



Samen in de hoogste versnelling

De contouren van de nationale uitvoeringsagenda voor de regionale energie-infrastructuur

Start hier

Netbeheer
Nederland

Inhoudsopgave

Het energiesysteem speelt een cruciale rol in onze maatschappij. Het vormt het fundament om onze ambities op het gebied van klimaat, woningbouw, economische groei en mobiliteit te realiseren. Zonder energie staat alles stil. Daarom investeren netbeheerders al jaren fors in de energie-infrastructuur. In de afgelopen drie jaar hebben netbeheerders hun investeringen verdubbeld. Ook de komende jaren wordt er steeds meer geïnvesteerd in kabels, stations en hoogspanningslijnen om de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk uit te breiden.

Deze investeringen en het huidige tempo zijn echter nog niet voldoende. We merken dat onze infrastructuur tegen zijn grenzen aanloopt. De vraag neemt sneller toe dan we momenteel kunnen bouwen en daar merken we helaas allemaal de gevolgen van. In deze nationale uitvoeringsagenda voor de regionale infrastructuur doen de netbeheerders een stap naar voren en bieden we een aanzet om de grootste verbouwing gezamenlijk te versnellen.

De netbeheerders geloven dat de verbouwing haalbaar is, als we niet langer wachten om in de hoogste versnelling te gaan en nu keuzes maken. Keuzes die het collectieve belang boven het individuele belang plaatsen en als doel hebben een toekomstbestendig energiesysteem te bouwen waar de generaties van nu en de toekomst mee vooruit kunnen.

De komende periode gaan de netbeheerders met alle betrokken partijen het gesprek aan om deze uitvoeringsagenda beter en scherper te maken en de grootste verbouwing van Nederland samen te realiseren.

De klimaatambities zorgen ervoor dat we in de toekomst op een andere manier omgaan met energie. We waaien straks mee met de wind en draaien mee met de zon. Deze verandering vraagt om een grote aanpassing van ons bestaande energiesysteem. Om deze verandering te realiseren, investeren we als maatschappij fors in uitbreiding van onze energie-infrastructuur. We bouwen aan een betrouwbare, duurzame en toekomstbestendige oplossing.

De 'verbouwing' van het Nederlandse energiesysteem moet, in de periode 2035-2040 al voor 80 à 90% klaar zijn. Als we onze nationale ambities willen waarmaken en de klimaatdoelen willen halen, mogen de energiesector, de industrie én een groot deel van de andere sectoren dan al (bijna) geen CO₂ meer uitstoten.

De klimaat- en energieopgave is dus groot. Maar tegelijkertijd biedt hij nieuwe kansen voor bedrijven en huishoudens die willen meewerken aan dat nieuwe energiesysteem en het terugdringen van onze uitstoot. Met voldoende energie-infrastructuur tijdig en op de juiste plek kunnen we als maatschappij onze economie ontwikkelen, nieuwe bedrijven huisvesten en woningen op een duurzame en toekomstbestendige manier bouwen, waarbij we op een nieuwe manier kijken naar de ruimtelijke opgaves. We kunnen de transitie aangrijpen voor groei in werkgelegenheid, het ontwikkelen van nieuwe producten en diensten en het versterken van onze technische opleidingen. Zo gaat de energietransitie niet alleen over duurzaamheid, maar ook over economie, over de samenleving en over brede welvaart.

De immense verbouwing waar wij voor staan en de versnelling die nodig is, realiseren we alleen door goed samen te werken met onze stakeholders. De dialoog hierover vinden wij belangrijk. We roepen onze ketenpartners, landelijke, provinciale en regionale overheden, brancheorganisaties, bedrijven en industrie dan ook op om actief met ons mee te denken over

de aanpak van deze versnelde uitvoering. Alle ideeën, verbeteringen en aanvullingen met betrekking tot deze agenda die een versnelling van het uitvoeringstempo bewerkstelligen zijn welkom.

Het NPE als stip op de horizon, de uitvoeringsagenda als weg om daar te komen

Het concept Nationaal plan energiesysteem (NPE) van de rijksoverheid geeft goed zicht op de verbouwing van het energiesysteem. Ontwerpprincipes en ontwikkelrichtingen zijn per energieketen uitgewerkt. Daarbij wordt terecht geconstateerd dat het energiesysteem nauw verweven is met de ruimtelijke inrichting van ons land. De principes en de 'stip op de horizon' zijn geformuleerd. Het NPE zet in op zo hoog mogelijke energie-efficiëntie, het maximaliseren van het binnenlandse energie-aanbod en elektrische oplossingen. Het NPE geeft alleen (nog) geen inzicht in hoe we dit allemaal daadwerkelijk gaan realiseren.

Die laatste vraag is onderwerp van deze uitvoeringsagenda. We werken uit hoe we tot een versnelling komen voor de **regionale infrastructuren**. Daarmee bedoelen we: de verzwaarde LS en MS netten voor elektriciteit, warmtenetten en netten voor duurzame gassen.

Samen kunnen we de klimaatambities tijdig realiseren, de economie openhouden en zelfs stimuleren en de woningvoorraad op orde brengen. Daar is een significante versnelling nodig en daarom moet de uitvoering anders. In deze uitvoeringsagenda geven de gezamenlijke netbeheerders de aanzet tot deze versnelling. Hoe gaan we als netbeheerders en als maatschappij deze grote en versnelde nationale verbouwing aanpakken? Hoe krijgen we de benodigde snelheid, hoe werken we met elkaar samen en wat is ieders rol en verantwoordelijkheid?

Op veel plaatsen hebben overheden, markt, klanten en netbeheerders deze opgave al opgepakt. Netbeheerders zijn enorm aan het opschalen en bouwen zoveel mogelijk infrastructuur bij. Met deze uitvoeringsagenda bieden we perspectief op hoe we van nu tot 2035-2040 het maximale tempo bereiken in de ombouw van het regionale energiesysteem en de verzwaring en uitbreiding van alle netten. We werken uit welke voorwaarden we met elkaar moeten creëren om dit hogere tempo te realiseren en hoe we daarbij perspectief bieden aan alle netgebruikers, van industrie tot huishouden. En we leggen verbindingen tussen alle activiteiten en inspanningen om een werkbare route van 'hoe het kan' te laten zien voor de aanpak van de regionale netten.

We sluiten aan bij de acties zoals de rijksoverheid die heeft gedefinieerd in het Landelijk Actieprogramma Netcongestie (LAN) en bij het landelijke sturingsconcept voor integraal programmeren. Daarnaast ontwikkelen we strategieën om de hoofdinfrastructuur van de toekomst te ontwerpen (TargetGrid van TenneT voor het landelijke en grensoverschrijdende hoogspanningsnet en Gasunie voor de landelijke en grensoverschrijdende infrastructuur voor duurzame gassen en warmte) en zijn we al bekend met de aanpak Wind-op-Zee-energie (WoZ). De plannen van de landelijke en regionale netbeheerders worden uitgevoerd in continue dialoog met elkaar en met onze stakeholders, die we oproepen actief mee te denken over de uitvoeringsaanpak).

Onze strategieën sluiten nauw op elkaar aan en worden gevoed vanuit toekomstverkenningen, zoals de Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 (II3050) en het NPE. Zo werken we toe naar een Nationale Uitvoeringsstrategie Energie-infrastructuur, waarin we de uitvoering uitwerken conform de onderling verbonden doelen uit het NPE.

Samen naar de hoogste versnelling

Samen aan de slag



Samen met regionale overheden en aannemers

voeren we het tempo op dankzij de wijk-voor-wijk aanpak, de vergunningen-fabriek en maken we structurende keuzes.



Samen met ketenpartners (bedrijven en aannemers),

schalen we op, ontwerpen we slimmer en standaardiseren we het werk.

NATIONALE UITVOERINGS AGENDA



Wij helpen bedrijven

bij het flexibel en slim(mer) omgaan met het Nederlandse energienet.



Wij helpen bewoners

bij het flexibel en slim(mer) omgaan met het Nederlandse energienet.

! Waar lopen we tegenaan?



Lange doorlooptijden door tekort aan technici, ruimte en lange vergunnings-procedures. Intussen hebben we te maken met wachttijden en congestie.

Samen kunnen we de klimaatambities halen, de economie stimuleren en de woningvoorraad op orde brengen, maar dan moeten we het wel anders aanpakken. Daar is een significante versnelling voor nodig.

Wat moeten we doen?

Om gezamenlijk in de hoogste versnelling te komen, zoeken we de dialoog met alle belanghebbenden want de energie-infrastructuur is het fundament om de ambities op het gebied van **klimaat, woningbouw, economische groei** en **mobiliteit** te realiseren.

De infrastructuuropgave is alleen haalbaar met een efficiënte en gerichte uitvoering met een gerichte opschaling via een wijk-voor-wijk aanpak, vergunningenfabriek en structurende keuzes.

De opgave om de energie-infrastructuur aan te passen raakt namelijk iedereen. Op zee, aan de kust, langs iedere snelweg, aan de rand van iedere stad, in iedere wijk, in iedere buurt, overal zijn werkzaamheden nodig.

We investeren



8 miljard

per jaar vanaf 2025

Daarmee bouwen we

1000+ km

aan nieuwe en bestaande leidingen maken we klaar voor duurzame gassen.



30 km²

systemebatterijen

Zo groot als de stad Haarlem.

50.000+ wijkstations



Dat staat gelijk aan 100.000 parkeerplaatsen.

100.000+ kilometer aan kabels

Elke maand tot 2050 van Groningen naar Maastricht.

Welke maatregelen willen we bespreken?

1 Focus op de infrastructuurverbouwing



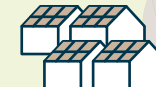
Vergunningen-fabrieken

Vergunningen en ruimte meer-jarig vooruit in bulk gunnen.



Ruimtelijke doorzettingsmacht

Overheden versnellen trajecten voor infrastructuur.



Wijk-voor- wijk aanpak

We creëren voorspelbaarheid en efficiëntie in de uitvoering.

2 Energie leidend maken in planologie



Bij het maken van plannen altijd kijken naar de energie-infra.



Mogelijkheid voor netbeheerders om van energievisie afwijkende plannen af te keuren.



Samen met overheden structurende keuzes maken.



Loslaten van first-come-first-serve-principe.

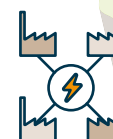
3 Flexibiliteit wordt de norm



Accusystemen gebruiken alleen flexibele capaciteit.



Sturing van laadpalen en warmtepompen uiterlijk per 2026.



Restcapaciteit beschikbaar maken voor flexibele klanten.



Verplicht net-bewust laden en aftoppen opwekpieken zon-op-dak.

1 Hoe we samen de grootste verbouwing van Nederland tot een succes kunnen maken

Nu de energietransitie op stoom is, wordt duidelijk dat de benodigde veranderingen veel ingrijpender en moeilijker te realiseren zijn dan alle 'normale' veranderingen die we als netbeheerders én als maatschappij in de afgelopen decennia hebben gerealiseerd. De energietransitie is immers veel meer dan kolencentrales uit, windmolens aan. Het is een diepe systeemverandering, die van ons allemaal vraagt om wezenlijk anders te denken, te handelen en te organiseren. Er is in de afgelopen jaren al heel veel werk verzet, maar om tot de benodigde systeemverandering te komen is meer nodig.

We willen het volgende met elkaar bereiken:

- Er komt duidelijke (ruimtelijke) regie en sturing op de energietransitie.
- De huidige werkwijze en spelregels richten we in op een exponentiële opschaling van de energie-infrastructuur.
- We versnellen vergunnings- en ruimtelijke orderingsprocedures en -processen, die tot lange doorlooptijden leiden.
- De structurele tekorten aan gekwalificeerde vakmensen in de technieksector lossen we op of minimaliseren we zoveel mogelijk.
- Het onderwijs sluit aan bij de huidige en toekomstige behoeftes van de arbeidsmarkt in de techniek.
- Onze bestaande wet- en regelgeving zet aan tot optimaal gebruik van energie-infrastructuur en systeemintegratie.

Er wordt door de netbeheerders al volop gewerkt aan uitbreidingen van het energiesysteem. In de afgelopen drie jaar hebben netbeheerders hun investeringen verdubbeld en de komende jaren gaan we nog meer opschalen en in een nog hoger tempo kabels, stations en hoogspanningslijnen bouwen. Het huidige tempo is al hoog, we moeten, willen en gaan naar het hoogst mogelijke tempo ooit. Dat kunnen we niet alleen en om dit hogere tempo te halen moet de uitvoer anders.

Nationale uitvoeringsagenda voor de regionale netten

Het belangrijkste element in deze uitvoeringsagenda voor de regionale energie-infrastructuur is een ongekeerde opschaling en 'industrialisering' van de uitvoering. Met andere woorden: bouwen, bouwen, bouwen. Met efficiëntere processen en meer productie in de hele keten. En met innovatie in werkwijzen en methoden.

Deze aanpak vraagt tegelijkertijd commitment van overheid en samenleving:

- Gecoördineerde, planmatige en weldoordachte ruimtelijke, energetische en fasering-beslissingen op alle niveaus (nationaal, provinciaal, gemeente). Ver genoeg vooruit durven kijken, keuzes maken

over energie-oplossingen, en daarop plannen. Dus: wat komt waar wanneer, hoeveel kunnen we besparen en hoeveel flex is waar nodig?

- Flexibilisering, om de beschikbare netcapaciteit maximaal te kunnen gebruiken, zoveel mogelijk netgebruikers toegang tot energie te geven en energie betaalbaar te houden.
- Perspectief bieden: tijdig informatie bieden over wat, waar en wanneer kan worden gerealiseerd, en wat niet of later. Bedrijfsleven en huishoudens moeten zicht hebben op energie-oplossingen die voor hen beschikbaar zijn of komen.
- Beleid en wet- en regelgeving ter ondersteuning van het bovenstaande; omarmen van de voorgestelde werkwijze door regionale overheden.

Bovenstaande komt stellig over. Alsof het allemaal al is bedacht. Maar in feite zijn dit hypothesen: we denken dat dit nodig is om een ongekende opschaling voor elkaar te gaan krijgen.

Met de uitvoeringsagenda zetten de gezamenlijke netbeheerders een stap naar voren, om te laten zien hoe we van nu tot 2035-2040 het hoogst mogelijke uitvoeringstempo bereiken en wat daarvoor nodig is. We geven aan welke keuzes er moeten worden gemaakt en bieden transparantie in de keuzes die we op korte termijn maken over welke oplossing waar en wanneer komt. Kortom: we bieden een nieuw perspectief op de grootste verbouwing van Nederland aller tijden.

De komende periode gaan de netbeheerders met alle betrokken partijen in gesprek om deze uitvoeringsagenda nog scherper en beter te maken en de uitvoer gezamenlijk verder vorm te geven.

Leeswijzer

Hoofdstuk twee verdiept de opgave van de verbouwing aan de hand van de veranderingen in het energiesysteem, de keuzes die het bedrijfsleven en huishoudens moeten maken, de infrastructuuropgave, ruimtelijke puzzel en de oplopende kosten.

Hoofdstuk drie schetst de contouren van de aanpak voor de regionale infrastructuur: de eigenlijke uitvoeringsagenda. Hierin detailleren we hoe netbeheerders dankzij de voorgestelde aanpak de extra versnelling denken te realiseren.

Hoofdstuk vier gaat over wat Nederland gaat merken van de aanpak voor de verbouwing.

Hoofdstuk vijf tenslotte, bevat de oproep om de vervolgstappen om te versnellen samen te gaan doen.

2 De opgave van onze verbouwing

De verbouwing naar een klimaatneutraal energiesysteem betekent voor de Nederlandse maatschappij een van de grootste opgaven aller tijden. Dat geldt voor zowel huishoudens als het bedrijfsleven. Het is niet alleen een duurzaamheidsopgave, maar ook een economisch, sociaal en bestuursvraagstuk. En niet te vergeten: een enorme en cruciale opgave voor de energie-infrastructuur. Die moet zodanig worden aangepast, dat deze geschikt is om te voldoen aan de wensen en eisen van het nieuwe energiesysteem. In dit hoofdstuk gaan we in op de omvang van deze opgave en de impact ervan op onze maatschappij.

Grote veranderingen in energievraag en -aanbod

We hebben te maken met grote veranderingen in energieaanbod en -vraag. Elektriciteit wordt de grootste energiedrager, daar waar dat nu nog aardolie en aardgas zijn. Het opgesteld vermogen aan hernieuwbare opwek groeit tot 2030 tot circa 70-90 GW (ca 4x meer dan de huidige nationale piekvraag) en naar 2050 tot minstens 150 GW (ca 7x de huidige nationale piekvraag). De elektriciteitsvraag stijgt snel door elektrificatie, in de piekvraag in 2050 45 GW (verdubbeling ten opzichte van huidig). Vraag en aanbod kennen een onbalans: soms zullen er overschotten aan duurzame productie zijn oplopend tot 100 GW, terwijl op andere momenten de piekvraag groter is dan het duurzame aanbod. Op regionaal niveau is het beeld nog extremer, want een groot deel van de hernieuwbare

opwek wordt decentraal ontwikkeld en kent grote fluctuaties: overdag veel en 's avonds minder productie. In het verleden werd infrastructuur aangelegd van centrale productielocaties naar decentrale gebruikers, steeds fijnmaziger. Maar in deze tijd is er ook decentraal een zwaar net nodig.

We zien een snelle toename van de vraag naar elektrische oplossingen voor verduurzaming, doordat alternatieven als warmte, duurzaam gas, biomassa en Carbon Capture & Storage (CCS) nog onvoldoende van de grond komen. Daarbovenop komt nog een extra vraag naar elektriciteitsinfrastructuur door economische ontwikkeling en woningbouw.

Perspectief voor de industrie en het regionale bedrijfsleven

Volgens het Klimaatakkoord (2019) moet de industrie haar uitstoot in 2030 gereduceerd hebben met 14,3 Mton CO₂. In het Klimaatpakket (voorjaar 2023) is daar nog eens 5,2 Mton bijgekomen. Deze aanvulling is nodig in het kader van het aangescherpte 2030-doel in de Nationale Klimaatwet, om minimaal 55% reductie te bereiken (op basis van beleid voor 60% reductie). Aan de plannen hiervoor wordt gewerkt.

Maar voor de industrie en het regionale bedrijfsleven wordt de situatie ondertussen steeds complexer. Sinds het begin van de oorlog in Oekraïne zijn de aardgasprijzen veel hoger en volatieler dan voorheen. Het

bedrijfsleven zoekt versneld naar duurzame alternatieven. We zien industriebedrijven daarom voor de korte termijn focussen op elektrificatie naast, waar mogelijk, energiebesparing. Een keuze voor alternatieve energiedragers of CCS is op de korte termijn vaak geen optie. Voor elektrificatie is het problematisch dat het elektriciteitsnet op midden- en hoogspanningsniveau nu al knelt in bijna heel Nederland en dat het verzwaren lang duurt. Met als gevolg dat de industrie klem zit. Dit raakt het perspectief van het bedrijfsleven; het vestigingsklimaat komt in het geding. Dit is maatschappelijk uiterst onwenselijk. Als we als maatschappij willen voorkomen dat een significant deel van de (energie-intensieve) industrie Nederland verlaat, dan moeten we kiezen voor regie op het industrie-transitiepad. Nodig zijn heldere keuzes, gebiedsgewijs, met betrekking tot energiedragers (wat kan wanneer beschikbaar zijn); duidelijke tijdspaden voor de beschikbaarheid van de bijbehorende infrastructuur en maatwerk in beleid. Zo scheppen we de condities waaronder de industrie kan verduurzamen en kan het bedrijfsleven de schouders zetten onder de verduurzaming.

Sterke elektrificatie in gebouwde omgeving en transport

De transitie in de gebouwde omgeving (woningen en kleinschalige bedrijven) komt moeizaam van de grond en veel plannen zijn nog voorwaardelijk en weinig concreet: voor vooralsnog slechts ca 0,5 miljoen woningen is een concrete technieke keuze voor 2030 gemaakt in de TVW¹, een beperkt deel van de totale verduurzamingsopgave in de gebouwde omgeving. Warmtenetten komen ook niet gemakkelijk van de grond, door onder meer langdurige onduidelijkheid in de marktordening en een onzekere businesscase. Hier is verbetering nodig. Verder ontbreekt het aan helderheid over een mogelijke rol van groen gas of waterstof. In de tussentijd

is de individuele route met (hybride) warmtepompen het alternatief dat het meeste tractie lijkt te krijgen, maar het is van groot belang ook warmtenetten tempo te gaan geven, daar waar de condities goed zijn.

Vanwege de grote energievraag in de winter (die nu nog door aardgas wordt bediend), kan elektrificatie van de warmtevraag betekenen dat elektriciteitspieken in laagspanningsnetten ten opzichte van nu, drie tot zes keer hoger worden. Dat betekent dat er dus ook drie tot zes keer zoveel elektriciteitshuisjes in alle wijken moeten komen. Op nationaal niveau is door de elektrificatie van de warmtevraag in de gebouwde omgeving 1GW extra piek-centrale- en transportvermogen nodig per 500.000 warmtepompen. Dat heeft een significante impact op de ruimte die we nodig hebben voor elektriciteitsnetten. Dit maakt eens te meer duidelijk hoe belangrijk het is om onze huizen, woonwijken en bedrijventerreinen zo energiezuinig mogelijk te ontwerpen.

We nemen afscheid van benzine en diesel. Daardoor gaat de energievraag van de mobiliteit sterk elektrificeren, met het personenvervoer voorop. Personenauto's laden vooral thuis, op kantoor en op straat. Iedere ladende auto belast het net evenveel als 5 à 10 huishoudens op een dag verbruiken. Wanneer al die auto's niet-flexibel blijven laden, komen er nog eens minstens twee keer zoveel elektriciteitshuisjes bij in de gebouwde omgeving. Daarbovenop komt dan nog de vraag naar elektrische infrastructuur vanuit het zware transport, het openbaar vervoer en rond distributiecentra. Zodra het zware vrachttransport verder gaat elektrificeren, betekent dat extra infrastructuurbehoefte – en daarmee veelal ook behoefte aan netuitbreiding.

¹ Zie [Gemeentelijke warmteplannen vragen concretisering](#) | PBL Planbureau voor de Leefomgeving

De infrastructuuropgave

Al deze ontwikkelingen maken nog maar eens duidelijk dat het ontwerpen en realiseren van de vereiste infrastructuur een enorme opgave is. Op zee, aan de kust, langs iedere snelweg, aan de rand van iedere stad, in iedere wijk, in iedere buurt: overal zijn werkzaamheden nodig aan de netten. In de vorm van het verzwaren en uitbreiden van het elektriciteitsnet, het aanleggen van een warmtenet of het ombouwen of verwijderen van een gasnet.

Voor de regionale netbeheerders is er veel werk aan de winkel. Voor de energietransitie² verwachten we zeker 50.000 transformatorhuisjes te bouwen en leggen uiteindelijk meer dan 120.000 kilometer kabel in de grond aan (2,5 keer de aarde rond; of iedere maand van Groningen naar Maastricht). Naast vele duizenden kilometers netten voor de distributie van warmte, moet er meer dan 500 kilometer warmtetransportnet worden aangelegd. Verder is er werk aan vele duizenden kilometers gasnet, zowel voor de sanering van verouderde materialen als voor de aanleg van netten voor duurzame gassen.



² Zie Netbeheer Nederland (2023) Integrale Infrastructuurverkenning 2030-2050 2e editie

De ruimtelijke puzzel

In het dichtbevolkte en dichtbebouwde Nederland is ruimte schaars, zowel in de stad als in het landelijk gebied. Een deel van die ruimte moet worden toegewezen aan het inpassen van energie-infrastructuur. Dat is buitengewoon lastig, omdat we heel veel ruimte nodig hebben. Hoe gaan we deze ruimte als maatschappij creëren? Dat is een van de grootste uitdagingen voor planologen. Een uitdaging die vraagt om creativiteit en doorpakken op alle bestuurlijke niveaus.

- De netbeheerders voorzien tot 2050 voor hoogspanningsnetten een ruimte vraag die kan oplopen tot 70 km² bovengrondse ruimte. Dat zijn zo'n 10.000 voetbalvelden.
- Voor de wijktransformatorstations van de regionale netbeheerders komt daar nog eens een ruimtebeslag van 4-6 km² bij. Dit gaat om circa 800 voetbalvelden aan ruimte die binnenstedelijk moet worden gevonden.
- Onder de grond is dan nog eens ruimte nodig voor circa 100.000 km kabel. Dit heeft een ondergrondse ruimtebeslag is tussen de 260 en 330 km²: dit is driemaal de oppervlakte van de gemeente Utrecht. Een flink deel hiervan moet minimaal eenmaal open ('de sleuf') voor de aanleg of versterking van het net.

Als we minimaal 50.000 nieuwe of bestaande wijktransformatorstations willen plaatsen of uitbreiden, moeten we er vanaf nu zo'n 5-10 per dag aanpakken. Of meer als we ze ruim vóór 2050 gebouwd willen hebben. Dat zijn dus minimaal 5-10 locaties iedere dag waarover we als maatschappij besluiten moeten nemen: de benodigde ruimte vinden en vrijspelen, ruimtelijk inpassen, vergunnen, infrastructuur bouwen. De ruimtelijke puzzel is vaak niet op te lossen op een manier waar iedereen blij mee is. Op grond van de hoofdkeuze uit het NPE moeten we bijvoorbeeld werken aan een

maximaal aanbod (voor elektriciteit). De elektrificatie van warmte en mobiliteit in de gebouwde omgeving kan, op grond van het NPE, zomaar een verachtvoudiging van de ruimte vraag voor energie-infrastructuur in de gebouwde omgeving met zich meebrengen. In veel wijken of stadsdelen is die ruimte er niet. Ook kosten spelen natuurlijk een rol. Maar de belangrijkste factor is tijd. Daarom willen we nú handelen. Want nu kan het nog.

De kosten: fors maar ook beïnvloedbaar

De kosten voor deze gigantische verbouwing zijn fors. Maar tegelijkertijd kunnen we er samen invloed op uitoefenen. Het is zaak dat netbeheerders de kans krijgen om zo efficiënt mogelijk te bouwen. Verder kunnen we (onnodig) transport van energie voorkomen en flexibel omgaan met het gebruik van energie. Als we aan die voorwaarden voldoen, kunnen we als maatschappij eerder baat hebben bij de voordelen van het nieuwe energiesysteem.

Intussen blijft de energieprijs wel exponentieel oplopen. Aardgas wordt duurder, de elektriciteitsprijs wordt zéér volatiel. De stabiele gemiddelde prijzen die we gewend waren van het fossiele systeem komen niet meer terug. Overdag bij zonnig weer is er te veel energie en is de prijs laag, nihil of negatief. 's Avonds zijn er tekorten moeten de elektriciteitscentrales opstarten en is de prijs weer hoog. Deze fluctuaties worden steeds groter, energie wordt vooral duur op die momenten dat iedereen het écht nodig heeft. Het is nu niet te zeggen wat dit doet met de eindgebruikers. Bedrijven en huishoudens hebben niet dezelfde mogelijkheden om hun energiegebruik hierop aan te passen. Sommigen profiteren, voor anderen wordt het duurder.

En dan is daar nog de netwerkcomponent op de energienota. Netbeheerders investeren de komende jaren vele tientallen miljarden om een

duurzaam energiesysteem mogelijk te maken. Vanaf 2025 investeren de netbeheerders jaarlijks gemiddeld 8 miljard, cumulatief 60 miljard t/m 2030. Deze kosten komen uiteindelijk op de energienota van de eindgebruiker terecht, die gemiddeld 70% stijgt tot en met 2030³. Gezien de mogelijke sociale en economische implicaties is het dus van groot belang dat netbeheerders zo efficiënt mogelijk kunnen werken. Van onze kant zetten wij ons graag in om de kosten zoveel mogelijk af te vlakken. Door efficiënt te bouwen, energiegebruik te flexibiliseren en onnodig transport te voorkomen.

Investing 8 miljard per jaar vanaf 2025



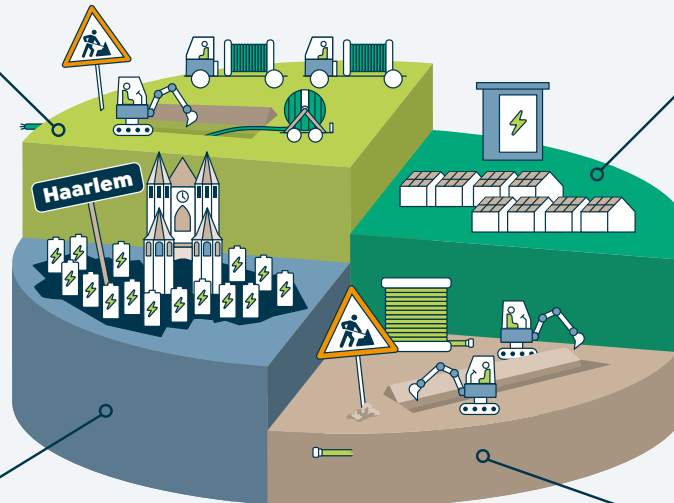
Kabels
100.000+ km

Elke maand tot 2050 van
Groningen naar Maastricht



Wijkstations
50.000+

Dat staat gelijk aan
100.000 parkeerplaatsen



**Systeem-
batterijen**
30 km²

Zo groot als de stad Haarlem



Leidingen
1.000+ km

Leidingen voor duurzame gassen

Netbeheer
Nederland

³ De energietransitie en de financiële impact voor netbeheerders ([netbeheernederland.nl](https://www.netbeheernederland.nl))

3 De aanpak van de regionale energie-infrastructuur

I - BOUWEN, BOUWEN, BOUWEN

Ons commitment: totale opschaling en tempo verhogen

De komende decennia ligt de focus van de netbeheerders op een steeds meer fabrieksmatige uitbreiding van elektriciteits-, gas- én warmtenetten; een gestructureerde en totale opschaling in bouwen in de hoogste versnelling. Zo'n ambitie kun je alleen realiseren als je werkt vanuit de doelarchitectuur van het toekomstige energiesysteem. Wij plannen en werken 'productiegewijs' op wijk- en gebiedsniveau. Binnen een gebied werken we in een hoger tempo van wijk naar wijk en van bedrijventerrein naar bedrijventerrein, waarbij de toekomstige energiedragers per wijk of gebied ruim van tevoren zijn vastgelegd, compleet met ruimtelijke inbedding en energieplanologie. Deze fabrieksmatige aanpak staat in het begin nog naast de projectmatige aanpak, maar komt daar steeds meer in plaats van individuele verzwaringsprojecten en het werken van knelpunt naar knelpunt.

Met een gebiedsgerichte aanpak pakken we de verbouwing in één keer aan. Zo zorgen we voor een toekomstbestendige infrastructuur. De grootste opgave is het aanleggen en versterken van elektriciteitsnetten. Dat is in de meeste gebieden nodig. Maar in andere gebieden zijn warmtenetten een veel logischere keuze en dan is dat meteen ook de grote

bouwopgave. In andere gebieden wordt groen gas de oplossing, of komt misschien op termijn waterstof. Dat zijn keuzes die op tijd genomen moeten worden.

Tempo maken met de wijk-voor-wijk aanpak

Voor elektriciteit betekent dit: grote stukken net bereiden we efficiënt in één keer spanningsloos voor, met als voordeel dat we kunnen putten uit een grotere pool van arbeidskrachten en aannemers. Pas als het voorbereidende werk is gedaan, komen de gespecialiseerde technici om het nieuwe net op spanning te brengen en in gebruik te nemen. We maken tempo door op deze manier met grootschalige 'productiekaravanen' wijk-voor-wijk door Nederland te trekken. Voor warmtenetten kan de wijk-voor-wijk aanpak soortgelijk worden vormgegeven.



De planning van de productie-karavanen bepalen we samen, overheden en netbeheerders. Precies hoe, dat werken we samen uit. Een uitgangspunt is dat de aanpak van start gaat dáár waar als eerste de randvoorwaarden voor de wijk-voor-wijk aanpak op orde zijn: een energiedragerkeuze is gemaakt; ruimte/grond is beschikbaar, er zijn afspraken over kabeltracés, inpassing en communicatie en de vergunningen voor ontwerp en uitvoering zijn verleend.

Door deze planmatige aanpak creëren we voorspelbaarheid en efficiëntie in de uitvoering; wijk voor wijk en gebied voor gebied, werkt nu eenmaal veel sneller. Bovendien hebben bewoners en bedrijven op deze manier duidelijk in beeld wanneer zij welke oplossing krijgen. Door betere planning vergroten we ook de mogelijkheden voor partners om te participeren in combi-aanpakken (waarbij water, riool, infra en openbare ruimte in één keer worden aangepakt).

Zekerheid voor uitvoeringpartners

Het werk is voorlopig nog niet gedaan. Verdere opschaling is nodig. Daarom zetten we langjarig omvangrijke werkpakketten in de markt en gaan netbeheerders lange termijn verplichtingen aan. Het feit dat daarmee het volumerisico bij de netbeheerders ligt, betekent belangrijke zekerheid voor aannemers en leveranciers. Deze lange termijn zekerheden maken het voor onze ketenpartners ook veel interessanter om te investeren in opschaling, opleiding, kennis en innovatie.

Arbeidsbesparend verslimmen

Er is een structurele schaarste aan gekwalificeerde technici. Daarom zetten de netbeheerders zich samen met de ketenpartners de komende jaren nog meer in op innovatie om tot arbeidsbesparende verslimming te komen. Daarbij ligt de focus op het verhogen van de productiesnelheid en het bieden van (handelings)perspectief aan klanten:

- **Klanten mogen zelf een installateur kiezen en zelf hun aansluiting regelen.** We willen het aansluiten van nieuwe klanten versnellen. Om arbeidscapaciteit efficiënt in te zetten, maken netbeheerders het voor klanten mogelijk dat aansluitingen volledig door een zelfgekozen erkende installateur kunnen worden gerealiseerd. Zo krijgen klanten meer flexibiliteit in hun keuzes en zijn er minder afhankelijkheden. Resultaat: kortere doorlooptijden en een betere benutting van technische capaciteit.
- We **standaardiseren en moduleren onze assets**, zodat we efficiënter kunnen werken in de hele keten. Door te kiezen voor standaard ‘bouwblokken’ en componenten verkorten we de tijd om tot een netontwerp te komen, en maken we het voor de fabrikanten mogelijk om grotere hoeveelheden te produceren.
- Cruciaal voor arbeidsbesparing zijn **stekkerbare oplossingen**. Zo werken we aan het stekkerbaar middenspanningsnet. Stekkers en verbindingen worden af-fabriek gemonteerd en getest, waardoor ze in het veld alleen nog maar aan elkaar hoeven te worden gemonteerd. Op deze manier zorgen we voor een versimpeling van werk, waardoor schaarse montagecapaciteit zo efficiënt mogelijk wordt ingezet. Bovendien zorgen we met deze oplossingen voor kortere doorlooptijden in de uitvoering.
- Een ander initiatief is de **compacte aansluitmodule**: een nieuwe module die wordt gemonteerd binnen een laadpaal, een openbare verlichtingsmast of een ander object in de openbare ruimte. De tijd die een monteur bezig is met de aansluiting is met deze stekker-oplossing zo’n 70% korter. Ander voordeel is dat een installateur van de klant deze handeling kan verrichten in één enkele arbeidsgang. Voor de klant is dat veel prettiger.

Stimuleren van de arbeidsmarkt voor techniek

Het huidige tekort aan technisch personeel neemt zonder maatregelen de komende decennia verder toe. Door vergrijzing raken we veel ervaring kwijt, en de instroom van (onervaren) nieuwe krachten is onvoldoende. Zo dreigt de uitvoering van onder meer de energietransitie en de bouw-opgave vast te lopen.

Nieuwe kansen

De transitie waar we nu voor staan biedt ook kansen. We kunnen de ruimte creëren om nog sneller technici op alle niveaus op te leiden. Dat is mogelijk wanneer we daar als netbeheerders, overheid, opleidingsinstellingen en andere werkgevers in techniek, nog meer onze schouders onder zetten.

Eind 2022 lanceerde de technieksector het 'Aanvalsplan Techniek', met een groot aantal onconventionele maatregelen. In het plan worden suggesties gedaan om de arbeidsmarkt voor technici compleet anders in te richten. Het nieuwe systeem, de 'Gouden Poort', moet uitgroeien tot dé centrale plek voor starters, zij-instromers, nieuwkomers en ervaren vakmensen die een switch naar een (andere) technische sector overwegen. In samenwerking met onder meer de vakbonden en overheden moet het Aanvalsplan in de komende tien jaar flinke extra investeringen losmaken en moeten zo'n 60.000 vacatures structureel worden ingevuld.

Netbeheerders investeren grootschalig in de groei van de voor de energietransitie noodzakelijke technische competenties. De arbeidsmarktaanpak richt zich op het stimuleren van de keuze voor techniek, het ontwikkelen van mensen tot inzetbare technici en het bieden van een duurzame loopbaan in de techniek.

De overheid kan de inzet van de netbeheerders voor het aantrekken en opleiden van technisch personeel versnellen. Het moet onder andere veel gemakkelijker worden om, zorgvuldig, tijdelijk buitenlandse technici (ook van buiten de EU) voor uitvoeringswerk in Nederland in te zetten. We zien een aantal routes die belangrijk zijn:

- Het Rijk (OC&W) geeft een extra stimulans op de studiekeuze Electrotechniek/Gastechniek (mbo, hbo, wo) door een korting te bieden op de studiekosten en de financiering van het onderwijs af te stemmen op de arbeidsmarkt.
- Het Rijk stelt een vakkrachtenregeling in die het mogelijk maakt om reguliere werkvergunningen voor elektrotechnici van buiten Europa af te geven (dit is een uitzondering op de huidige wetgeving). We kunnen onze opgave nu eenmaal alleen tot een goed einde brengen als ook uitvoerende elektrotechnici op mbo-niveau vanuit heel de wereld aan de Nederlandse energietransitie kunnen werken.
- Gekoppeld aan het bovenstaande punt: het verruimen van de bestaande kennismigranten-regeling door het Rijk, daarbij minder nadruk leggen op het inkomen en het niveau van de genoten opleiding. Dit kan worden gerealiseerd door middel van bijvoorbeeld een verlaging van de huidige salariseis.
- De Gouden Poort vergroot met behulp van het arbeidsmatchplatform de zij-instroom en de benodigde doorstroming voor de klimaat-gerelateerde inzet op de arbeidsmarkt. De netbeheerders investeren hierbij in de ontwikkeling van de modulaire opleidingen en deelcertificaten die cruciaal zijn om vakkrachten snel inzetbaar te krijgen.

II – PLANMATIG AANPAKKEN EN PERSPECTIEF BIEDEN

Om de gebiedsgerichte aanpak goed te laten werken, is tijdig duidelijkheid nodig over de energieoplossing die per gebied moet worden gerealiseerd en hoe die ruimtelijk wordt vormgegeven. Dit noemen we energieplanning. Dit vraagt om gecoördineerde, planmatige en weldoordachte ruimtelijke, energetische en fasering-beslissingen op alle niveaus (nationaal, provinciaal, regio-niveau, gemeente en inwoners). Dit vraagt om ver genoeg vooruit durven kijken en keuzes maken over energie-oplossingen en dan gezamenlijk tot een planning komen. Dit levert perspectief op: we bieden informatie over wat, waar en wanneer kan worden gerealiseerd, en wat niet of later. Op basis hiervan kunnen het bedrijfsleven en huishoudens zich voorbereiden op wat zij te doen hebben, en de netbeheerder kan de infrastructuur gericht in orde brengen. In het vervolg werken we deze aanpak uit voor de gebouwde omgeving, de industrie en het regionale bedrijfsleven, en voor de grotere gebieden.

Planmatige aanpak woonwijken en bedrijventerreinen

- **Keuzes in plannen.** Er zijn al gemeenten die duidelijke visies hebben op groei laadinfra en alternatieve warmteoplossingen en toewerken naar complete wijkuitvoeringsplannen die het hele gebied van de gemeente dekken. Maar de meeste gemeenten hebben nog geen concrete invulling van de energieconcepten per wijk. Dit is problematisch voor de fabrieksmatige uitrol die nodig is (zie onder). Voor hen komen de netbeheerders daarom vóór 2025 met een voorstel dat is gebaseerd op hun eigen verwachtingen: waar is het logisch dat de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving uiteindelijk met elektra wordt verzorgd, met welke groei in laadpalen houden wij rekening en welke groei in elektriciteitsvraag? Waar zijn warmtenetten de logische keuze, waar is het logisch om gasnetten te behouden omdat

(vooralnog) groen gas wordt ingezet? En wat verwachten we van de bijdrage van flexibiliteit van warmtepomp, laadpaal, omvormers? En van de flexibiliteit van de grote utiliteitsbouw? Gemeente reflecteert hierop, het voorstel van de energie-oplossing kan uiteraard aangepast worden. Het is van belang dat de definitieve keuze gemaakt wordt en concreet wordt vastgelegd in de wijkuitvoeringsplannen. Hoeveel energiebesparing door isolatie, een energiezuinig ontwerp van woningen en bedrijventerreinen is reëel, waar willen we op sturen?

- **Uitvoeringsplanning.** Gemeenten en netbeheerders maken vervolgens samen een planning voor de volgorde van aanleg en versterking van de infrastructuur in de gemeente, inclusief actieve communicatie met en het realiseren van inspraak door bewoners en bedrijven. Gemeenten nemen de noodzakelijke college- en raadsbesluiten, faciliteren verwerven benodigde grond tegen acceptabele kosten voor de netbeheerders en verlenen in samenwerking met de netbeheerders de vergunningen.
- **Uitvoering middels wijk-voor-wijk productie-karavanen.** In 15 jaar moeten er tienduizenden elektriciteitshuisjes en honderdduizenden kilometers midden- en laagspanningskabels worden gerealiseerd. Dat krijgen we alleen voor elkaar door in gebiedsgerichte 'productie-karavanen' (werktitel), via een wijk-voor-wijk aanpak te gaan werken. Deze dedicated integrale uitvoeringsteams leggen ook warmtenetten aan en maken gasnetten toekomstbestendig. Om het vereiste tempo waar te maken, moeten netbeheerders, aannemers, gemeenten, provincies en Rijk zich samen rondom 'productiekaravanen' organiseren. Dan kunnen in iedere straat, wijk, regio, provincie de energie-infrastructuuraanpassingen worden uitgerold.

- **Vereisten voor tempo.** Om met een productiekaravaan optimaal wijk-voor-wijk te kunnen werken, moeten de randvoorwaarden op orde zijn. Dat betekent onder andere dat er tijdig voldoende (gegunde) ruimte, tegen een acceptabele grondprijs beschikbaar moet zijn voor al die infrastructuur, er afspraken zijn over kabeltracés, inpassing en communicatie met omgeving. Ook is het nodig dat het grote aantal vergunningen allemaal op tijd verleend zijn en verkeersplannen in orde, opdat de productiekaravaan voortvarend aan de slag kan, en op hoog tempo kan blijven werken zonder verstoringen tijdens het proces. Aan de voorkant moeten de bewoners echt goed zijn meegenomen in de aanstaande verbouwing.
- **Vergunningenfabriek.** Gemeenten en netbeheerders organiseren daarom, in nauwe samenwerking, een versnelling op ruimte en vergunningen. Dit noemen we de 'vergunningenfabriek' (werktitel). Deze samenwerkingsconstructie voor de ruimtelijke inpassing van infrastructuur, verwerven van grond en de vergunningsverlening is erop gericht om op een efficiënte en zorgvuldige wijze alle randvoorwaarden voor start realisatie in een wijk voor te bereiden en in te plannen. Een grote pool van mensen is dedicated bezig met het grootschalig regelen van ruimte en vergunningen en het inpassen in de wijken voor meerdere jaren. Daarbij worden overige ambities en functies in de wijken alsmede participatie integraal meegewogen op een efficiënte wijze. Het mag duidelijk zijn dat deze vergunningenfabriek forse opschaling vereist bij zowel netbeheerders als overheden.
- **Grondprijs.** Om het noodzakelijke tempo in infra-uitbreidingen te realiseren, pleiten we voor één acceptabele en gestandaardiseerde utility-grondprijs. Energie-infrastructuur dient tenslotte het maatschappelijk belang. Het maakt economie, wonen en reizen mogelijk. Zoals eerder beschreven is het van belang de kosten zoveel mogelijk te beheersen.
- **Standaardisatie.** Door de hoeveelheid en het benodigde tempo kiezen we voor vergaande standaardisatie wat betreft het type ontwerp en het type bouw. Er is wel te kiezen tussen diverse varianten, met het oog op inpasbaarheid, duurzaamheid en welstand, maar er is niet of nauwelijks ruimte voor maatwerkoplossingen.
- **Aan de slag.** De productiekaravanen gaan aan de slag in de gemeenten waar 'alles' geregeld is: een vastgesteld realisatieplan, ruimte en vergunningen. Gemeenten waar dit nog niet op orde is, komen later aan de beurt. De prioritering van welke wijken binnen de gemeente grootschalig worden aangepakt met de productiekaravaan wordt in samenspraak met de gemeente bepaald, niet alles kan tegelijk. Dit is mede afhankelijk van verwachte knelpunten en beschikbaarheid van ruimte en vergunningen ('*first permitted, first served*').
- **Urgentie.** Netbeheerders zijn bezig om fabrieksmatig op te schalen. We willen uiterlijk in 2027 op het beschreven hoge niveau werken. Om dat te halen, moet echt uiterlijk eind 2026 voor voldoende wijken duidelijk zijn wat de warmtevoorziening wordt.

Planmatige aanpak voor industrie

De energietransitie en de transitie van de industrie kunnen niet los van elkaar worden gezien of worden gepland. Het moet samen, concreet, planmatig, integraal en uitvoeringsgericht. Voor de grote bedrijven in de clusters 1 t/m 5 staat de planmatige aanpak via het o.a. NPVI, clusterregie, MIEK, waterstofnetwerk Nederland al goed in de steigers. Voor de decentrale industrie en nieuw te ontwikkelen industrie, cluster 6 en cluster 7, is dit onvoldoende. We stellen de volgende samenwerking voor:

- **Realistisch perspectief.** Netbeheerders geven zo concreet mogelijk aan wat realistische verwachtingen zijn voor de beschikbaarheid van verschillende energiedragers (elektriciteit, waterstof, warmte en groen gas) in de regionale industrieclusters. Zo willen we iedereen duidelijk maken welke energiedrager (duurzaam gas, warmte/stoom, verzaamd elektriciteit) waar en wanneer komt, en waar niet of pas veel later. Om tot dezen inzichten te komen, werken we samen met de industriebedrijven, met provincies en met gemeenten.
- **CES.** Bedrijven en branches werken in de Cluster Energie Strategie (CES) verduurzamingsstrategieën uit. De uitdaging is deze concreet te maken, te vertalen naar infrastructuurbehoefte, te confronteren met infrastructuurbeschikbaarheid, zodat er uiteindelijk een realistisch en maakbaar uitvoeringsplan kan komen. Efficiëntie van de industriële installatie en systeemefficiëntie dienen belangrijke ontwerpprincipes te zijn voor verduurzaming met zo min mogelijk gebruik van netcapaciteit.
- **Uitwerking per cluster.** Netbeheerders en industrieclusters/bedrijven werken samen aan de transitiepaden op basis van de ontwikkeling van het energiesysteem en op basis van de situatie in het bedrijf/cluster (wanneer zijn installaties aan vervanging toe, welke investeringen zijn wel/niet realistisch).
- **Uitwerking per branche.** Om plannen van overheden, industrie en netbeheerders goed op elkaar aan te laten sluiten, werken netbeheerders samen met de industriebedrijven, brancheorganisaties, provincies en gemeenten uit hoe het energieverbruik zich waarschijnlijk gaat ontwikkelen, welke energiedragers daarvoor nodig gaan zijn, en in hoeverre dat inpasbaar gaat zijn vanuit de infrastructuur en wat dat betekent. Bijvoorbeeld waterstof is in 2030 niet overal beschikbaar.
- **Uitwerking per gebied.** Voor de verschillende industriegebieden en 'energie-hotspots' met veel energiegebruik werken netbeheerders en provincies parallel de transitieroutes uit. Dit op basis van de opgetelde inzichten uit de trajecten met de bedrijven en branches. Hierbij maken we gebruik van informatie over de beschikbaarheid van alternatieve oplossingen (E, H₂, GG, CO₂, stoom, warmte, NH₃, etc.) en hoe de behoefte daaraan zich ontwikkelen van 2025 tot 2035.
- **Passend infrastructuur-aanbod.** Op basis van dit aanbod werken netbeheerders per industriegebied en energie-hotspot een integraal energie-infrastructuraanbod uit, dat past bij de soorten bedrijvigheid in het gebied en extra verwachte bedrijvigheid. Dit leidt tot concrete voorstellen die in de regionale programmering/pMIEK kunnen leiden tot infrastructuur-investeringen.
- **Keuzes en prioritering zijn nodig.** In gebieden waar geen duidelijke voorkeur voor bepaalde energiedrager/energie-oplossing is, maken netbeheerders in samenwerking met de overheid een keuze.
- **Waterstof.** Een keuze is ook nodig voor de uitrol van decentrale waterstofinfrastructuur. Deze moet naar de gebieden waar het voor het energiesysteem van de toekomst en toekomstige bedrijvigheid werkelijk logisch is. Het aanleggen van infrastructuur gebeurt noodzakelijkerwijs vóórdat we zekerheid hebben over aanbod of vraag.

Overheid en netbeheerders maken samen een planning waarin zij aangeven in welke gebieden het logisch is om als eerste regionale waterstofnetten uit te rollen en in welke later.

- **Uitvoeringsprogramma- en plan.** Keuzes worden vastgelegd in een uitvoeringsprogramma, waar de concrete investeringen op projectniveau tot en met minstens 2030 worden uitgewerkt. Projecten worden alleen opgenomen in het uitvoeringsprogramma als aan alle voorwaarden is voldaan en de betrokken partijen inderdaad geïnteresseerd zijn om de infrastructuur volgens de planning te realiseren. Gemeenten en netbeheerders bepalen samen de planning voor de volgorde van aanleg en versterking van de infrastructuur inclusief actieve communicatie met en inspraak van bedrijven. Gemeenten nemen de noodzakelijke college- en raadsbesluiten waarmee het plan vastgesteld wordt. Netbeheerders gaan planmatig aan de slag zodra grond tegen acceptabele kosten en vergunningen op orde zijn. Door als overheden en netbeheerders gezamenlijke integrale planningen te maken en processen te paralleliseren, vinden we zoveel mogelijk tijdswinst in de doorlooptijden. Ook hier gaat het planologische werk ver vooruit, zodat de aannemers niet stil komen te staan en steeds door kunnen naar een volgend gebied.
- **Sturing.** Overkoepelend sturen op de realisatie verloopt voor de industrie via het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NVPI) en de bestaande (provinciale) structuren voor regionaal programmeren. Bij vertraging kan naar die niveaus worden geëscaleerd.
- **Energie-infrastructuur en energiebeleid in lijn met elkaar brengen.** Zelfs wanneer de energieplanologie op orde is en de productie van netbeheerders maximaal is verhoogd, is congestie niet van vandaag op morgen opgelost. Congestie blijft in veel gebieden nog jaren bestaan. Ondertussen zien we dat energiebeleid leidt tot versnelling

van verduurzaming, terwijl de infrastructuur nog niet klaar is. Met elke nieuwe beleidsmaatregel wordt dat gat groter. Voorspelbaarder beleid is nodig. En ondertussen, voor bedrijven die wel moeten maar niet kunnen vanwege congestie, daar is maatwerk voor nodig. We moeten naar een model dat erin voorziet dat nieuw energiebeleid wordt ingevoerd dáár waar de infrastructuur toekomstbestendig is. Er moet geen mismatch zijn tussen wanneer infrastructuur klaar kan zijn en wanneer beleid zijn uitwerking heeft op de netgebruikers in het betreffende gebied.

Planmatige aanpak voor de provincies en regio's

- Keuzes voor de infrastructuur op het regionale niveau worden gemaakt vanuit een hechte samenwerking tussen de betreffende overheden (provincie en/of gemeente(n)) en de betrokken netbeheerder(s). Zo zijn de relevante expertise en mandaten aan boord, van ruimtelijke ordening en energiesysteem tot maatschappij en economie. Specifieke stakeholders (warmtebedrijven, industrieën, woningcorporaties, OV-bedrijven) worden gericht betrokken. Partijen nemen deel met mandaat, en committeren zich om de gezamenlijk gemaakte keuzes te verwezenlijken. We werken volgens de methode van het **integraal programmeren** van de infrastructuur.
- Op basis van de beschikbare kennis, sectorale planvorming, en energiesysteeminzichten stellen overheden met hulp van netbeheerders op provinciaal niveau een **Energievisie** op.
- Deze wordt voor de verschillende gebieden (energieclusters) uitgewerkt in ontwerp van het energiesysteem, inclusief energiedrager-keuze. De te maken keuzes en stappen op weg naar deze 'end state' van het energiesysteem worden concreet vastgelegd in **transitiepaden per**

gebied, met de **keuzemomenten** en **acties**. Dit dekt alle energiedragers in samenhang (elektriciteit, warmte en duurzame gassen zoals waterstof) en alle sectoren. De ruimtereservering voor het toekomstige energiesysteem stemmen we af op andere ruimtevragers en -restricties zoals die zijn vastgelegd in bijvoorbeeld provinciale omgevingsvisies en ruimtelijke voorstellen in het kader van de NOVEX (het programma dat regie geeft aan het leggen van de ruimtelijke puzzel)

- Belangrijke input vormen de **wijkgerichte aanpak** (lokaal programmeren), de **industrie-aanpak**, en ook andere sectorale planvorming waaronder de Regionale Energiestrategie (RES), warmtebronnen inclusief hoofdinfrastructuur (Regionale Structuur Warmte) en planvorming voor nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen, logistiek, en transport. Vice versa zijn de gebiedsuitwerkingen uit de provinciale energievisie kaderstellend voor de sectorale plannen. Bijvoorbeeld: keuze in een bepaald gebied voor warmte-infrastructuur ten behoeve van de glastuinbouw biedt ook mogelijkheden voor het verwarmen van nabijgelegen wijken en buurten.
 - Op basis van de gebiedsuitwerkingen uit de energievisies maken we de vertaalslag naar **prioritaire infrastructuurprojecten**, vastgelegd in een provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) en informatie die relevant is voor besluitvorming (bijvoorbeeld over ruimte-impact en maatschappelijke kosten). De pMIEK wordt op provinciaal niveau in overleg met gemeenten vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Daarmee krijgen deze projecten maatschappelijk prioriteit. Dit werkt door in de investeringsplannen van de netbeheerders en in de ruimtelijke plannen van de betrokken overheden.
 - Vervolgens stellen netbeheerders met provincies, gemeenten en andere belanghebbende partijen een **uitvoeringsprogramma** op. Hierin wordt concreet gemaakt welke acties nodig zijn om tijdig ruimte veilig te stellen voor de te realiseren energie-infrastructuur, welk randvoorwaardelijk beleid er moet komen (bijvoorbeeld: 'geen grootschalige duurzame opwek buiten RES-zoekgebieden'), en welke onderdelen van de energievisie-/pMIEK of transitiepaden per gebied nog onvoldoende precies zijn om tot uitvoering te kunnen en dus eerst concreter moet worden gemaakt.
- Voor de hogere spanningsniveaus, de onderstations met de koppeling met TenneT en de hoogspanningsnetten, volgen we voor de infrastructuur-uitbreiding een aanpak die ook maximaal gericht is op het verkorten van de doorlooptijden. Daarom maken TenneT en regionale netbeheerders zoveel mogelijk gebruik van standaardontwerpen. Als het sneller kan met maatwerk vanwege ruimtebeslag, inpassing, of doorlooptijden, dan doen we dat.
- **Versnellen via de vergunningenfabriek.** Alle netuitbreidingen die al bekend/gepland staan moeten zo mogelijk worden versneld, vertraging moeten we voorkomen. Regionale netbeheerders en TenneT managen samen met provincies, gemeenten het kritieke tijdpad van locatiekeuzes, grondaankopen, toestemmingen/vergunningen en realisatie. Ook hier werken overheden en netbeheerders vanaf 2024 samen op ruimte en recht (de eerdergenoemde 'vergunningenfabriek' - werktitel). Dit zijn integrale projectteams waar we in samenwerken, waar we processen integreren en paralleliseren en maatwerk voorkomen. We zorgen er bij de start van een project voor dat alles op orde is, dat alle vergunningen er zijn. Als dit niet zo is dan gaat de aannemer elders aan de slag. We kunnen het ons niet veroorloven dat een project tijdens de realisatie stil komt te liggen door vergunningen.

- **Sturing.** Samen met provincies en gemeenten bepalen we de volgorde van stations en met hen sturen we via de Energy Boards op de snelheid. Waar nodig worden tracés voor netten ook door de landelijke en een provinciale overheid met ruimtelijke doorzettingsmacht vastgesteld.

Energie-infrastructuur sturend maken in planologie

- De beschikbaarheid van energie-infrastructuur is decennialang een vanzelfsprekendheid geweest. We hebben met elkaar zo'n goede toegankelijkheid tot energie ervaren dat we bij ruimtelijke planologie geen rekening hoefden te houden met energie-infrastructuur. Maar die tijd is veranderd. Energie-infrastructuren zijn vandaag de dag schaars en het aanpassen en uitrollen van energieconcepten is niet van vandaag op morgen geregeld.
- Bij het maken van en besluiten over plannen voor de ruimtelijke ontwikkelingen, moeten we dan ook goed kijken naar het energie-systeem: wáár gaat ruimte zijn in energie-infrastructuur en hoe gaan we die inzetten. Op dit moment zijn bodem, wegen en water al sturend voor planologie. Energie wordt dat nu ook. We plannen nu geen distributiecentra zonder uitvalswegen en geen woonwijken zonder OV-voorzieningen. De toekomstige energieconcepten moeten per gebied in samenhang met de toekomstige energie-infrastructuren en de andere opgaven worden bekeken. Dat betekent ook dat beschikbaarheid van (typen) energiedragers mede kan bepalen welke economische en maatschappelijke functies zich waar kunnen vestigen.
- Deze energie-planologie wordt sturend. Het is geen vrijblijvendheid. Dat betekent dat netbeheerders ook een 'license-to-say-no' krijgen. Plannen die afwijken van een afgestemde energievisie krijgen geen prioriteit, omdat ze het tempo van de wijk-voor-wijk aanpak en het verbouwingstempo van onze energie-infrastructuur vertragen.
- Energie-infrastructuur is sturend in planologie. We laten het first-come-first-served-principe los ten faveure van de voortgang van de energietransitie en onze verbouwoopgave.
- Het verder vormgeven van hoe de energieplanologie sturend wordt gemaakt, doen provincies, gemeenten en netbeheerders gezamenlijk onder de Energy Boards. Hier worden ook de keuzes gemaakt over de ruimtereserveringen en de volgorde waarin energie-infrastructuuraanpassingen worden uitgevoerd.

III - FLEXIBILITEIT, HET NIEUWE NORMAAL

Het energienet is er voor ons allemaal. Dat betekent dat we ook allemaal de verantwoordelijkheid hebben om het te laten functioneren. De verbouwing van elektriciteitsnetten gaat vele decennia duren. De eerste tien jaar is er hoe dan ook sprake van schaarste op het net. Wij begrijpen dat dit een hele vervelende boodschap is. Iedereen gaat de impact van de schaarste merken. Maar als we ons samen flexibel opstellen, kunnen we wel degelijk wegen vinden om toch te groeien of bedrijfsambities waar te maken. Door het elektriciteitsnet gezamenlijk beter te benutten, creëren we ruimte en kunnen we meer bedrijven en klanten aansluiten of bestaande netten verzwaren.

De grote volatiliteit vraagt om een ander energiesysteem. Het uitleggen van energienetten op de incidentele piek in transportbehoefte, pieken van opwek, en pieken van afname, is niet langer maatschappelijk optimaal. Instandhouding van dit principe leidt namelijk tot een enorme overcapaciteit die zeer weinig wordt gebruikt. Vergelijk dit met een weggennet waar nooit file staat, maar waar in de meeste uren maar heel weinig mensen over de 10-baanssnelweg rijden. Dit is onevenredig kostbaar (waarbij een deel van de kosten door de maatschappij worden betaald, en slechts deels door de veroorzaker). Bovendien is een dergelijk systeem ruimtelijk minder goed inpasbaar en ook niet tijdig maakbaar. Beter is het transport van energie te verspreiden. Dit middels tariefoplossingen en differentiatie in transportcapaciteit en producten daarvoor (producten voor firm en non-firm capaciteit, tijdsafhankelijkheid in tariefstelling), opdat de markt kan kiezen uit een groot palet aan opties voor capaciteit, mate van betrouwbaarheid, en kosten. Zo ontstaat een maatschappelijke prikkel om balans te vinden in de transportbehoefte en waarbij een deel van de business case van flexibiliteit.

Door ons energiegebruik te flexibiliseren en dus aan te passen op de momenten dat er opwek is, voorkomen we dat we overal 'tienbaans energiesnelwegen' nodig hebben. Daarnaast kunnen we duurzame

energie alleen kwijt als energiegebruikers en -aanbieders zich flexibel gedragen. De energiehandelsprijzen zullen ook steeds meer uiteenlopen. Voor bedrijven wordt het zodoende hoe dan ook interessant om te flexibiliseren, puur omdat het energiekosten scheelt. Daarom is het des te belangrijker dat incentives, tariefprikkel en eventuele verplichtingen in het systeem zo komen te liggen dat flexibiliteit bevorderlijk is voor het product, de balanshandhaving én het transport.

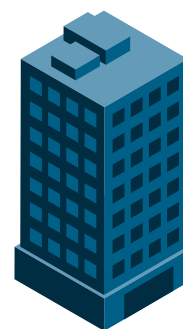
Al met al ontwikkelen we ons naar een systeem waarin iedereen die intrinsiek flexibel kan zijn dat ook wil zijn. Een systeem waarin partijen die flexibel willen zijn, die het systeem én het net willen helpen, de maximale waarde vergoed krijgen. Zo maken we de businesscase rond.

Naar tijdgebonden capaciteit

Grootverbruikers vormen een belangrijke factor in het nieuwe energiesysteem en zijn onderdeel van de oplossing. Zij innoveren en passen flexibele technieken toe, bijvoorbeeld waar het gaat om elektrische warmte, mobiliteit, energiemanagement van gebouwen, opslag en conversies. Om dat allemaal zo goed mogelijk te laten werken en de businesscase van flexibiliteit te ondersteunen, is het voorstel van de netbeheerders om, samen met de Autoriteit Consument & Markt (ACM), voor grootverbruikers een nieuwe capaciteitsverdeling met een bijbehorend tariefsysteem en nieuwe contractvormen te introduceren. De gedachte achter deze nieuwe verdeling van capaciteit is als volgt:

- Er komt voor grootverbruikers een grotere keuzemogelijkheid aan vormen van capaciteit, mede afhankelijk van de beschikbaarheid van capaciteit. Het tariefsysteem gaat bijvoorbeeld onderscheid maken tussen vaste, gegarandeerde en flexibele en minder gegarandeerde capaciteit.

- Ook gaat het tariefsysteem onderscheid maken tussen tijdgebonden capaciteit. Een grootverbruiker koopt energie in wanneer deze de energie echt nodig heeft, versus de huidige “24/7 capaciteit”, waarbij een klant extra betaalt om altijd een bepaalde netcapaciteit te kunnen gebruiken. Het aanhouden van de 24/7 capaciteit voor alle klanten, wat netbeheerders nu doen, staat het maximaal benutten van het net in de weg. Voor klanten die een 24/7 garantie niet nodig hebben, wordt het inkopen van energie op basis van tijdgebonden capaciteit straks voordeliger.
- Daarom krijgen alle grootverbruikers een aanbod voor een ‘profielcontract’ op basis van de laagste kosten; per 2027 is dit ingeregeld en zijn veel grootverbruikers over naar dit nieuwe systeem van capaciteitsverdeling.
- Het blijft uiteraard mogelijk om 24/7 ‘vlak’ gegarandeerde capaciteit in te kopen, maar dat is wel (duidelijk) duurder dan het nieuwe tijdgebonden profiel.
- Het tarief voor capaciteit houdt rekening met de beschikbaarheid. Daarom is het tarief niet voor alle uren gelijk: uren met een beperktere beschikbare capaciteit kennen een hoger tarief dan uren met ruimte beschikbaarheid.
- Voorspelbaarheid is van belang. De tarieven worden ruim van tevoren, bijvoorbeeld jaarlijks, bepaald en bekend gemaakt.
- Doordat er veel meer keuzemogelijkheden zijn, kunnen bedrijven hun optimale ‘energiecapaciteitscombinatie’ samenstellen, die het beste past bij hun situatie. Door de duidelijkere capaciteitstoewijzing kunnen netbeheerders op hun beurt veel meer capaciteit vrijmaken.



Capaciteitsproduct	Beschikbaarheid	Kosten	Profiel
24 x 7 capaciteit	99,9%	€€€	
Tijdgebonden capaciteit	99,9%	€€	
Flexibele capaciteit	Circa 95%	€	

Een voorbeeld: een industriebedrijf contracteert tijdgebonden gegarandeerde capaciteit voor zijn productieproces. Hiermee heeft het bedrijf zekerheid dat er voldoende netcapaciteit beschikbaar is voor productie. 's Nachts staat de fabriek stil en contracteert het industriebedrijf minder capaciteit dan overdag, wanneer alles draait. Daarmee bespaart hij kosten ten opzichte van 24/7 capaciteit. Er wordt altijd stroom geleverd wanneer het nodig is, op basis van de raming van hoeveel capaciteit hij nodig heeft.

Om te verduurzamen wil het bedrijf over naar elektriciteit. Het bedrijf plaatst een elektrische ketel (e-boiler) met een buffervat. Voor het productieproces van het industriebedrijf maakt het niet uit wanneer de e-boiler het water verwarmt. Daarom sluit het bedrijf een contract voor flexibele capaciteit voor dat deel dat de e-boiler nodig heeft. Die capaciteit is meestal beschikbaar, maar niet altijd. De netbeheerder laat het bedrijf dagelijks weten wanneer de boiler kan worden geladen met beschikbare restcapaciteit in het net.

- In overleg met de ACM maken we ‘groepscontracten’ mogelijk. Hierbij kunnen producenten en afnemers die fysiek bij elkaar in de buurt zitten samen een virtuele aansluiting nemen en onderling energie uitruilen in bijvoorbeeld energyhubs met verschillende bedrijven en opslag. Deze contractvormen stimuleren investeringen in flexibele assets en verleiden energiegebruikers om elkaar op te zoeken en zo de energie-opwek en -afname lokaal met elkaar in balans te brengen.
- Het uitgangspunt moet zijn om grootschalige alleenstaande accusystemen uitsluitend aan te sluiten met alleen flexibele

capaciteitsrechten. Dit garandeert dat deze systemen het totale energiesysteem ondersteunen, binnen de bandbreedtes van beschikbare netcapaciteit. Het huidige tariefstelsel is hier niet op gericht, waardoor accusystemen de netsituatie kunnen verergeren in plaats van beter maken.

- Voor grootschalige accusystemen worden netbeheerders en overheden middels energieplanologie sturend in de locatiekeuze. Netbeheerders en overheden gaan dus bepalen waar deze systemen in het net worden geplaatst.

Naar sturing op flex in de gebouwde omgeving

Niet alle netten zullen op tijd uitgebreid zijn. Maar desondanks willen wij bewoners altijd helpen om te verduurzamen. Dit kan met flexibiliteit, maar hoe werkt dit?

Als eerste is het nodig dat er een meldplicht komt voor warmtepompen en thuislaadpalen. Want in de gebouwde omgeving vindt verduurzaming vooral “bottom-up” plaats. Netbeheerders moeten zicht krijgen op deze ontwikkelingen, want we willen het werk kunnen prioriteren en de leveringszekerheid in de wijk kunnen garanderen. En we willen de wijk-voor-wijk aanpak met de productiekaravaan kunnen plannen. De meldplicht voor warmtepompen en thuislaadpalen helpt ook bij het inzetten van flexibiliteit nodig om te verduurzamen, ook als de netten nog niet zijn uitgebreid.

Want zelfs met een meldplicht gaat de groei van elektrificatie in de gebouwde omgeving sneller dan het tempo waarin alle netten kunnen worden verzaamd. Daarom is het een must dat alle hybride warmtepompen per 2026 stuurbaar zijn, zodat ze bij koud weer en overbelasting

van het net overschakelen op gas. Het jaartal 2026 is hier relevant, omdat in dat jaar de hybride warmtepomp verplicht wordt bij vervanging van cv-ketels. De verwachting is dat vanaf dat moment de jaarlijks te plaatsen aantallen warmtepompen sterk toenemen.

Om de maximale flexibiliteit van elektrische auto's te benutten, moet het principe van ‘Netbewust laden’ verplicht worden op alle publieke en thuislaadpalen. De essentie van netbewust laden is dat elektrische auto's geen bijdrage leveren aan de piekbelasting van het elektriciteitsnet zodat alleen binnen de capaciteitsgrenzen van het netwerk wordt geladen, met geen/beperkt comfortverlies van de automobilist.

Verder wordt, net als bij grootschalige opwekkers, curtailment de norm bij zonnestroom voor huishoudens. Bij curtailment is het maximale vermogen van een installatie voor zonnestroom hoger dan het vermogen van de aansluiting. Dit betekent dat gebruikers op sommige momenten niet alles wat ze produceren aan het net kunnen leveren. Door dit principe sturend te maken, zorgen we ervoor dat er alleen overtollige energie-opwek wordt weggegooid waar in de markt geen vraag naar is. Tot slot zetten we in op ontwikkeling van flexibiliteitsdiensten voor huishoudens, samen met marktpartijen.

IV – KRITIEKE BELEMMERINGEN WEGNEMEN

Prioriteit op de verdeling van de stikstofruimte

De netbeheerders committeren zich aan het maximaal reduceren van de uitstoot op en rond de bouwplaats en in de logistieke keten. Wij zetten ook vol in op de overstap naar materiaal en materieel met nul procent uitstoot. De ambitie is een volledig uitstootvrije bedrijfsvoering in 2030. Maar daar zijn we nu nog niet. Daarom is het absoluut noodzakelijk dat netbeheerders prioriteit krijgen bij de verdeling van de stikstofruimte uit het SSRS (het stikstofregistratiesysteem) en dat na oprichting van de Rijksstikstofbank voor Klimaat en Energie deze bank zo spoedig mogelijk wordt gevuld met stikstofruimte. Om gebruik te kunnen maken van het SSRS en de Rijksbank K&E moet extern salderen (waarbij bedrijven de stikstofruimte van een ander bedrijf geheel of gedeeltelijk overkopen) in heel Nederland op nationaal, provinciaal en lokaal/gemeentelijk niveau mogelijk worden. Projecten die de verdere energie-infrastructureur versterken en daarmee bijdragen aan verduurzaming en structurele stikstofreductie, krijgen voorrang. Verder kan de Europese Renewable Energy Directive III (REDIII) het vergunningsproces voor energieprojecten versnellen. Belangrijke voorwaarde is dat de richtlijn na akkoord in Brussel goed en snel wordt uitgewerkt en geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving. Ook investeren de netbeheerders samen met de ketenpartners waar mogelijk in stikstofarme of stikstofvrije machines en methodes voor het aanleggen van de infrastructuur. Hierbij zijn de eerdergenoemde innovatie en opschaling van groot belang.



4 Wat merkt Nederland van de grootste verbouwing ooit?

De uitvoeringsagenda laat zien hoe we als maatschappij de verbouwing van het energiesysteem en het realiseren van de bovenliggende nationale ambities moeten aanpakken. De verbouwing en verduurzaming van onze maatschappij is al in volle gang. Dit kan echter niet in het gewenste tempo doordat infrastructuur het tempo niet kan bijbenen. Het tempo moet en kan omhoog. Bedrijven en huishoudens die (extra) willen verduurzamen maar dit vanwege beperkte capaciteit niet konden, krijgen zo uitzicht op wanneer zij in staat zijn hun verduurzamingslag te maken.

Voor maatschappij, huishoudens en bedrijven heeft deze aanpak gevolgen waarvan we ons bewust moeten zijn. Maar de aanpak brengt ook veel voordelen met zich mee. Bijvoorbeeld:

- We zetten vol in op het behalen van de klimaatdoelstellingen en zorgen ervoor dat energie maximaal beschikbaar blijft. Dat doen we door het collectief prioriteit te geven boven het individu. In plaats van voor ieder knelpunt en iedere infrastructuraanpassing terug te komen naar hetzelfde gebied (en een knelpunt van een individu op te lossen), wordt de complete aanpassing aan de energie-infrastructuur in een hoger tempo gerealiseerd.
- De planmatige aanpak betekent ook een stuk meer transparantie. Er is duidelijkheid over welke oplossing wáár komt en wannéér. Netbeheerders maken de plannen samen met overheden, en bieden

huishoudens en bedrijven perspectief; er worden investeringen gedaan die goed zijn voor henzelf én voor de maatschappij.

- Nu flexibiliteit het nieuwe normaal wordt, is ander gedrag nodig van bedrijven en huishoudens, en hun installaties en apparaten. Flexibel gedrag wordt beloond. Het wordt duidelijk waar flexibiliteit nodig en mogelijk is. Systeeminefficiënt gedrag wordt duurder, of onmogelijk.

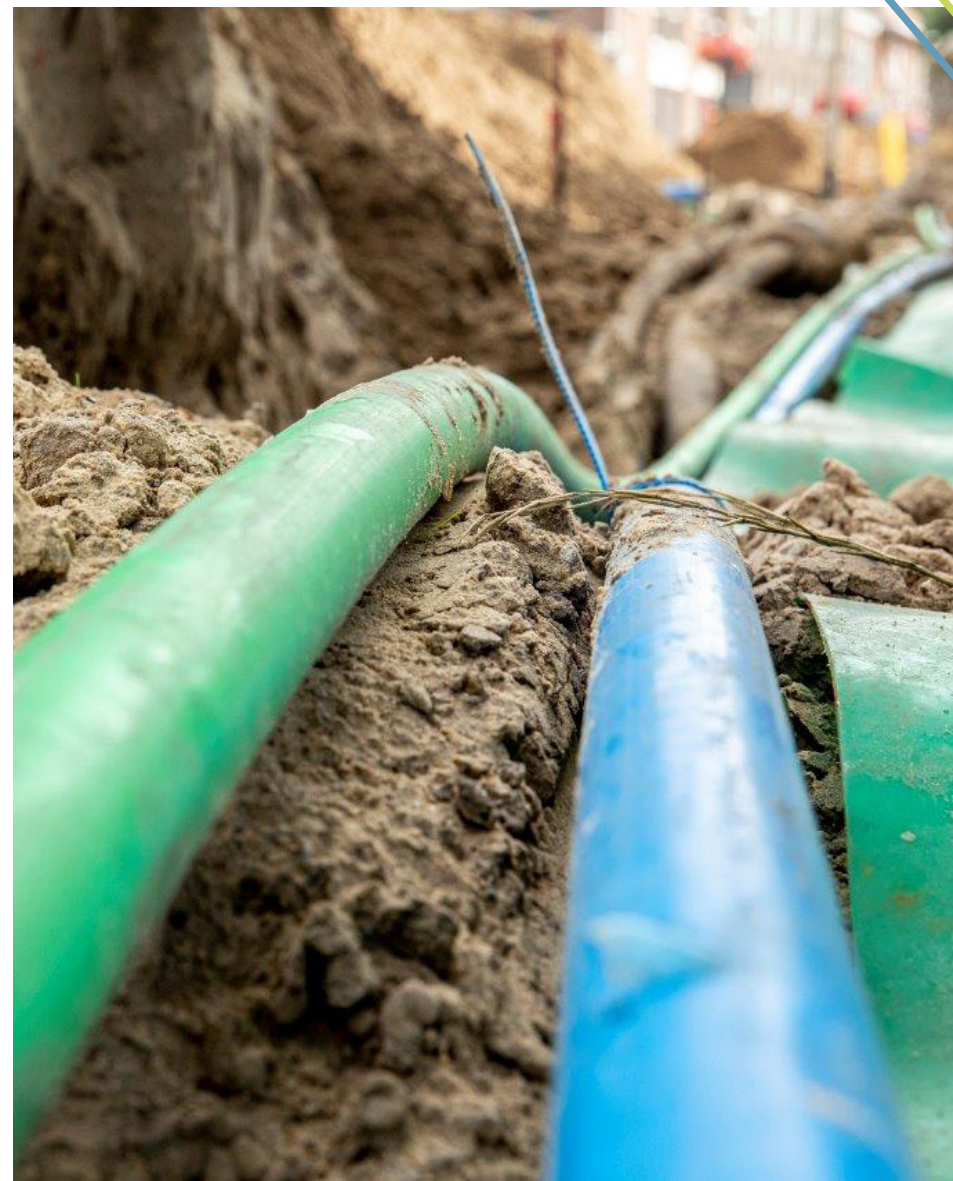
Het eerlijke verhaal is dat er ook mensen, bedrijven, en overheden teleurgesteld worden. Er zijn bedrijven en bewoners eerder of juist later aan de beurt. Bepaalde marktvrijheden die sinds de liberalisering van de energiemarkt vanzelfsprekend waren, zijn tijdelijk minder groot. Dat is vanzelfsprekend ontzettend vervelend voor iedereen die hier mee te maken krijgt.

- De gebiedsgerichte aanpak heeft tot gevolg dat er een duidelijke volgorde wordt aangebracht in de uitrol van toekomstbestendige energie-infrastructuur. Niet alles kan overal op hetzelfde moment klaar zijn, en dat heeft consequenties:
 - Er zijn bedrijven die plannen moeten aanpassen.
 - Er zijn bedrijven die constateren dat de gewenste situatie op andere locaties binnen Nederland eerder is gerealiseerd.
 - In bepaalde woningbouwplannen zal de energievoorziening moeten worden aangepast.

- Er zijn bedrijventerreinen of wijkversterkingen die pas veel later worden gerealiseerd, tenzij ze anders worden ontworpen.
- Huishoudens kunnen moeten andere verduurzamingskeuzes maken.
- Zonnepanelen leveren minder elektriciteit terug.

Kortom, bijsturing en maatwerkbeleid dat rekening houdt met de infrastructuurverbouwing zijn hier en daar nodig om de notie van het ‘level playing field’ overeind te houden.

- De keuze om tempo te maken door gebruik van gestandaardiseerde oplossingen en redelijke gestandaardiseerde grondprijzen kan wringen met wensen van lokale overheden of private eigenaren. De keuze van een lokale overheid om toch voor een maatwerkoplossing te gaan, heeft tot gevolg dat de verbouwing van de energie-infrastructuur van het hele gebied wordt vertraagd.
- Datzelfde kan gebeuren wanneer de benodigde grond en/of vergunningen niet op tijd beschikbaar zijn.



5 Tijd om te versnellen

In dit document hebben we de contouren geschetst van een nationale uitvoeringsagenda en de aanpak van de regionale energie-infrastructuur. We hebben uitgelegd wat er allemaal nodig is om de verbouwing sterk te versnellen en er een succes van te maken, zodat de maatschappij er maximaal baat bij heeft. Dat is het perspectief waarop we ons richten. Verder hebben we het gehad over alles wat wij als netbeheerders vanuit ons commitment nu al doen en wat de aanpak aanvullend vraagt om de gewenste verregaande opschaling te bereiken. Dat laatste kunnen we niet alleen. We moeten het samen doen.

Deze contourenschets is een mooie eerste stap, waarin we al veel concrete acties hebben benoemd. Nu is het tijd om de uitvoeringsagenda samen verder te brengen door uitwerking en concretisering. We roepen overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties op om in dit proces met ons mee te gaan.

Er zijn al enkele concrete acties die we zo snel mogelijk willen opstarten:

- **Vergunningenfabriek.** Met gemeenten gaan we de vergunningenfabriek uitwerken. Welke obstakels zijn er en hoe organiseren we het proces?
- **Productiekaravaan, wijk-voor-wijk, gebied-voor-gebied.** Met gemeenten en aannemers bereiden we de productiekaravaan voor. Hoe zorgen we er samen voor dat de karavaan zo effectief mogelijk kan werken en wat hebben we hiervoor nodig?

- **Arbeidsmigranten van buiten Europa.** Met de rijksoverheid geven we graag handen en voeten aan de vakkrachtenregeling.
- **Energy Boards.** Met provincies en gemeenten maken we in de Energy Boards de volgende stap naar effectieve uitvoeringsprogramma's.
- **Energie-infrastructuur sturend maken voor planologie.** Met gemeenten werken we graag verder uit hoe sturende energieplanologie voor de gemeentelijke ordening in de praktijk moet werken. Hetzelfde doen we voor de industriële gebieden met het Rijk, de provincies en het bedrijfsleven.
- **De beweging naar tijdgebonden capaciteit.** Met ACM en in spoor 2 van het LAN werken we verder uit wat deze verandering van het tariefsysteem aan extra ruimte op het net en betere benutting van het net kan opleveren, parallel aan alles wat we al op dit vlak doen. Dit doen we ook voor de flex op het laagspanningsnet.

De komende maanden gaan we met onze stakeholders in gesprek om deze aanpak verder uit te werken. We zijn ervan overtuigd dat er uit dit proces goede ideeën voortkomen om de uitvoeringsagenda te verbeteren en nader te concretiseren.

De uitvoeringsopgave is enorm maar niet onmogelijk. Laten we er nu met elkaar de schouders onder zetten, in de hoogste versnelling, zonder tijd te verliezen. Als iedereen die een bijdrage kan leveren dat ook doet, maken we samen werk van een energiesysteem waarmee de generaties van nu en morgen verder kunnen.



Netbeheer
Nederland