

POSITION PAPER

# ELEKTRICITEIT: DE KRACHTBRON VAN DE GROENE ECONOMIE

OPWEK, TRANSPORT EN GEBRUIK IN HET ELEKTRICITEITSNET VAN DE TOEKOMST





POSITION PAPER

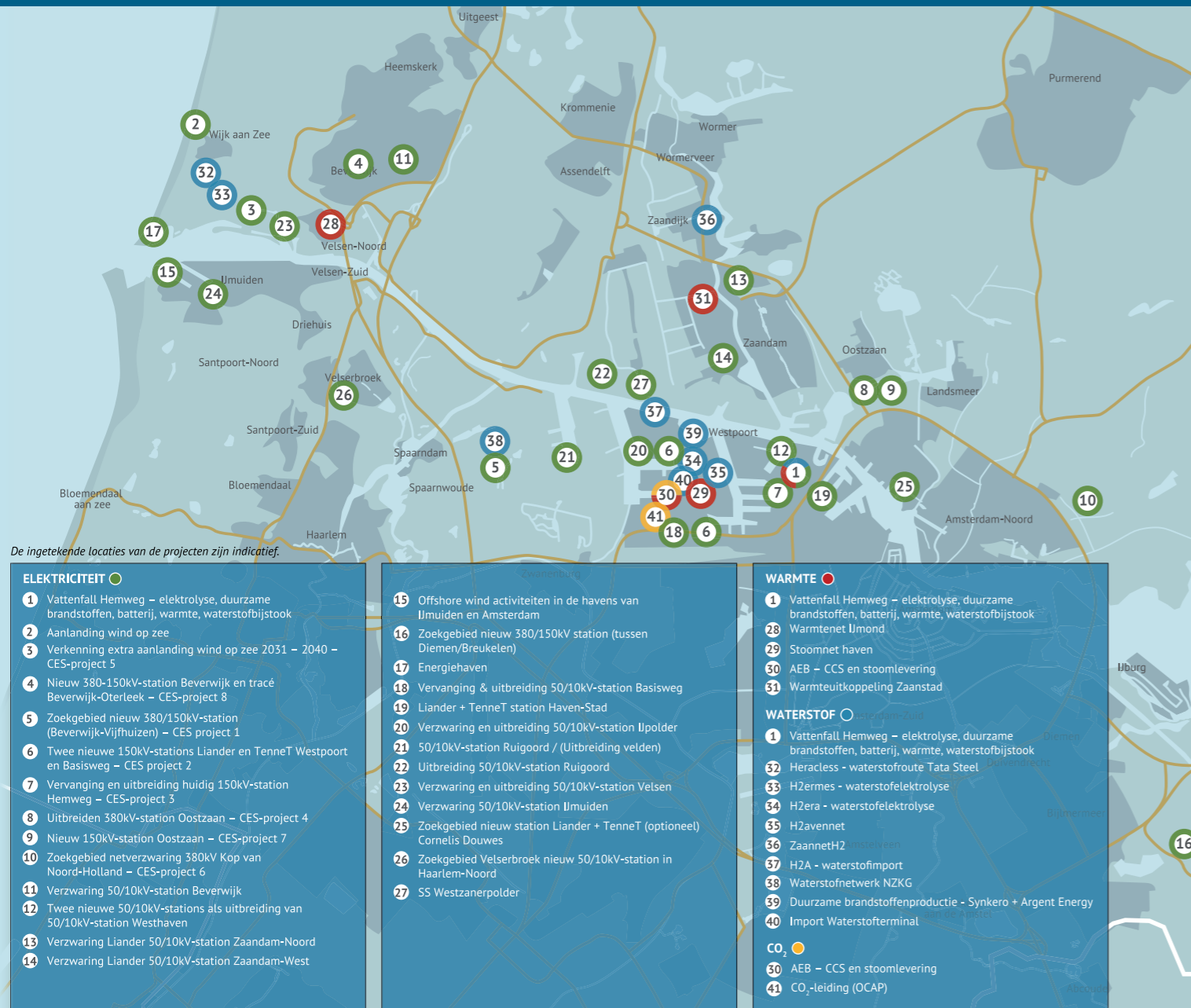
# **ELEKTRICITEIT: DE KRACHTBRON VAN DE GROENE ECONOMIE**

OPWEK, TRANSPORT EN GEBRUIK IN HET ELEKTRICITEITSNET VAN DE TOEKOMST



# ELEKTRICITEIT: DE KRACHTBRON VAN DE GROENE ECONOMIE

## EEN OVERZICHT VAN ENERGIEPROJECTEN IN HET NOORDZEEKANAALGEBIED



Nederland verduurzaamt. Dat betekent dat op steeds meer plekken in de samenleving de fossiele brandstoffen verdwijnen. Zij maken plaats voor andere, duurzame alternatieven. Zo schakelen processen in de industrie in het Noordzeekanaalgebied van kolen en aardgas over op duurzame elektriciteit of groene waterstof. Daarnaast is er elektriciteit nodig voor schoon verkeer over weg, water en spoor. Aan deze groeiende vraag in het Noordzeekanaalgebied naar duurzaam opgewekte stroom wordt onder andere voldaan met windmolens op zee. Om de extra elektriciteit ook in de toekomst op de juiste moment op de juiste plek te krijgen, zijn er extra elektriciteitskabels en transformatorstations nodig.

Het is niet voldoende om alleen in het elektriciteitsnetwerk te versterken. Er moet ook worden geïnvesteerd in waterstof- en warmtenetten. Het elektriciteitsnet, het waterstofnet en de warmtenetten worden samen een integraal energiesysteem dat voorziet in de toekomstige energievraag in en rondom het NZKG.

### PRODUCTIE VAN GROENE ELEKTRICITEIT

Het elektriciteitsnet van de toekomst ziet er heel anders uit dan tegenwoordig. Nu wordt elektriciteit centraal opgewekt in energiecentrales die met kolen of gas elektriciteit opwekken. Het stroomnet van de toekomst is decentraal en groen. Dat betekent dat de opwek op veel meer plekken lokaal plaatsvindt dan nu het geval is én dat de elektriciteit wordt opgewekt met hernieuwbare bronnen zoals zon en wind.

In de afgelopen jaren is er al flink geïnvesteerd in windmolenparken op zee. Dit is echter nog maar het begin. In maart 2022 kondigde het kabinet aan dat in 2030 de hoeveelheid elektriciteit die op windmolenparken in de Noordzee wordt opgewekt moet zijn verdubbeld. In dat jaar is er 21 GigaWatt beschikbaar.

Naast windvelden op zee zorgen ook de geplande zonne- en windenergie op land voor een verdere

verduurzaming van de elektriciteitsproductie in Nederland. De plannen voor de extra zonne- en windenergie is vastgelegd in de Regionale Energie Strategie (RES). Iedere regio kent een eigen aanpak. Het Noordzeekanaalgebied valt onder de RES Noord-Holland Zuid. Voor een efficiënt gebruik van het elektriciteitsnet is het wenselijk dat er stroom wordt opgewekt in de buurt waar het ook gebruikt wordt. Door vraag en aanbod bij elkaar te brengen, wordt voorkomen dat uitbreidingen van het elektriciteitsnet nodig zijn voor het transport van de stroom. Een groot en in het oog springend zoekgebied, is het zoekgebied voor zonnenvelden bij Schiphol. Daarnaast wordt in de RES beschreven hoe daken in de regio worden ingezet om meer zonne-energie op te wekken. Ook zijn er in de RES zoekgebieden voor windturbines opgenomen. Onder andere in het Westelijk Havengebied wordt gezocht naar mogelijkheden voor extra windturbines. Een zoekgebied betekent dat de mogelijkheden voor het plaatsen van windturbines onderzocht worden. In totaal zorgen de plannen die gebundeld zijn in de RES Noord-Holland Zuid voor een opwek van 2,7 TWh in 2030. Dat is bijna vier keer zoveel als er werd opgewekt tijdens het opstellen van de RES. Dit heeft dus tot gevolg dat in 2030 er minder productie van gas centrales in het NZKG is en meer elektriciteit duurzaam wordt opgewekt via wind op zee en opwek met wind en zon op land.

Op zonnige dagen met veel wind wordt er in Nederland nu al net zoveel stroom opgewekt als er wordt gebruikt. De investeringen in zon- en windenergie maken dat Nederland in staat is de omschakeling naar een groene economie te maken. Om de industrie in Nederland snel te kunnen verduurzamen moet windenergie op zee ook na 2030 flink doorgroeien. Op langere termijn zijn er plannen om in 2040 zo'n 50 gigawatt aan windvermogen op te wekken en in 2050 te mikken op zo'n 70 gigawatt.



## ELEKTRIFICATIE

Om tot de gewenste reductie in de CO<sub>2</sub>-uitstoot te komen, bestaan er verschillende transitiepaden. De transitiepaden beschrijven de aanpak van bedrijven om tot de geplande CO<sub>2</sub>-reductie te komen. Dit kan bijvoorbeeld via elektrificatie, via waterstof of duurzame warmte. De industrie in het Noordzeekanaal maakt gebruik van een mix van deze paden. Een belangrijke route is die van elektrificatie. Veel bedrijven maken nu nog gebruik van fossiele brandstoffen voor het opwekken van hoge temperaturen die nodig zijn voor industriële processen. Papierfabriek Crown van Gelder in IJmuiden bijvoorbeeld droogt het papier met een gasboiler. Zij willen overstappen op een elektrische. Een ander voorbeeld van elektrificatie zijn hijskranen en andere installaties in de haven. In de komende jaren worden fossiele varianten vervangen door elektrische exemplaren.

Een groep van grote industriële partijen in het Noordzeekanaalgebied heeft samen een strategie opgesteld waarin beschreven wordt hoe de overgang naar duurzame energie er uit ziet. Deze strategie wordt de Cluster Energie Strategie (CES) genoemd.

## WIND OFFSHORE; EEN KANS VOOR DE REGIO

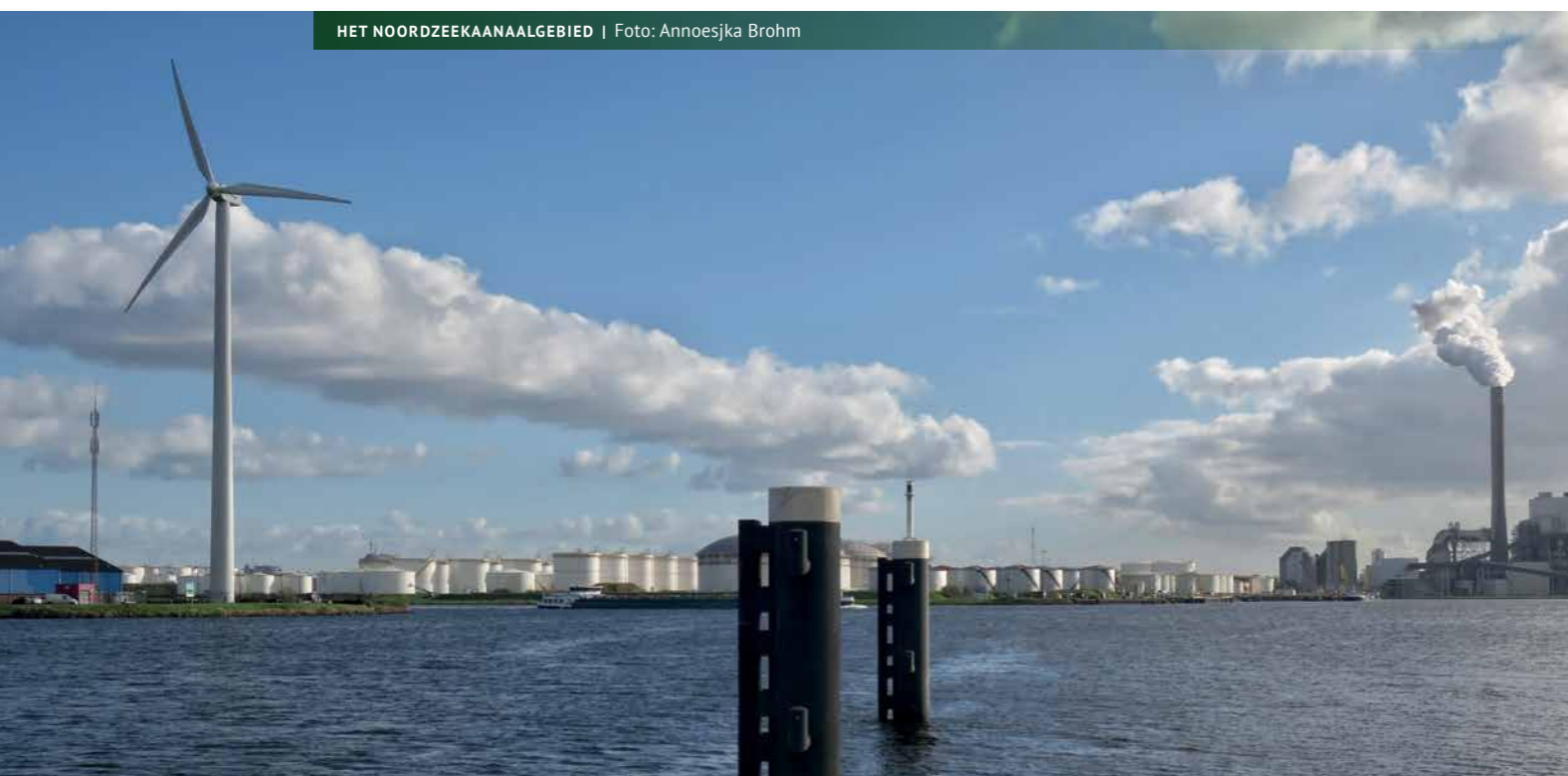
De energietransitie en de opgaven die er liggen worden vaak omschreven in termen van uitdagingen. Het is een complexe puzzel en de problemen die er liggen zijn groot. De energietransitie biedt gelukkig ook veel kansen voor de regio. Het Noordzeekanaalgebied kent een grote offshore industrie. Gasvelden op de Noordzee bieden veel mensenwerk. Dit werk blijft behouden of wordt zelfs meer nu windmolens de boortorens vervangen. Tijdens de aanleg van de windparken op zee, maar ook daarna zijn er legio kansen voor de groeiende elektronische offshore

industrie. In IJmuiden, buiten de sluisen, wordt al een heel terrein geschikt gemaakt voor assemblage en verscheping van windmolens. Deze nieuwe Energiehaven wordt een uitvalsbasis voor de bouw en het onderhoud van windparken die de komende jaren op de Noordzee worden gebouwd en levert zo een belangrijke bijdrage aan de energietransitie en de verduurzaming van het Noordzeekanaalgebied. Gezien de genoemde verdubbeling heeft deze industrie een flink groeipotentieel. Waar de elektriciteit van deze windmolens aan land gaat komen, is nog een puzzel. Momenteel onderzoekt het Rijk in het programma 'Verkenning aanlanding wind op zee' naar de beste plekken om deze 'aanlandingen' te realiseren. Ook wordt daarbij onderzocht of de opgewekte elektriciteit op zee omgezet kan worden in waterstof, en dan via een waterstofleiding naar land wordt gebracht.

## FLESSENHALS

Nederland heeft een van de betrouwbaarste elektriciteitsnetten van de wereld. Dit is echter niet ontworpen voor de snelle ontwikkelingen die nu plaatsvinden. Op steeds meer plekken wordt elektriciteit opgewekt en daardoor neemt de elektriciteitsvraag snel toe. De netbeheerders werken hard aan de uitbreiding van het net, maar de voorbereiding en realisatie van de netuitbreidingen kunnen het tempo van de groeiende vraag niet bijbenen. Met als gevolg dat het elektriciteitsnet in grote delen van Noord-Holland, dus ook in het Noordzeekanaalgebied, op dit moment vol is. Nieuwe of grotere aansluitingen zijn daardoor op korte termijn niet mogelijk. Dit heeft gevolgen voor de energietransitie. Het elektriciteitsnet is als een flessenhals voor de overgang naar schone energie. Zonder uitbreiding van het elektriciteitsnet zijn

HET NOORDZEEKAANAALGEBIED | Foto: Annoesjka Brohm



LUCHTFOTO HAVENGEBIED AMSTERDAM | Foto Bram van de Biezen





industrie en samenleving niet in staat om fossiele brandstoffen uit te bannen. Of, anders gezegd, een bredere hals laat de transformatie sneller uit de fles stromen. In de loop van 2021 is steeds helderder geworden dat het huidige elektriciteitsnet in het Noordzeekanaalgebied nu al de grenzen heeft bereikt. Dit heeft niet alleen gevolgen voor het verduurzamen van de industrie, maar ook voor de het vestigingsklimaat in het gebied.

Om deze problemen het hoofd te bieden werken gemeenten, netbeheerders, EZK en de provincie Noord-Holland nauw samen om nog voor 2030 het elektriciteitsnet uit te breiden en te versterken. In de CES NZKG is in beeld gebracht welke uitbreidingen van het elektriciteitsnet nodig zijn om de verduurzaming van de industrie en bedrijven mogelijk te maken. Dit zijn zowel uitbreidingen van het hoogspanningsnet, als uitbreidingen van het regionale elektriciteitsnetwerk.

### OPGAVE VOOR DE KORTE ÉN LANGE TERMIJN

Het is belangrijk om vaart te maken met de geplande netuitbreidingen. Er is veel tijdswinst te behalen door de procedures met elkaar slimmer in te richten. Dit is een taak voor de overheden en netbeheerders. De uitbreiding van het elektriciteitsnet vraagt ruimte. Dit is in het NZKG een steeds schaarser goed aan het worden. Het is daarom belangrijk dat verschillende ruimtelijke opgaven zo goed mogelijk op elkaar aansluiten.

Gemeenten en andere overheden kunnen bijdragen door de procedures voor het vinden van ruimte voor het aanleggen van kabels en stations in de omgeving te versnellen. Vaak is de gemeente ook degene die de vergunningen verleent. De provincie heeft een subsidieregeling voor gemeenten. Zo kan een

gemeente extra capaciteit en expertise inschakelen voor de begeleiding van grotere netuitbreidingen. Het Rijk stuurt op versnelling via het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Voor grote projecten als de aanlanding van de windenergie en de uitbreiding van het hoogspanningsnet in Noord-Holland Noord is het Rijk ook het bevoegd gezag voor de procedure en ziet dus toe op zorgvuldig en snel uitvoeren van de benodigde procedures. In het Noordzeekanaalgebied werken twee 'Taskforces' aan de versnelling en realisatie van de netuitbreidingen: de Taskforce Energie-infrastructuur Noord Holland en de Taskforce Netcongestie Amsterdam. Overheden en netbeheerder werken met elkaar de projectplanningen van start tot einde uit en leggen deze vast. Daardoor worden versnellingsmogelijkheden inzichtelijk en kunnen deze worden ingezet.

In de tussentijd, totdat de netuitbreidingen gereed zijn, wordt voor de korte termijn gekeken of innovatieve, creatieve oplossingen mogelijk zijn zonder het bestaande elektriciteitsnet extra te belasten. Dit zijn oplossingen die, ondanks de netcongestie, toch mogelijkheden kunnen bieden voor nieuwe aansluitingen of de uitbreiding van bestaande aansluitingen. Zo kan beter samenwerken een oplossing bieden, bijvoorbeeld doordat bedrijven en industrieën die bij elkaar in de buurt liggen de piekmomenten in het gebruik van elektriciteit afstemmen. Op die manier kan met hetzelfde elektriciteitsnet, meer gedaan worden. Vergelijk het met thuis met de oven, de wasmachine en de droger gebruiken. Er is genoeg elektriciteit voor alle drie, maar niet voor alle drie tegelijkertijd. Zo samenwerken gebeurt bijvoorbeeld bij HoogTij en Schiphol Trade Park/SADC. Voor bedrijventerreinen kan dit een goede oplossing zijn. In de industrie, is een andere aanpak nodig. De industrie heeft meer elektriciteit



nodig en de machines staan nooit stil. Voor de industrie kan bijvoorbeeld gekeken naar sturing van flexibiliteit in de energievraag van productieprocessen.

Op basis van EU-wetgeving mag de netbeheerder niet discrimineren, waardoor aanvragen voor nieuwe aansluitingen in volgorde van binnenkomst worden behandeld. Dit is het 'first come – first serve' principe. Maar dat levert niet altijd een wenselijke situatie op. Gemeenten, provincie, rijk en netbeheerders zijn hierover met elkaar in gesprek. Kan dit slimmer? Is er ruimte voor maatschappelijke belangen afweging? Welke oplossingen zijn er binnen de wetgeving?

Voor de langere termijn wordt gekeken welke netuitbreidingen voorrang zouden moeten krijgen. Hiervoor moeten heldere afwegingen worden gemaakt tussen bijvoorbeeld nieuwe plannen voor woningbouw, verduurzaming van de industrie, elektrificatie van vervoer of de opwek van energie. Al deze activiteiten hebben een andere impact op het elektriciteitsnet. En voor sommige ontwikkelingen biedt warmte of waterstof ook een oplossing.

De vraag die nu voorligt is: 'Hoe stem je alle vragen en wensen goed af voor de toekomst?' Om van A naar B te komen moeten er keuzes gemaakt worden. Voor het gehele energiesysteem. Dit wordt vastgelegd in een provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK). Netbeheerders, gemeenten, waterschappen, rijk en provincies werken samen om tot deze programmering van de regionale energie infrastructuur te komen.

### NATIONAAL BELANG

Het uitbreiden van het energienetwerk in het NZKG is niet alleen belangrijk voor de regio zelf, maar ook voor de wijde omgeving. Met de verduurzaming van de industrie in het NZKG is 4 tot 6 mega ton CO<sub>2</sub> reductie in 2030 te behalen. In het klimaatakkoord is afgesproken dat de industrie in heel Nederland 14,3 mega ton CO<sub>2</sub> reductie realiseert. Het Noordzeekanaal gebied kan dus – afhankelijk van het succes van de maatregelen - 30% tot 40% van de nationale doelstelling worden bereikt.

Om deze doelen te bereiken zijn er acht projecten om het elektriciteitsnetwerk te versterken tot nationaal belang verklaard. Zij maken onderdeel uit van het



ationale Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Het gaat om een nieuw transformatorstation op een nader te bepalen locatie ten zuiden van het Noordzeekanaal, twee nieuwe transformatorstations in het Westelijk Havengebied, een vervanging en uitbreiding van het huidige transformatorstation Hemweg, de uitbreiding van een bestaand transformatorstation en een nieuw transformatorstation in Oostzaan, nieuwe aansluitingen van de windenergie op zee na 2030, een verzwaring van het netwerk in Noord-Holland Noord, en een nieuwe verbinding tussen Beverwijk en Oterleek inclusief nieuwe transformatorstations in Beverwijk.

TenneT is de netbeheerder van het hoogspanningsnet en gaat de acht NZKG projecten van Nationaal belang realiseren. Dit doet zij samen met de betrokken gemeenten, provincie en het Ministerie van EZK. Daarnaast heeft de netbeheerder Liander ook nog 15 netuitbreidingen (nieuwbouw, vervanging en uitbreiding van stations en tracés) gepland voor het middenspanningsnet in het NZKG.

### RUIMTE

De uitbreiding van het elektriciteitsnet heeft zowel boven als onder de grond veel ruimte nodig. In een vol gebied als het NZKG betekent het dat er zorgvuldig moet worden gekeken hoe en waar dat kan. Alle activiteiten die een impact hebben op de ruimte in het Noordzeekanaalgebied komen samen in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). De NOVEX-NZKG voor het Noordzeekanaalgebied wordt nu opgesteld. Het ontwikkelperspectief NOVEX-NZKG is naar verwachting medio 2023 klaar. Vanuit de Metropool Regio Amsterdam (MRA) wordt er gewerkt aan een verstedelijkingsstrategie. Zowel de NOVEX-NZKG als de Verstedelijkingsstrategie hebben invloed op het bouwen van net elektriciteitsnetwerk van de toekomst.

### MEER INFORMATIE: NOVEX-NZKG EN VERSTEDELIJKINGSSTRATEGIE

De veelheid aan opdrachten en projecten in het gebied maken duidelijk dat er niet alleen veel kansen liggen, maar dat het ook ingewikkeld is deze kansen te verzilveren. Ruimte is een schaars goed en de ambities groot. Vooral omdat veel van de projecten die nodig

zijn om het energiesysteem klaar te maken voor de toekomst, projecten zijn die vanwege de veiligheid of het milieu van invloed zijn wat er direct naast mag en kan gebeuren. Het bouwen van het energiesysteem van onze toekomst vergt bestuurlijke lef en een innovatieve uitvoering. Een uitvoering waarin de grond niet twee keer open hoeft voor twee projecten en waarin kennis en materialen uit het ene project de voedingsbodem vormen voor het volgende project.

### PERSONEEL EN WERKGELEGENHEID

Een laatste stukje in de elektriciteitspuzzel is de vraag naar technisch goed geschoold personeel. Het onderwijs speelt een belangrijke rol om de overgang naar duurzame energie daadwerkelijk mogelijk te maken. Voor het onderhouden van de complexe technische energie-installaties is deskundig technisch personeel en kennis nodig.

Deze nieuwe, duurzame economie biedt kansen voor de bedrijvigheid in het Noordzeekanaalgebied. Voor de huidige bedrijven, maar ook voor nieuwkomers die gespecialiseerd zijn in het opwekken van energie,

verduurzamen van de industrie en gebouwen, hergebruik van grondstoffen, innovatieve energieoplossingen of de eerder genoemde elektrische offshore (bouw en onderhoud windmolenparken op zee). In deze economie vindt een nieuwe generatie inwoners van het Noordzeekanaal werk, een plek om te wonen en recreëren.

### TOEKOMSTBEELD

Kapiteins die halverwege de jaren '30 van deze eeuw aan het roer van hun schip staan terwijl dit van IJmuiden naar Amsterdam vaart, zullen een ander Noordzeekanaal zien dan wij nu kennen. Schoorstenen die rook uitblazen zullen nauwelijks meer te zien zijn. Eenmaal aan wal kan de boot met een dikke stekker zijn enorme accu's opladen. Willen wij dat deze visie werkelijkheid wordt, dan zullen we nú aan de slag moeten.

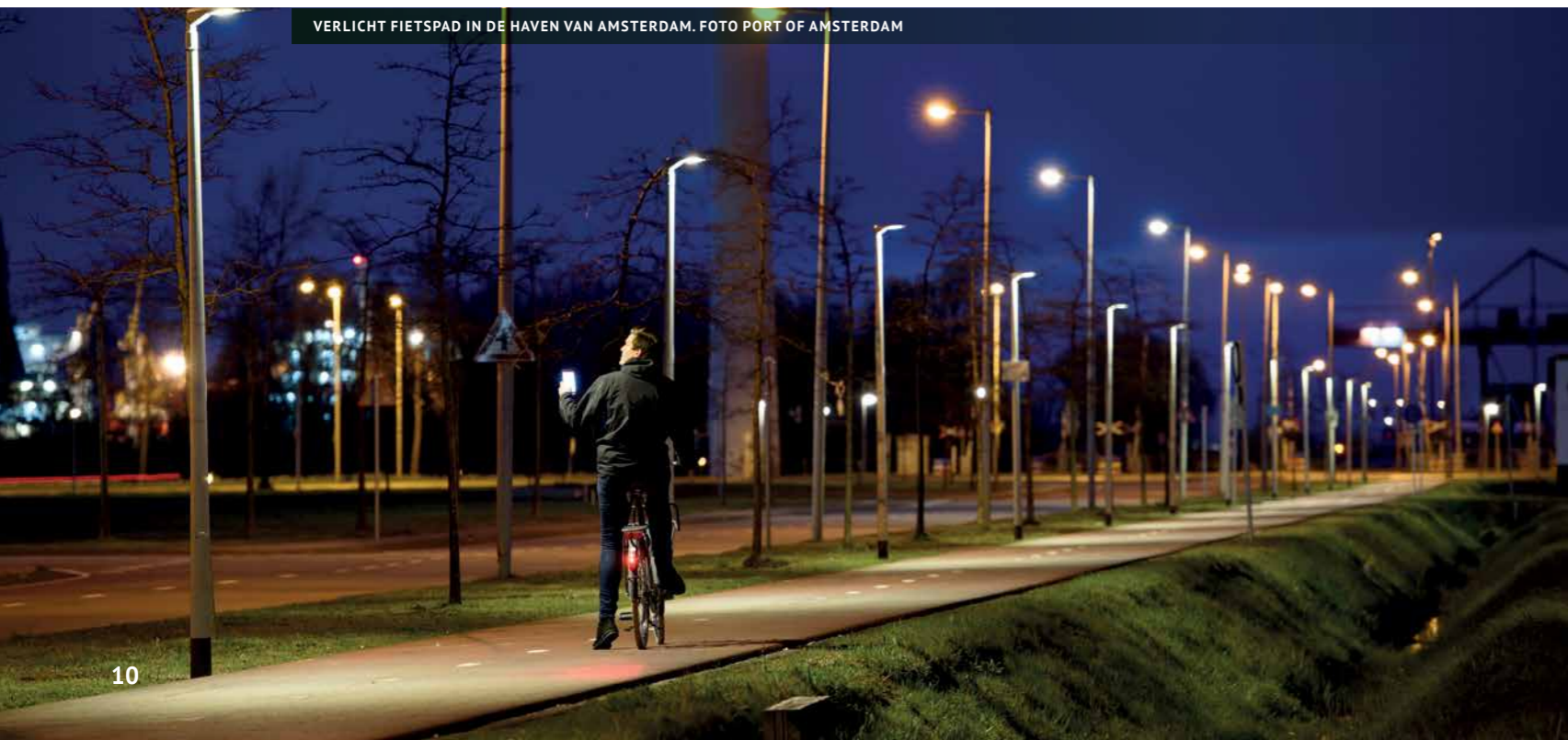
Meer lezen? Kijk hier voor de documenten die in dit stuk besproken worden:

[CES NZKG](#)

[RES NHN](#)

[RES NHZ](#)

VERLICHT FIETSPAD IN DE HAVEN VAN AMSTERDAM. FOTO PORT OF AMSTERDAM



ZONNEPANELEN OP BESTAANDE BOUW | Foto: Bas Beentjes





## **PROGRAMMABUREAU NZKG**

Plein 1945 – nr. 96 (6e etage)

1971 GC IJmuiden

T (0255) 56 05 00

E-mail: [info@noordzeekanaalgebied.nl](mailto:info@noordzeekanaalgebied.nl)

Website: [www.noordzeekanaalgebied.nl](http://www.noordzeekanaalgebied.nl)

Twitter: [@PBNZKG](https://twitter.com/PBNZKG)

LinkedIn: [nl.linkedin.com/company/programmabureau-noordzeekanaalgebied](https://nl.linkedin.com/company/programmabureau-noordzeekanaalgebied)