



Netbeheer  
Nederland

# Integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 (I13050)

Scenario's voor toekomstbestendige energienetten

Juli 2019

Werkgroep integraal Netwerk en Energiesysteem van de Toekomst (iNET)

Energietransitie Programma (ETP) Netbeheer Nederland

# Aanleiding Integrale infrastructuurverkenning (II3050)

## Energietransitie vereist aanpassing energienetten

Goed functionerende energienetten zijn essentieel voor een succesvolle energietransitie. Om het energiesysteem in de toekomst betaalbaar en betrouwbaar te houden, is systeemintegratie nodig. Dit betekent dat landelijke en lokale energiesystemen meer met elkaar verweven raken. En dat elektriciteits-, gas- en warmtesystemen nauwer gaan samenwerken. Grote veranderingen in het energiesysteem zijn nodig, vooral in de periode 2030-2050.

(Hernieuwbare) elektriciteitsproducenten, energieverbruikers en netbeheerders moeten belangrijke keuzes maken over grote investeringen. Maar de onzekerheden zijn groot en investeringen kennen lange realisatietijden. Om te voorkomen dat de energietransitie vertraagt, is het van belang om investeringsrisico's te beperken en investeringen niet onnodig uit te stellen. Daarvoor is het nodig dat de overheid, industrie, energiebedrijven en netbeheerders een gezamenlijk beeld ontwikkelen van het energiesysteem in 2050 en de weg daarnaartoe.

De Integrale infrastructuurverkenning 2030 - 2050 (II3050) analyseert scenario's en marktontwikkelingen, om een langetermijnperspectief te kunnen geven op het toekomstige energiesysteem. En de energienetten die daarbij horen. De werkgroep iNET – onderdeel van het Energietransitie Programma van Netbeheer Nederland (ETP) – voert de infrastructuurverkenning uit.

## II3050 is vervolg op de Infrastructure Outlook 2050

Eind 2018/begin 2019 deden TenneT en Gasunie met de Infrastructure Outlook 2050 (IO2050) al een eerste verkenning. Die bracht voor verschillende scenario's van Net van de Toekomst (2050) de consequenties voor de Nederlandse en Duitse elektriciteits- en gasnetten in beeld. Verdieping is een belangrijke vervolgstap om de investeringsrisico's in kaart te brengen en te ondervangen.

In het Ontwerp Klimaatakkoord (gepubliceerd in december 2018) is het doel van deze verdiepende vervolgstap geformuleerd (pagina 163):

*“Gasunie en TenneT nemen samen met de regionale netbeheerders in 2019 het initiatief om een integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 op te stellen waarin inzichten vanuit de energiesector, vraagontwikkeling in de industrie en bevindingen vanuit de regionale energiestrategieën (RES'en) worden meegenomen. Daarbij worden relevante stakeholders betrokken, waaronder marktpartijen. Deze infrastructuurverkenning 2030-2050 dient als leidraad voor onder andere de investeringsplannen van de netbeheerders en voor investeringen door marktpartijen. De verkenning is gereed in 2021.”*

# Doel, uitgangspunten en aanpak II3050

## Doel:

*Het bieden van een breed gedragen langetermijnperspectief voor het energiesysteem en de energienetten van de toekomst. Dit toekomstbeeld moet houvast geven voor overheidsbeleid en investeringsbeslissingen.*

De II3050 gaat beschrijven hoe een energietransitiebestendige energie-infrastructuur zich zou kunnen ontwikkelen. En wat daarvoor nodig is van netbeheerders en andere betrokkenen.

## Uitgangspunten:

**Integraal:** Informatie wordt uit tal van bronnen gehaald, waaronder de RES'en en systeemstudies. Daarnaast wordt er uitvoerig geput uit bestaande informatie van werkgroepen, projecten, etc.

**Samen:** De infrastructuurverkenning is een project van de landelijke en regionale netbeheerders samen. Ook wordt nadrukkelijk input gevraagd van stakeholders in de energiesector en de industrie.

**Lange termijn:** De verkenning richt zich op langetermijnscenario's, om de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van het toekomstige energiesysteem op langere termijn te kunnen waarborgen.

## Aanpak:

Het II3050-project wordt uitgevoerd:

- ☐ In drie fasen:
  1. Scenario's 2050 vaststellen.
  2. Netwerkanalyses 2050 uitwerken.
  3. Infrastructuurpaden 2030-2050 uitstippelen.
- ☐ Door de landelijke en regionale netbeheerders samen, via de werkgroep iNET.

Elke maand vindt er communicatieoverleg plaats tussen een lid van de Programma Board, de projectmanager ETP, Public Affairs NBNL en de voorzitter van de werkgroep iNET.

# II3050 bestaat uit drie fasen

## Fase 1: Scenario's 2050

Q3-Q4 2019

*Resultaat fase 1: Afgestemde (regio-specifieke) scenario's voor 2050, inclusief uurprofielen.*

Dit gebeurt door bestaande 2050-scenario's te updaten, waarbij:

- gestreefd wordt naar consistentie met Net van de Toekomst;
- rekening wordt gehouden met het Klimaatakkoord;
- stakeholders actief worden betrokken om scenario's te toetsen;
- de context van omliggende landen wordt meegenomen, om aan te sluiten bij Europese scenario's en omstandigheden.

De scenario's houden rekening met:

- alle toepassingen voor energie en feedstock, waaronder gebouwen, industrie, vervoer, landbouw en internationale lucht- en scheepvaart<sup>1</sup>;
- alle energiedragers: elektriciteit, gas, waterstof, olie, warmte (lokaal) en grondstoffen.
- alle primaire bronnen.

De scenario's bevatten in eerste instantie alleen nationale energiehoeveelheden, die gespecificeerd worden door:

- regionale ontwikkelingen uit systeemstudies en RES'en;
- het toekennen van tijdreeksen (uurprofielen) aan primaire bronnen en toepassingen.

## Fase 2: Netwerkanalyses 2050

Q1-Q3 2020

*Resultaat fase 2: Afgeronde infrastructuurontwerpen voor 2050.*

Het geïntegreerde infrastructuurmodel bevat gegevens over de landelijke en regionale transportnetten (op hoofdlijnen), en:

- offshore energie-infrastructuur (vanaf productie);
- (eventueel) beschikbare energie-infrastructuur van andere eigenaren, waaronder conversie en opslag;
- energie-infrastructuur die voor andere doelen wordt gebruikt (zoals CO<sub>2</sub>-transport).

Het geïntegreerde infrastructuurmodel wordt gebruikt om de netimpact van de 2050-scenario's te bepalen, inclusief:

- visualisatie van stromingspatronen en knelpunten;
- oplossingen voor knelpunten (inclusief kosten);
- conversie- en opslagbehoefte (inclusief locatie en kosten);
- flexibiliteitsoplossingen;
- vaststelling van slimme, integrale oplossingen om investeringen te beperken en risico's te ondervangen.

## Fase 3: Infrastructuurpaden 2030-2050

Q4 2020 - Q1 2021

*Resultaat fase 3: Uitgestippelde infrastructuurontwikkelpaden voor 2030 tot 2050.*

De infrastructuur in 2030, zoals beschreven in de investeringsplannen van 2020, vormt het startpunt.

De ontwikkelpaden geven inzicht in de manier waarop de energienetten zich tussen 2030 en 2050 moeten ontwikkelen, richting de infrastructuurontwerpen voor 2050 (fase 2).

De ontwikkelpaden laten in ieder geval het volgende zien:

- De ingeschatte kosten voor aanpassing van de energienetten.
- De ruimtelijke consequenties.
- Doorlooptijden en beslismomenten.
- Ontwikkelcriteria voor systeemkeuzes.

<sup>1</sup> Hiervoor wordt energievraag en -aanbod in kaart gebracht, maar geen analyse van beleid en maatregelen gedaan.