duurzame Energie (SPDE)
- uitvoering van het Energiebesparingsakkoord
- coördinatie van de Regionale Structuur Warmte (RSW)
- onderzoek naar bovengemeentelijke warmtenetten, geothermie en een regionaal warmtebedrijf

In de gebouwde omgeving richt het provinciale klimaatbeleid zich op isolatie, energiebesparing en het aardgasvrij maken van gebouwen via alternatieve warmtevoorzieningen zoals (hybride)warmtepompen en warmtenetten. Via het Servicepunt Duurzame Energie ondersteunt de provincie gemeenten met kennis en advies, zodat zij hun Transitievisie Warmte sneller in concrete projecten kunnen omzetten. De provincie zelf stimuleert huiseigenaren en verhuurders met diverse regelingen om woningen te isoleren en de stap naar elektrische warmtepompen te zetten; dit heeft geleid tot een toename van het aantal geïnstalleerde warmtepompen en meer focus op isolatie en warmtenetten in plaats van CV-ketels. Ook onderzoekt Noord-Holland samen met gemeenten de meerwaarde en haalbaarheid van een regionaal warmtebedrijf voor de aanleg van warmtenetten, zodat meer woningen en utiliteitsgebouwen sneller op duurzame warmte kunnen worden aangesloten. Daarnaast verzamelt de provincie data over nieuwe warmtebronnen, zoals geothermie en restwarmte uit datacenters, en brengt deze in beeld via de [Warmteviewer](#) – een online tool die dergelijke kansen inzichtelijk maakt en actief onder de aandacht wordt gebracht om projecten aan te jagen.





Kennisdeling en samenwerking gaan vooruit, maar de uitvoering stukt. Gemeenten kampen met beperkte capaciteit en het ontbreekt hen aan de benodigde kennis/middelen/aandacht voor vlotte implementatie van warmtenetten. Daarnaast is de uitrol van warmtenetten en warmtepompen afhankelijk van de beschikbare netcapaciteit.

#### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- Servicepunt Duurzame Energie ondersteunt gemeenten bij versnellen warmtetransitie door kennisontwikkeling en advisering.
- Gemeenten ondersteunen bij de aanleg van warmtenetten (bronzijde, transport en afnamezijde) met regionaal warmtebedrijf.
- Aansluitingen op warmtenetten sneller realiseren.
- Snellere groei individuele warmtepompen (t.o.v. cv-ketels).
- Uitrol en verduurzaming van de warmtenetten versnellen.
- Onder meer data verzamelen van duurzame warmtebronnen zoals geothermie en datathermie (restwarmte uit datacenters). Dit onder de aandacht brengen en actief promoten via de warmteviewer.
- Met subsidie aanvullend onderzoek naar de potentie van geothermie ondersteunen.
- Toetsen en adviseren warmtekavels en onderzoek naar potentie van warmtebronnen.
- Inzet op verduurzaming warmtebronnen Diemercentrale.
- Subsidieprogramma energiebesparing woningen.
- Ontwikkelen pilot contingentenaanpak.
- Stimuleren natuurinclusief isoleren.
- Provinciale inzet verduurzaming van het mkb.

#### Haalbaarheid van de doelen

De doelen voor 2030 worden met het huidige beleid niet gehaald. De realistische reductie ligt rond 40%. De resterende 0,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq vereist forse versnelling in isolatie en verduurzaming van de warmtevoorziening. De belangrijkste risico's zijn daarbij:

*Netcongestie* Beperkte ruimte voor elektrificatie en warmtepompen.

*Uitvoering* Onvoldoende uitvoeringscapaciteit bij gemeenten en markt.

*Rijksbeleid* Inconsistent Rijksbeleid zoals afschaffen salderingsregeling en intrekken vervangingsplicht cv-ketels door (hybride) warmtepompen. De financiële instrumenten voor warmtenetten schieten tekort.

*Juridisch* Juridische spanning tussen isolatie en soortenbescherming (vleermuizen, mussen en gierzwaluwen).

#### Afhankelijkheden

*Het Rijk* is nodig voor een duidelijk omschrijving van een klimaatneutrale gebouwde omgeving, voor regie en de juiste beschikbare instrumenten zoals goed toegankelijke subsidies of financiering, geen overbodige en belemmerende regels enzovoorts.

*Gemeenten* Zij zijn aan zet om concrete warmteprogramma's op te stellen en daadwerkelijk met de uitvoering te starten.



*Netbeheerders* Gemeenten en provincie moeten met netbeheerders afstemmen en samenwerken om laagspanningsnet in wijken te verzwaren.

*Woningeigenaren en bedrijven* Zij moeten bereid zijn om te investeren.

*Marktpartijen* Zij zijn nodig voor aanbod van installateurs en bouwcapaciteit.

*Provinciale invloed* De provincie kan sturen via kennis, subsidiëring, ruimtelijke coördinatie en door bovenlokale samenwerking te organiseren (RSW, regionaal warmtebedrijf). De gemeenten hebben de directe regie in de uitvoering.

## Bijsturing en provinciale maatregelen

Om energiebesparing te versnellen en om over te schakelen op duurzame energie, zijn de volgende aanvullende maatregelen mogelijk.

Maatregel	Potentie in CO <sub>2</sub>	Toelichting en rol provincie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
<b>Aanvullende maatregelen binnen bestaande middelen</b>				
<b>Geothermie</b>	Afhankelijk van hoeveelheid putten	Bij het verduurzamen van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving geldt, dat voor circa 50% van de gebouwen overstappen op een duurzaam warmtenet tot laagste nationale kosten leidt. Omdat binnen Noord-Holland op termijn het aantal duurzame warmtebronnen beperkt is, is de ontwikkeling van geothermie cruciaal voor de uitrol van warmtenetten binnen Noord-Holland. Een stimuleringsprogramma voor de ontwikkeling van geothermie dient nader te worden uitgewerkt.  Dit zijn de onderzoekskosten waar en hoe geothermie geïmplementeerd kan worden.	Onderzoekskosten ca €100.000,- eenmalig	Lopende begroting
<b>Aanvullende maatregelen buiten bestaande middelen – mogelijk opnemen in kaderbrief 2027</b>				
<b>Isolatie, warmtenetten en individuele oplossingen</b>	In totaal potentie tot 0.2 Mton vermeden CO <sub>2</sub> -eq	De provincie stimuleert woningeigenaren met een subsidieprogramma om energiebesparende maatregelen te treffen en om over te schakelen naar duurzame energie. Het huidige programma loopt eind 2026 af. De kosten voor een nieuw 4-jarig subsidieprogramma worden geschat op circa €10.000.000,-. De kosten voor een variant waarbij iedere gemeente gedurende 4 jaar een professioneel energieloket aan bewoners beschikbaar stelt worden geschat op €1.500.000,-.	Alleen Energieloket €400.000,- per jaar	Lopende begroting
<b>Energiebesparingsakkoord</b>	0.2 Mton CO <sub>2</sub> -eq vermeden (aanpassen op basis van Vanaf 2027)	We stimuleren en handhaven naleving van de energie-besparingsplicht. Met het lopende Energiebesparingsakkoord (incl. Subsidierегeling) geven we een extra impuls om de achterstand in te halen. Dit akkoord loopt eind 2026 af. Vanaf 2027 wordt de energiebesparingsplicht aangescherpt en zijn bedrijven verplicht om verduurzamingsmaatregelen die zich binnen 7 jaar (nu is dat 5 jaar) terugverdienen, te implementeren. Het Rijk heeft toegezegd vanaf 2027 middelen voor toezicht en handhaving van de energiebesparingsplicht beschikbaar te stellen. Binnen Noord-Holland bestaat de wens om, na het aflopen van het energiebesparingsakkoord, de samenwerking tussen gemeenten, provincie en omgevingsdiensten te continueren. Op vlak van monitoring en communicatie dragen we €100.000,- per jaar bij. En voor een bijdrage aan versnelling en continueren van kwalitatief hoogwaardige toezicht en handhaving van 2027-2030 (in vervolg op het huidige akkoord) is een voorstel voor de kadernota 2027 in behandeling	€4.000.000,- per 4 jaar	Financieringsmogelijkheid wordt onderzocht





## Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

De provincie heeft structureel middelen beschikbaar voor SPDE en lopende subsidies. Nieuwe maatregelen (subsidieprogramma woningen, geothermie, warmtebedrijf) vereisen extra budget vanaf 2027.

## Overige aandachtspunten

- Betaalbaarheid en draagvlak bepalen het tempo en de maatschappelijke acceptatie.
- Samenloop met energie-infrastructuur is cruciaal. Netcongestie kan voortgang beperken.
- Innovatie (hybride warmtepompen, restwarmte, aquathermie) kan reductie versnellen, maar vraagt experimenteerimte.



## Mobiliteit

### De opgave voor 2030 en 2050

De prognose van mobiliteit in Noord-Holland is 2,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot in 2030. Met 55% reductie mag mobiliteit niet meer dan 2,1 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot produceren.

Schoon en toegankelijk In 2050 is mobiliteit in Noord-Holland schoon, efficiënt en voor iedereen toegankelijk. Vervoer stoot dan geen CO<sub>2</sub> of andere broeikasgassen meer uit, met uitzondering van zee- en luchtvaart. In stedelijke gebieden ligt de nadruk op lopen, fietsen en openbaar vervoer. In het landelijk gebied gaat het om een slimme mix van auto, fiets en ov. Tussen steden zorgen trein, bus en auto met hoge bezettingsgraad voor verbinding. Zo benutten we ruimte, energie en grondstoffen optimaal, en verbeteren we de bereikbaarheid.

Het transitiepad is erop gericht om duurzame modaliteiten (zoals OV, fietsen en elektrisch rijden) en logistieke efficiëntie te bevorderen, en fossiele brandstoffen in de transportsector terug te dringen.

## Huidige inzet en voortgang

De mobiliteit in Noord-Holland stootte in 2022 circa 3,7 Mton CO<sub>2</sub>-eq uit. Met het huidige beleid wordt verwacht dat de mobiliteit in Noord-Holland 2,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot in 2030. Om in dit transitiepad ook 55% reductie te bereiken, mag de uitstoot maximaal 2,1 Mton CO<sub>2</sub>-eq zijn. Dit betekent een extra reductie van 0,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq.

Van de huidige uitstoot van is circa 60% personenvervoer, circa 30% vrachtverkeer en circa 10% mobiele werktuigen. Van de mobiele werktuigen is geschat rond de 20% voor rekening van de infrastructuur (aanleg/onderhoud/renovatie).

*Regionaal Mobiliteitsprogramma Noord-Holland en Flevoland* Om de gehaalde reductie en de prognose in perspectief te zetten, kunnen we kijken naar het doel in het Regionaal Mobiliteitsprogramma Noord-Holland en Flevoland is opgesteld: 3,9 Mton CO<sub>2</sub>-eq als maximale uitstoot in 2030 in Noord-Holland.



*Klimaatdoelen in beleid* Door de gezamenlijke inzet van de provincie Noord-Holland, gemeenten, werkgevers, inwoners en het Rijk is al een aanzienlijke reductie gerealiseerd. Al voor de introductie van de NHK heeft de provincie klimaatdoelen in mobiliteit integraal meegenomen in beleid, systematisch gemeten en gemonitord, bijgestuurd waar nodig en voorzien van doorrekeningen voor nieuwe maatregelen.

*Maatregelen* Momenteel richt de provincie zich onder meer op de volgende maatregelen:

- Regionaal Mobiliteitsprogramma Noord-Holland Flevoland (regionale uitvoeringsagenda's duurzame mobiliteit opstellen)
- Werkgeversaanpak
- Laadwerk (voorheen MRA-Elektrisch)
- Clean Energy Hubs
- Verduurzaming openbaar vervoer volgens bestuursakkoord Zero-Emissie Busvervoer (BAZEB) en aanpak netcongestie
- Waterstof in mobiliteit
- Stimuleren actieve mobiliteit
- Infrastructuur duurzaam aanleggen en beheren



### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- Aanjagen, ondersteunen en stimuleren van de uitvoering van duurzame mobiliteitsmaatregelen bij gemeenten door samen met de gemeenten regionale uitvoeringsagenda's duurzame mobiliteit op te stellen en tot uitvoering te brengen.
- CO<sub>2</sub>-norm werkgebonden personenmobiliteit handhaven.
- Maatregelen Coalitie Anders Reizen uitvoeren.
- Werkgeversaanpak MRA en Noord-Holland Noord uitvoeren.
- Uitvoering geven aan de landelijke strategie Clean Energy Hubs.
- Identificatie van gewenste locaties voor Clean Energy Hubs (CEH).
- Opstellen en uitvoeren aanpak ontwikkeling CEH in Noord-Holland.
- Uitvoeren rollout Roadmap, CEH binnenvaart.
- Uitvoering geven aan de Agenda Slimme en Schone Logistiek.
- Advisering laadinfrastructuur bij vve's en deelvervoer.
- Uitvoering geven aan regionale uitvoeringsagenda stadslogistiek (RUAS) in samenwerking met partners.
- Deelname aan programma Noord West Connect dat zich richt op het verbeteren van bereikbaarheid en verlagen CO<sub>2</sub>-uitstoot door goederen vaker te vervoeren via spoor en water.
- Deelname aan de programma's RH2INE en CONDOR (samenwerkingsverbanden tussen o.m. de provincies Zuid-Holland en Utrecht de Duitse deelstaten Noordrijn-Westfalen en Rijnland-Palts, havenbedrijven van Duisport, Rotterdam en Amsterdam) waarmee het gebruik van waterstof in de binnenvaart wordt gestimuleerd.
- Binnen het project MRA-Elektrisch werken we samen met Flevoland en Utrecht samen om elektrisch vervoer te stimuleren en een netwerk van publieke oplaadpunten te realiseren.
- Aansturen samenwerkingsorganisatie MRA-Elektrisch voor de Regionale Agenda Laadinfrastructuur met daaronder Concessie publieke laadinfrastructuur en Concessie snellaadinfrastructuur.
- Uitrollen Programma Slim Laden.
- Verduurzamen openbaar vervoer waaronder aanbesteding zero-emissie concessie openbaar vervoer, het organiseren van laadvoorzieningen openbaar vervoer, en het versterken van de P&R structuur in de provincie.
- Uitvoeren Actieagenda Actieve Mobiliteit, waaronder het (financieel) ondersteunen van gemeenten in de aanleg van fietsinfrastructuur, het verbeteren van de fietsinfrastructuur langs provinciale infrastructuur, en het realiseren van doorfietsroutes.
- Het organiseren en mede-investeren in grootschalige (Rijks)-infrastructuur om de duurzame bereikbaarheid van de provincie te verbeteren.
- Het versterken van bewust mobiliteitsgedrag en verminderen van autobezit door het uitvoeren van het OV-knooppuntenbeleid, het stimuleren van deelmobiliteit, en het ondersteunen van mobiliteitshubs.





### Haalbaarheid van de doelen

Ondanks de verhoogde inzet van de provincie, worden de doelen voor 2030 met het huidige beleid niet gehaald. De CO<sub>2</sub>-uitstoot voor mobiliteit in de provincie blijft steken rond 40%. De belangrijkste factoren hiervoor zijn: de groei van mobiliteit door groei van de bevolking, het aantal huishoudens en de welvaart, netcongestie, beperkte uitvoeringscapaciteit (financieel en personeel) bij overheden, onzeker Rijksbeleid, en het draagvlak bij gemeenten voor effectieve duurzame mobiliteitsmaatregelen (zero-emissie-zones en openbare ruimte versneld inrichten voor actieve mobiliteit).

De uitdaging ligt niet alleen in het bedenken van extra maatregelen, maar vooral om binnen de gegeven situatie maatregelen tot uitvoering laten komen. Daarbij is het besef van belang dat de inspanningsverplichting van de NHK om te doen wat binnen ons vermogen ligt op dit transitiepad om de klimaatdoelen te halen niet onbeperkt is. Er zijn grenzen wat de provincie wel en niet kan doen. De provincie kan aanvullende inspanningen leveren om de klimaatdoelen te realiseren, maar deze inzet is begrensd.

Daar waar andere partijen primair verantwoordelijk zijn, wordt van hen verwacht dat zij deze verantwoordelijkheid volledig nemen en hun bijdrage leveren aan het behalen van de klimaatdoelen.

### Afhankelijkheden

Een succesvolle uitvoering van het transitiepad mobiliteit hangt sterk af van het Rijk, gemeenten, netbeheerders en bedrijven. Gemeenten zijn primair uitvoerder van duurzame mobiliteitsmaatregelen (zoals parkeerbeleid, ZE-zones, infrastructuur en deelmobiliteit). De provincie reguleert, ondersteunt, coördineert, stimuleert en faciliteert via kennis, programma's en financiële instrumenten.

De provincie heeft invloed via ruimtelijk beleid (zoals de Omgevingsverordening) beleidskaders, coördinatie, voorbeeldrol en stimuleringsregelingen, maar kan niet direct sturen op fiscale instrumenten, landelijke regelgeving of energievoorziening. Ook de financiële positie van de provincie is niet oneindig en provinciale investeringen en bijdragen dienen ook rekening te houden met de grenzen van wat we verantwoord interbestuurlijk samenwerken beschouwen. Dit alles beperkt de directe invloed van de provincie op de reductie van de CO<sub>2</sub> in mobiliteit. Maximale inzet op alle onderstaande maatregelen doet niets af aan die afhankelijkheid. 55% reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in het transitiepad mobiliteit is haalbaar wanneer alle partners meewerken aan de opgave.

Maatregel	Potentie CO <sub>2</sub> -reductie	Toelichting en rol provincie	Kosten	Dekking
<b>Aanvullende maatregelen binnen bestaande middelen</b>				
Regionale uitvoeringsagenda's duurzame mobiliteit. Uitwerking van de maatregelpakketten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deelmobiliteit, MaaS en Hubs</li> <li>• Verduurzaming Logistiek</li> <li>• Werkgerelateerde personenmobiliteit</li> </ul>	Kan bij maximale inzet op alle maatregel-pakketten in alle regio's de reductieopgave voor 2030 nagenoeg behalen.	We verwachten dat elke regio van Noord-Holland (op de VRA na) medio 2026 een eerste versie van de regionale uitvoeringsagenda duurzame mobiliteit heeft opgesteld. Deze agenda's worden daarna uitgebreid. Ambities van gemeenten komen vaak niet overeen met de capaciteit, middelen en kennis die zij hebben. Daarom gaan we in 2026 de inzet intensiveren.	€490.000,-	Lopende begroting
Ondersteuning gemeentes voor duurzaam aanleg en beheer van de infrastructuur tbv mobiliteit.	Mogelijke CO <sub>2</sub> -reductie via gemeentelijke projecten, 15 Kton CO <sub>2</sub> -eq	Gemeenten ondersteunen bij het toepassen van de provinciale werkwijze duurzaam aanbesteden. Er is al enige capaciteit vanuit het Programma Duurzame Infrastructuur, maar dit is onvoldoende	€50.000,-	Lopende begroting (klimaatprogramma)
Algemene duurzaamheid bij subsidieregelingen (ook mobiliteit subsidies)	Mogelijke CO <sub>2</sub> -reductie van 0,1 Kton CO <sub>2</sub> -eq	Bij bestaande subsidieregelingen (zoals monumenten, natuurherstel, verkeersveiligheid, bodemsanering, baggerprojecten) als voorwaarde opnemen dat de uitvoering zo duurzaam mogelijk gebeurt. Proportioneel per regeling in te vullen: variërend van onderzoek naar duurzame alternatieven tot harde eisen.	€10.000,-	Lopende begroting (klimaatprogramma)
<b>Aanvullende maatregelen met deels bestaande middelen – mogelijk opnemen in kaderbrief 2027</b>				
Clean Energy Hubs	Het programma streeft naar een dekkend netwerk en voldoende aanbod van alternatieve duurzame brandstoffen voor de (groeïende) vraag vanuit wegtransport en binnenvaart	<p>Provinciale subsidieregeling CEH 2026-2031; Haalbaarheid en voorbereiding realisatie Clean Energy Hubs.</p> <p>In 2026 kunnen provincies SPUK-middelen aanvragen bij lenW voor een (vastgestelde) provinciale subsidieregeling. Voor Noord-Holland komt t/m 2031 een van €2.000.000 euro beschikbaar. De cofinanciering vanuit de SPUK-middelen maximaal 25%. De provincies dragen eenzelfde percentage bij.</p> <p>De provinciale subsidieregeling kan worden aangevraagd door exploitanten van een CEH of door een gemeente en wordt verleend voor onderzoek naar of werkzaamheden voor het realiseren van een Clean Energy Hub. We verwachten dat we vanaf 1 april t/m 31 december 2026 SPUK-middelen kunnen aanvragen bij lenW.</p>	€2.000.000,-	Lopende begroting 2026: €360.000 Vanaf 2027 nog ongedekt.



Maatregel	Potentie CO <sub>2</sub> -reductie	Toelichting en rol provincie	Kosten	Dekking
<b>Aanvullende maatregelen met deels bestaande middelen – mogelijk opnemen in kaderbrief 2027</b>				
Versterken aanpak Actieagenda Actieve Mobiliteit	0,1 Mton CO <sub>2</sub> -eq	<p>De provincie voert de Actieagenda Actieve Mobiliteit 2022-2027 uit. Deze is gericht op het vergroten van het aandeel van fietsen en lopen in de verplaatsingen. Hierop wordt ingezet door het verbeteren van het netwerk (o.a. regionale doorfietsroutes), de overstapmogelijkheden (o.a. fietsparkeren bij overstappunten) en gedragsbeïnvloeding.</p> <p>Deze actieagenda heeft veel steun van de Noord-Hollandse gemeenten. De opgave voor Noord-Holland is echter groter dan er menskracht en middelen zijn. Daarbij beschikken (met name kleinere) gemeenten niet altijd over de benodigde expertise.</p> <p>Doordat circa tweederde van het doorfietsroutenetwerk op grondgebied van gemeenten ligt, is actie hierop wel cruciaal om het aandeel actieve mobiliteit te vergroten. Met extra middelen en capaciteit (incl. gemeentelijke ondersteuning) kan het netwerk eerder worden gerealiseerd en effectiever worden ingezet op stimulering van actieve mobiliteit. Hoe eerder Noord-Hollanders meer gaan fietsen en lopen, hoe meer effect dit oplevert voor de gezondheid, leefbaarheid en duurzaamheid.</p>	<p>Voor 2026 en 2027 is €4.185.000,- (vanaf 2028 €3.185.000 per jaar beschikbaar vanuit de provincie Noord-Holland voor Actieve Mobiliteit en doorfietsroutes. Aanvullend is de ervaring dat de middelen voor verkeersveiligheidsmaatregelen ook deels bijdragen aan het doel van meer fietsgebruik. Daarom rekenen we 50% van die middelen toe aan het doelen van Actieve Mobiliteit, wat gemiddeld €5.105.000,- per jaar is.</p> <p>De volledige realisatie van de doelen van de actieagenda is op dit moment niet gedekt met deze middelen. Opschaling vraagt interbestuurlijke afstemming en investeringen en niet alleen van de provincie Noord-Holland. Hoe dergelijke investeringen verdeeld moeten worden is afhankelijk van de verantwoordelijkheden die de verschillende overheidslagen dragen in specifieke projecten en daarom op dit moment niet nader te duiden.</p>	<p>Begroting doorfietsroutes 2026 en 2027: €4 miljoen</p> <p>Begroting doorfietsroutes vanaf 2028: €3 miljoen</p> <p>Begroting Actieve Mobiliteit – Algemeen vanaf 2026: €185.000</p> <p>Begroting Verkeersveiligheid, verschillende posten vanaf 2026: gemiddeld €5.105.500 per jaar</p>



<p>Zelf organiseren werkgeversaanpak (stimuleren duurzaam reisgedrag woon-werk) voor de gehele provincie Noord-Holland</p>	<p>Afhankelijk van het type van uitvoering. In eerdere doorrekeningen was de bandbreedte tussen de 70 en 290 Kton CO<sub>2</sub>-eq (0,07 Mton en 0,29 Mton)</p>	<p>De huidige werkgeversaanpak wordt op dit moment herzien, waarbij inzicht in de resultaten, effecten van de maatregelen en datagedreven werken belangrijke uitgangspunten zijn. Het scenario dat de regionale overheden de aanpak zelf gaan uitvoeren vanaf 2026 (i.p.v. via een derde partij) wordt nu verder uitgewerkt en in 2026 ingevoerd. De provincie Noord-Holland streeft naar een provincie dekkende aanpak met structurele financiering. Dit biedt mogelijkheden voor intensivering van de samenwerking met gemeenten en uitbreiding van de doelgroepen (type werkgevers), meer aandacht voor de implementatie voor de gegeven mobiliteitsadviezen, e.e.a. wellicht in combinatie met andere gedragsaanpakken (hinder, onderwijs, bewoners, etc).</p>	<p>De provincie draagt in 2026 en 2027 €211.778,- exclusief btw bij aan de regionale aanpak. Verdere opschaling vraagt extra middelen die afhankelijk zijn van de dan gekozen scope. Vanwege interbestuurlijke verantwoordelijkheid zouden middelen ook regionaal opgehaald moeten worden bij alle partners.</p>	<p>Afhankelijk van de gekozen organisatievorm dienen er nog financieringsafspraken gemaakt te worden. De basis-proceskosten zijn structureel gedekt in de begroting 2026 H4 Bereikbaarheid. Extra opschaling na 2027 nog ongedekt.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



### Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

Er is onvoldoende budget en uitvoeringscapaciteit, vooral bij gemeenten, om de inzet te intensiveren. De provinciale rol is primair regulerend, ondersteunend en coördinerend; gemeenten voeren uit, maar kampen met beperkte capaciteit en middelen. Afhankelijk van de aan te nemen rol als provincie, is additioneel budget nodig om bestaande programma's intensiever uit te voeren.

### Overige aandachtspunten

Duurzame mobiliteit draagt niet alleen bij aan CO<sub>2</sub>-reductie, maar ook aan luchtkwaliteit, bereikbaarheid, verkeersveiligheid, leefbaarheid en gezondheid. Om de provinciale klimaatdoelen te halen, zijn samenwerking en consistent rijksbeleid essentieel. Innovatie, maatschappelijke acceptatie en Europese maatregelen (zoals de strengere CO<sub>2</sub>-normen voor voertuigen vanaf 2035) bepalen het perspectief op lange termijn.



## Industrie en bedrijven

### De opgave voor 2030 en 2050

Industrie en bedrijven zijn in 2050 klimaatneutraal (netto nul CO<sub>2</sub>-uitstoot) en dragen bij aan een volledig circulaire economie. Onder meer door zuinig energiegebruik, hergebruik van grondstoffen en groene waterstof in plaats van fossiele brandstoffen. Ook hebben de industrie en bedrijven fors minder negatieve impact op de leefomgeving. De provinciale warmtevoorziening komt deels van industriële restwarmte. Een flexibele vraag naar elektriciteit helpt vraag en aanbod van hernieuwbare elektriciteit op het net in balans te houden. Kritieke industriële functies kunnen de gevolgen van klimaatverandering aan. En het zoetwaterverbruik is tot een minimum beperkt.

### Huidige inzet en voortgang

*Transitiepad voorbij 2030* Bedrijven worden beperkt om te verduurzamen door netcongestie, stikstofregels en ontbrekende cruciale infrastructuur zoals waterstofleidingen en CO<sub>2</sub>-opslag. Veel investeringen zijn daardoor nu niet uitvoerbaar en dit wordt versterkt doordat partijen op elkaar wachten. Daarom is het realistischer om dit transitiepad voorbij 2030 te trekken. Bovendien zullen veel gemaakte afspraken met bedrijven pas na 2030 hun volledige effect hebben. De provincie zal ondertussen blijven inzetten op circulaire economie, verduurzaming van bedrijventerreinen en subsidies.

*Grote uitstoters* Met grote industriële uitstoters maakt de provincie specifieke klimaatafspraken. Zo zijn er maatwerkafspraken gemaakt met sleutelbedrijven als het Afval Energie Bedrijf in Amsterdam (AEB) en Tata Steel om hun CO<sub>2</sub>-uitstoot versneld te verminderen. Een voorbeeld hiervan is Tata Steel's *Groen Staal*-transitie.

*CO<sub>2</sub>-opslag en waterstofproductie* De provincie stimuleert innovatieve technieken om de industrie te verduurzamen: CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS) en waterstofproductie via elektrolyse. Deze oplossingen en toepassingen vragen forse investeringen, waarvoor Noord-Holland zich inzet met gericht beleid en subsidies.

*Energiebesparing* Op het gebied van energiebesparing ziet de provincie streng toe op de naleving van de energiebesparingsplicht bij bedrijven. De Omgevingsdiensten voeren extra controles uit, met als gevolg energierapportages door 46 grote provinciale bedrijven – goed voor samen ruim 4,18 Mton CO<sub>2</sub>-eq aan potentiële besparing. Daarnaast hanteert de provincie een datacenterstrategie: datacenters met een aansluitvermogen >500 kW moeten energie-efficiëntie maatregelen onderzoeken en rapporteren, waarbij de Omgevingsdienst toezicht houdt. Ook worden nieuwe datacenters in principe alleen nog toegestaan binnen enkele aangewezen clusters in Noord-Holland.





### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- Cluster Energie Strategieën (CES NZKG en CES6).
- CO<sub>2</sub>-afvang AEB.
- Inzet elektrolysers.
- Gebruik restwarmte, waterstof en elektrificatie.
- Onderzoeken knelpunten verspreide industrie.
- Subsidie Toekomstbestendige Bedrijventerreinen ondersteunt gemeenten bij het opzetten van duurzaamheidsfondsen voor fysieke maatregelen op bedrijventerreinen.
- Subsidie OTW stimuleert onderzoek, procesbegeleiding en samenwerking voor verduurzaming van werklocaties.
- Programma Verduurzaming Bedrijventerreinen (PVB) zet 'aanjagers' in die samenwerking stimuleren en bedrijven begeleiden bij energiematregelen (loopt t/m 1 mei 2027).
- Ondersteuning via kennisbijeenkomsten en hulp bij subsidieaanvragen.
- Stimuleren circulair bouwen: inzet van een ketenaanjager circulair bouwen (t/m jan. 2026) en uitvoering van de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen.
- Ketenaanpak Biobased Bouwen: stimuleren van vraag naar biobased materialen.
- Circulaire grondstoffenstrategie NZKG: in samenwerking met het programmabureau NZKG wordt een strategie opgesteld om het grondstofgebruik in het gebied te verminderen.
- Het Energiebesparingsakkoord 2022-2026 versterkt tijdelijk het toezicht op bedrijven, onder zowel gemeentelijk als provinciaal bevoegd gezag, op de energiebesparings- en informatieplicht, en biedt ondersteuning via energiescans en dataloggers.
- Bijna 70% van de gecontroleerde bedrijven voldoet inmiddels aan de wettelijke verplichtingen, boven het landelijk gemiddelde.
- Uiterlijk in 2026 zijn alle energierelevante bedrijven in beeld; omgevingsdiensten stellen dan een plan op om uiterlijk in 2030 nagenoeg volledige naleving te bereiken.
- Van de 112 provinciale bedrijven zijn 46 rapportages ingediend, goed voor 4,18 Mton CO<sub>2</sub>-besparing.
- Voor het project HeraCless-Groen Staal (onderdeel CES NZKG, zie ook hierboven) zijn wij bevoegd gezag en faciliteren we een zorgvuldige en versnelde vergunningprocedure.
- Volgens de planning stellen GS in 2026 het benodigde projectbesluit op en stelt de Omgevingsdienst NZKG namens provincie de eerste vergunningen op. Deze worden in ontwerp ter inzage gelegd voor eenieder om zienswijzen in te dienen. De zienswijzen worden betrokken voor de definitieve besluitvorming.
- Het project levert 5 Mton CO<sub>2</sub>-reductie op; de uitstoot van Tata Steel daalt daarmee van 12,6 Mton (2019) naar 7,6 Mton in 2030.
- Datacenters >500 kW moeten energiebesparingsmaatregelen onderzoeken en rapporteren. Toezicht hierop ligt bij de Omgevingsdienst via de meerjarenafspraken energie-efficiëntie.
- Er is nog beperkte groei mogelijk van datacenters in de bestaande clusters en bij hoge uitzondering is er voorwaardelijke solitaire vestiging mogelijk buiten de bestaande clusters. De toename van AI en rekenkracht kan leiden tot extra CO<sub>2</sub>.





**Tata Steel** Een groot aandeel van deze opgave (circa 2/3) is afkomstig van Tata Steel. Dit is complex en moet worden gezien in de afhankelijkheden en al gemaakte afspraken. Op 29 september 2025 hebben het Rijk, Tata Steel en de provincie Noord-Holland een gezamenlijke *Letter of Intent* ondertekend. Deze vormt een belangrijke tussenstap richting bindende maatwerkafspraken en biedt perspectief op een CO<sub>2</sub>-reductie van 7,2 Mton in 2037. Hiermee komen de klimaatdoelen voor de provincie dichterbij (zie ook Brief aan PS 2440675/2440680).

**Maatwerkafspraken** Ook heeft de gemeente Amsterdam in november 2025 met acht van de tien grootste vervuilers in de stad afspraken gemaakt, om hun uitstoot terug te dringen. Dit vraagt een grote investering van de bedrijven, en het succes van deze afspraken hangt daarom af van consistent langetermijnbeleid vanuit het Rijk. Deze afspraken tellen potentieel op voor een reductie tussen 85 en 115Kton CO<sub>2</sub>-eq voor industrie en UMC. Voor de elektriciteitsvoorziening van Vattenfal aan de Hemweg mag circa 0,2 Mton reductie CO<sub>2</sub>-eq verwacht worden. Richting 2035 komt dit op 0,6 Mton CO<sub>2</sub>-eq uit. Ook de HVC is noemenswaardig met 0,1 Mton CO<sub>2</sub>-eq afvang. Een groot deel van de industrie en bedrijven in Noord-Holland koopt al groene energie in.

**Circulaire deal secundaire bouwmaterialen** Met de Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen<sup>7</sup> bevorderen we de circulariteit in de bouwsector. De Circulaire Deal werkt aan optimaal hergebruik van waardevolle materialen die vrijkomen in de bouw. Het is een ketensamenwerking van gemeenten, sloopbedrijven, zorginstellingen, woningcorporaties, ingenieursbureaus, specialisten en kennisorganisaties. De bouwsector in Nederland is verantwoordelijk voor maar liefst 50% van het grondstoffenverbruik en een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-uitstoot. Hergebruik van grondstoffen wordt in deze sector helaas nog onvoldoende benut. Dit komt vooral doordat er wordt gesloopt zonder rekening te houden met hergebruik van materialen in (nieuw)bouw- en renovatieprojecten. In de Circulaire Deal zijn afspraken gemaakt over het circulair slopen van gebouwen en hergebruik van materialen wat een aanzienlijke bijdrage levert aan CO<sub>2</sub>-reductie. Hergebruik vervangt fossiele grondstoffen en voorkomt CO<sub>2</sub>-uitstoot door storten of verbranden.

### Bijsturing en provinciale maatregelen

Maatregelen voor industrie en bedrijven zijn vooral indirecte maatregelen. Hun volledige impact is op de langere termijn zichtbaar en is nu moeilijk meetbaar. Bovendien moet een maatregel zoals een subsidie ook nog gebruikt worden. De provincie blijft zich richten op minder gebruik van primaire grondstoffen en stimuleert bedrijven om circulair te ondernemen en te produceren. Vooralsnog worden er binnen dit transitiepad bovenop wat er al gebeurt geen nieuwe of aanvullende maatregelen genomen.

### Overige aandachtspunten

De reductie in het transitiepad industrie en bedrijven is uitdagend en in hoge mate afhankelijk van (consistent) rijksbeleid, Europees beleid en samenwerking. De provincie blijft inzetten op de transitie naar een duurzame en circulaire economie. Dit doen we onder meer door:

- Inzet op verduurzaming van de industrie
- VTH-beleid (Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving)
- Intensieve inzet op verduurzaming van bedrijventerreinen
- Inzet op circulaire ketensamenwerking





## Landbouw en landgebruik

### De opgave voor 2030 en 2050

De opgave voor 2030 was een extra reductie van 0,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq. Uit de prognose op basis van bestaand en voorgenomen beleid blijkt dat landbouw en landgebruik in Noord-Holland in 2030 1,4 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot. In 2050 is het systeem van landbouw en landgebruik klimaatneutraal.

### Huidige inzet en voortgang

Dankzij vruchtbare gronden, een gunstig klimaat en een strategische ligging is Noord-Holland uitgroeid tot een belangrijke producent van agrarische producten. De provincie kent een hoogproductieve akkerbouw en glastuinbouw, de meest extensieve melkveesector van Nederland en een hoogrenderende bollenteelt. De landbouwsector is wereldwijd toonaangevend door haar kennis, hoge productiviteit en sterke internationale positie. Als een van de meest innovatieve landbouwregio's ter wereld zullen wij laten zien dat klimaatneutraliteit en hoge productie samengaan.

De landelijke Klimaat- en Energieverkenning bepaalt welke emissies meetellen binnen het transitiepad voor landbouw en landgebruik. Dit betreft een breed scala aan bronnen, waaronder het energieverbruik in de glastuinbouw en andere agrarische bedrijven, methaanemissies uit de pens en mest van vee, en lachgasemissies die vrijkomen bij bemesting. Daarnaast worden ook methaanemissies als gevolg van veenafbraak meegenomen. Tijdelijke koolstofvastlegging in de bodem en in vegetatie telt eveneens mee. Om die reden wordt in deze rapportage ook de bossenstrategie opgenomen.

De landbouw- en landgebruiksector is verantwoordelijk voor circa 14,5% van de totale broeikasgasuitstoot in Noord-Holland (2023)<sup>8</sup>. De belangrijkste bronnen zijn het energiegebruik in de glastuinbouw (±754 Kton CO<sub>2</sub>-eq), pensfermentatie van vee (±460 Kton CO<sub>2</sub>-eq), veenoxidatie (±360 Kton CO<sub>2</sub>-eq) en bemesting (±150 Kton CO<sub>2</sub>-eq). Op al deze sporen zijn de afgelopen jaren, samen met de sector, aanzienlijke reducties van broeikasgasemissies gerealiseerd.

### Huidige inzet

De provincie zet nadrukkelijk in op klimaatvriendelijke landbouw en duurzaam landgebruik. Dit gebeurt via innovatie, kringlooplandbouw en extensivering. De afgelopen jaren heeft de landbouwsector aantoonbaar stappen gezet richting verduurzaming. De provincie blijft zich richten op maatregelen die bijdragen aan de klimaatopgave en die tegelijkertijd de positie van Noord-Holland als economisch sterke en innovatieve landbouwregio versterken. De verwachting is dat de uitstoot van broeikasgassen de komende jaren verder en sneller zal afnemen en dat de vastlegging van koolstof in landbouwbodems en bossen zal toenemen.

Dit rapport heeft tot doel inzicht te geven in de huidige stand van zaken, de voortgang die is geboekt en de aanvullende inspanningen die nodig en mogelijk zijn om de gestelde doelstellingen te realiseren. Daartoe worden hieronder succesvolle ontwikkelingen binnen afzonderlijke agrarische sectoren beschreven en worden knelpunten en risico's in beeld gebracht.





### Hoofddactiviteiten agrarische sectoren 2023 – 2026

#### Glastuinbouw

- Uitrol van geothermie.
- Gebiedsgerichte energiecoöperaties en warmtenetten.
- Ruimtelijke clustering van glastuinbouwbedrijven.

#### Melkveehouderij

- FieldLab Groene Hart en andere experimenteerlocaties.
- Stimulering van mestbewerking middels kwartermaker mest en aanpassing van de omgevingsverordening.
- Extensivering via NNN-realisatie en stikstofaanpak.

#### Akkerbouw

- Experimenteerlocaties en pilots (KPI-Kringlooplandbouw en REMAS).
- Stimulering van innovaties via Greenports.

#### Veengebieden

- Gebiedsgerichte verhoging grondwaterpeil
- Subsidiëring van innovatieve drainagesystemen

*Glastuinbouw* In de glastuinbouw is de CO<sub>2</sub>-uitstoot tussen 2019 en 2023 met 18% afgenomen, onder meer door de inzet van energiebesparende maatregelen en geothermie. Noord-Holland speelt hierin een actieve rol via de Greenport-netwerken Aalsmeer en Noord-Holland- Noord en via gericht provinciaal beleid. Zo ondersteunt zij verkenningen naar geothermie en stimuleert zij de ontwikkeling van warmtenetten in glastuinbouwgebieden. Daarnaast zijn een gespecialiseerde energieconsultant en een beleidsadviseur glastuinbouw benoemd om ondernemers te ondersteunen bij de transitie naar duurzame energie.

*Collectieve verduurzaming* Deze inzet heeft ertoe geleid dat in vier van de vijf grote glastuinbouwclustergebieden in Noord-Holland actief wordt gewerkt aan collectieve verduurzaming. In de regio Aalsmeer zijn in De Kwakel-Kudelstaart en Prima4a energiecoöperaties opgericht door tuinders die warmte van nabijgelegen datacenters willen koppelen aan hun kassen. Beide coöperaties hebben in 2025 een aanvraag ingediend voor de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE). In de glastuinbouwgebieden Alton en het Grootslag ligt de focus op geothermie en wordt actief verkend of aanvullende doubletten kunnen worden ontwikkeld. In Alton is de provincie betrokken bij een gebiedsakkoord en in het Grootslag worden momenteel stappen gezet om tot een vergelijkbaar akkoord te komen. Met deze gebiedsakkoorden beoogt de provincie samen met betrokken partijen afspraken te maken over de route naar een klimaatneutrale glastuinbouw in 2040 en over de randvoorwaarden en investeringen die daarvoor nodig zijn.

*Melkveesector* De melkveesector laat vooruitgang zien: de emissies per kilogram meetmelk zijn in dezelfde periode met 6% verminderd<sup>9</sup>. Deze ontwikkeling laat zien dat een goed opbrengstniveau en aandacht voor het klimaat goed samen kunnen gaan. Om kringlooplandbouw in de veehouderij te stimuleren heeft de provincie een Actieplan Mest ontwikkeld: in 2030 moet 30% van alle drijfmest bewerkt worden, bijvoorbeeld via vergisting of compostering. Wij ondersteunen de sector bij deze enorme inspanning via subsidies voor experimenteerlocaties zoals het FieldLab Groene Hart, de inzet van een kwartiermaker





mest en het mogelijk maken van collectieve mestbewerkingsinstallaties binnen ons omgevingsbeleid. Wij verwachten dat dit in de komende jaren leidt tot aanzienlijke reducties van broeikasgassen in de veehouderij. Daarnaast ontstaan kunstmestvervangers die anders met aardgas zouden worden geproduceerd. Ook kan duurzame energie worden opgewekt in de vorm van groengas, een belangrijke bouwsteen voor de energietransitie in het landelijk gebied.

De voortzetting van het lopende beleid, waaronder het Convenant Stikstofreductie en Natuurherstel uit 2025 en de realisatie van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), zal naar verwachting leiden tot verdere extensivering en aanzienlijke reducties in de veehouderij. Deze effecten zijn nog niet meegenomen in de actuele emissieberekeningen. De verwachting is dat de landbouwsector hiermee een groot deel van de klimaatdoelen kan realiseren. Wij willen dit in 2026 laten onderzoeken door een onafhankelijke partij, zodat wij het klimaatbeleid voor de landbouw verder kunnen aanscherpen.

*Akkerbouw* In de akkerbouw zet de transitie naar kringlooplandbouw door, met een daling van het totale energiegebruik van 14%<sup>10</sup> en een afnemende mestbehoefte<sup>11</sup>. De provincie heeft hierbij een stimulerende rol. Zij ondersteunt innovatieve initiatieven uit de sector via experimenteelocaties, kennisdeling en een actieve rol binnen Greenport Noord-Holland Noord. Tevens worden boeren begeleid door agrarische coaches en pilots (zoals KPI-K en REMAS) om emissiearme bedrijfsvoering en regionale kringlopen in de praktijk te brengen.

*Regionale Veenweidestrategie* In de afgelopen jaren zijn in verschillende gebieden grote stappen gezet om emissies uit veenbodems te verminderen. In de Regionale Veenweidestrategie werken wij samen met agrarische ondernemers, collectieven en waterschappen. Dankzij deze zorgvuldige en gebiedsgerichte aanpak zijn al belangrijke resultaten bereikt. In diverse veenweidegebieden, zoals de Rondehoep en Laag Holland, wordt het grondwaterpeil verhoogd met innovatieve drainsystemen, zoals onderwaterdrainage en drukdrainage. Daarnaast wordt geëxperimenteerd met klei-in-veen en natte teelten, in nauwe samenwerking met agrariërs, bewoners en natuurorganisaties.

*Bossenstrategie* Wij werken aan de uitvoering van de landelijke bossenstrategie als doel uit om CO<sub>2</sub> vast te leggen en de biodiversiteit te versterken. Wij streven ernaar om meer bos te realiseren door het vergroten van het bosareaal met 10% voor 2030, het bestaande bos te vitaliseren en waar mogelijk bij nieuwe woningbouw bossingels en groenstroken aan te planten. We gaan daarbij vanzelfsprekend zorgvuldig om met de schaarse ruimte voor weidevogelleefgebieden en hoogproductieve agrarische grond. Met rijksmiddelen is inmiddels 107 hectare nieuw bos gerealiseerd (ruim 10% bosuitbreiding richting 2030) en kap van bomen wordt gecompenseerd via een provinciale subsidieregeling.

*Belemmeringen en risico's* Naast deze inspanningen en behaalde resultaten zijn er ook belemmeringen en risico's voor verdere reducties binnen dit transitiepad. Netcongestie belemmert in de glastuinbouw de verdere elektrificatie. In de veehouderij bepalen landelijke kaders in hoge mate het tempo van extensivering en mestbewerking. De vernatting van veengebieden vraagt om langdurige en zorgvuldige gebiedsprocessen. Daarnaast beperken ruimtegebrek en het wegvallen van rijksmiddelen de realisatie van bos en agroforestry. Deze randvoorwaarden vragen om een gerichte provinciale inzet en afstemming met het Rijk.





### Haalbaarheid van de doelen

Met het huidige beleid wordt verwacht dat landbouw en landgebruik in Noord-Holland 1,3 Mton CO<sub>2</sub>-eq uitstoot in 2030. Echter, om in dit transitiepad ook 55% reductie te bereiken, mag de uitstoot maximaal 0,8 Mton CO<sub>2</sub>-eq zijn. Dit betekent een extra reductie van 0,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq. Om dit te realiseren zetten wij in op bewezen effectieve maatregelen en schalen deze gericht op. Belangrijkste risico's zijn:

- Door netcongestie en een tekort aan externe CO<sub>2</sub> kunnen gasgestookte WKK's niet vervangen worden door duurzame (warmte) alternatieven
- Onzekerheid over nationale veehouderij- en mestregelgeving
- Onzekerheid over het nieuwe landbouwbudget vanaf 2028 (GLB)
- Ruimtelijke beperkingen en trage vergunningprocedures voor warmtenetten, mestverwerking en bosaanplant
- Uitvoeringscapaciteit bij gemeenten en agrarische ondernemers is beperkt
- Beperkte datatoegang (o.a. glastuinbouw) maakt gerichte sturing moeilijk

### Afhankelijkheden

Of het reductiedoel te halen is, hangt sterk af van besluiten en middelen van het Rijk (mestwetgeving, extensiveringsregelingen, afroaming van fosfaatrechten, stikstofbeleid, rijksimpulsen veenweide, financiering Bossenstrategie). Ook gemeenten, waterschappen en gebiedscollectieven zijn cruciaal bij maatregelen als peilverhoging, vergunningverlening en ruimtelijke inpassing.

De provincie heeft invloed op gebiedsgerichte samenwerking, vergunningverlening, kennisontwikkeling en monitoring, maar is afhankelijk van landelijke financiering, regelgeving en data van netbeheerders en sectororganisaties.

## Bijsturing en provinciale maatregelen

Maatregel	Potentie in CO <sub>2</sub>	Toelichting en rol provincie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
Energieconsultant verduurzaming glastuinbouw	Max. 0.01Mton CO <sub>2</sub> -eq (afhankelijk van hoeveelheid)	Elektrificatie kan de druk op het elektriciteitsnet vergroten, terwijl collectieve warmtenetten een efficiënter alternatief bieden en het net ontlasten. Daarom stimuleert de provincie de ontwikkeling van collectieve warmtenetten in glastuinbouwclustergebieden, onder meer via energieconsultants en onderzoek naar kansrijke warmtebronnen.	€150.000,-	Lopende begroting
Onderzoek effecten lopend beleid en verkenning behoefte aanvullende maatregelen	Maximaal 15% CO <sub>2</sub> -eq reductie.	Extensivering is één van zeven ontwikkelpaden naar kringlooplandbouw. Opdracht verlenen aan onderzoeksbureau om effecten van lopend beleid op klimaat (en stikstofemissies) in beeld te brengen en op basis hiervan voorstellen voor aanvullende beleidsmaatregelen uit te werken.	€ 50.000,-	Lopende begroting (CDOKE)
Ruimtelijke handreiking collectieve mestbewerkingsinstallaties	Indirecte effecten	Met de ontwikkeling van de "Ruimtelijke Handreiking (collectieve) Mestbewerking in Noord-Holland" werkt de provincie, samen met medeoverheden, aan helder geformuleerde randvoorwaarden voor locatiekeuzes van verschillende typen mestbewerkingsinstallaties. De handreiking ondersteunt initiatiefnemers – zoals agrarische ondernemers, samenwerkingsverbanden, mesthandelaars en gemeenten – bij het snel en zorgvuldig realiseren van projecten.	€ 100.000,-	Korte termijn Agenda PLG
Hergebruik nutriënten uit rioolwater	Indirecte effecten	Door hergebruik van nutriënten uit rioolwater zou de provincie bij de eindige hulpbron fosfaat zelfvoorzienend kunnen worden. Op dit moment is dit echter niet standaard in Noord-Hollandse RWZIs. De provincie kan hier een faciliterende rol nemen en waterschappen, omgevingsdiensten en de landbouwsector verbinden.	€50.000,-	Lopende begroting (CDOKE)
Koolstofvastlegging in minerale landbouwbodems	Jaarlijkse vastlegging van rond 50 kton CO <sub>2</sub> -eq	Ambities voor koolstofvastlegging in minerale landbouwbodems vaststellen. Budget voor capaciteit en onderzoek beschikbaar stellen. Uitvoering van maatregelen via bestaande stelsels GLB-NSP en ANB. Door het tijdelijk vastleggen van koolstof in landbouwbodems kunnen emissies worden gecompenseerd. Met laagdrempelige maatregelen op boeren erf zouden aanzienlijke effecten worden bereikt die ook positief doorwerken op de beleidsdoelen water en bodem, en wellicht een nieuwe inkomstbron bieden voor agrarische ondernemers.	€50.000,-	Lopende begroting (CDOKE)
Pilot koolstofvastlegging op veen	Narekening op basis van de pilot.	Staatsbosbeheer wil een pilot opschalen waarin maaisel van weidevogelpercelen in Zeevang en Waterland Oost via de bokashi-methode wordt omgezet in bodemverbeteraar, met als doel koolstofvastlegging in veenbodems en verbetering van bodemkwaliteit en weidevogelhabitat. Het vierjarige project vraagt een eenmalige investering, versterkt de samenwerking met agrariërs en wordt na afloop door hen voortgezet.	€314.000 voor vier jaar	Lopende begroting (Klimaat)





## Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

**Gemeenschappelijk Landbouwbeleid** Het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) voor 2028–2034 wordt momenteel voorbereid. Doel is de landbouw verder te verduurzamen, met meer groene maatregelen, minder regeldruk en een verschuiving naar effectieve eco-regelingen die biodiversiteit en klimaat versterken, in plaats van vooral te sturen op de basispremie. Veel van de maatregelen die via dit programma worden gefinancierd, hebben ook positieve effecten op de uitstoot van broeikasgassen in de landbouw. De behoefte aan cofinanciering vanuit de provincie voor deze periode wordt geschat op € 20.000.000,-.

**Rijksmiddelen** Voor de uitvoering van de Bossenstrategie en de veenweideprojecten zijn aanvullende rijksmiddelen vereist. Wat met het huidige rijksbudget wél kan worden gerealiseerd, is opgenomen in de Korte Termijn Agenda Landelijk Gebied. Het inpassen van bomen in de agrarische bedrijfsvoering (agroforestry) en/of landschapselementen (Groenblauwe dooradering) loopt op vrijwillige basis via de algemene regelingen (gekoppeld aan GLB). Via de EIP-regeling (gericht op innovatieve samenwerkingsprojecten in de landbouw) loopt een living lab agroforestry, zodat ondernemers die hiermee aan de slag willen onderling kennis en ervaring kunnen delen.

## Overige aandachtspunten

**Innovatie** Verdere opschaling van pilots (FieldLabs, REMAS, JUMP, VIP-NL) kan de landbouw helpen verder structureel te verduurzamen.

**Maatschappelijke acceptatie** Transities raken eigendom, identiteit en leefbaarheid van het platteland. Vertrouwen en samenwerking met agrariërs zijn cruciaal.

**Integrale Strategie** In 2050 moet het landelijk gebied een klimaatpositieve en veerkrachtige rol vervullen – als voedselproducent én opslaggebied voor koolstof. Dat vraagt om een integrale strategie waarin landbouw, natuur, water en energie in balans zijn.



## Eigen organisatie

### De opgave voor 2030 en 2050

De eigen organisatie werkt toe naar een circulaire bedrijfsvoering: 60% gebruik van secundaire grondstoffen in 2030 en volledig circulair in 2050. De negatieve gezondheidseffecten van werktuigen zijn in 2030 met 75% verminderd en de stikstofuitstoot van de provincie is met 60% gedaald.

In 2030 is het eigen energiegebruik volledig overgestapt van fossiele naar duurzame bronnen en opereert de organisatie energieneutraal. Er wordt dan evenveel duurzame energie opgewekt als verbruikt.

In het beheer van de provinciale infrastructuur stoot de provincie 55% minder broeikasgas uit in 2030 vergeleken met 1990. De organisatie heeft ook directe invloed op de uitstoot van de ov-concessies. De opgave is om in 2030 de gehele vloot vervangen te hebben door zero-emissie bussen. Dit wordt onder het Transitiepad Mobiliteit uitgevoerd conform landelijke afspraken.

### Huidige inzet en voortgang

De eigen organisatie ligt op dit moment op koers voor de klimaat- en circulaire doelstellingen van 2030. Huidige resultaten op de doelstellingen zijn:

- **55% CO<sub>2</sub>-reductie in inkoop- en afvalketen** De reductie t.o.v. 1990 is nu al 48%. De uitstoot daalde van ca. 34.000 ton CO<sub>2</sub>-eq in 1990 naar 17.000 ton in 2024. Het doel voor 2030 is 15.000 ton en dat doel lijkt haalbaar.
- **Energieneutraal in 2030** Al onze energie is duurzaam, via groene stroom en eigen opwek. Sinds 2018 wordt alleen Nederlandse windstroom ingekocht. De CO<sub>2</sub>-footprint elektriciteit is daardoor ~95% lager, en het verbruik is ~30% gedaald t.o.v. 2018.
- **60% circulair materiaalgebruik in 2030** Ons huidige aandeel secundaire materialen is 38% (2024). Hiermee ligt de provincie op koers.
- **Gebouwen** Isolatie, aardgasvrij maken, duurzame installaties en vervanging verlichting. Doel: volledig gasloos in 2030.
- **Wagenpark en vaartuigen** De provincie realiseert een gefaseerde overgang naar emissieloos werken.
- **Inkoop** Duurzaamheid als vaste voorwaarde bij aanbestedingen en contracten, met focus op CO<sub>2</sub>-reductie in asfalt, beton, staal en materieel.
- **Duurzaam eten en afval** Vanaf 2025 is dit structureel onderdeel van het cateringbeleid van de provincie.
- **Paviljoen Welgelegen** Voor Paviljoen Welgelegen is een zwaardere energieaansluiting nodig om volledig gasvrij te worden. Deze aansluiting is pas rond 2034 beschikbaar. Tot die tijd zal voor piekbelasting nog een van de drie gasketels gebruikt worden. **Aandachtspunten** zijn de vergunningsverlening voor zonneweides, netcongestie en de energieprijis. Daarnaast zijn intern draagvlak en structurele borging van financiering cruciaal.





## Haalbaarheid van de doelen

2030: 55% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, energieneutraal en 60% circulair lijkt haalbaar op basis van huidige inzet. De CO<sub>2</sub>-footprint in inkoop en infrastructuur neemt af door het gebruik van duurzame materialen, emissieloos materieel en energiebesparende maatregelen.

2050: klimaatneutraal en volledig circulair is ambitieus, maar theoretisch haalbaar wanneer de inzet binnen dit transitiepad wordt voortgezet en technologische ontwikkeling zich blijft doorzetten

### Hoofdactiviteiten van de provincie in 2026

- Duurzaam Inkoop (leveringen, diensten en werken): Duurzaamheid, waaronder CO<sub>2</sub>-reductie, wordt bij vrijwel alle inkoopactiviteiten als volwaardig thema meegenomen in het gehele inkooptraject. Dit resulteert in:
  - Het afwegen van duurzaamheidscriteria bij de studiefase naar verschillende typen producten (of diensten) bij een inkoopopdracht;
  - Het stellen van duurzame eisen en criteria bij aanbestedingen;
  - Het meenemen van duurzaamheid bij langjarige lopende contracten.
- Verlengen levensduur (verjongen asfalt, epoxy asfalt, versterken bruggen etc).
- Lagere temperatuur en biobased asfalt.
- Hergebruik materiaal (asfalt, staal en beton).
- Hergebruik elementen zoals damwanden en liggers.
- Demontabel bouwen (IFD).
- Inzet elektrisch en waterstofmaterieel en -transport (SEB).
- Duurzamere wegmarkering en bebording.
- Natuurinclusief bouwen (natuurvriendelijk berm- en oeverbeheer, aanleg faunapassages, aanleg natuurvriendelijke oevers, etc).
- Verduurzaming catering.
- Reductie afval en betere scheiding.
- Duurzame criteria bij onder meer meubilair, printen en beplanting.
- Invoering van led en dimmen bij openbare verlichting.
- Energiezuinig objecten (bruggen, verkeersregel installaties).
- Isolatie panden .
- Elektrificeren van eigen voer- en vaartuigen.
- Zonnepanelen.
- Warmtepompen.

## Afhankelijkheden

Belangrijke externe partijen zijn het Rijk, gemeenten, netbeheerders, leveranciers van duurzame materialen, aannemers en OV-concessiehouders.





De provinciale invloed is regie over inkoop van producten en diensten voor eigen gebouwen, voertuigen, vaartuigen, eigen provinciale infrastructuur, en bedrijfsvoering. Er is beperkte invloed op landelijke energie-infrastructuur, capaciteit in de markt, innovatie, materiaalproductie en vergunningverlening.

Daarnaast spelen de vertraging bij vergunningen, netcongestie, schommelende energieprijzen, beschikbaarheid van biobased en secundaire materialen en het interne draagvlak een belangrijke rol bij het behalen van de doelstellingen op dit transitiepad.

### Bijsturing en provinciale maatregelen

De Eigen Organisatie ligt op koers om de klimaat- en circulaire doelstellingen voor 2030 te behalen. De provincie kan de voortgang verder versnellen door bijvoorbeeld eigen stroompunten als laadinfrastructuur beschikbaar te stellen aan derden, zoals aannemers, en daarmee het gebruik van elektrisch materieel te stimuleren. Daarnaast kan zij andere overheden, zoals gemeenten, ondersteunen bij het verduurzamen van hun organisatie. Verwachte effecten zijn extra CO<sub>2</sub>-reductie in inkoop en infrastructuur, ook bij andere overheden.

Maatregel	Toelichting	Reductie	Kosten (schatting)	Dekking kosten
Onderzoek naar meervoudig gebruik aansluitingen provincie.	Nog berekenen	Voor de afdelingen facilitair en beheer en uitvoering kan worden uitgezocht in hoeverre de provinciale elektra aansluitingen ter beschikking kunnen worden gesteld aan derden. Denk hierbij aan aansluitingen bij bruggen die nog ruimte hebben op bepaalde momenten of elektriciteit die wordt opgewekt op bijvoorbeeld het Huis van Hilde.	€ 10.000,- tot € 100.000,- per locatie.	Zie lopende begroting m.b.t. eigen assets. Mogelijk 5 laadlocaties met 1 of meer palen. Realisatie vanaf 2028
Ondersteuning gemeentes voor duurzaam aanleg en beheer van de infrastructuur tbv mobiliteit.	Mogelijke CO <sub>2</sub> -reductie via gemeentelijke projecten, 15 Kton CO <sub>2</sub> -eq	Gemeenten ondersteunen bij het toepassen van de provinciale werkwijze duurzaam aanbesteden. Er is al enige capaciteit vanuit het Programma Duurzame Infrastructuur, maar dit is onvoldoende	€50.000	Begroting 2026 (klimaatprogramma)
Algemene duurzaamheid bij subsidieregelingen (ook mobiliteit subsidies)	Mogelijke reductie van 0,1 Kton CO <sub>2</sub> -eq	Bij bestaande subsidieregelingen (zoals monumenten, natuurherstel, verkeersveiligheid, bodemsanering, baggerprojecten) als voorwaarde opnemen dat de uitvoering zo duurzaam mogelijk gebeurt. Proportioneel per regeling in te vullen: variërend van onderzoek naar duurzame alternatieven tot harde eisen.	€10.000	Begroting 2026 (klimaatprogramma)

### Financiële en/of beleidsmatige gevolgen

Middelen zijn structureel geborgd om lopende maatregelen voort te zetten en zijn beleidsmatig verankerd in aanbestedings- en beheerstrategieën. Voor de extra maatregelen zoals hierboven beschreven zijn beperkte investeringen nodig.

### Overige aandachtspunten

Voor maatschappelijke acceptatie heeft de provincie een voorbeeldrol voor inwoners en partners. Voor de langetermijnstrategie is het noodzakelijk de doelen voortdurend te monitoren en waar nodig te herijken op basis van nationale en internationale ontwikkelingen.





## 5. Vooruitblik

Dit hoofdstuk schetst de blik vooruit: welke ontwikkelingen en keuzes zijn richtinggevend voor de komende periode, en welke aanbevelingen helpen om koersvast te blijven in de klimaatopgave.

### 5.1 TRANSITIEPADEN

In de transitiepaden wordt er voortgang geboekt, maar blijven structurele knelpunten de haalbaarheid voor 2030 bedreigen. Vooral energie-infrastructuur vraagt een versnelling en meer regie om de doelen in de andere transitiepaden te halen. Naast de energie-infrastructuur blijft de kernvraag binnen de transitiepaden waar leggen we prioriteit, waar levert de provincie Noord-Holland echt een bijdrage en welke samenwerking of druk richting het Rijk of andere partijen is er noodzakelijk.

### 5.2 KLIMAATBELEIDSCYCLUS

De provincie Noord-Holland coördineert het klimaatbeleid integraal door doelen, maatregelen en middelen expliciet met elkaar te verbinden en de voortgang systematisch te volgen. Met deze voortgangsrapportage is de klimaatbeleidscyclus een eerste keer doorlopen. In deze cyclus spelen instrumenten als de pKEV, de Klimaatbegroting en het Dashboard Klimaat & Energie een centrale rol. Ook is het Expertpanel Klimaat toegevoegd aan de cyclus, om zo het perspectief van experts toe te voegen aan de bijsturing. De koers van het programma is stevig verankerd, tegelijkertijd staat de uitvoering onder druk door fysieke, financiële en interbestuurlijke afhankelijkheden.

- Problemen zoals netcongestie en vergunningen vertragen projecten in de industrie, gebouwde omgeving en duurzame opwek. Hierdoor verschuift de focus naar programmering en systeeminvesteringen.
- Bezuinigingen en tekorten in uitvoering hebben invloed op capaciteit, kennis en continuïteit.

Voor 2026 wordt de sturing verder geprofessionaliseerd door: de koppeling met de P&C-cyclus te versterken, inzicht in de restopgave te verbeteren via het Dashboard en prioriteit te geven aan maatregelen die vóór 2030 aantoonbaar CO<sub>2</sub> reduceren. Indicatoren in pKEV en het EnergieTransitieModel (ETM) worden verder ontwikkeld om beter te sturen op uitvoerbaarheid, netimpact en betaalbaarheid.

#### pKEV 2027

In september 2026 verschijnt de landelijke Klimaat- en Energieverkenning (KEV) van het PBL. Dit zal weer een uitgebreide KEV zijn. PBL zal de ontwikkelingen tot en met 2040 in kaart brengen voor broeikasemissies, hernieuwbare energie en energiebesparing. Daarbij zal rekening worden gehouden met beleid dat op 1 januari 2026 openbaar is en dat concreet is





uitgewerkt. Op basis van deze KEV wordt de provinciale Klimaat- en Energieverkenning weer opgesteld. De pKEV zal begin 2027 worden opgeleverd. Daarmee wordt op basis van de nationale en Europese klimaat- en energiedoelen de voortgang inzichtelijk.

### 5.3 STRATEGISCHE RISICO'S EN KANSEN

Het klimaatbeleid van Noord-Holland beweegt zich in een context van onzekerheden en veranderende randvoorwaarden en afhankelijkheden. Het is daarom belangrijk de risico's en kansen expliciet te benoemen.

<b>Risico's</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De reductiedoelen niet halen (met juridische, politieke en maatschappelijke gevolgen)</li> <li>• Juridische druk vanuit nationale of Europese wetgeving</li> <li>• Technologische onzekerheden (beschikbaarheid en betaalbaarheid nieuwe technieken)</li> <li>• Draagvlak en maatschappelijke weerstand tegen ruimtelijke keuzes</li> <li>• Externe schokken (energieprijzen, geopolitiek, economische crises)</li> <li>• Onzekerheid over rijksmiddelen</li> </ul>
<b>Kansen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Groei van de groene economie en nieuwe banen</li> <li>• Innovatie en versterking van kennis- en maakindustrie in de regio</li> <li>• Gezondheid en leefkwaliteit door schonere lucht en duurzame mobiliteit</li> <li>• Koppeling met adaptatie, natuurherstel en brede welvaart.</li> <li>• Koppeling met andere provinciale opgaven</li> <li>• Nationale en Europese middelen en programma's benutten</li> </ul>

### 5.4 AANBEVELINGEN

De aanbevelingen voor de komende periode zijn:

**Versterken** Versterk regie op de meest urgente knelpunten (energie-infrastructuur, gebouwde omgeving, industrie).

**Investeren** Investeer in datagedreven sturing en continue monitoring.

**Draagvlak** Zet sterker in op draagvlak, participatie en legitimiteit van het klimaatbeleid.

**Koppelen** Koppel klimaatdoelen structureel aan andere beleidsthema's (ruimtelijke ordening, gezondheid, natuur, economie).



## 6. Bijlagen

### BIJLAGE 1. FORMATIERAPPORT ROUTES NAAR REALISATIE (2025)

Een interdepartementale werkgroep heeft in kaart gebracht welke keuzes in het klimaat- en energiebeleid tijdens de formatieperiode nodig zijn voor de periode 2025–2040. Het rapport beschrijft verschillende beleidsopties en de bijbehorende consequenties, met nadruk op versnelling van de uitvoering, het bieden van richting en het oplossen van knelpunten zoals netcongestie en investeringsonzekerheid. Daarmee biedt dit rapport inzicht in de beleidsafwegingen die nodig zijn om de energie- en klimaattransitie haalbaar, betaalbaar en rechtvaardig vorm te geven, in samenhang met andere maatschappelijke opgaven.

### BIJLAGE 2. ADVIESRAPPORT CE DELFT: KOOLSTOFVERWIJDERINGSBELEID VOOR PROVINCIES (2025)

De provincies Utrecht, Noord-Holland, Zuid-Holland en Gelderland hebben CE Delft gevraagd een afwegingskader te ontwikkelen voor beleid rond koolstofverwijdering, nodig om klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken omdat sommige emissies niet volledig te voorkomen zijn. Het kader uit dit adviesrapport helpt provincies bij het bepalen van beleidsuitgangspunten, strategische keuzes en een concreet handelingsperspectief, zodat kansrijke initiatieven kunnen worden gestimuleerd en opgeschaald, met aandacht voor zowel permanente als tijdelijke koolstofverwijdering en de aansluiting bij regionale kenmerken en bestaand beleid.



# Eindnoten

- 1 World Meteorological Organization, *State of the Climate Update for COP30* [https://library.wmo.int/viewer/69674/download?file=State-Climate-2025-Update-COP30\\_en.pdf&type=pdf&navigator=1](https://library.wmo.int/viewer/69674/download?file=State-Climate-2025-Update-COP30_en.pdf&type=pdf&navigator=1)
- 2 International Energy Agency, *World Energy Outlook 2025* <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2025>
- 3 EU-beleid, -strategie en -wetgeving voor de milieu-, energie- en klimaatdoelstellingen voor 2030 [https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets\\_nl](https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/overall-targets-and-reporting/2030-targets_nl)
- 4 Clean Industrial Deal, *Een plan voor het concurrentievermogen en de decarbonisatie van de EU* [https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal\\_nl](https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal_nl)
- 5 *Routes naar realisatie. Keuzes voor het klimaat en de energietransitie*, december 2025 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2025/12/02/formatierapport-klimaat-en-energie-2025-routes-naar-realisatie-keuzes-voor-het-klimaat-en-de-energietransitie>
- 6 *Nationaal plan energiesysteem*, december 2023. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/energiesysteem/nationaal-plan-energiesysteem>
- 7 Circulaire Deal Secundaire Bouwmaterialen van de provincie Noord-Holland [https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Economie\\_Werk/Circulaire\\_economie/Circulaire\\_Deal](https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Economie_Werk/Circulaire_economie/Circulaire_Deal)
- 8 Klimaat en energie - CO<sub>2</sub>-uitstoot - Noord-Holland
- 9 Broeikasgasuitstoot op melkveebedrijven - Agrifood Noord-Holland
- 10 Broeikasgasuitstoot op melkveebedrijven - Agrifood Noord-Holland
- 11 Wageningen Research (voortkomend)





# Colofon

## Teksten

Provincie Noord-Holland

## Redactie

Barbara van Male

## Beeld

Red Mouse/Peter van Aalst, Johannes Abeling, Marcia Appels, Martijn Beekman, Bas Beentjes, Foto Boshuis, Annoesjka Brohm, Loek Buter, Dirk-Jan van Dijk, Vera van Dijk, Caroline Dubbe, Ronald Goedheer, Justin Horsman, Bart Homburg, Ted Jansen, Ruud Karstens, Ingrid Kooiker, Annelies de Koning, Elmer van der Marel, Heleen Peeters, Ahmen Polat, Rogier Reker, Kick Smeets, Joni Spaan, Marije de Rooij-Stevenhaagen (foto achterkant), Lisette Theijssen, Paul Veldhuis, Marieke Viergever, Ellen de Vries, Pascal van Wessel, Michiel Wijnbergh, NASA/Jeff Williams

## Illustraties

Karen Paalman

## Vormgeving

The Creative Hub - Canon

© Maart 2026

