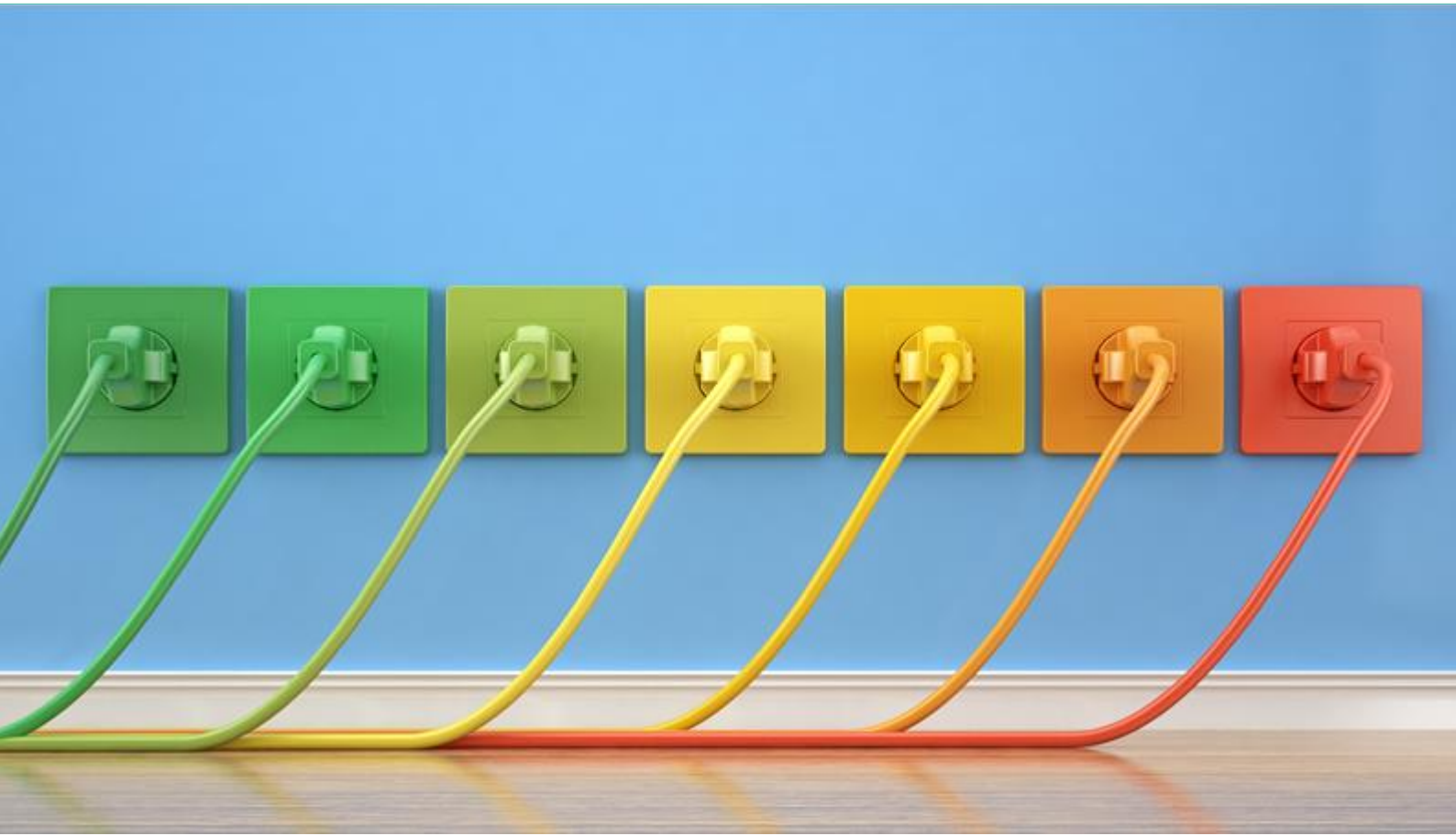
randstedelijke rekenkamer
flevoland | noord-holland | utrecht | zuid-holland

FEITENNOTA

Energietransitie

Provincie Noord-Holland | november 2018



Inhoudsopgave

| 1 | INLEIDING 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen 3
1.3 Afbakening en aanpak onderzoek 4

| 2 | PROVINCIALE INZET OP ENERGIETRANSITIE 5
2.1 Energieagenda met ambities 5
2.2 Omvang van de (structurele en incidentele) middelen 7
2.3 Uitgangssituatie energiegebruik en hernieuwbare energie in 2016 9
2.4 Rollen en instrumenten 11
2.5 Monitoring en resultaten 13

| 3 | AMBITIES PER THEMA 14
3.1 Gebouwde omgeving 14
3.2 Energiebesparing in de industrie 17
3.3 Verduurzaming glastuinbouw 20
3.4 Wind 22
3.5 Zon 24
3.6 Biomassa en groen gas 26
3.7 Warmte en koude 27

| 4 | OVERIGE 30
4.1 Fondsen 30
4.2 EnergyLab 31
4.3 Eigen organisatie 32
4.4 Green Deals 34
4.5 Servicepunt Duurzame Energie (SPDE) 35

| BIJLAGE A | AFKORTINGENLIJST EN GERAADPLEEGDE BRONNEN 36

| 1 | Inleiding

In dit hoofdstuk gaan we in op de aanleiding van het onderzoek, de vragen die in het onderzoek centraal staan en de manier waarop het onderzoek is aangepakt.

1.1 Aanleiding

Klimaatverandering en de effecten van het gebruik van fossiele brandstoffen worden alom gezien als een maatschappelijk probleem. Enerzijds wordt de oplossing gezocht in hernieuwbare energie[1] zoals windenergie, zonne-energie, bio-energie en aardwarmte. Anderzijds is energiebesparing nodig; zo min mogelijk energie gebruiken en fossiele energie zo efficiënt mogelijk in zetten. De maatschappelijke en economische verandering die hiervoor nodig is, wordt aangeduid als energietransitie. Een transitie naar een economie die gebaseerd is op het streven naar een laag energiegebruik en het opwekken van hernieuwbare energie. Op Europees, nationaal en provinciaal niveau zijn er afspraken gemaakt over energietransitie. Deze komen in de gezamenlijke Bestuurlijke nota aan de orde.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

De provinciale rekenkamers brengen met een gezamenlijk onderzoek in kaart wat de ambities van alle provincies op het gebied van energietransitie inhouden en op welke wijze er invulling aan wordt gegeven. Hierdoor bieden we Provinciale Staten van de twaalf provincies inzicht in de stand van zaken en de mogelijkheid om van elkaar te leren door een vergelijking te maken van de aanpak van de energietransitie door de verschillende provincies. De centrale vraag van het onderzoek luidt:

Centrale vraag
Wat zijn de overeenkomsten en verschillen in de ambities, rolopvatting, instrumentgebruik, inzet en resultaten tot nu toe van de provincies op het gebied van energietransitie in de periode 2016 - 1 april 2018?

Onderzoeksvragen
De onderzoeksvragen zijn onderverdeeld in drie thema's:

Inzet van de provincies

1. Welke ambities hebben de verschillende provincies als het gaat om energietransitie en hoe verhouden deze zich tot de verplichtingen die zij met het Rijk zijn aangegaan?
2. Welke rollen en instrumenten zetten provincies daarbij in en welke partijen betrekken de provincies?
3. Welke onderbouwing ten aanzien van de werking van de rol(len) en instrumenten is beschikbaar?
4. Welke andere beleidsthema's worden ingezet ten behoeve van de ambities op het gebied van energietransitie?
5. Wat is de omvang van de inzet op energietransitie in structurele en incidentele middelen (inclusief revolverende fondsen)?

[1] Hernieuwbare energie; niet-fossiele energiebronnen die constant worden aangevuld. Bron: Europees Parlement en de Raad (2009), Renewable Energy Directive (RED; EU- richtlijn Energie uit Hernieuwbare bronnen).

6. Welke indicatoren worden gehanteerd voor de monitoring en evaluatie?
7. Welke resultaten (prestaties en effecten) zijn inmiddels bij de provincies bekend?

Provincie specifieke kenmerken en uitgangspositie van de provincies

8. Wat zijn de voor de vergelijking relevante kenmerken van de provincie, waaronder de omvang van de begroting van de provincie, het aantal woningen en het aantal vestigingen per bedrijfstak in de provincie[2]?
9. Wat is de omvang van het energiegebruik in TJ per provincie onderverdeeld in de verschillende sectoren?
10. Wat is de omvang van de hernieuwbare energie per provincie?

Vergelijking, verklaringen en suggesties

11. Welke verschillen zijn er zichtbaar in ambitie, rolopvatting en instrumentarium tussen de provincies?
12. Welke verschillen kunnen geduid worden vanuit de verschillen in kenmerken of uitgangspositie van de provincies?
13. Welke verschillen zijn relevant om als suggestie aan één of meerdere provincies mee te geven?

De eerste tien vragen worden met deze Feitennota beantwoord, de laatste drie vragen worden met de gezamenlijke Bestuurlijk nota beantwoord.

1.3 Afbakening en aanpak onderzoek

Onder energietransitie wordt in het onderzoek verstaan: de in de provinciale (beleids-)plannen opgenomen inzet op energiebesparing en de overstap van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen. Het onderzoek is uitgevoerd voor twaalf provincies. In tijd is het onderzoek afgebakend tot de periode 2016 tot 1 april 2018. Op inhoud is het onderzoek afgebakend tot die inzet die de betreffende provincie levert ten behoeve van de energietransitie. Het onderzoek beperkt zich daarmee tot de provincie als bestuurlijke actor.

Voor het onderzoek is, voor zover mogelijk, gebruik gemaakt van gegevens die reeds verzameld zijn. Voor het in beeld brengen van de uitgangspositie van provincies is onder meer gebruik gemaakt van de klimaatmonitor.databank.nl en waarstaatjeprovincie.nl. Voor het in beeld brengen van de ambities, rollen, instrumenten en middelen van de provincies is gebruik gemaakt van provinciale documenten zoals het coalitieakkoord, omgevingsvisie, energieakkoord/energieagenda/beleidsplan energie, begrotingen en jaarrekeningen. Daarnaast zijn interviews gehouden met de programmamanagers energietransitie, om motieven te achterhalen en ontbrekende gegevens aan te vullen dan wel gegevens te verifiëren.

In Bijlage 2 van de gezamenlijke Bestuurlijke nota is de onderzoeksverantwoording opgenomen.

[2] De gegevens die hier worden bedoeld komen van het CBS en zijn met name relevant voor de vergelijking. Relevante gegevens zullen worden betrokken bij vraag 12 in de vergelijking.

| 2 | Provinciale inzet op energietransitie

2.1 Energieagenda met ambities

Beleid rondom Energietransitie

Energietransitie valt binnen het *programma Transitie Energie en Grondstoffen*, samen met het thema Circulaire economie (herbruikbaarheid van producten en grondstoffen maximaliseren, gebruik van biobased materialen). In het vervolg van deze nota zal alleen worden ingegaan op het onderdeel energietransitie.

Het beleid van de provincie omtrent energietransitie is opgenomen in de *Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020* (hierna: Beleidsagenda).[3] De provincie hanteert op dit moment de thema-indeling zoals weergegeven in de infographic op haar website; *Gebouwde omgeving, Energiebesparing in de industrie, Verduurzaming glastuinbouw, Wind, Zon, Biomassa & groen gas* en *Warmte & koude*. De beleidsagenda benoemt deze thema's eveneens en daarnaast ook *Innovatie* en *Op weg naar een nieuw energiesysteem*. Thema's van de provincie vallen binnen drie beleidslijnen (energie besparen, duurzame energie opwekken en warmte en koude) en twee doorsnijdende thema's (op weg naar een nieuw energiesysteem en innovatie).[4]

De provincie geeft aan dat de huidige Beleidsagenda breed georiënteerd is en alle voor de provincie Noord-Holland mogelijke thema´s zijn uitgewerkt, omdat de provincie op dat moment nog geen onderwerpen wilde uitsluiten. En ook op dit moment worden nog geen keuzes gemaakt om bepaalde thema's uit te sluiten; om de afgesproken 49% afname van CO_2 in 2030 te behalen, dienen alle mogelijkheden open gehouden te worden. Afhankelijk van hoe de technieken zich ontwikkelen en welke innovaties plaatsvinden, kan later nog gekozen worden voor een focus, maar elke maatregel die wordt getroffen om energie te besparen of te verduurzamen helpt mee en is ook hard nodig om de doelstelling te halen. Het beleidsveld rondom energietransitie is continu in beweging, zo merkt de provincie bijvoorbeeld dat het thema energie-infrastructuur steeds belangrijker wordt. Het kan dus ook dat in een volgende Beleidsagenda de thema's anders worden ingedeeld.[5]

De provincie Noord-Holland stelt daarnaast jaarlijks een *Uitvoeringsparagraaf* op behorende bij de Beleidsagenda, met daarin de concrete acties per thema voor het komende jaar.[6] In de *Routeplanner Energietransitie 2020-2050* (hierna: Routeplanner) zijn de mogelijkheden voor de lange termijn opgenomen, gebaseerd op een zestal uitgevoerde deelstudies; naar land- & tuinbouw, industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit & transport, opwekking van hernieuwbare energie en naar de energie-infrastructuur.[7] De Routeplanner is beleidsarm.[8]

---

[3] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

[4] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018 en Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

[5] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018

[6] Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020; Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsparagraaf 2017bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020; en Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

[7] Uitgevoerde deelstudies naar Opwekking van hernieuwbare energie, Mobiliteit en Transport, Land- en Tuinbouw, Energie-infrastructuur en Industrie

[8] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p.6

Vóór de huidige Beleidsagenda was er het *Koersdocument duurzame energie 2012-2015*, waarin enkele subsectoren tot speerpunt waren benoemd, namelijk: duurzaam bouwen, offshore wind en biomassavergisting. Inzet van het beleid was met name om binnen deze speerpunten de innovatie te versterken.[9] In de collegeperiode 2008-2011 lag de nadruk op directe beperking van de uitstoot van CO_2 en het vergroten van de productie van duurzame energie.[10]

Ambities

De provincie Noord-Holland werkt uiteindelijk toe naar een *volledig duurzame energievoorziening in 2050*, oftewel energieneutraliteit.[11] Bij energieneutraliteit gaat het om een zodanige mix van energiebesparing en het opwekken en opslaan van hernieuwbare energie dat er geen fossiele brandstoffen meer verbrand hoeven te worden.[12] Europese, nationale en provinciale wet- en regelgeving is kaderstellend voor het maken en realiseren van het milieubeleid en de energietransitie.[13] De provincie hanteert de doelstellingen van het Rijk en wil een bijdrage leveren aan het behalen van deze doelstellingen: in 2020 moet in Nederland 14 procent van alle energie duurzaam worden opgewekt, drie jaar later moet dit aandeel zijn gestegen tot 16 procent, jaarlijks 1,5 procent besparen op energie.[14] Daarnaast heeft de provincie zich gecommitteerd aan het behalen van 49% afname CO_2 in 2030.[15]

De provincie streeft naar een goede mix van duurzame energie en ondersteunen daarin verschillende initiatieven. Nadruk op slechts één vorm van duurzame energie past daar niet bij. De provincie hanteert daarbij de drie stappen van de Trias Energetica.[16] De provinciale taakstelling voor Wind op land is 685,5 MW in 2020.

Koppeling met andere beleidsterreinen

In de Uitvoeringsparagrafen heeft de provincie voor elk van de thema's van de Energieagenda aangegeven welke koppelingen deze heeft met andere beleidsthema's. Onderstaande tabel toont deze raakvlakken van energietransitie met andere portefeuilles, zoals die zijn aangegeven in de jaarlijkse Uitvoeringsparagrafen behorende bij de Beleidsagenda Energietransitie.

Tabel 1 Raakvlakken energietransitie met andere portefeuilles (naast Duurzaamheid)[17]

Thema Beleidsagenda	**Portefeuille** Economie	Landbouw	Milieu	Mobiliteit	Ruimte	Ruimtelijke ordening	Water	Wonen
Gebouwde omgeving					X			X
Industrie			X					
Glastuinbouw		X						
Wind	X		X		X	X		
Zon	X			X	X			X

[9] Provincie Noord-Holland (2012), Koersdocument Duurzame Energie, Aanzet beleid duurzame energie 2012-2015, p. 2 en 6
[10] Provincie Noord-Holland (2012), Koersdocument Duurzame Energie, Aanzet beleid duurzame energie 2012-2015, p. 2
[11] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 4
[12] Provincie Noord-Holland (2017), Plan van Aanpak Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p.2
[13] Provincie Noord-Holland (2017), Programmabegroting 2018, p. 58
[14] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 4
[15] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
[16] Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019, p. 20
[17] Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsparagraaf 2017 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

Thema Beleidsagenda	Portefeuille Economie	Landbouw	Milieu	Mobiliteit	Ruimte	Ruimtelijke ordening	Water	Wonen
Biomassa en groen gas			X	X				
Warmte en Koude	X	X	X				X	

De ambities per thema worden in Hoofdstuk 3 besproken, waarbij de huidige indeling van de provincie wordt gehanteerd.

2.2 Omvang van de (structurele en incidentele) middelen

In de jaarlijkse Uitvoeringsparagrafen heeft de provincie de beschikbare middelen opgenomen. In totaal zijn de begrote middelen voor de periode 2016-2019 € 25,3 mln., zie een specificatie in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Begrootte middelen voor energietransitie[18]

Begrootte middelen	2016	2017	2018	2019	2016-2019
Investeringsprogramma Duurzaamheid/ Energietransitie	987.000	1.040.000	800.000	800.000	3.627.000
Breed onderzoek duurzame energie	200.000	200.000	200.000	200.000	800.000
Beleidsevaluatie en monitoring	25.000				25.000
Uitvoeren Structuurvisie	172.500				172.500
Budget uit andere programma's voor energietransitie:					
Reserve Werkgelegenheid en Economie	200.000				200.000
Biologische Landbouw	510.000				510.000
Milieu - algemeen		170.000	170.000	170.000	510.000
Milieu - Investa (biomassa)			960.000		960.000
Milieu - Milena-Olga-Esme (biomassa)		500.000			500.000
Milieu - Klimaat	311.000				311.000
Milieu - Uvr 'Zon op maatschappelijk vastgoed'	150.000				150.000
Ruimte			240.000		240.000
Economie- Glastuinbouw			2.500.000		2.500.000
Water en waterkeringen	65.000	90.000			155.000
Ruimte - Programma verduurzaming bestaande woningvoorraad (2018 bestemd, uit coalitieakkoord)			10.181.000		10.181.000
Reserves					
EXIN-H			2.000.000		2.000.000
Meewind			900.000		900.000
TOTAAL	**2.620.500**	**2.000.000**	**17.951.000**	**1.170.000**	**25.294.000**

[18] Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020 p.2, Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsparagraaf 2017 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020 pp. 2-3 & Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, pp. 2-3

Naast deze € 25,3 miljoen is er 26 maart 2018 door PS extra geld beschikbaar gesteld, door € 24,36 mln. uit de reserves te bestemmen voor projecten op het gebied van energietransitie, die gekoppeld zijn aan de uitvoering van het Klimaatakkoord.[19]

Een deel van de begrootte middelen is ingezet voor het verstrekken van subsidieregelingen om de energietransitie te stimuleren. In onderstaande tabel zijn deze subsidieregelingen voor de periode 2016-2018 opgenomen, met daarbij de bijbehorende subsidieplafonds.

Tabel 3 Subsidieplafonds[20]

Subsidieregeling	Doel/activiteiten	Doelgroep	Totaal bedrag	2016	2017	2018
Subsidieregelingen Programma Verduurzaming bestaande woningvoorraad						
Duurzaam renoveren, voor 'nul-op-de-meter'-woningen particuliere eigenaren				200.000		
UVR subsidie regionaal energiebesparingsprogramma woningen Noord-Holland 2018	Regionaal programma om eigenaren-bewoners te stimuleren om verduurzamingsmaatregelen aan hun woningen te treffen, en regionaal energieloket hiervoor.	Gemeenten en omgevingsdiensten	t/m 2020 7.600.000			1.000.000
UVR subsidie innovatieve financiering duurzaamheidsmaatregelen woningen Noord-Holland 2018	Ontwikkelen en testen objectgebonden financieringsconstructies duurzaamheids-maatregelen woningen particulieren	Geëquipeerde rechtspersonen	t/m 2019 400.000			400.000
UVR subsidie duurzaamheidsinitiatieven burgercollectieven Noord-Holland 2018	Duurzaamheidsinitiatieven voor productie en opslag duurzame energie en energiebesparing	Burgercollectieven zoals energie-coöperaties	t/m 2020 1.081.000			360.334
Overige subsidieregelingen						
UVR warmtetransitie	Business cases wijkaanpakken warmtetransitie	Gemeenten	t/m 2020 2.890.000*			ntb
UVR 'Zon op maatschappelijk vastgoed'				150.000		

[19] Provincie Noord-Holland (2018) Tweede Begrotingswijziging, p. 10 en Provincie Noord-Holland (2018), Besluitenlijst PS 26 maart 2018

[20] Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020 p.2, http://product.sduconnect.nl/, http://product.sduconnect.nl/, http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/, http://product.sduconnect.nl/ , http://product.sduconnect.nl/ , Provincie Noord-Holland, e-mail, 31 juli 2018

Subsidieregeling	Doel/activiteiten	Doelgroep	Totaal bedrag	2016	2017	2018
UVR Asbest eraf, zonnepanelen erop				885.000 (waarvan 324.000 niet uitbesteed)[21]	238.000	

* Over € 2.000.000 hiervan besluiten PS in oktober. De regeling wordt in september/oktober 2018 opengesteld.

Fondsen

Daarnaast heeft Noord-Holland een aantal fondsen opgericht op het gebied van energietransitie. Het Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (PDENH) is er voor gevestigde en startende bedrijven die zich richten op de thema's energietransitie, circulaire economie en duurzame mobiliteit.[22] In totaal is er voor PDENH € 85 mln. beschikbaar. In 2010 is de 1e tranche van 30 miljoen vrijgesteld, per 1-1-2018 was nog € 21,8 mln. beschikbaar. Van dit bedrag is in totaal nog € 6,6 mln. gereserveerd voor twee participaties. Voor het resterend bedrag kunnen aanvragen worden ingediend.[23] Daarnaast heeft de provincie vier duurzame innovatiefondsen, waarvoor in totaal € 18 mln. beschikbaar is, waarvan € 10 mln. voor duurzaamheid:[24]

- Subsidieregeling MKB innovatiestimulering topsectoren (MIT), € 7 mln
- Innovatiefonds Noord-Holland (voormalig Proof-of-conceptfonds (PoC-fonds)), € 8,2 mln
- Investeringsgereed programma (PIM), € 2 mln.
- Versnellingsprogramma duurzame mobiliteit en circulaire economie (GO-NH), € 5 ton.

2.3 Uitgangssituatie energiegebruik en hernieuwbare energie in 2016

Methode

In deze paragraaf wordt beschreven wat het energiegebruik en de productie van hernieuwbare energie van de provincie Noord-Holland in 2016 was. Om er voor te zorgen dat de cijfers van alle twaalf provincies te vergelijken zijn, is er voor gekozen één systematiek te gebruiken voor het bepalen van het energiegebruik en de productie van hernieuwbare energie. De verantwoording van de methode is opgenomen in Bijlage 2 van de gezamenlijke Bestuurlijke nota.[25] Er is in deze paragraaf dus geen gebruik gemaakt van de door ECN voor Noord-Holland opgestelde Staat van de energietransitie.

Energiegebruik

Het energiegebruik van alle sectoren in Noord-Holland bedraagt in totaal 257,6 PJ per jaar. In 1 is weergegeven hoe het energiegebruik is verdeeld over de sectoren.

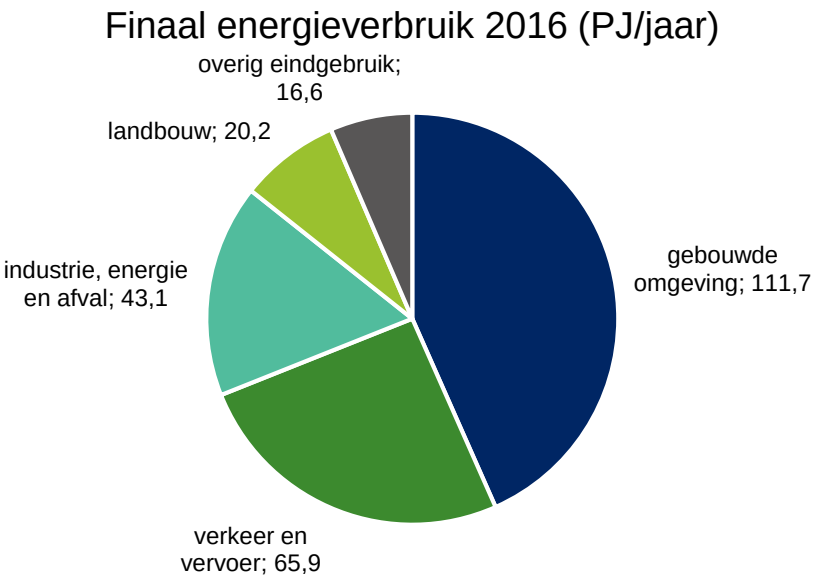
[21] Deze € 324.000 is doorgeschoven naar 2017, daarvan is in 2017 € 238.000 besteed. De overige € 86.000 is naar de organisatie gegaan die deze regeling landelijk heeft begeleid. Provincie Noord-Holland (2017), Jaarrekening 2016 en Provincie Noord-Holland, e-mail, 16 juli 2018

[22] www.pdenh.nl

[23] Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

[24] Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p.3 en Provincie Noord-Holland, e-mail, 16 juli

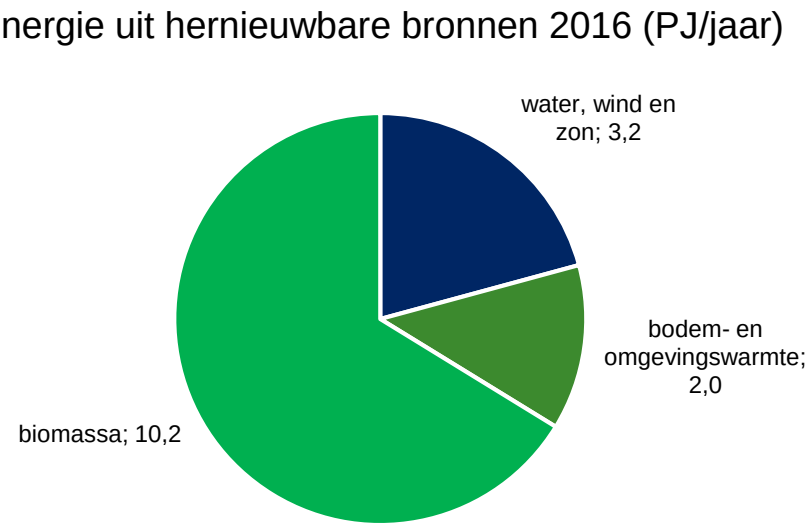
[25] De cijfers die in deze paragraaf zijn opgenomen wijken licht af van de cijfers die waren opgenomen in de versie van de feitennota die in feitelijk wederhoor is geweest. Dit komt doordat op onderdelen nu cijfers over 2016 konden worden gebruikt, terwijl ten tijde van het wederhoor cijfers uit 2015 de meest actuele cijfers voor deze onderdelen waren. Daarnaast wordt dit veroorzaakt doordat wind op zee per abuis wel werd toegerekend aan de kustprovincies waar de kabels aan land komen. Dit is in deze versie gecorrigeerd.



Figuur 1 Energiegebruik provincie Noord-Holland 2016 (PJ/jaar)[26]

Productie hernieuwbare energie

In Noord-Holland is in 2016 in totaal 15,4 PJ hernieuwbare energie geproduceerd. In figuur 2 is weergegeven welke hernieuwbare bronnen daarvoor worden gebruikt. Biomassa is veruit de belangrijkste bron.



Figuur 2 Productie hernieuwbare energie in Noord-Holland (PJ/jaar)[27]

Aandeel hernieuwbare energie

Wanneer de omvang van de geproduceerde hernieuwbare energie afgezet wordt tegen het totale finale energiegebruik dan is het aandeel hernieuwbare energie in Noord-Holland in 2016 6%.

[26] CBS (2018), statline.cbs.nl & Klimaatmonitor (2018), klimaatmonitor.databank.nl, bewerking Provinciale Rekenkamers
[27] CBS (2018), statline.cbs.nl & Klimaatmonitor (2018), klimaatmonitor.databank.nl, bewerking Provinciale Rekenkamers

2.4 Rollen en instrumenten

In de onderzoeksvraag van dit onderzoek komen naast de ambities ook de rolinvulling en het instrumentgebruik van de provincie expliciet aan de orde. In deze paragraaf is allereerst uitgelegd hoe in Hoofdstuk 3 en 4 de rollen en instrumenten per thema zullen worden besproken. Daarnaast zijn de rollen en instrumenten opgenomen die de provincie voor zichzelf ziet bij de energietransitie.

Rollen en instrumenten per thema

Uitgangspunt van het onderzoek is om een vergelijking te maken tussen de twaalf provincies. Om dit te kunnen doen hebben de Rekenkamers een tabel opgesteld aan de hand waarvan de rollen van de provincie en de instrumenten die de provincie inzet kunnen worden ingedeeld. Het gebruikte format is te vinden in Tabel 4. In dit format[28] onderscheiden we de rollen faciliteren, stimuleren/regisseren, reguleren, voorbeeldfunctie en beïnvloeden. Onder faciliteren vallen de financiële instrumenten die de provincie kan inzetten zoals subsidies, leningen en fondsen. Naast financiële instrumenten zetten provincies niet-financiële instrumenten in om andere partijen 'in beweging' te krijgen, deze instrumenten vallen onder de stimulerende/regisserende rol. Met de regulerende rol maakt de provincie duidelijke welke ontwikkelingen zij wel/niet wenselijk vindt. De faciliterende, stimulerende/regisserende en regulerende rol voert de provincie uit in een netwerk. Daarnaast vervullen de provincies ook rollen buiten het netwerk om hun energiedoelen te bereiken. In de eerste plaats door een voorbeeldfunctie te vervullen door hun eigen bedrijfsvoering en aanbestedingsbeleid te gebruiken. In de tweede plaats door een hogere overheid (Rijk en Europese Commissie) te beïnvloeden. Oftewel te lobbyen voor de belangen van de provincie.

Tabel 4 Rollen en instrumenten energietransitie

Rol	Instrumenten
Faciliteren	Subsidie
	Lening
	Voucher
	Fonds
	Financiering
Stimuleren/regisseren	Inhoudelijke deskundigheid
	Procesbegeleiding
	Kennisdelen
	Convenant
	Kennis vergaren door onderzoek
	Lobby[29]

[28] Het format is afgeleid van de overheidsparticipatietrap van de Raad voor het Openbaar Bestuur (ROB). De ROB heeft in 2012 de overheidsparticipatietrap geïntroduceerd vanuit de gedachte dat het particuliere initiatief leidend is en dat per situatie wordt afgewogen welke rol de overheid moet spelen. Er is, met andere woorden, steeds meer sprake van een participerende overheid die in een netwerk opereert. De ROB onderscheidt daarbinnen vier rollen: faciliteren, stimuleren, regisseren en reguleren. Voor dit onderzoek hebben wij de financiële instrumenten samengebracht onder de noemer faciliteren. Daarnaast hebben we de stimulerende en regisserende rol samengevoegd en gekoppeld aan niet-financiële instrumenten. Daarmee ontstaat een voor deze vergelijking werkbaar analyseschema.

[29] Lobbyen om andere partijen in het netwerk 'in beweging' te krijgen.

Rol	Instrumenten
Reguleren	Omgevingsvisie Omgevingsverordening Regiedocument Vergunningverlening Handhaving
Voorbeeldfunctie	Aanbesteding Eigen bedrijfsvoering
Beïnvloeden	Lobby[30]

In Hoofdstuk 3 en Hoofdstuk 4 zijn de rollen en instrumenten van de provincie weergegeven. Daarbij is aangegeven hoe de Rekenkamer deze rollen en instrumenten heeft ingedeeld volgens het format.

Rollen

Uit een aantal bronnen blijkt dat de provincie verschillende rollen voor zichzelf benoemt bij energietransitie:

- *"Met onze financiële instrumenten, zoals het Participatiefonds Duurzame Economie of de inzet van Europese middelen, kunnen we sturen op innovatieve ontwikkelingen, uitrol van technieken en hiermee de regionale economie stimuleren en milieuwinst boeken. Als middenbestuur bevinden we ons daarnaast in een positie om lokale initiatieven te identificeren en waar mogelijk aan elkaar te verbinden. In combinatie met de ruimtelijke, de juridische en de financiële instrumenten spelen wij daarom ook de rol van regisseur en van makelaar. In het verlengde van het eerste hoofdstuk hebben wij ook een rol bij het communiceren van en over de hiervoor genoemde rollen en doelen. Bewustzijn en draagvlak zijn daarbij speerpunten."*[31]
- *"De provincie geeft aan dat zij naast het verschaffen van middelen voor zichzelf een regisserende en verbindende rol ziet. De provincie wil faciliteren, zonder daarbij op de ander z'n stoel te gaan zitten. Ook heeft de provincie een ruimtelijke rol."*[32]
- In de Routeplanner Energietransitie 2020-2050 onderscheidt de provincie de volgende zeven mogelijke rollen: eigenaar (bijv. wegen, omgevingsdiensten); opdrachtgever (bijv. OV-concessie, omgevingsdiensten); toezichthouder (bijv. toezicht op gemeentelijke financiën); regelaar (bijv. structuurvisie, verordeningen); (beleids)ontwikkelaar (bijv. visiedocumenten, innovatiefondsen); partner (bijv. gezamenlijke lobby richting het Rijk); en bemiddelaar, verbinder, kennisdeler (bijv. tussen gemeenten).[33]

Instrumenten

De provincie zet zowel financiële als niet-financiële instrumenten in, afhankelijk van de rol die zij inneemt (faciliteren, stimuleren, regisseren of reguleren, voorbeeldfunctie of externe beïnvloeder).

De provincie heeft diverse (voor)studies gedaan ter onderbouwing van beleidskeuzes:

- De ruimtelijke effecten van de energietransitie in Noord-Holland (2015). Onderzoek naar de maximaal haalbare realisaties in het jaar 2050, daarbij voornamelijk ingeperkt door de ruimtelijke randvoorwaarden. Opgenomen zijn de potenties voor windenergie, zonne-energie (PV en warmte), bio-energie en geothermie.[34]
- Perspectieven op een volledig hernieuwbare energievoorziening in Noord-Holland (2016)
- Economische kansen en bedreigingen Energietransitie, Analyse voor de provincie Noord-Holland (2017)

[30] Lobbyen voor de belangen van de provincie bij een hogere overheid (Rijk en Europese Commissie).
[31] Provincie Noord-Holland (2014), Milieubeleidsplan 2015-2018, pp. 23-24
[32] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
[33] Provincie Noord-Holland (2018), Plan van Aanpak Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p.5
[34] ECN (2015), De ruimtelijke effecten van de energietransitie in Noord-Holland, p. 7

- Nulmeting energiebesparing industrie (2017)
- Ruimtelijke verkenning energietransitie MRA (2017)
- Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie (2017)
- Routeplanner Energietransitie 2020-2050 (2018)
- Deelstudie Energie-infrastructuur (2018)
- Deelstudie Gebouwde Omgeving (2018)
- Deelstudie Industrie (2018)
- Deelstudie Land- en tuinbouw (2018)
- Deelstudie Mobiliteit en Transport (2018)
- Deelstudie Opwekking van hernieuwbare Energie (2018)

2.5 Monitoring en resultaten

De provincie Noord-Holland heeft in 2017 een onderzoek laten uitvoeren naar het huidige energiegebruik in de provincie. Via de *Staat van de Energietransitie Noord-Holland* wordt vanaf eind 2017 de CO_2-uitstoot in de provincie gemonitord.[35] De Staat van de Energietransitie Noord-Holland 2017 (hierna: Staat van de energietransitie) geeft voor verschillende sectoren binnen de provincie inzicht in het energiegebruik, de voortgang van de CO_2-emissiereductie en de energiebesparing, namelijk voor gebouwde omgeving, industrie, glastuinbouw, mobiliteit en productie van duurzame energie.[36] De Staat van de Energietransitie is in samenwerking met het ECN opgesteld en is onder meer gebaseerd op gegevens van de Klimaatmonitor, CBS, ECN, NEA, RIVM, RVO en TNO.[37] Uit het rapport blijkt onder andere dat het energiegebruik en de CO_2-emissies na 2010 niet of nauwelijks zijn gedaald (met de kanttekening dat ze ondanks de recent aantrekkende economie ook niet zijn gestegen), en dat een verdere versnelling noodzakelijk is om tot een nagenoeg CO_2-neutrale energiehuishouding in 2050 te komen. De intentie is om deze monitor elke vier jaar te actualiseren.[38] PS hebben gevraagd om via een dashboard de Staat van de energietransitie in vereenvoudigde vorm eens in de twee jaar te actualiseren.[39]

De provincie geeft aan dat ze bij het opstellen van de monitor tegen de volgende zaken aanliep:[40]
- De beschikbare gegevens via de Klimaatmonitor (en CBS) zijn verouderd. Op dit moment komen de meest recente gegevens voor sommige onderwerpen uit 2015 en andere uit 2016. Dit betekent dat de beschikbare gegevens niets zeggen over de huidige activiteiten;
- De gehanteerde definities en metingen in de Klimaatmonitor kloppen niet altijd en/of zijn niet altijd uniform;
- Tot voor kort was er geen samenwerking tussen de provincies op het gebied van het evalueren en monitoren van de energietransitie; iedere provincie was bezig zelf het wiel uit te vinden. Nu wordt er in het kader van het Klimaatakkoord gewerkt aan een landelijke monitoringsystematiek ten behoeve van de Regionale energiestrategieën. Dit zal de vergelijkbaarheid tussen provincie verbeteren (echter, provinciespecifieke context en mogelijkheden voor energietransitie maken vergelijkbaarheid wel lastig).

PS worden jaarlijks op de hoogte gebracht van de uitgevoerde activiteiten via de jaarstukken. In de jaarstukken heeft de provincie de begrote output en de gerealiseerde output opgenomen.[41]

[35] Provincie Noord-Holland (2018), Plan van Aanpak Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4
[36] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland
[37] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
[38] Provincie Noord-Holland (2018), Betreft: Staat van de Energietransitie en Routeplanner 2050 (1013723/1046734) pp. 2-3 en 6
[39] Provincie Noord-Holland, e-mail, 16 juli 2018
[40] Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
[41] Provincie Noord-Holland (2017), Jaarrekening 2016, p. 93

| 3 | Ambities per thema

Voor het onderzoek is voor elk van de zeven thema's (Gebouwde omgeving, Energiebesparing in de industrie, Verduurzaming glastuinbouw, Wind, Zon, Biomassa en groen gas en Warmte en Koude) in kaart gebracht welke ambities de provincie heeft, welke rollen zij kiest en welke instrumenten zij hiervoor inzet. Deze rollen en instrumenten zijn vervolgens vertaald naar de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4. Daarnaast is nog gekeken wie de eventuele partners van de provincie zijn bij deze rollen en instrumenten, of er specifieke indicatoren zijn voor dit thema, welke resultaten er bekend zijn, hoeveel middelen aan bepaalde instrumenten zijn gekoppeld en welke koppelingen er zijn met andere beleidsterreinen. De resultaten van deze inventarisatie zijn in dit hoofdstuk weergegeven.

3.1 Gebouwde omgeving

Het eerste thema is gebouwde omgeving. De gebouwde omgeving betreft de deelsectoren huishoudens (woningen) en diensten. Onder diensten valt het commerciële en het maatschappelijke vastgoed en de (meestal publieke) bouwwerken, zoals lantaarnpalen en sluizen.[42]

In de Beleidsagenda is de ambitie opgenomen om energieneutraal te bouwen vanaf 2020 (norm) en vanaf 2050 volledig energieneutraal te zijn. Anticiperend daarop wil de provincie partijen (corporaties, gemeenten, bouwbedrijven) stimuleren om woningen die vanaf nu worden gebouwd meteen energieneutraal te maken. Daarnaast wil de provincie inzetten op het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad.[43]

In onderstaande tabel zijn voor de gebouwde omgeving de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet, de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4 en de resultaten zoals weergegeven in de jaarrekening.
De instrumenten die de provincie inzet bij de gebouwde omgeving dragen vooral bij aan het besparen van energie.[44] De provincie heeft de volgende (voor)studie ter onderbouwing van haar gemaakte- en toekomstige beleidskeuzes:

- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Gebouwde Omgeving

Tabel 5 Rollen, instrumenten en resultaten Gebouwde omgeving

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[45]
De provincie wil met verschillende subsidie-regelingen aansporen tot verduurzaming in de gebouwde omgeving. (BEA p. 14)	Faciliteren	Programma verduurzaming bestaande woningvoorraad Noord-Holland. Uitvoering programma bestaat uit opzetten financiële regelingen, waaronder 'Uitvoeringsregeling subsidie innovatieve financiering duurzaamheidsmaatregelen woningen	Subsidie	

[42] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 18
[43] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 19
[44] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 6
[45] De indicatoren en resultaten zoals deze volgen uit de Staat van de Energietransitie zijn opgenomen in tabel 6.

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[45]
Het opwekken van elektriciteit d.m.v. zonne-energie is sterk verbonden met de gebouwde omgeving. (BEA p. 7)> Zie paragraaf 3.5 Zon		Noord-Holland (UP 2018 p. 5 e.a.) en UVR subsidie Regionaal energiebesparingsprogramma woningen Noord-Holland 2018 voor samenwerkende gemeenten voor het opstellen en uitvoeren van een samenhangend regionaal programma waarmee eigenaren-bewoners worden gestimuleerd om verduurzamings-maatregelen te treffen.		
	Faciliteren	Regeling Duurzaam renoveren. Voor 'nul-op-de-meter'-woningen particuliere eigenaren, regeling in 2016 afgelopen. (UP 2016 p. 4)	Subsidie	Ca. 100 verleningen regeling Duurzaam Renoveren (J2016 p. 93)
De netwerkende en participerende rol komt tot uiting in de samenwerking met partners in het veld en via het Servicepunt Duurzame Energie (SPDE), bedoeld om de verduurzaming van de gebouwde omgeving te versnellen. (BEA p. 14)	Stimuleren/ Regisseren	Opstellen Regionale energiestrategieën (RES). In Noord-Holland worden er naar verwachting twee regionale energie-strategieën ontwikkeld, voor de MRA en Noord-Holland Noord. De provincie faciliteert op dit moment overleggen met deze regio's. Het is nog onduidelijk wat precies in de strategieën dient te worden opgenomen, er is behoefte aan meer duidelijkheid hierover en over het te volgen proces. (int. 17 apr.)	Procesbegeleiding, Kennisdelen	
	Stimuleren/ Regisseren	Project 'Warmte in Transitie', waarbij voor alle gemeenten op buurtniveau in kaart wordt gebracht op welke wijze de gebouwde omgeving energieneutraal zou kunnen worden gemaakt in 2050. Daarbij wordt een viewer ontwikkeld die op buurtniveau verduurzamingsscenario's in beeld brengt. (UP 2018 pp. 4-5)		
	Stimuleren/ Regisseren	Ontwikkeling van het monitorings-instrument Enervisa door SPDE (J2016 p. 93)		

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[45]
	Stimuleren/ Regisseren	Intentieovereenkomst 1 februari 2018 aardgasvrije nieuwbouw in de regio in MRA verband (www.metropoolregioamsterdam.nl)	Convenant	
	Stimuleren/ Regisseren	Samenwerkingsagenda Provincie en Bouwend Nederland (SWA) in juni 2016 afgesloten, bevat een 13-tal wonen en duurzaamheidsactiviteiten. O.a. het opstellen van een wijkkkansenkaart, waarmee ondernemers kunnen inschatten welke wijk interessant is om actie voor energiebesparende maatregelen te starten. (UP 2018 p. 5)	Convenant, Kennisdelen	
	Stimuleren/ Regisseren	Afspraken energiebesparing vastleggen in de zes Noord-Hollandse Regionale Actieprogramma's (UP 2016 p. 4, UP 2017 p. 5)	Procesbegeleiding	
	Stimuleren/ Regisseren	Servicepunt Duurzame Energie (SPDE), gericht op (ambtelijke) ondersteuning voor gemeenten op het gebied van de verduurzaming van de woningvoorraad. Tevens organiseert het SPDE kennissessies en produceren zij diverse informatiebrochures. (UP 2016 p. 4., int. 17 apr.)	Procesbegeleiding, Inhoudelijke deskundigheid, Kennisdelen	Uitvoering van energiebesparingsprojecten bij woningen en bedrijven door het SPDE ondersteund. 19 bijeenkomsten, 5 trainingen, circa 80 ondersteuningsvragen, 9 factsheets. (J2016 p. 93)
Waar dat kan geeft de provincie zelf het goede voorbeeld (BEA p. 19)	Voorbeeld-functie	Het verduurzamen van het eigen vastgoed (BEA p. 19)	Eigen bedrijfsvoering	
Medeorganisator	Stimuleren/ Regisseren	Conferentie van gas los. Mede organiseren en voorbereiding ondertekening intentieovereenkomst. (UP 2018 p.5)	Kennisdelen, Convenant	

In de Staat van de energietransitie staan voor de Gebouwde Omgeving verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt. In onderstaande tabel zijn deze indicatoren voor de Gebouwde omgeving weergegeven:[46]

[46] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 16-24

Tabel 6 Indicatoren en resultaten Gebouwde omgeving

Indicatoren
▪ Woningen/huishoudens:
1) Totaal energieverbruik woningen:
a) Totaal energieverbruik van de woningvoorraad in Noord-Holland, met onderscheid gas, elektriciteit, warmte;
b) Gemiddeld energieverbruik per woning, Noord-Holland en Nederland;
2) CO2-emissies van woningen:
a) Totale directe en indirecte CO_2-uitstoot van woningen in Noord-Holland, met onderscheid gas, elektriciteit, warmte;
3) Energiebesparing binnen de huishoudens:
a) Werkelijke en referentieverbruiken van huishoudens in Noord-Holland en Nederland;
4) Energielabels woningen:
a) Totale hoeveelheid woningen met een definitief label in Noord-Holland en trend;
b) Verdeling van de definitief gelabelde woningen over de verschillende labels in Noord-Holland
5) Aardgasvrije- en energieneutrale woningen:
a) Woningen met een aansluiting op een warmtenet in Noord-Holland
b) Relatief aandeel woningen op een warmtenet voor Nederland en Noord-Holland
▪ Dienstensector:
1) Totaal energieverbruik dienstensector:
a) Totaal energieverbruik van de dienstensector, met onderscheid gas, elektriciteit;
b) Ontwikkeling van het totale energiegebruik per m2 in de dienstensector en trend
2) CO_2-emissies dienstensector:
a) Directe en indirecte CO_2-uitstoot van de dienstensector in Noord-Holland
3) Energiebesparing binnen de dienstensector:
a) Werkelijke en referentieverbruiken door de dienstensector in Noord-Holland en Nederland

3.2 Energiebesparing in de industrie

Het tweede thema is Energiebesparing in de industrie. De provincie heeft de ambitie om in 2021 voor alle bedrijven voor wie de provincie bevoegd gezag is en die niet bij het landelijke MJA-traject zijn aangesloten, inzichtelijk te hebben wat het besparingspotentieel is.[47]

In onderstaande tabel zijn voor Energiebesparing in de Industrie de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4. De instrumenten dragen vooral bij aan energiebesparing.[48] De provincie heeft de volgende (voor)studies gedaan ter onderbouwing van haar gemaakte en toekomstige beleidskeuzes:

- ECN (2017), Nulmeting energiebesparing industrie: De provincie heeft een nulmeting laten uitvoeren om het energiebesparingspotentieel inzichtelijk te maken voor de industrie waarvoor de provincie Noord-Holland het bevoegd gezag is.
- Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie
- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Industrie

[47] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 22
[48] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4

Tabel 7 Rollen en instrumenten Energiebesparing in de Industrie

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[49]
De provincie geeft bij de uitvoering van de VTH-taken prioriteit aan de energiebesparingsverplichting in de Wet milieubeheer. Hierbij houdt de provincie rekening met de omstandigheden van het bedrijf (technische haalbaarheid, financiële omstandigheden). (BEA p. 22) Provincies zijn gezamenlijk met gemeenten verantwoordelijk voor de handhaving van de wet Milieubeheer (MBP 2015-2018 p. 23)	Reguleren	Vergunningverlening en handhaving o.b.v. Wet Milieubeheer. In 2017 is de *Uitvoeringsnotitie Energiebesparing industrie* vastgesteld, waarin voorgestelde acties worden uitgevoerd. (UP 2018 p. 5). Uitvoerder is OD NZKG (MBP 2015-2018 p. 23) In de Uitvoeringsnotitie zijn vijf actielijnen opgenomen met daaronder activiteiten: 1. Monitoren voortgang afspraken ETS-bedrijven en voorbereiding aanpassing Wet Milieubeheer. Waarbij de provincie samenwerkingspartner is met het Rijk tot inwerkingtreding van een voorgenomen AMvB die energie-intensieve bedrijven wettelijk verplicht energiebesparingsplannen te hebben en uit te voeren. Dan wordt de provincie toezichthouder en handhaver. (Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie, pp. 8-9)	Vergunningverlening en handhaving	
De provincie wil een makelaarsrol vervullen, door de industrie bijvoorbeeld te verleiden om maatregelen te nemen of door voor te rekenen hoeveel ze kunnen besparen. Naast energiebesparing zet de provincie zich in voor het beter benutten van restwarmte. (BEA p. 22) De makelaarsrol ziet de provincie als koepelterm voor de rollen die gericht zijn op de partnerrol en de rol van bemiddelaar, verbinder en kennisdeler.	Stimuleren/ Regisseren	2. Versnellen uitvoering besparingsmaatregelen grootverbruikers door meer toezicht, stimuleren om deel te nemen aan een keurmerk of convenant, kennis te delen en faciliteren o.h.g.v. financieringsmogelijkheden. (Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie, pp. 10-12)	Kennisdelen, Convenant	N.a.v. de nulmeting die is uitgevoerd is een strategische sessie gehouden met betrokken stakeholders over energiebesparing in de industrie. (e-mail 16-7-2018)
	Beïnvloeden	3. Inzet vervolg van energieconvenanten door te lobbyen (Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie, p. 13)	Lobby	
	Stimuleren/ Regisseren	4. Restwarmtebenutting door participatie in MRA warmte koude, opstellen warmteagenda (inmiddels bekend als voortgangsagenda warmtetransitie), lidmaatschap	Kennisdelen	

[49] De indicatoren en resultaten zoals deze volgen uit de Staat van de Energietransitie zijn opgenomen in tabel 8.

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[49]
(Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie p. 3)		Stichting Warmtenetwerk en de Routeplanner Energietransitie 2020-2050. (Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie, pp. 14-15 en e-mail 16-7-2018)		
	Stimuleren/ Regisseren	5. Onderzoek en kennisdeling vervoersmanagement, naar meer inzicht in verduurzaming mobiliteit bij bedrijven en door kennisateliers te organiseren. (Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie, p. 16)	Kennis vergaren, Kennisdelen	
Beleidsontwikkelaar (PvA RP p.5)	Stimuleren/ Regisseren	Opstellen Agenda 'Energietransitie Noordzeekanaalgebied' (inmiddels bekend als Ontwikkelstrategie NZKG), samen met het Rijk (EZK, BZK) en met de regio (overheden en bedrijven). Het ontwikkelen van een provinciale beleidslijn op CO_2 opvang en opslag is onderdeel van de agenda. (UP 2018 p. 5 en e-mail 16-7-2018)	Regiedocument	
Partner (PvA RP p. 5)	Beïnvloeden	Lobby, waarbij de provincie i.s.m. het IPO inzet op overleg met het ministerie van EZ over de voortgang van de besparingsdoelstellingen, o.a. de opgelegde 9 PJ voor de energie-intensieve bedrijven. (UP 2017 p. 5)	Lobby	

In de Staat van de energietransitie staan voor Energiebesparing in de industrie verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt. In onderstaande tabel zijn deze indicatoren voor Energiebesparing in de Industrie weergegeven:[50]

Tabel 8 Indicatoren en resultaten Energiebesparing in de Industrie

Indicatoren
1) Energieverbruik industrie:
a) Ontwikkeling van de bruto toegevoegde waarde tegen basisprijzen van de industrie in Nederland en Noord-Holland
b) Geschat industrieel energieverbruik in Noord-Holland
c) Geschat finaal industrieel energieverbruik in Noord-Holland excl. Tata Steel
2) CO_2-emissies industrie:
a) Geschatte CO_2-emissies van gasverbruik en energiedragers (excl. elektriciteit) binnen de Noord-Hollandse industrie, met onderscheid Tata Steel, overige industrie
b) CO_2-emissies van de Nederlandse industrie (incl. bouwnijverheid)
3) Verdeling aantal industriële bedrijven naar categorie:
a) Verdeling van aantal bedrijven waarvoor provincie Noord-Holland bevoegd gezag is voor het jaar 2015
b) Verdeling finaal energieverbruik van bedrijven waarvoor de provincie Noord-Holland in 2015 bevoegd was

3.3 Verduurzaming glastuinbouw

Het derde thema is Verduurzaming glastuinbouw. De provincie streeft naar een duurzame modernisering van de glastuinbouwgebieden in de Greenports van Noord-Holland. Dat betekent dat er een CO_2-voorzieningen moet komen, er op veel meer plaatsen dan nu restwarmte wordt gebruikt en de mogelijkheden voor duurzame warmte door geothermie worden onderzocht en benut.[51]

In onderstaande tabel zijn voor Verduurzaming Glastuinbouw de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4. De maatregelen dragen vooral bij aan energiebesparing.[52] De provincie heeft de volgende (voor)studie gedaan ter onderbouwing van haar gemaakte- en toekomstige beleidskeuzes:

- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Land- en tuinbouw

[50] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 25-28
[51] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 24
[52] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4

Tabel 9 Rollen en instrumenten Verduurzaming glastuinbouw

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
De provincie ondersteunt de Greenports bij zowel visievorming als concrete projecten voor de modernisering van de glastuinbouw, waarbij duurzame energievoorziening een belangrijke voorwaarde is. (BEA p.24)	Faciliteren	Inzet op energiebesparing Greenport NHN en Greenport Aalsmeer. Provincie verwacht concrete investeringsvoorstellen op het gebied van o.a. hergebruik CO_2, warmte en zonne-energie (UP 2016 p. 5, UP 2018 p. 6)	Subsidie
	Stimuleren/ Regisseren	Ontwikkeling CO_2-netten, waarbij een verkenning naar CO_2-voorziening is gedaan bij Greenport Aalsmeer (UP 2016 p. 5)	Procesbegeleiding, Kennis vergaren
		Smart Grid (CO_2-rotonde). Doel om voor 2020 besluit te hebben genomen over aanleg (de infrastructuur: leidingnetwerk, buffers, aansluitingen), om het hergebruik van grote hoeveelheden CO_2 mogelijk te maken. In 2018 wordt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar de opslag en hergebruiksmogelijkheden van CO_2. (UP 2018 p. 6)	Kennis vergaren
		Uitrol gelijkspanning glastuinbouw, n.a.v. actiepunten/aanbevelingen uit een verkenning naar gelijkspanning in Alton. (UP 2017 p. 6)	Procesbegeleiding
		Energievisie Agri NHN in de routekaart NH, n.a.v. actiepunten/aanbevelingen voortkomend uit de energievisie Greenport NHN. (UP 2017 p. 6)	Regiedocument
		Verduurzaming glastuinbouwgebied PrimA4a, met deelprojecten: Aanleg aftakking OCAP CO_2 leiding; opschaling gelijkspanning; en warmte/koude uitwisseling met datacenter op Schiphol Trade park (UP 2018 p. 6)	Procesbegeleiding
		Warmtenetten: Onderzoek naar mogelijkheden warmtenet/geothermie MRA Greenport Aalsmeer (UP 2017 p. 6)	Kennis vergaren
	Faciliteren	Aardgasloze kassen faciliteren, o.b.v.: Verplaatsingsregeling POP3 (TWIN-H), Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid Greenports, Impulsagenda Greenports 3.0, twee TWIN-H projecten Haarlemmermeer en OCAP De Kwakel (UP 2018 p.6)	Subsidie
	Stimuleren/ Regisseren	Het Nieuwe Telen, programma onder de vlag van de Greenports (UP 2018 p. 6) Ontwikkelt kennis en (teelt)technieken om in kassen energie te besparen en om meer duurzame energie zoals bio-energie, zonlicht en geothermie te gebruiken. (www.wur.nl/). Provincie Noord-Holland ondersteunt Het Nieuwe Telen financieel. (e-mail 16 juli 2018)	Kennis vergaren, kennisdelen, financiering

In de Staat van de energietransitie staan voor Verduurzaming glastuinbouw verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt. In onderstaande tabel zijn deze indicatorenweergegeven:[53]

Tabel 10 Indicatoren en resultaten Verduurzaming glastuinbouw

Indicatoren
1) Energieverbruik glastuinbouw
a) Kasoppervlak glastuinbouw Noord-Holland naar type teelt, met onderscheid groenten, pot- en perk, (snij)bloemen, overig
b) Geschat jaarlijks nuttig energieverbruik in de glastuinbouw voor de provincie Noord-Holland verdeeld over elektriciteit en warmte
2) CO_2-emissies in de glastuinbouw
a) Geschatte jaarlijkse directe CO_2-emissies glastuinbouw en trends voor Noord-Holland en Nederland
3) Duurzame energieopwekking in de landbouw
a) Geschatte productie van duurzame energie in de landbouw voor Noord-Holland, met onderscheid wind, geothermie, biogas, biomassa en omgevingswarmte

3.4 Wind

Het vierde thema is Wind. De provincie Noord-Holland heeft te maken met wind op land en met wind op zee. De provincie heeft zich gecommitteerd aan de realisatie van 685,5 MW wind op land. De ambitie van de provincie is dan ook om deze op tijd te realiseren: *"Het huidige beleid (uitvoering landelijke afspraken) is na een zorgvuldig proces tot stand gekomen. Ruimtelijke kwaliteit en leefomgeving zijn voor PS van groot belang. Er is geen aanleiding om dit aan te passen zolang we op koers liggen om de afgesproken doelstelling te halen."*[54]

De provincie streeft naar een ontwikkeling van windparken op zee die wordt gedragen door belanghebbenden aan de kust.[55] Daarbij is de provincie van oordeel dat indien het Rijk opteert voor wind op zee, dit buiten de 12-mijlszone moet worden gerealiseerd.[56]

In onderstaande tabel zijn voor Wind de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet, de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4 en de resultaten zoals weergegeven in de jaarrekening. De instrumenten dragen bij aan het opwekken van duurzame energie.[57]

Tabel 11 Rollen, instrumenten en resultaten Wind

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[58]
De rol van de provincie bij het thema wind op zee is beperkt; de rijksoverheid is	Reguleren	Plannen kabeltracé; vergunningverlening bij kabeltracé waarmee de kabels van windparken op zee in Noord-Holland aan	Vergunning-verlening	

[53] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 30-32
[54] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 26
[55] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 26
[56] Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019, p. 22
[57] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4
[58] De indicatoren en resultaten zoals deze volgen uit de Staat van de Energietransitie zijn opgenomen in tabel 12.

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten[58]
op dit terrein het bevoegd gezag. De provincie is voorstander van wind op zee, maar tegen windparken binnen de 12-mijlszone. (BEA p. 26)		land komen (UP 2016 p. 5, UP 2017 p. 7) Het ministerie van I&M en Tennet zijn belangrijke partners (UP 2017 p.7)		
	Stimuleren/ Regisseren, Reguleren	Regioadvies Aanlanding wind op zee, zoektocht geschikte locatie transformatorstation met EZK, ontheffing provinciale milieuverordening bij toekomstige kabeltracé (UP 2018 p. 7)	Kennis vergaren	
	Beïnvloeden	Lobby, waarbij de provincie voorstander is van windenergie, mits buiten 12-mijlzone. Met andere overheden besluitvorming omtrent Rijsstructuurvisie windenergie op zee en de Kavelbesluiten beïnvloeden. (UP 2016 p.5)	Lobby	
De provincie heeft beleid opgesteld waarin verouderde, solitaire windmolens moeten plaatsmaken voor moderne windparken. Door overleg te faciliteren en beleid op te stellen waarin ruimte is voor een zorgvuldige afweging, streeft de provincie ernaar het draagvlak te vergroten. (BEA p. 26)	Reguleren	Vergunningverlening overgebleven aanvragen herstructurering Wind op land, aantal vervangingsaanvragen (UP 2017 p. 7)	Vergunning-verlening	17 aanvragen herstructurering Wind op Land beoordeeld en 3 vervangings-aanvragen in procedure. 11 van de 17 aanvragen afgewezen. (Evaluatie Wind op land) Maatwerkvoorschrif-tregeling vastgelegd in Provinciale Milieu Verordening (PMV). PIP windpark Westfrisia (overgangsregeling) vastgesteld. (J2016 p. 93)
	Beïnvloeden	Afstemming Rijk over prestatieafspraken in het BLOW-overleg waarin IPO en Rijkspartners afstemmen over de uitvoering en de knelpunten die men tegenkomt. (UP 2017 p. 7)	Lobby	
	Stimuleren/ regisseren	Evaluatie ruimtelijk beleid wind (UP 2018 p. 7)	Kennis vergaren	monitoring Wind op Land gecontinueerd (J2016 p. 93)

In de Staat van de energietransitie staan voor Wind verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt. In onderstaande tabel zijn deze indicatoren voor Wind de weergegeven:[59]

Tabel 12 Indicatoren en resultaten Wind

Indicatoren
Productie van duurzame energie
1) Duurzame elektriciteit:
a) Jaarlijkse duurzame elektriciteitsproductie in Noord-Holland, met onderscheid biomassa, wind op land en zon PV
b) Productie van duurzame elektriciteit door windturbines op land in Noord-Holland en Nederland

3.5 Zon

Het vijfde thema is Zon. De ambitie van de provincie Noord-Holland voor dit thema sluit aan bij die voor de Gebouwde omgeving: energieneutraal bouwen is vanaf 2020 de norm, en Noord-Holland wil in 2050 volledig energieneutraal zijn. Zonne-energie maakt van die verduurzaming integraal deel uit.[60]

In onderstaande tabel zijn voor Zon de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet, de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4 en de resultaten zoals weergegeven in de jaarrekening en Beleidsagenda. De maatregelen dragen bij aan het opwekken van duurzame energie.[61]

Tabel 13 Rollen, instrumenten en resultaten Zon

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten /effecten[62]
De uitvoering van het beleid om het gebruik van zonne-energie te stimuleren, loopt grotendeels parallel aan het beleid voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving, en gaat over de doelgroepen burgers, corporaties en MKB. (BEA p. 28)	Stimuleren/ Regisseren	Stimuleren zon op daken, door goede afspraken over de toepassing van zonne-energie op te nemen in de RAP's. (UP 2018 p. 8)	Procesbegeleiding	
	Faciliteren	Stimuleren zon op daken, met regelingen zoals Uvr Zon op maatschappelijk vastgoed (die loopt via het SPDE) en Uvr Asbest eraf, zonnepanelen erop, (UP 2016 p. 2 en 6 en UP 2017 p. 7) De HIRB-subsidie voor het herstructureren van bedrijventerreinen is in te zetten voor het aanschaffen van zonnepanelen op bedrijfsdaken.	Subsidie	J2016 pp. 93-94: ▪ Met de regeling Zon op Maatschappelijk Vastgoed zijn meer dan 150 zonnestroomsystemen gerealiseerd ▪ 229 verleningen regeling Asbest eraf, Zon erop ▪ circa 100 particuliere woningeigenaren hebben gebruik gemaakt van de regeling Duurzaam Renoveren

[59] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 40-41
[60] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 28
[61] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4
[62] De indicatoren en resultaten zoals deze volgen uit de Staat van de Energietransitie zijn opgenomen in tabel 14.

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten /effecten[62]
	Reguleren	Ruimtelijk beleidskader Zon met beleid voor zonneakkers (UP 2016 p. 6) met uitwerking van regels in de 'Uvr Opstellingen voor zonne-energie in landelijk gebied'	Regiedocument	
	Stimuleren/ Regisseren	Evaluatie ruimtelijk beleid Zon (UP 2018 p. 8)	Kennis vergaren	
	Stimuleren/ Regisseren	Zonatlas, die jaarlijks geactualiseerd wordt (UP 2017 p. 7)	Kennisdelen	
	Stimuleren/ Regisseren	Diverse onderzoeken, zoals analyse van de belemmeringen van zon op middelgrote daken, naar de inpassingsmogelijkheden in de beschermingsgebieden die op dit moment worden uitgesloten van zonneparken (art. 32A PRV) en naar de effecten van zonneparken op de ondergrond en wat dit betekent voor de kwaliteit van landbouwgrond en de teelt- en landbouwgewassen. (UP 2018 p. 8)	Kennis vergaren	
	Stimuleren/ Regisseren	SolaRoad, innovatie waarbij zonne-collectoren zijn geïntegreerd in het wegdek. (UP 2016 & MBP 2015-2018 p.10) Onderdeel van het Europese Interreg project E-mobility, een green deal met het Rijk. Techniek is van TNO en betrokken ingenieursbedrijven, provincie heeft meegedacht en Europese Middelen mede beschikbaar gekregen. (MBP 2015-2018 p.10) Samenwerkingsovereenkomst tot doorontwikkeling met kennisinstellingen en bedrijven. (UP2016 p. 6)	Procesbegeleiding, Kennis vergaren	
	Stimuleren/ Regisseren	Solar City, project op het Amsterdam Science Park gericht op het ontwikkelen van hoog efficiënte en goedkope opwekking van zonnestroom. (UP 2016 p. 6)	Procesbegeleiding	
	Voorbeeld-functie	Zonnepanelen te installeren op de provinciale gebouwen. (BEA p. 28)	Eigen bedrijfsvoering	Op het provinciale kantoor aan het Houtplein zijn 212 zonnepanelen geplaatst, goed voor 47.700 kWh en een CO_2-reductie van bijna 27.000 kilogram. (BEA p. 27)

In de Staat van de energietransitie staan voor Zon verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt In onderstaande tabel zijn deze indicatoren weergegeven:[63]

Tabel 14 Indicatoren en resultaten Zon

Indicatoren
Productie van duurzame energie
1) Duurzame elektriciteit:
a) Jaarlijkse duurzame elektriciteitsproductie in Noord-Holland, met onderscheid biomassa, wind op land en zon PV
c) Elektriciteitsproductie zon-PV in Noord-Holland en Nederland
2) Duurzame warmte:
a) Schatting van de productie van duurzame warmte in Noord-Holland, met onderscheid zonnewarmte, biogas voor warmte, houtkachels, WKO, biomassaketels, geothermie en biomassa, warmtenet

3.6 Biomassa en groen gas

Het zesde thema is Biomassa en groen gas. Op het gebied van biomassa en groen gas is in de Beleidsagenda de volgende ambitie opgenomen: *"Met InVesta en Milena-Olga moet Alkmaar een laagdrempelige plek worden voor bedrijven die onderzoek doen naar vergassing van verschillende biomassastromen. Een goed onderzoeksprogramma en de juiste faciliteiten moeten het voor bedrijven aantrekkelijk maken om zich hier te vestigen."*[64] De provincie hanteert het uitgangspunt *food before fuel*.[65]

In onderstaande tabel zijn voor Biomassa en groen gas de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4. De maatregelen dragen bij aan het opwekken van duurzame energie.[66]

Tabel 15 Rollen en instrumenten Biomassa en groen gas

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Financierder (BEA p. 31)	Faciliteren	Realisatie demonstratie-installatie voor biomassavergassing Milena-Olga (tegenwoordig Ambigo) (UP 2016 pp. 6-7, UP 2017 p. 8 en UP 2018 p. 10)	Financiering
		Realisatie InVesta (Institute for Valorization and Expertise in Thermochemics Alkmaar) Voor bedrijven die onderzoek uitvoeren naar vergassing van houtachtige biomassa en de toepassingsmogelijkheden van gassen die hierbij ontstaan. (UP 2016 pp. 6-7)	
Kennisontwikkeling en kennisdeling (BEA p. 31)	Stimuleren/ Regisseren	Onderzoek emissiezones (water)wegen samen met de provincies Gelderland en Utrecht, OD NZKG (UP 2018 p. 8)	Kennis vergaren
Partner (PvA RP p.5)	Beïnvloeden	Lobby richting Rijk voor scheepvaart en vrachtverkeer, specifiek voor het voorkomen van accijnsverhoging LNG 2019 (zwaar vrachtvervoer) (UP 2018 p. 8)	Lobby

[63] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 40-42
[64] Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019, p. 30
[65] Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019, p. 22
[66] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Bemiddelaar, verbinder, kennisdeler (PvA RP p. 5)	Stimuleren/ Regisseren	Kennismakelaar groen gas i.s.m. GroenGas Nederland, gericht op het bundelen en verspreiden van kennis over groengasontwikkeling. (UP 2016 p. 6, UP 2017 p. 8)	Kennisdelen
Waar dat kan geeft de provincie zelf het goede voorbeeld (BEA p. 19)	Voorbeeld-functie	We geven het goede voorbeeld en werken aan de vergroening van ons wagenpark. Tot op heden is het gebruik van groen gas voor mobiliteitsdoeleinden veelal het aantrekkelijkst (gelet op de kosten). De provincie heeft vanuit duurzaamheidsoptiek geen voorkeur voor één soort brandstof, maar streeft naar een zo duurzaam als mogelijke oplossing voor tenminste haar eigen wagenpark en weegt dit criterium mee in aanbestedingen. Waar groen gas als meest passende of aantrekkelijkste optie uit de bus komt, zetten wij ons in om het gebruik ervan te optimaliseren of te ondersteunen. (BEA p. 31)	Eigen bedrijfsvoering

In de Staat van de energietransitie staan voor Biomassa en groen gas verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt In onderstaande tabel zijn deze indicatoren weergegeven:[67]

Tabel 16 Indicatoren en resultaten Biomassa en groen gas

Indicatoren
Productie van duurzame energie
1) Duurzame elektriciteit:
a) Jaarlijkse duurzame elektriciteitsproductie in Noord-Holland, met onderscheid biomassa, wind op land en zon PV
2) Duurzame warmte:
a) Schatting van de productie van duurzame warmte in Noord-Holland, met onderscheid zonnewarmte, biogas voor warmte, houtkachels, WKO, biomassaketels, geothermie en biomassa, warmtenet
3) Duurzaam gas:
a) Duurzaam gasproductie in Noord-Holland en Nederland

3.7 Warmte en koude

Het zevende thema is Warmte en koude. De provincie heeft haar ambitie voor dit thema als volgt omschreven: *"Er zijn in de provincie warmtebronnen waarvan de warmte nu niet wordt gebruikt. Ook is er potentie voor het verder verduurzamen van die bronnen, of van warmtelevering in het algemeen. Veel van de restwarmte komt immers nog van fossiele (kolen-, gas-, afval-, of andere) verbranding. Om de onbenutte restwarmte te kunnen hergebruiken, is een infrastructuur voor warmte nodig. Regionale warmtenetten kunnen het efficiëntst worden aangesloten op de warmtenetten die er al liggen. In de ideale situatie wordt dat regionale warmtenet zo ingericht, dat het water eerst gebruikt wordt in gebouwen waar een hoge temperatuur nodig is, en vervolgens gaat naar gebouwen waar lagere en nog lagere temperaturen voldoende zijn. De warmte wordt dus een paar keer hergebruikt. Uiteindelijk keert het water terug naar de warmtebron, om opnieuw te worden opgewarmd. De MRA heeft de ambitie om 500.000 woningen of een equivalent daarvan aan te sluiten op een warmtenet in 2040. Het*

[67] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 40-44

regionale warmtenet moet generaties lang mee kunnen. Om vraag en aanbod van warmte en koude, in de gehele provincie, goed op elkaar te laten aansluiten, brengen we de aanbieders en afnemers in beeld."[68]

In onderstaande tabel zijn voor Warmte en koude de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzet en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4. De maatregelen dragen bij aan het opwekken van duurzame energie.[69]

Tabel 17 Rollen en instrumenten Warmte en koude

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Een belangrijke taak voor de provincie is het letterlijk in kaart brengen van de warmtevraag en het warmteaanbod. Als de 'warmtemarkt' ruimtelijk in kaart is, benutten we onze rol om partijen bij elkaar te brengen en aan te zetten tot het nemen van vervolgstappen. We zullen ontwikkelingen stimuleren, bijvoorbeeld door financieel bij te dragen aan haalbaarheidsonderzoek of aan proceskosten bij het opzetten van samenwerking in de warmteketen. (BEA p. 34) Een aanjagende en faciliterende rol t.a.v. warmtenetten (CA p. 22)	Stimuleren/ Regisseren	Opstellen Warmteplan en Warmtetransitie agenda, dat inzicht geeft in het potentieel (UP 2016 p. 7 en UP 2018 p. 9)	Regiedocument
		Ontwikkeling WKO-tool (/www.wkotool.nl), dat in één opslag de mogelijkheden laat zien voor een open WKO-systeem op locaties in Noord-Holland. (UP 2016 p.7)	Kennisdelen
		Warmtebronnenkaart: geografisch overzicht van een aantal (niet limitatieve) duurzame (CO2-arme) warmtebronnen en restwarmtebronnen in het gebied van de Metropool Regio Amsterdam (MRA) en Noord-Holland Noord (NHN),(Warmtebronnen MRA en NHN)	Kennisdelen
		Opzetten van een seismisch onderzoeksprogramma en aanjagen van projecten in de MRA op het gebied van geothermie, proefboringen in Schalkwijk (UP 2018 p. 9, int. 17 apr.)	Kennis vergaren, Faciliteren en stimuleren/regisseren
	Stimuleren/ Regisseren	Stimuleren benutten warmte en koude, waarbij het gaat om het verder ontwikkelen van het warmte-koude-dossier in Noord-Holland. O.a. door voorzitterschap stuurgroep MRA Warmte & Koude, ondersteunen initiatieven NHN gekoppeld aan duurzame glastuinbouw en gebouwde omgeving, 34 publiek-private partners werken aan totstandkoming regionaal warmtenet, waarin in totaal 500.000 woningbouwequivalenten worden aangesloten, maken van Grand Design 2.0 voor de MRA incl. aantaken van Greenport Aalsmeer (UP 2016 p. 7, UP 2017 p.8, UP 2018 p.9)	Procesbegeleiding
	Stimuleren/ Regisseren	Lidmaatschap Stichting Warmtenetwerk, landelijke stichting met als doel kennisontwikkeling (UP 2018 p. 9)	Kennis vergaren
	Beïnvloeden	Deelname proces STRONG, landelijk proces om te komen tot nationale structuurvisie. (UP 2016 p. 7)	Lobby

Het thema warmte-koude is verwikkeld met de andere thema's, onder andere met de thema's Gebouwde omgeving, Energiebesparing in de industrie en Verduurzaming glastuinbouw. De provincie zet ook binnen die thema's instrumenten in die met warmte-koude te maken hebben, zoals het opstellen van de voortgangsagenda

[68] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 33
[69] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, p. 4

warmtetransitie in de Industrie en onderzoek naar mogelijkheden warmtenetten in de glastuinbouw. In de Staat van de energietransitie staan Warmte en koude verschillende indicatoren opgenomen, waarvoor de resultaten voor meerdere jaren inzichtelijk zijn gemaakt In de onderstaande tabel zijn deze indicatoren weergegeven:[70]

Tabel 18 Indicatoren en resultaten Warmte en koude

Indicatoren
Productie van duurzame energie
2) Duurzame warmte:
a) Schatting van de productie van duurzame warmte in Noord-Holland, met onderscheid zonnewarmte, biogas voor warmte, houtkachels, WKO, biomassaketels, geothermie en biomassa, warmtenet
b) Geschatte levering van warmte in Noord-Holland via grootschalige warmtenetten
c) Productie van warmte uit geothermie in Noord-Holland en Nederland

[70] ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland, pp. 42-43

| 4 | Overige

4.1 Fondsen

De provincie heeft vijf verschillende fondsen, via deze fondsen (en verstrekken van subsidies) wil de provincie innovatie stimuleren.[71]

1. **Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (PDENH)**

Het Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (PDENH) financiert bedrijven en projecten op het gebied van Energietransitie, Circulaire Economie en Duurzame Mobiliteit door het aangaan van deelnemingen en verschaffen van leningen.[72] Het fonds is voor de provincie een belangrijk instrument om innovatie te bereiken en biedt ruimte voor zowel grootschalige als kleinschalige innovatieve projecten. Het fonds is sinds 2014 operationeel. In de eerste tranche is € 30 miljoen beschikbaar gesteld.[73] Hiervan was per 1 januari 2016 nog € 25,3 miljoen beschikbaar. In totaal is € 85 miljoen beschikbaar voor dit fonds.[74]

2. **Subsidieregeling MKB Innovatiestimulering regio en Topsectoren (MIT)**

De Subsidieregeling MKB Innovatiestimulering regio en Topsectoren (MIT) is een Rijksregeling, het doel van de regeling is duurzame innovaties in het MKB te stimuleren teneinde een duurzame, vernieuwende en ondernemende economie te bevorderen.[75] In het Coalitieakkoord is in totaal € 18 mln. beschikbaar gesteld voor de MKB Innovatiefondsen, waarvan € 7 miljoen voor deze regeling.[76]

3. **Innovatiefonds Noord-Holland**

Het Innovatiefonds Noord-Holland (voormalig Proof-of-conceptfonds (PoC-fonds)) is een samenwerking van de provincie Noord-Holland met de Amsterdamse Kennisinstellingen. In totaal is er circa € 21 miljoen beschikbaar vanuit de provincie en kennisinstellingen, waarvan € 8,2 miljoen van de provincie. Van deze € 21 miljoen is € 5 miljoen gelabeld voor innovatie voor energietransitie. Er is een holding opgericht die het fonds beheert.[77]

4. **Programma Investeringsgereed Innovatief MKB Noord-Holland (PIM)**

Het Programma Investeringsgereed Innovatief MKB Noord-Holland (PIM) helpt innovatieve of duurzame MKB-ers met financieringsvragen door middel van maatwerkadvies, het geven van inzichten over financierings-mogelijkheden en het aanbieden van masterclasses en voorlichtingsbijeenkomsten. Ook koppelt PIM ondernemers aan zijn unieke netwerk, dat bestaat uit financiers, andere bedrijven en potentiële klanten. De doelgroep van het PIM bestaat uit Startups, Scale-ups en MKB-ers die gevestigd zijn in Noord-Holland. Minimaal de helft van de begeleide bedrijven is actief binnen circulaire economie, duurzame mobiliteit of energietransitie. De bedoeling is dat het PIM de komende drie jaar 30.000 MKB-ers zal bereiken en 350 innovatieve en duurzame ondernemers met maatwerkadvies zal bijstaan om groei te realiseren. Daarmee zal PIM voor tenminste € 30

[71] Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 17
[72] https://www.pdenh.nl/provincie-noord-holland/ en https://www.pdenh.nl/energietransitie/
[73] Provincie Noord-Holland (2014), Milieubeleidsplan 2015-2018, p. 12 en 24
[74] Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020 p.2
[75] http://product.sduconnect.nl/
[76] Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 3
[77] Provincie Noord-Holland (2018), Overzicht financieringsinstrumenten provincie Noord-Holland voor innovatie en verduurzaming; Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018 & Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 3

miljoen aan financiering voor ondernemers faciliteren. Vanuit de provincie is € 2 miljoen beschikbaar voor het PIM.[78]

5. **GO!-NH**

GO!-NH is een innovatie- en accelerator programma voor duurzame mobiliteit (voorjaar 2018 en 2019) en circulaire economie (najaar 2018 en 2019). De doelgroep van dit programma zijn startups, innovatieve MKB bedrijven, grote organisaties en instellingen. In 2018 zullen er twee versnellingsprogramma's zijn. De start van de werving voor het eerste programma is op 21 november. Voor dit programma is € 0,5 miljoen beschikbaar van de provincie.[79]

Rollen en instrumenten fondsen

In onderstaande tabel zijn voor de fondsen de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzetten en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4.

Tabel 19 Rollen en instrumenten fondsen

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/effecten (voor zover bekend)
Stimuleren van innovatie (BEA p. 17) De verschillende innovatiefondsen zijn elk gericht op een ander deel van het innovatie-proces. (int. 17 apr.)	Faciliteren	Participatiefonds Duurzame Economie Noord-Holland (PDENH), investeringsfonds dat bedrijven en projecten financiert op het gebied van Energietransitie, Circulaire Economie en Duurzame Mobiliteit door het aangaan van deelnemingen en verschaffen leningen. (www.pdenh.nl)	Fonds	J2016 p. 93: ▪ 215 bedrijven en 5 corporaties ondersteund. ▪ 25 innovatieve projecten ondersteund.
		Subsidieregeling MKB Innovatiestimulering regio en Topsectoren (MIT)		
		Innovatiefonds Noord-Holland (voormalig Proof-of-conceptfonds (PoC-fonds)).		
		Programma Investeringsgereed Innovatief MKB Noord-Holland (PIM)		
		GO!-NH		

4.2 EnergyLab

De ambitie van de provincie Noord-Holland met het EnergyLab is het toepassen op tenminste drie beleidsopgaven, verbinding instrument met programma Groen Kapitaal en Circulaire Economie (UP 2016 p. 3).

[78] Provincie Noord-Holland (2018), Overzicht financieringsinstrumenten provincie Noord-Holland voor innovatie en verduurzaming & Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 3

[79] Provincie Noord-Holland (2018), Overzicht financieringsinstrumenten provincie Noord-Holland voor innovatie en verduurzaming & Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020, p. 3

In onderstaande tabel zijn voor het EnergyLab de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzetten, de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4.

Tabel 20 Rollen en instrumenten EnergyLab

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Springplank, mobilisator en reflector: Als springplank helpt het EnergyLab beloftevolle projecten de sprong naar gevestigd project te maken. Dat kan door coaching en door projecten te verbinden met andere partijen die voor langdurige ondersteuning kunnen zorgen. Als mobilisator kan het EnergyLab via een thematisch traject een groot vraagstuk (bijvoorbeeld de verduurzaming van de gebouwde omgeving) verbinden met wat lokaal leeft (het bijeenbrengen van woningcorporaties, lokale duurzame energiecoöperaties en installatiebedrijven in Noord-Holland). Als reflector zorgt het EnergyLab ervoor dat er waardevolle lessen worden getrokken uit innovatietrajecten en dat deze kennis wordt gedeeld. (BEA p. 16)	Stimuleren/ Regisseren	Een EnergyLab is een instrument dat we flexibel en kortstondig kunnen inzetten voor een bepaald thema of dilemma. De bedoeling is om initiatieven uit de samenleving ruimte te geven, te versnellen en op te schalen. (BEA p. 15) Dit instrument is onlangs ingezet om samen met partners meer duidelijkheid te krijgen rondom het onderwerp energie infrastructuur. (int. 17 apr.) Het EnergyLab over energie infrastructuur heeft geresulteerd in een witboek Energie-infrastructuur. Daarnaast is er een EnergyLab georganiseerd over LNG/groen gas (e-mail 16 juli 2018)	Kennis vergaren, Kennisdelen, Procesbegeleiding, Inhoudelijke deskundigheid

4.3 Eigen organisatie

In de factsheet Eigen organisatie, behorende bij de Routeplanner Energietransitie, geeft de provincie Noord-Holland de volgende aangrijpingspunten aan die zij zelf als organisatie hebben om energieneutraal te worden:

- Als gebouweigenaar kan de provincie haar panden zo veel mogelijk verduurzamen, door energie-efficiënte maatregelen te nemen, voor een duurzame warmtevoorziening te kiezen en energie duurzaam op te (laten) wekken.
- Als eigenaar van infrastructurele bouwwerken kan de provincie het elektriciteitsverbruik terugbrengen, door bijvoorbeeld ledverlichting toe te passen in openbare verlichting en verlichtingsniveaus terug te brengen (uiteraard binnen veiligheidskaders).
- Als eigenaar van vervoermiddelen kan de provincie kiezen voor een zo duurzaam mogelijk vervoermiddel, binnen kaders van veiligheid, actieradius, etc.
- Als eigenaar van gronden kan de provincie deze gronden tijdelijk dan wel permanent ter beschikking stellen voor energieopwekking. Denk aan zonnepanelen langs wegen of biomassa op gereserveerde gronden.
- Als werkgever kan de provincie sturen op de keuze van vervoermiddelen van haar personeel.
- Als organisatie kan de provincie bezoekers stimuleren tot het maken van duurzame keuzes in vervoermiddelen.
- Als opdrachtgever en klant kan de provincie duurzaamheid een rol geven bij de keuze van aannemers en leveranciers.

In de factsheet is aangegeven wat de stand van zaken is met betrekking tot energie-efficiënte maatregelen en de verduurzaming van het energieverbruik, en waar nog kansen liggen.[80]

De provincie geeft aan dat zij zich inzet om de provinciale organisatie op een verantwoorde wijze zo energieneutraal mogelijk te maken.[81] In onderstaande tabel zijn voor het verduurzamen van de eigen organisatie de rollen van de provincie beschreven, de instrumenten die zij inzetten en de vertaling van deze rollen en instrumenten op basis van de indeling zoals weergegeven in paragraaf 2.4.

Tabel 21 Rollen en instrumenten Verduurzaming eigen organisatie

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Waar dat kan geeft de provincie zelf het goede voorbeeld (BEA p. 19)	Voorbeeldfunctie	Het verduurzamen van het eigen vastgoed (BEA p. 19) 'Zonnepanelen installeren op de provinciale gebouwen. (BEA p. 28) 'We geven het goede voorbeeld en werken aan de vergroening van ons wagenpark. Tot op heden is het gebruik van groen gas voor mobiliteitsdoeleinden veelal het aantrekkelijkst (gelet op de kosten). De provincie heeft vanuit duurzaamheidsoptiek geen voorkeur voor één soort brandstof, maar streeft naar een zo duurzaam als mogelijke oplossing voor tenminste haar eigen wagenpark en weegt dit criterium mee in aanbestedingen. Waar groen gas als meest passende of aantrekkelijkste optie uit de bus komt, zetten wij ons in om het gebruik ervan te optimaliseren of te ondersteunen.' (BEA p. 31)	Eigen bedrijfsvoering
Gebouweigenaar	Voorbeeldfunctie	Energie-efficiënte maatregelen: de provincie voert vierjaarlijks een EED-energieaudit uit. Het eindrapport laat zien welke energiebesparende maatregelen al zijn genomen met betrekking tot gebouwen en vervoer en welke maatregelen nog genomen kunnen worden. In de loop van 2018-2019 zullen de maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder daadwerkelijk genomen worden. Maatregelen met een langere terugverdientijd zijn ook in beeld gebracht. In interprovinciale overleggen Facility Management wordt tussen provincies informatie uitgewisseld over duurzaamheidsinitiatieven op het gebied van het gebouwgebonden én niet-gebouwgebonden energieverbruik.	Eigen bedrijfsvoering
Eigenaar van infrastructurele bouwwerken	Voorbeeldfunctie	Binnen de komende vier jaar zal het energieverbruik flink verminderen door in één slag alle gebruikte verlichting te vervangen door led. Hierdoor zal het totale elektriciteits-verbruik van de provincie van 9 GWh naar 7 Gwh kunnen dalen.	Eigen bedrijfsvoering

[80] Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050, Factsheets, eigen organisatie, pp. 4-5
[81] Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten
Eigenaar vervoermiddelen	Voorbeeldfunctie	Het is beleid om binnen de eisen die gesteld zijn, zoals actieradius en veiligheid, steeds de meest duurzame keus te maken. Met een toenemend aanbod aan personenwagens op elektriciteit en waterstof zal het wagenpark naar verwachting binnen afzienbare tijd geheel verduurzamen.	Eigen bedrijfsvoering
Grondeigenaar	Voorbeeldfunctie	In februari/maart 2017 heeft de provincie Noord-Holland een duurzaamheidsdeal ondertekend met Rijkswaterstaat over energieopwekking op het eigen areaal. Het plan is om in 2018 onderzoek uit te voeren naar de benuttig van provinciale gronden voor al dan niet tijdelijke duurzame energieopwekking (zonnepanelen en biomassa).	Eigen bedrijfsvoering
Werkgever	Voorbeeldfunctie	Vervoersbewegingen kunnen worden voorkomen door bijvoorbeeld thuiswerken en videoconferencing/ videotelefonie. Deze mogelijkheden worden bij de provincie gefaciliteerd. Voor wat betreft woon-werkverkeer en dienstverkeer zijn de personeelsregelingen gericht op bevordering van gebruik van OV en fiets. In zijn algemeenheid geldt dat het reisgedrag van medewerkers wordt gemonitord, zodat duidelijk is welke prikkels waar nodig zijn om het reisgedrag zo duurzaam mogelijk te laten zijn.	Eigen bedrijfsvoering
Opdrachtgever, klant	Voorbeeldfunctie	De provincie besteedt al haar infrastructurele werken uit aan de markt. Hierbij kan zij expliciet eisten stellen bij de aanbesteding of in de contracteisen op het gebied van energiebesparing en energietransitie. De CO2-prestatieladder is een instrument waarbij onze opdrachtnemers in hun bedrijfsvoering aandacht moeten besteden aan CO2-reductie en daarmee energiebesparing.	Aanbesteding
Resterend energieverbruik	Voorbeeldfunctie	Gepoogd zal worden het resterend energieverbruik zelf duurzaam op te wekken. NV Afvalzorg kan hier wellicht een rol in spelen, omdat het grondgebied dubbel kan worden gebruikt: voor afvalopslag en zonnepanelen.	Eigen bedrijfsvoering

4.4 Green Deals

In 2011 is de Green Deal-aanpak begonnen. Met de Green Deals wil de overheid vernieuwende, duurzame initiatieven uit de samenleving de ruimte geven. Dit wil zij bereiken door knelpunten in de wet- en regelgeving weg te nemen, nieuwe markten te creëren, goede informatie te geven en te zorgen voor optimale samenwerkingsverbanden. Door onderlinge afspraken kunnen deelnemers werken aan concrete resultaten, waarbij iedere betrokken partij zijn eigen verantwoordelijkheid heeft. Een van de thema's in de Green Deal-aanpak is energie. Individuele provincies hebben Green Deals gesloten, maar ook het IPO heeft namens de provincies Green Deals afgesloten.

De provincie Noord-Holland geeft aan dat zij zich vanuit (duurzame) mobiliteit verbonden hebben met:

- GD 185 Openbaar toegankelijke elektrische laadinfrastructuur
- GD 196 Infranatuur
- GD 198 Elektrisch vervoer 2016-2020
- GD 209 Duurzaam GWW 2.0
- GD 223 Circulair Inkopen 2.0 – van pilot naar opschaling

Andere Green Deals zijn onder meer:

- Green Deal MRA Warmte Koude
- Green deal InVesta
- Green deal aardgasvrije wijken.
- Green deal CO2 glastuinbouw.[82]

Zie ook de website: www.greendeals.nl

4.5 Servicepunt Duurzame Energie (SPDE)

Het Servicepunt Duurzame Energie (SPDE, hierna: Servicepunt) is ingericht voor regio's, gemeenten en woningbouwcorporaties in Noord-Holland. Bestuurders en professionals in dienst van deze organisaties kunnen bij het Servicepunt terecht met al hun vragen. Middels bijeenkomsten, individuele gesprekken, een website en een nieuwsbrief verspreid en deelt het Servicepunt kennis over beleid en concrete aanpakken. Daarnaast initieert het Servicepunt in samenwerking met gemeenten en andere partijen projecten en aanpakken.[83] Het Servicepunt richt zich op drie thema's; aardgasvrije nieuwbouw, duurzame bedrijventerreinen en warmtetransitie.[84]

Tabel 22 Rollen en instrumenten Servicepunt Duurzame Energie

Rol provincie	Vertaling rol provincie	Instrumenten	Vertaling instrumenten	Resultaten/ effecten
De netwerkende en participerende rol komt tot uiting in de samenwerking met partners in het veld en via het Servicepunt Duurzame Energie (SPDE), bedoeld om de verduurzaming van de gebouwde omgeving te versnellen. (BEA p. 14)	Stimuleren/ Regisseren	Servicepunt Duurzame Energie (SPDE), gericht op (ambtelijke) ondersteuning voor gemeenten op het gebied van de verduurzaming van de woningvoorraad. Tevens organiseert het SPDE kennissessies en produceren zij diverse informatiebrochures. (UP 2016 p. 4., int. 17 apr.)	Procesbegeleiding, Inhoudelijke deskundigheid, Kennisdelen	Uitvoering van energie-besparingsprojecten bij woningen en bedrijven door het SPDE ondersteund. 19 bijeenkomsten, 5 trainingen, circa 80 ondersteuningsvragen, 9 factsheets. (J2016 p. 93)

[82] Provincie Noord-Holland, e-mail, 16 juli 2018
[83] Servicepunt Duurzame Energie (2018), www.servicepuntduurzameenergie.nl
[84] Servicepunt Duurzame Energie (2018), www.servicepuntduurzameenergie.nl

Bijlage A Afkortingenlijst en geraadpleegde bronnen

Afkortingenlijst

Afkorting	Bron
BEA	Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
CA	Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019
int. 17 apr.	Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
J2016	Provincie Noord-Holland (2017), Jaarrekening 2016
Koersdoc. DE	Provincie Noord-Holland (2012), Koersdocument Duurzame Energie, Aanzet beleid duurzame energie 2012-2015
MBP 2015-2018	Provincie Noord-Holland (2014), Milieubeleidsplan 2015-2018
PvA RP	Provincie Noord-Holland (2018), Plan van Aanpak Routeplanner Energietransitie 2020-2050
UP 2016	Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
UP 2017	Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsparagraaf 2017 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
UP 2018	Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020

Documenten algemeen

- PBL (2017), Nationale Energieverkenning 2017
- Europees Parlement en de Raad (2009), Renewable Energy Directive (RED; EU-richtlijn Energie uit Hernieuwbare bronnen)

Documenten provincie Noord-Holland

- Buck (2017), Economische kansen en bedreigingen Energietransitie, Analyse voor de provincie Noord-Holland
- ECN (2015), De ruimtelijke effecten van de energietransitie in Noord-Holland
- ECN (2016), Perspectieven op een volledig hernieuwbare energievoorziening in Noord-Holland
- ECN (2017), Nulmeting energiebesparing industrie
- ECN (2017), Staat van de Energietransitie Noord-Holland
- Marco Broekman urbanism research architecture e.a. (2017), Ruimtelijke verkenning energietransitie MRA
- Provincie Noord-Holland (2012), Koersdocument Duurzame Energie, Aanzet beleid duurzame energie 2012-2015
- Provincie Noord-Holland (2014), Milieubeleidsplan 2015-2018
- Provincie Noord-Holland (2015), Ruimte voor groei, coalitieakkoord 2015-2019
- Provincie Noord-Holland (2016), Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
- Provincie Noord-Holland (2016), Uitvoeringsparagraaf bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
- Provincie Noord-Holland (2017), Jaarrekening 2016
- Provincie Noord-Holland (2017), Programmabegroting 2018
- Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsnotitie energiebesparing in de industrie
- Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsparagraaf 2017 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
- Provincie Noord-Holland (2017), Uitvoeringsregeling opstellingen voor zonne-energie in het landelijk gebied
- Provincie Noord-Holland (2018), Besluitenlijst PS 26 maart 2018
- Provincie Noord-Holland (2018), Betreft: Staat van de Energietransitie en Routeplanner 2050 (1013723/1046734)

- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Energieinfrastructuur
- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Industrie
- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Land- en tuinbouw
- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Mobiliteit en Transport
- Provincie Noord-Holland (2018), Deelstudie Opwekking van hernieuwbare Energie
- Provincie Noord-Holland (2018), Overzicht financieringsinstrumenten provincie Noord-Holland voor innovatie en verduurzaming
- Provincie Noord-Holland (2018), Plan van Aanpak Routeplanner Energietransitie 2020-2050
- Provincie Noord-Holland (2018), Routeplanner Energietransitie 2020-2050
- Provincie Noord-Holland (2018) Tweede Begrotingswijziging
- Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsparagraaf 2018 bij Beleidsagenda Energietransitie 2016-2020
- Provincie Noord-Holland (2018), Uitvoeringsregeling subsidie innovatieve financiering duurzaamheidsmaatregelen woningen Noord-Holland 2018
- Provincie Noord-Holland, e-mail, 16 juli 2018
- Provincie Noord-Holland, e-mail, 31 juli 2018
- Provincie Noord-Holland, interview, 17 april 2018
- Servicepunt Duurzame Energie (2018), www.servicepuntduurzameenergie.nl
- SWITCH (2014), Noordelijke Energieagenda
- Wing e.a. (2018), Agenda IJsselmeergebied 2050, krachten bundelen voor het Blauwe Hart

Websites

- CBS (2018), statline.cbs.nl
- De Afsluitdijk (2018), https://www.deafsluitdijk.nl/
- Green Deal (2018), www.greendeals.nl
- IPO (2018), www.ipo.nl
- Klimaatmonitor (2018), klimaatmonitor.databank.nl
- Metropoolregio Amsterdam (2018), www.metropoolregioamsterdam.nl
- Provincie Noord-Holland (2016), Asbest eraf, zonnepanelen erop, http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/
- Provincie Noord-Holland (2017), Asbest eraf, zonnepanelen erop, http://product.sduconnect.nl/
- Provincie Noord-Holland (2018), Duurzaamheidsinitiatieven burgercollectieven Noord-Holland 2018, http://product.sduconnect.nl/
- Provincie Noord-Holland (2018), Duurzaamheidsmaatregelen woningen 2018, http://product.sduconnect.nl/
- Provincie Noord-Holland (2018), Duurzame warmtebronnen MRA en NHN, https://maps.noord-holland.nl/
- Provincie Noord-Holland (2018), UVR subsidie MIT, http://product.sduconnect.nl/
- Provincie Noord-Holland (2018), Regionaal energiebesparingsprogr. woningen, http://product.sduconnect.nl/
- Under2 Coalition (2018), http://under2mou.org/
- Wageningen Universiteit & Research (2018), https://www.wur.nl/

Geïnterviewde personen

- Mevrouw Noor Bouwens - Sectormanager Onderzoek en Informatie
- Mevrouw Ragna Kroes - Teamcoördinator Energietransitie, Integrale Opgaven en Transities

Colofon

Randstedelijke Rekenkamer
Teleportboulevard 110
1043 EJ Amsterdam
020 – 58 18 585
info@randstedelijke-rekenkamer.nl
www.randstedelijke-rekenkamer.nl
Volg ons op twitter via: @rekenrandstad