

Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat

Noord-Holland Zuid

Definitief, 1 juni 2023

Inhoudsopgave

1.	Over het pMIEK	3
1.1	Afbakening	4
1.2	Komen tot prioritaire projecten	5
1.3	Proces en governance	6
1.4	Verhouding tot andere programma's	7
2.	Geselecteerde projecten	9
3.	Projecten in voorverkenningfase	11
4.	Projecten voor het nationaal MIEK	13
5.	Onderzoeks- en actieagenda	14
6.	Vervolg	16
6.1	Proces	16
6.2	Uitvoeringsprogramma	16
6.3	Monitoring	16
6.4	Vooruitblik naar 2025	16
	Bijlage 1: Projectfiches Noord-Holland Zuid	17

1. Over het pMIEK

Het Provinciaal Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (pMIEK) geeft met het benoemen van prioritaire projecten sturing aan het energiesysteem van de toekomst.

De afgelopen jaren is er groeiende schaarste op het elektriciteitsnetwerk: vraag en aanbod van elektriciteit zijn hoger dan de beschikbare netcapaciteit. De verwachting is dat de vraag naar elektriciteit fors blijft groeien door de verduurzaming van de gebouwde omgeving, bedrijven, landbouw en mobiliteit, tot soms een verviervoudiging van de elektriciteitsvraag. Ook het decentrale aanbod van elektriciteit – zonne- en windenergie – groeit door. Uitbreidingen in het elektriciteitsnetwerk zijn echter eindig: de druk op de schaarse ruimte neemt toe en de netbeheerders hebben beperkt beschikking over menskracht en middelen.

Dit vraagt om meer sturing op het energiesysteem van de toekomst. Door het energiesysteem als geheel te beschouwen en te verbinden aan (verwachte) ruimtelijk-economische ontwikkelingen, ontstaat een integrale blik. Zo wordt het mogelijk het energiesysteem voor te bereiden op de toekomst.

Sterker sturen betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden in wat prioritair is, waarbij ruimtelijke ordening en energie met elkaar verbonden worden. Het Rijk heeft provincies gevraagd om een lijst van prioritaire projecten voor de energie-infrastructuur vast te stellen. Het pMIEK bevat deze lijst van prioritaire projecten. Het betreft daarbij zowel energie-infrastructuurprojecten die reeds gepland staan, en van dermate belang zijn voor de regio dat deze een zwaarwegend belang toegekend krijgen, als projecten die noodzakelijk zijn voor het realiseren van het energiesysteem van de toekomst, op basis van verwachte en gewenste ruimtelijk-economische ontwikkelingen. De pMIEK projecten omvatten daarmee de maatschappelijke prioriteiten. Deze prioriteiten zijn zo veel mogelijk gebaseerd op bestaand beleid, zoals het Verstedelijkingsconcept van de MRA. De netbeheerders besluiten uiteindelijk op navolgbare wijze of de investeringen worden opgenomen in de Investeringsplannen (IPs) en welke tijdsplanning hoort bij de uitvoering.

Prioritaire projecten zullen als dusdanig gemarkeerd worden in het investeringsplan van de betrokken netbeheerders. Dat betekent dat deze projecten extra prioriteit krijgen in de integrale afweging die netbeheerders moeten maken, waarin ook andere (technische) criteria een rol spelen in het belang van de leveringszekerheid. Netbeheerders, provincie en gemeenten sturen gezamenlijk op vlotte realisatie van deze projecten, met zo min mogelijk vertraging. Daarnaast zijn er projecten en initiatieven die nog niet concreet zijn en niet in een investeringsplan zijn opgenomen maar wel belangrijk zijn voor het toekomstige energiesysteem. Deze zijn in de pMIEK opgenomen als 'projecten in de voorverkenningfase' of als initiatieven op de onderzoeks- en actie-agenda. Vaak betreft dit andere energievormen dan elektriciteit (bijvoorbeeld waterstof of warmte). De verwachting is dat een deel van deze initiatieven in een volgende pMIEK-cyclus als 'hard' prioritair project terugkomt en ook bij deze initiatieven zal dan zo goed mogelijk gestuurd

worden op het wegnemen van barrières en een vlotte realisatie. Het pMIEK geeft zoals gezegd met deze prioritaire projecten en initiatieven sturing aan het energiesysteem van de toekomst.

Het vaststellen van het pMIEK zal een tweejaarlijks terugkerend proces worden. Het pMIEK vormt daarmee onder andere input voor het tweejaarlijkse investeringsplan van de netbeheerders, dat opvolgend aan het pMIEK vastgesteld wordt. Daarnaast is het pMIEK inbreng voor het nationaal MIEK, dat door het ministerie van Economische Zaken en Klimaat vastgesteld wordt. In het nationaal MIEK worden projecten opgenomen die van nationaal belang zijn. Tot slot zal het pMIEK ook een bijdrage leveren aan het "(provinciaal) ruimtelijk voorstel" (voorheen de ruimtelijke puzzel) dat op verzoek van het ministerie van Binnenlandse Zaken door de provincie wordt opgesteld, en dienen als input voor de NOVEX MRA en de NOVEX NZKG.

1.1 Afbakening

In de pMIEK zijn projecten opgenomen die belangrijk zijn voor het toekomstig energiesysteem zoals dat in de Energievisie voor Noord-Holland Zuid is geschetst, waarbij uitgegaan wordt van een aantal knooppunten (Noordzeekanaalgebied, Amstelland-Haarlemmermeer, Amsterdam-Stad). Energie-infrastructureurprojecten zijn projecten voor transport, opslag en conversie van verschillende typen energiedragers: elektriciteit, warmte en duurzame gassen, zoals waterstof. Ook infrastructuur voor CO₂ kan hier deel van uitmaken. Het gaat hierbij om projecten die van extra belang zijn voor het oplossen van de huidige netcongestie (tot 2030, grotendeels reeds opgenomen in het IP) en om projecten die van belang zijn voor het energiesysteem van de toekomst (2030 en verder).

Prioritaire projecten zijn projecten van regionaal belang. Het zijn projecten die het lokale belang overstijgen en raken aan een aantal gemeenten. Daarmee betreft het grotere projecten: voor het elektriciteitsnet afgebakend op het middenspanningsnet en hoger.

Ook gaat het in het pMIEK om lange termijn-projecten, voor 2030 en verder. De projecten tot 2030 zijn reeds opgenomen in de huidige investeringsplannen van netbeheerders. Daarmee mag aangenomen worden dat die projecten gerealiseerd zullen worden. Er zijn echter enkele projecten die al in een investeringsplan zijn opgenomen, die én randvoorwaardelijk zijn voor de realisatie van het energiesysteem van de toekomst én die acute netcongestie oplossen. Deze projecten zijn eveneens opgenomen in het pMIEK, om hun prioritair belang te onderstrepen.

Naast de prioritaire projecten bevat deze pMIEK enkele projecten in de voorverkenningfase, die de komende jaren nader verkend worden en mogelijk in een toekomstig pMIEK zullen worden opgenomen.

Projecten in het laagspanningsniveau (tot 10kV) zijn niet opgenomen in dit pMIEK maar zijn wel degelijk van groot maatschappelijk belang. Liander werkt ook op dit spanningsniveau aan flinke netuitbreidingen. Vanwege het lokale schaalniveau en grote aantal projecten worden deze niet in het pMIEK en het investeringsplan genoemd. Wel is het bepalen van de impact van het pMIEK op lagere netvlakken onderdeel van het op te stellen uitvoeringsprogramma (zie Hoofdstuk 5). Er zijn ook projecten van nationaal belang. Deze projecten worden opgenomen in het nationaal

MIEK, dat door het ministerie van Economische Zaken & Klimaat wordt vastgesteld. Het betreft hier typisch projecten op het hoogspanningsnet of in het nationale waterstoftransportnetwerk. Er zijn eerder projecten vastgesteld in het nationaal MIEK, deze vallen buiten scope van het pMIEK. Het is mogelijk om vanuit het pMIEK projecten van nationaal belang voor te dragen voor het nationaal MIEK.

1.2 Komen tot prioritaire projecten

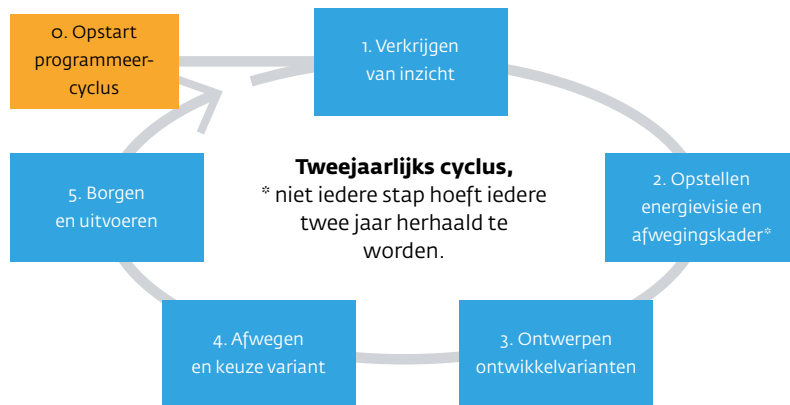
Om te komen tot prioritaire projecten is gebruik gemaakt van het landelijk afwegingskader, dat is opgenomen in de [Handreiking Integraal Programmeren](#) van de landelijke Werkgroep Integraal Programmeren. Op deze manier worden in alle provincies dezelfde criteria toegepast. In het proces is in beeld gebracht welke projecten in de regio relatief het hoogste scoren op drie typen criteria:

- **Systeemtoets:** in hoeverre is een investering zinvol en noodzakelijk vanuit het oogpunt van het energiesysteem, en past het binnen de Energievisie?
- **Maatschappelijke waarde:** In hoeverre accommodeert de investering waardevolle ruimtelijk-economische ontwikkelingen en zijn er andere maatschappelijke effecten (positief of negatief) van een investering?
- **Realiseerbaarheid:** In hoeverre zijn er ruimtelijke en andere belemmeringen (verwacht) bij de realisatie van de investering, die vragen om stevige inzet van netbeheerders en overheden? Aangevuld met de omvang van de kosten van een bepaald project.

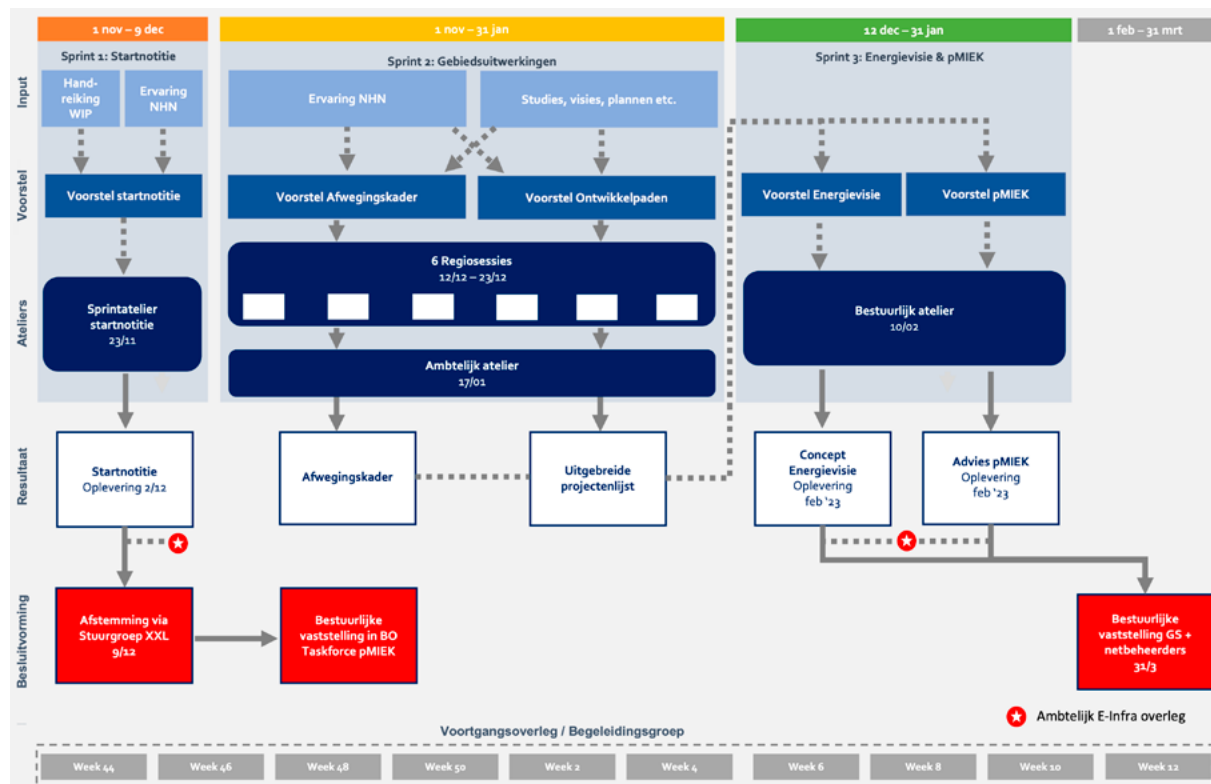
criterium	Type criteria	Te onderzoeken vraag	Advies
A. Maatschappelijk doelbereik	Maatschappelijke waarde	In welke mate worden met deze investering (welke) (ruimtelijke) ontwikkelingen geacommodeerd?	Hoog/gemiddeld/laag doelbereik.
B. Aansluiting energievisie	Systeemtoets	In hoeverre past de investering binnen de energievisie?	Goed/voldoende/slecht passend.
C. Energie-infra efficiëntie	Systeemtoets	In hoeverre is de investering zinvol vanuit energie-infrastructuur oogpunt?	Veel/gemiddeld/weinig efficiënt.
D. Energiesysteem alternatieven	Systeemtoets	In hoeverre is de investering noodzakelijk vanuit energiesysteem oogpunt?	Hoge/gemiddelde/lage urgentie.
E. Maatschappelijke effecten	Maatschappelijke waarde	Wat zijn de overige maatschappelijke effecten van de investering?	Veelal positieve/gemiddelde/negatieve effecten.
F. Ruimtelijke inpasbaarheid	Realiseerbaarheid	Zijn voor deze investering belemmeringen qua ruimtelijke inpassing te voorzien?	Weinig/gemiddeld/veel inspanningen nodig.
G. Uitvoerbaarheid overig	Realiseerbaarheid	Zijn voor deze investering overige belemmeringen qua uitvoerbaarheid te voorzien?	Weinig/gemiddeld/veel inspanningen nodig.
H. Omvang kosten	n.v.t.	Wat is de financiële omvang van de investering?	n.v.t.

1.3 Proces en governance

Om te komen tot een pMIEK voor Noord-Holland Zuid, hebben we aangesloten bij het sturingsconcept dat eerder door de landelijke Werkgroep Integraal Programmeren (WIP) is opgesteld (zie figuur 1), waarbij in de eerste iteratie een aantal stappen samen worden gevoegd, en worden geconcentreerd in sprints. Daarmee komen we, ondanks een korte doorlooptijd, in een beknopte aanpak toch tot solide resultaten.



Figuur 1: Sturingsconcept WIP voor het programmeren van het energiesysteem.



Figuur 2: Aanpak totstandkoming pMIEK Noord-Holland Zuid.

Middels zes deelregiosessies hebben we brede input voor het pMIEK opgehaald bij gemeenten en netbeheerders (Figuur 2). Dit heeft geleid tot een eerste selectie van 108 projecten. Via een expertsessie met netbeheerders, provincie en andere experts en een regio brede werksessie met gemeenten zijn hieruit 32 potentiële pMIEK-projecten geselecteerd. Deze projecten zijn vervolgens in een tweede expertsessie gescoord op het afwegingskader, op basis waarvan een concept pMIEK is opgesteld. Dit concept is vervolgens gevalideerd en aangevuld in een bestuurlijke werksessie, wat heeft geresulteerd in dit pMIEK. Figuur 3 geeft dit selectieproces weer.



Figuur 3: Selectieproces pMIEK-lijst.

Een concept van dit pMIEK is begin maart in concept ingediend bij EZK (conform de landelijke deadline). Dit onder duidelijk voorbehoud dat er nog wijzigingen konden optreden omdat de afstemming met colleges nog moest gebeuren. In deze definitieve versie zijn de opmerkingen van colleges verwerkt.

De netbeheerders hebben de Concept pMIEK-lijst wel al gebruikt om deze – voor zover nodig – te vertalen naar hun investeringsplannen.

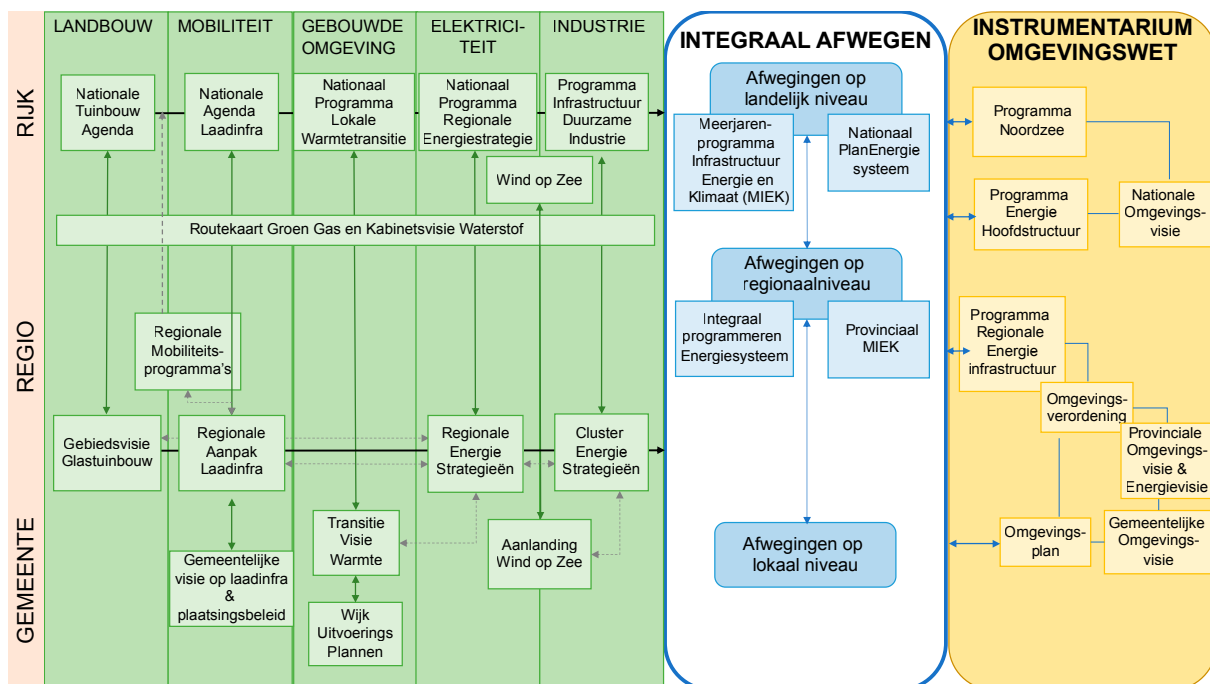
1.4 Verhouding tot andere programma's

Dit provinciaal MIEK is onderdeel van het integraal programmeren op regionaal niveau en bevat dan ook projecten van regionaal belang. De samenhang met het nationaal MIEK staat in paragraaf 1.1 beschreven.

De projecten in dit pMIEK vloeien voort uit de verwachte ontwikkelingen in diverse sectoren tot en na 2030. Hiervoor lopen verschillende sectorale energieprogramma's. Voor de opwek van hernieuwbare energie is de Regionale Energiestrategie (RES) ontwikkeld, voor de verduurzaming van de industrie de Cluster Energie Strategie (CES), voor mobiliteit de Regionale Agenda Laadinfrastructuur (RAL) en gemeenten hebben elk een Transitievisie Warmte (TVW) opgeleverd. Deze sectorale programma's leveren inzicht in welke ontwikkelingen waar te verwachten zijn.

Ook het Verstedelijkingsconcept van de MRA geeft hier in belangrijke mate richting aan. De ontwikkelingen in de diverse sectoren hebben gezamenlijk impact op de regionale energie-infrastructuur. Daarom worden de pMIEK en de onderliggende Energievisie gevoed vanuit al deze programma's. Het pMIEK stuurt vervolgens op het faciliteren van de belangrijkste en breed gedragen ontwikkelingen in deze diverse sectoren.

De ruimtelijke inpassing van de pMIEK-projecten hangt vervolgens weer sterk samen met het (provinciaal) ruimtelijk voorstel dat de provincie voor 1 oktober 2023 zal moeten opstellen. Ook het energiesysteem vraagt ruimte. Het pMIEK vormt daarmee inbreng voor dit voorstel. In een volgende pMIEK-cyclus vormen de uitkomsten van het proces van het ruimtelijk voorstel weer input voor de nieuwe versie van het pMIEK. Onderstaande afbeelding bevat een schematische weergave van de verschillende sectorale energieprogramma's op nationaal, regionaal en lokaal niveau en het ruimtelijk instrumentarium. In het proces van integraal afwegen komen deze twee werelden samen.



2. Geselecteerde projecten

In de selectie van de projecten voor het pMIEK is gebruik gemaakt van het landelijke afwegingskader, zoals toegelicht in paragraaf 1.2. Het betreft projecten van regionaal belang, die passen bij de Energievisie.

Hieronder is een overzicht geschetst van de pMIEK-projecten. Een gedetailleerd uitgewerkt projectfiche per project (inclusief beoordeling op het afwegingskader) is terug te vinden in Bijlage 1.

Project	Locatie / zoekgebied	Type infra	Sectoren en ontwikkelingen	Indicatieve planning	Te betrekken partijen	Sp. 1
1. Vervangen Uitbreiding 150kV-station (TenneT) Amstelveen Langs de Akker + Nieuw 150/20/10 kV-station Amstelveen-Zuid (TenneT & Liander).	Amstelveen Zuid	Elektriciteit	Belangrijke voedende stations voor ontwikkelingen in Aalsmeer, Amstelveen en Uithoorn: woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving, mobiliteit, glastuinbouw en zon op dak.	2028-2030	TenneT, Liander, gemeente Amstelveen	*
2. Nieuw 380kV/150kV-station Amsterdam-Zuidoost (TenneT).	Amsterdam Zuidoost	Elektriciteit	Belangrijk station voor veel ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost: met name gebouwde omgeving, mobiliteit, en industrie. Veel andere stations Amsterdam Zuidoost (nr. 3 op deze lijst) zijn afhankelijk van dit station.	2029-2031	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland/ Utrecht	*
3. Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Amsterdam Zuidoost: <ul style="list-style-type: none"> • Amsterdam UMC (TenneT); • Amstel III (Liander); • Gaasperdam (Liander); • Weesp Noord (Liander). 	Amsterdam Zuidoost	Elektriciteit	Deze stations zijn nodig om de congestie rondom Amsterdam Zuidoost op te lossen en ontwikkelingen in de toekomst te faciliteren: met name woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit.	2029-2031	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland	*
4. Nieuw 150kV-station A4-zone 2 (TenneT & Liander).	Haarlemmermeer, rond Schiphol Trade Park	Elektriciteit	Dit station voedt veel ontwikkelingen in de omgeving: logistiek, gebouwde omgeving rondom Hoofddorp, datacenters, glastuinbouw en de aansluiting van uitbreiding van de Noord-Zuidlijn naar Schiphol en Hoofddorp.	2028-2030	Liander/TenneT, gemeente Haarlemmermeer	*
5. H ₂ avennet H ₂ distributienet.	Noordzeekanaal-gebied	Waterstof	De ontwikkeling van dit H ₂ -distributienet faciliteert de ontwikkeling van een waterstofeconomie, inclusief de verduurzaming van de industrie in het Noordzeekanaalgebied.	2026-2027	Firan, Port of Amsterdam, provincie, gemeente Amsterdam, ODNZKG, Veiligheidsregio.	
6. H ₂ era groene waterstoffabriek (500MW) Amsterdam.	Amsterdam Westpoort	Waterstof	De ontwikkeling van deze groene waterstoffabriek zorgt voor de beschikbaarheid van waterstof in de regio, en faciliteert de verduurzaming van de industrie in het NZKG.	2027	Port of Amsterdam, HyCC, Gasunie, gemeente Amsterdam.	

1 Waar nodig worden ook andere actoren betrokken, zoals veiligheidsregio's, natuur- en milieuorganisaties, brandweer, etc.

Project	Locatie / zoekgebied	Type infra	Sectoren en ontwikkelingen	Indicatieve planning	Te betrekken partijen	Sp. 1
7. Nieuwbouw & uitbreiding 50kV-stations Zaanstreek-Waterland (Liander): <ul style="list-style-type: none"> • Wijdewormer • Baansteer, • Purmerend • Schaepmansstraat. 	Zaanstreek-Waterland	Elektriciteit	Deze drie stations lossen de huidige netcongestie op en faciliteren veel toekomstige ontwikkelingen in een groot deel van Zaanstreek-Waterland (o.a. Purmerend, Edam en Volendam): woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.	2025-2029	Liander, gemeenten	*
8. Uitbreiding 150kV-station Klaprozenweg (TenneT) en nieuw 150kV-station Buikslotermeer (Liander).	Amsterdam Noord	Elektriciteit	Deze twee stations dragen bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en zijn belangrijk voor veel ontwikkelingen in Amsterdam Noord: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.	2029-2032	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam.	*
9. Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest: <ul style="list-style-type: none"> • Hemweg • Schipluidenlaan • Slotermeer • Basisweg • Havenstad-Zuid • Sloterdijk • Zaandam West (50 kV) en Zaandam Noord (50kV). 	Amsterdam Noordwest	Elektriciteit	Samen met Nationaal MIEK-project Hemweg (150 kV), voedend voor deze stations in Amsterdam Noordwest, adresseren deze stations de huidige netcongestie en faciliteren ze toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest en Zaandam inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Zaandam West en Zaandam Noord worden uiteindelijk overgezet naar station Oostzaan en ontlasten daarmee station Hemweg in de toekomst.	2027-2032	Liander, gemeente Amsterdam, gemeente Zaanstad.	*
10. Doorontwikkeling CO ₂ -infrastructuur (OCAP).	Noordzeekaanaal-gebied	CO ₂	Doorontwikkelen en uitbreiden OCAP-leiding in het havengebied faciliteert de verduurzaming van de industrie. Hierdoor kan er in ieder geval 480 kton CO ₂ worden afgevangen. Ook wordt de CO ₂ uit het net ingezet voor verduurzaming van de glastuinbouw.	2028	AEB, OCAP, gemeente Amsterdam, industrie Amsterdam Westpoort.	
11. Nieuw 150/50kV-station Hofmanweg (Liander).	Haarlem en omgeving	Elektriciteit	Dit station borgt de betrouwbare elektriciteitsvoorziening in Zuid-Kennemerland in de toekomst (hierdoor kunnen nieuwe 50/10 kV stations worden gesticht in de omgeving en wordt station Vijfhuizen ontlast) en faciliteert ontwikkelingen in en rondom Haarlem op het gebied van woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en verduurzaming bedrijventerreinen. Uitvoerbaarheid is complex door o.a. gekoppelde tracés die door de stad en Natura2000-gebied lopen.	2028-2030	Liander, TenneT, gemeente Haarlem, Provincie Noord-Holland.	*

1 Waar nodig worden ook andere actoren betrokken, zoals veiligheidsregio's, natuur- en milieuorganisaties, brandweer, etc.

3. Projecten in voorverkenningfase

Er is een aantal energie-infrastructuurprojecten geïdentificeerd, die zich in een fase van voorverkenning bevinden. Hierin wordt verkend of deze projecten nodig zijn vanuit energie-infrastructuurefficiëntie, passend zijn bij de visie op de toekomst, hoe haalbaar deze projecten zijn en wat daarvoor nodig is.

Elk van deze projecten kent daarin een aantal eigen onzekerheden. De uitwerking zal plaats vinden door diverse partijen, naar gelang dit passend is bij het type infrastructuur. De provincie zal ook deze projecten onderdeel maken van haar monitoring. Uit deze voorverkenningfase zal duidelijk worden of deze projecten kunnen worden opgenomen in een volgend pMIEK (2025 of daarna) of dat deze projecten afvallen voor een volgend pMIEK.

Onderstaand is de lijst van projecten in de voorverkenningfase weergegeven.

Project	Locatie	Type infra	Sectoren en ontwikkelingen	Planning	Te betrekken partijen ²
1. Verkenning naar verdere uitbreiding regionaal warmtenet rondom Amsterdam.	Omgeving Amsterdam	Warmte	Verduurzaming gebouwde omgeving + ontlasting elektriciteitsnet.	Voor 2040	Gemeente Amsterdam, omliggende gemeenten, Vattenfall, AEB.
2. Verkenning naar warmtenet IJmond met levering van o.a. restwarmte uit elektrolyzers.	Noordzeekanaalgebied	Warmte, Waterstof	Verduurzaming industrie + gebouwde omgeving IJmuiden, Velsen-Noord, Velsen, Beverwijk van warmte voorzien.	Na 2030	Gemeente Velsen, Beverwijk & Heemskerk, Provincie, TATA, NZKG, industrie/CES.
3. Verkenning naar mogelijkheden voor 500 MW H ₂ -elektrolyser.	TATA	Waterstof	Verduurzaming industrie (TATA)	Na 2030	TATA
4. Verkenning naar mogelijkheden voor aanleg regionaal warmtenet glastuinbouw, Schiphol en omliggende gebouwde omgeving (incl. gebruik restwarmte datacenters en beschikbaarheid andere bronnen, zoals geothermie).	Warmteregio Aalsmeer	Warmte	Warmtevraag glastuinbouw en Schiphol.	Voor 2030	Schiphol, glastuinbouwsector, Greenport Aalsmeer, warmteaanbieders, provincie, Gemeente Haarlemmermeer.
5. Verkenning naar de mogelijkheden voor een aftakking van de H ₂ -backbone naar regio Schiphol/Aalsmeer.	Regio Schiphol/Aalsmeer	Waterstof	Logistiek & distributie Schiphol + glastuinbouw. Mogelijk luchtvaart.	Na 2030	Schiphol, logistieke sector (o.a. Amsterdam Logistic Board) en Gasunie, Gemeenten Haarlemmermeer, Aalsmeer en Amstelveen, provincie, glastuinbouw sector/ Greenport Aalsmeer.

² Dit is een eerste inventarisatie van mogelijk te betrekken partijen. Nog niet alle partijen zijn al aangehaakt bij de desbetreffende projecten. Bij verdere uitwerking van deze projecten zal in beeld worden gebracht welke partijen aanvullend nog betrokken moeten worden.

Project	Locatie	Type infra	Sectoren en ontwikkelingen	Planning	Te betrekken partijen ²
6. Verkenning naar realisatiemogelijkheden aanvullende Liander-stations (bovenop IP) in Haarlemmermeer rond: Ag zonnecarré, Zwanenburg, Badhoevedorp, Nieuw-Vennep.	Haarlemmermeer	Elektriciteit	Brede ontwikkelingen Haarlemmermeer.	Na 2030	Gemeente Haarlemmermeer, Liander.
7. Verkenning lagedruk H ₂ distributienet Zaanstad.	NZKG rond Zaanstad	Waterstof	Industrie	Na 2030	Firan, provincie, gemeente Zaanstad, Veiligheidsregio.

4. Projecten voor het nationaal MIEK

Deze pMIEK vormt ook inbreng voor het nationaal MIEK.

In het laatst vastgestelde nationaal MIEK (december 2022) zijn acht projecten opgenomen uit Noord-Holland Zuid (zie tabel hieronder). Projecten die al opgenomen zijn in het nationaal MIEK, vormen geen onderdeel van dit pMIEK.

Nr	Project
1	Het realiseren van een nieuw 380/150kV-station op een nader te bepalen locatie tussen de 380kV-stations Beverwijk-Vijfhuizen, ten zuiden van het Noordzeekanaal.
2	Het realiseren van een twee nieuwe 150kV-stations (omgeving Ruigoord en Basisweg) met bijhorende 150kV-verbindingen.
3	Het vervangen en uitbreiden van de bestaande 150kV-installatie op de stationslocatie Hemweg.
4	Het uitbreiden van het bestaande 380kV-station Oostzaan met een nieuwe (vierde) 380/150kV-transformator, inclusief verzwaren 150 kV verbinding Hemweg-Oostzaan.
5	Het realiseren van een nieuw 380kV-station op een nader te bepalen locatie tussen Beverwijk en Diemen, het realiseren van een nieuw 380/150kV-station nabij Middenmeer en het realiseren van een nieuwe 380kV-verbinding (dubbelcircuit) tussen deze nieuwe 380kV-stations.
6	Het realiseren van een nieuw 150kV-station Oostzaan op een locatie direct naast het bestaande 380kV-station Oostzaan.
7	Het realiseren van een nieuw 150kV-station Beverwijk, het realiseren van een nieuwe 150kV-kabelverbinding Beverwijk-Oterleek en een nieuwe 380/150kV-transformator in Beverwijk.
8	De ontwikkeling van een import terminal voor waterstof in het NZKG.

Project 5 van de pMIEK lijst, het H₂-distributienet voor het Noordzeekanaalgebied, is gerelateerd aan nationale infrastructuur van het nationale waterstofnetwerk. Het project is daarnaast van groot belang voor de verduurzaming van de industrie in het Noordzeekanaalgebied, die van nationaal belang is. De provincie draagt daarom dit project voor als inbreng voor het nationaal MIEK en verzoekt het ministerie van Economische Zaken en Klimaat dit project daarin op te nemen.

Project	Locatie / zoekgebied	Type infra	Sectoren en ontwikkelingen	Planning	Betrokken partijen
5. H ₂ avennet H ₂ distributienet	Noordzeekanaalgebied	Waterstof	De ontwikkeling van dit H ₂ -distributienet faciliteert de ontwikkeling van een waterstofeconomie, inclusief de verduurzaming van de industrie in het Noordzeekanaalgebied	2026-2027	Firan, Port of Amsterdam, provincie, gemeente Amsterdam, ODNZKG, Veiligheidsregio.

5. Onderzoeks- en actieagenda

Naast eerder genoemde projecten en voorverkenningen zijn er onderzoeksvragen, die een antwoord vereisen om goed voorbereid te zijn op het volgende pMIEK en zo tot een doorontwikkeling van de energie-infrastructureur te komen. Dat betreft de omgang met kleinere projecten en projecten van private partijen, maar ook de vraag wat de mogelijkheden zijn voor slimme energie-oplossingen in het landelijk gebied en wat er nodig is voor verdere doorontwikkeling in elk van de verschillende knooppunten.

Het gaat om onderzoeksvragen en om het ontwikkelen van randvoorwaardelijk beleid of bijvoorbeeld afstemmingsprocessen. In deze onderzoeks- en actie-agenda worden deze vraagstukken benoemd. Verdere uitwerking van de acties zal plaatsvinden in het nog op te stellen uitvoeringsprogramma.

Actie	Beschrijving	Door
Uitwerking mogelijkheden lokale subsystemen.	Uitwerking van de mogelijkheden van lokale subsystemen (decentrale netten, opslag, etc.), met een focus op de gebieden waar geen grootschalige investeringen gepland zijn (via Taskforce spoor 3).	Provincie, Liander, gemeenten, marktpartijen.
Verkenning elektrolyzers NZKG.	Verkenning impact elektrolyzers in NZKG op elektriciteitsnetwerk, mogelijkheden voor waterstofeconomie.	Liander, TenneT, provincie, industrie/CES NZKG.
Verkenning effect verduurzaming scheepvaart en zware logistiek, incl. walstroom.	Verkenning impact op elektriciteitsnetwerk van verduurzaming (zware) logistiek in NZKG (incl. Walstroom) en Haarlemmermeer-Amstelland.	Liander, TenneT, provincie, industrie/CES NZKG.
Strategievorming mobiliteits-hubs en laadinfrastructuur Amsterdam e.o.	Vorming van een strategie voor de ontwikkeling van mobiliteitshubs en collectieve laadinfrastructuur in en rondom Amsterdam.	Gemeente Amsterdam en omliggende gemeenten, provincie Noord-Holland, Liander.
Netimpactanalyse laadinfrastructuur logistiek en luchtvaart.	Impactanalyse naar de effecten van grootschalige elektrificatie van vrachtverkeer en luchtvaart op het elektriciteitsnet.	Liander, TenneT, Schiphol, logistieke sector.
Verkenning slim aansluiten Zonnecarré Ag.	Verkenning naar minimalisering van de netimpact van aansluitingen op het Zonnecarré Ag, inclusief bijbehorend beleid & instrumentarium.	Liander, gemeente Haarlemmermeer, TenneT.
Netimpactanalyse datacenters Amsterdam & Haarlemmermeer.	Analyse van de impact van eventuele extra datacenters na 2024/2028/2030 op de bestaande en geplande infrastructuur.	Provincie Noord-Holland, MRA, gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, TenneT, Liander.
Beleidsvorming vestiging datacenters.	Tijdige start van herziening van het provinciale en gemeentelijke datacenterbeleid.	Provincie Noord-Holland, gemeente Amsterdam, gemeente Haarlemmermeer, TenneT, Liander.

Actie	Beschrijving	Door
<p>Kwantificeren onderbouwing pMIEK.</p>	<p>De eerste pMIEK is nu hoofdzakelijk kwalitatief tot stand is gekomen. Voor de volgende iteratie van de pMIEK worden de volgende acties gedefinieerd om de projecten verder (kwantitatief) te kunnen onderbouwen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structureel inrichten data delen ten behoeve van integraal programmeren tussen provincie, netbeheerders en gemeenten; 2. Transparantie creëren over hoe data is gebruikt én welke aannames gedaan worden; 3. Verder uitwerken van de (kwantitatieve) onderbouwing van knooppunten, zoals benoemd in de energievisie waardoor een concreter beeld van vraag en aanbod voor de toekomst ontstaat; en 4. Verder uitwerken van de methode, modellering en cijfers voor de onderbouwing van projecten die nog niet in het investeringsplan zijn opgenomen. 	<p>Provincie Noord-Holland, Liander, TenneT, Gasunie, gemeenten.</p>
<p>Impact pMIEK en Energievisie op laag – en middenspanningsnet.</p>	<p>Het pMIEK en de Energievisie zijn voornamelijk gefocust op het hoogspanningsnet en andere energiedragers. Toch hebben de voorgestelde projecten en ontwikkelingen ook impact op de lagere netvlakken van het elektriciteitsnet.</p> <p>Netbeheerders zijn samen met gemeenten bezig om problemen op het LS/MS net te identificeren en aan te pakken. Daar waar bovenregionale zaken spelen, kan de provincie een rol spelen.</p>	<p>Provincie, Liander, gemeenten.</p>

6. Vervolg

6.1 Proces

Met oplevering van dit pMIEK en de Energievisie is de eerste iteratie van het integraal programmeren afgerond. De provincie is ondertussen, samen met netbeheerders en gemeenten, gestart met het voorbereiden van de tweede iteratie.

Het ministerie van EZK werkt met de uitkomsten van de pMIEK's verder aan het nationaal MIEK. De uitkomsten hiervan vormen vervolgens weer input voor de volgende ronde van het pMIEK. Tevens zullen onderzoeksvragen die raken aan het Rijksbeleid geagendeerd worden bij EZK, met het verzoek een bijdrage te leveren aan de uitwerking hiervan.

Voor decentrale overheden betekent de oplevering van het pMIEK het startpunt van het gesprek over de ruimtelijke borging van deze projecten. Dit loopt samen met het uitwerken van het provinciaal ruimtelijk voorstel, waarvoor dit pMIEK één van de ingrediënten vormt.

6.2 Uitvoeringsprogramma

In een separaat uitvoeringsprogramma worden de acties uit het pMIEK verder uitgewerkt. Dit programma vormt de basis voor de uitvoering: het nader onderzoeken van projecten, werken aan ruimtelijke borging, verder uitwerken van samenwerkingsafspraken voor de voorbereiding en realisatie van projecten, het uitwerken van randvoorwaardelijk beleid en het agenderen van beleidskwesties op Rijksniveau.

6.3 Monitoring

Gelinkt aan het uitvoeringsprogramma komt er een monitoringsysteem, om de voortgang van projecten te kunnen monitoren. Dit wordt de komende periode ingericht.

6.4 Vooruitblik naar 2025

Uiterlijk in 2025 zal het volgende pMIEK vastgesteld worden. Ten behoeve van het volgende pMIEK zal een plan van aanpak opgesteld worden, waarin proces, aanpak, o.a. rondom participatie, en de betrokkenheid van stakeholders weergegeven worden. De geleerde lessen van het huidige traject zullen worden betrokken in het vervolg. Op basis van het plan van aanpak wordt toegewerkt naar het volgende pMIEK.

Bijlage 1: Projectfiches Noord-Holland Zuid

1. Uitbreiding 150kVstation (TenneT) Amstelveen Langs de Akker + Nieuw 150/20/10 kV-station Amstelveen-Zuid (TenneT & Liander)

Algemene gegevens	Project.	Vervangen en uitbreiden van het bestaande 150kV-station Amstelveen Langs de Akker (TenneT).
	Locatie.	Amstelveen Langs de Akker.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving, mobiliteit, glastuinbouw en zon op dak.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amstelveen.
	Indicatieve planning.	2028-2030.
Omschrijving	Belangrijk voedende station voor ontwikkelingen in Aalsmeer, Uithoorn en Amstelveen: woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving, mobiliteit, glastuinbouw en zon op dak.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert bovenstaande ontwikkelingen in Aalsmeer, Uithoorn en Amstelveen
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk station binnen het knooppunt Amstelland-Haarlemmermeer
	Energie-infrastructurefficiëntie: Hoog.	Het project draagt bij aan het oplossen van congestieproblematiek, aan huidige en voorziene groei van vraag en aanbod van elektriciteit.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Er zijn geen alternatieven om de huidige en verwachte vraaggroei volledig te kunnen faciliteren.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Afhankelijk van grondverwerving. Risico op mogelijke vertraging.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Risico op belemmeringen tijdens de uitvoering van dit station.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Verkenning
	Fase RO-planvorming.	Het ontwerp bestemmingsplan wordt in september in procedure gebracht.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Planvorming
Afhankelijkheden andere projecten	Randvoorwaardelijk voor station Amstelveen-Zuid. Dit project is in combinatie met Nieuw 150/20/10 kV-station Amstelveen-Zuid opgenomen in het pMIEK.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	TenneT en Liander hebben afstemming over dit project. Gemeente Amstelveen is bevoegd gezag.	

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150/20/10 kV-station (TenneT en Liander) Amstelveen Zuid en een nader te bepalen ondergrondse verbinding.
	Locatie.	Amstelveen-Zuid.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving, mobiliteit, glastuinbouw en zon op dak.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amstelveen.
	Indicatieve planning.	2028-2030.
Omschrijving	Dit wordt het belangrijkste voedende station voor alle ontwikkelingen in Aalsmeer, Amstelveen en Uithoorn, zoals voor woningbouw, verduurzaming van de gebouwde omgeving, mobiliteit, glastuinbouw en zon op dak en vervangt daarmee de functie voor het huidige station Amstelveen. Hierdoor komt er meer vermogen beschikbaar voor ontwikkelingen en verduurzaming van het gebied. Daarnaast ligt dit station in robuust knooppunt 'Amstelland-Haarlemmermeer' uit de energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert bovenstaande ontwikkelingen in Aalsmeer, Amstelveen en Uithoorn.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk station binnen het knooppunt Amstelland-Haarlemmermeer.
	Energie-infrastructuurefficiëntie: Hoog.	Project reeds opgenomen in investeringsplannen Liander waarmee nut en noodzaak is onderbouwd.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Alternatieven zijn onvoldoende om de huidige en verwachte vraaggroei op te vangen.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Er zijn vertragingen rondom de grondwerving van dit station. Gesprekken met grondeigenaren lopen moeizaam. Alternatieven voor inrichten stations en tracés in onderzoek.
	Uitvoerbaarheid: Weinig inspanning nodig.	Er zijn geen grote belemmeringen in de uitvoering van dit station.
Projectfase	Fase infrastructuur	Grondaankoop, dit is het kritische pad.
	Fase RO-planvorming	Het ontwerp bestemmingsplan wordt in september in procedure gebracht.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling	Planvorming voor o.a. woningbouw en bedrijvigheid.
Afhankelijkheden andere projecten	Dit project is in combinatie met Uitbreiding 150 kV-station Amstelveen Langs de Akker opgenomen in het pMIEK. Nieuw regelstation rondom Aalsmeer: voor de verduurzaming van de glastuinbouw afhankelijk van de bouw van dit project.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in Taskforce Noord-Holland.	

2. Nieuw 380kV/150kVstation Amsterdam Zuidoost (TenneT)

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 380kV/150kV-station.
	Locatie.	Rond Amsterdam Zuidoost op de lijn Diemen-Breukelen. Exacte locatie nog nader te bepalen.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Gebouwde omgeving, mobiliteit, en industrie.
	Betrokken partijen.	Ministerie EZK, TenneT, Liander, gemeente Amsterdam, gemeente Diemen, provincie Noord-Holland/Utrecht.
	Indicatieve planning.	2029-2031.
Omschrijving	Belangrijk station voor veel ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost en omliggende gemeenten: met name gebouwde omgeving, mobiliteit, en industrie. Veel andere stations in de omgeving van Amsterdam Zuidoost zijn afhankelijk van dit station.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Het station faciliteert een breed scala aan maatschappelijke ontwikkelingen in en rond Amsterdam.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Het station is van belang in de verdere uitwerking van Amsterdam-stad als knooppunt, zoals aangegeven in de Energievisie.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Het station zal dienen als voedend knooppunt voor een breed aantal 150 kV-stations in Amsterdam Zuidoost.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid van omliggende stations t.o.v. dit station, is het van essentieel belang dat dit station er komt. Er zijn hier dan ook geen alternatieven voor.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Er is nog geen locatie gevonden voor het station.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Doordat het station verbonden wordt met een groot aantal andere stations, is er veel inspanning nodig.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Verkenning.
	Fase RO-planvorming.	Ministerie EZK is samen met TenneT in gesprek met gemeente Amsterdam en eventuele andere stakeholders, zoals de provincie Noord-Holland en Utrecht.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Planvorming.
Afhankelijkheden andere projecten	Veel andere stations rond Amsterdam Zuidoost zijn afhankelijk van dit station: <ul style="list-style-type: none"> • AUMC (TenneT); • Amstel III (Liander); • Gaasperdam (Liander); • Weesp Noord (Liander). 	
Afhankelijkheden buiten provincie	De locatie van het station moet nog bepaald worden en kan mogelijk ook in Provincie Utrecht geplaatst worden.	
Uitvoeringsafspraken	TenneT en Liander hebben afstemming over dit project. Ministerie EZK is bevoegd gezag.	

3. Uitbreidingen 150kVstations Amsterdam Zuidoost:

a. Amsterdam UMC, locatie AMC (AMC) (TenneT)

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150kV-station (TenneT).
	Locatie.	Amsterdam Zuidoost op het terrein van het Amsterdam UMC, locatie AMC (AMC).
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, AMC, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2029-2031.
Omschrijving	Dit station is nodig om congestie te voorkomen en ontwikkelingen in de toekomst te faciliteren: met name woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten. Moet wel ingepast kunnen worden op een terrein met als hoofdfunctie gezondheidszorg.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Belangrijk cluster binnen knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	De verbinding tussen de verschillende stations binnen het cluster is essentieel voor de energie-infrastructuur in Amsterdam.
	Energiesysteemalternatieven: Hoog.	Door de verbindende functie van dit cluster, zijn er geen andere alternatieven mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	TenneT is in gesprek met AMC over de beoogde locatie.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Risico op belemmeringen (vertraging) tijdens de realisatie/uitvoering.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatie onderzoek loopt.
	Fase RO-planvorming.	Inpassing zal starten na afronding locatieonderzoek.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Planvorming.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: <ul style="list-style-type: none"> • AMC (TenneT); • Amstel III (Liander); • Gaasperdam (Liander); • Weesp Noord (Liander). Het gehele cluster is afhankelijk van Nieuw 380kV/150kV-station Amsterdam Zuidoost.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in Taskforce Amsterdam.	

b. Amstel III (Liander)

Algemene gegevens	Project.	Uitbreidingen 150kV-station.
	Locatie.	Amsterdam Zuidoost: Amstel III.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2029-2031.
Omschrijving	Dit station is nodig om congestie te voorkomen en ontwikkelingen in de toekomst te faciliteren: met name woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Belangrijk cluster binnen knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	De verbinding tussen de verschillende stations binnen het cluster is essentieel voor de energie-infrastructuur in Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de verbindende functie van dit cluster, zijn er geen andere alternatieven mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voorkeurslocatie op het oog, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatieonderzoek loopt.
	Fase RO-planvorming.	Inpassing zal starten na afronding locatieonderzoek.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Haalbaarheidsstudie TenneT loopt.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: <ul style="list-style-type: none"> • AUMC (TenneT); • Amstel III (Liander); • Gaasperdam (Liander); • Weesp Noord (Liander). Het gehele cluster is afhankelijk van Nieuw 380kV/150kV-station Amsterdam Zuidoost.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

c. Gaasperdam (Liander)

Algemene gegevens	Project.	Uitbreidingen 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Zuidoost: Gaasperdam.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2029-2031.
Omschrijving	Dit station is nodig om congestie te voorkomen en ontwikkelingen in de toekomst te faciliteren: met name woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Belangrijk cluster binnen knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	De verbinding tussen de verschillende stations binnen het cluster is essentieel voor de energie-infrastructuur in Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de verbindende functie van dit cluster, zijn er geen andere alternatieven mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voorkeurslocatie op het oog, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Haalbaarheid tracé wordt onderzocht.
	Fase RO-planvorming.	Haalbaarheidsstudie Liander bijna afgerond.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Inpassing start na afronden haalbaarheidsstudie.
Afhankelijkheden andere projecten	<p>Als cluster opgenomen in het pMIEK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AUMC (TenneT), • Amstel III (Liander), • Gaasperdam (Liander) • Weesp Noord (Liander). <p>Het gehele cluster is afhankelijk van Nieuw 380kV/150kV-station Amsterdam Zuidoost.</p>	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

d. Weesp Noord (Liander)

Algemene gegevens	Project.	Uitbreidingen 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Zuidoost rond Weesp Noord.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam, provincie Noord-Holland.
	Indicatieve planning.	2029-2031.
Omschrijving	Dit station is nodig om congestie te voorkomen en ontwikkelingen in de toekomst te faciliteren: met name woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Zuidoost.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Belangrijk cluster binnen knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	De verbinding tussen de verschillende stations binnen het cluster is essentieel voor de energie-infrastructuur in Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de verbindende functie van dit cluster, zijn er geen andere alternatieven mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voorkeurslocatie op het oog, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatieonderzoek loopt.
	Fase RO-planvorming.	Gesprekken over de inpassing starten na afronding locatieonderzoek.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Locatieonderzoek loopt.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: <ul style="list-style-type: none"> • AUMC (TenneT); • Amstel III (Liander); • Gaasperdam (Liander); • Weesp Noord (Liander). Het gehele cluster is afhankelijk van Nieuw 380kV/150kV-station Amsterdam Zuidoost.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

4. Nieuw 150kV-station A4-zone 2

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150/20-kV station A4-zone 2 (west) (Liander) incl. ondergrondse 150 kV verbinding vanaf station Vijfhuizen én naar station Rozenburg-Zuid (=A4 zone 1).
	Locatie.	Haarlemmermeer, aan Bennenbroekerweg, zuidzijde Schiphol Trade Park.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Logistiek, gebouwde omgeving rondom Hoofddorp, verdubbeling Bennenbroekerweg en de aansluiting op de A4 en uitbreiding van de Noord-Zuidlijn naar Schiphol en Hoofddorp.
	Betrokken partijen.	Liander, TenneT, SADC en gemeente Haarlemmermeer.
	Indicatieve planning.	2028-2030.
Omschrijving	Dit station is nodig, om na het opleveren van de A4 zone 1, congestie te voorkomen. Daarnaast voedt dit station veel ontwikkelingen in de omgeving: datacenters aangesloten op 150 kV, logistiek, gebouwde omgeving rondom Hoofddorp, de energietransitie en de aansluiting van uitbreiding van de Noord-Zuidlijn naar Schiphol en Hoofddorp. Tot slot ligt dit station in knooppunt 'Amstelland-Haarlemmermeer' uit de energievisie en draagt het bij aan het robuust maken van de energie-infrastructuur in dit knooppunt.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Faciliteert veel ontwikkelingen rondom Hoofddorp en biedt een oplossing voor de huidige congestie in het gebied.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk station binnen het knooppunt Amstelland-Haarlemmermeer.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Project reeds opgenomen in investeringsplannen van de netbeheerders waarmee nut en noodzaak is onderbouwd.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Alternatieven zijn onvoldoende om de huidige en verwachte vraagroei op te vangen.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Er is nog geen locatie aangekocht voor dit station. Gemeenteraad heeft nader onderzoek naar tweede alternatieve locatie verzocht, hierdoor vertraging.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Afhankelijk van uiteindelijke locatie.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Wachten op definitief locatiebesluit gemeenteraad.
	Fase RO-planvorming.	Voor ingang nieuwe omgevingswet (1-1-2024) zal planologische maatregel nog niet genomen zijn (volgt op definitief locatiebesluit). Nieuwe omgevingswet van toepassing.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Wachten op besluit definitieve locatiekeuze.
Afhankelijkheden andere projecten	Afhankelijk van A4-zone 1. De bouw vindt nu plaats. De maatschappelijke ontwikkelingen die dit station faciliteert, kunnen worden belemmerd door de komst van aanvullende datacenters op het netvlak van Liander in het gebied rondom het station. Inzet voor dit station is rechtstreekse stroomlevering door TenneT. Zo niet, dan zou dat er voor kunnen zorgen dat de beschikbare capaciteit voor andere ontwikkelingen beperkt is. Belangrijk om hierbij in het oog te houden dat het datacentra beleid van de provincie Noord-Holland in 2024 afloopt. Voorjaar 2024 wordt besloten of er een herziening komt of een verlenging van het datacentra beleid. Er vindt wel een aanscherping plaats van het vestigingsbeleid in samenwerking met de gemeente.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster A4-zone/Vijfhuizen de Taskforce Noord-Holland.	

5. H₂avennet H₂-distributienet Noordzeekanaalgebied

Algemene gegevens	Project.	H2avennet: H2-distributienet Noordzeekanaalgebied.
	Locatie.	Noordzeekanaalgebied.
	Type infrastructuur.	Waterstof.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Industrie.
	Betrokken partijen.	Firan en Port of Amsterdam (integraal), o.a. provincie, gemeente, OD NZKG, Veiligheidsregio, potentiële gebruikers, HNS (afstemming op deelonderwerpen).
	Indicatieve planning.	2026-2027.
Omschrijving	De ontwikkeling van dit H ₂ -distributienet faciliteert de ontwikkeling van een waterstofeconomie, inclusief de verduurzaming van de industrie in het Noordzeekanaalgebied.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit project faciliteert de verduurzaming van zware industrie in het NZKG. Hiermee wordt een grote bijdragen geleverd aan het verminderen van CO ₂ -uitstoot.
	Maatschappelijke effecten: Hoog.	Dit project draagt bij aan de bredere ontwikkeling van een Nederlandse waterstofeconomie.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit project sluit direct aan bij het ontwikkelpad voor het knooppunt NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Door het faciliteren van waterstof voor de industrie, hoeft deze niet te elektrificeren, wat de druk op de elektriciteit-infrastructuur verlaagt.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Waterstof is een hoogwaardig alternatief voor het verduurzamen van zware industrie.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Er moet veel nieuwe infrastructuur worden aangelegd voor dit project.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Dit is een omvangrijk project met veel nieuwe aspecten, waar veel inspanning voor nodig is.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Detailontwerpfase.
	Fase RO-planvorming.	Vorbereiding WIOR-vergunning.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Een voorkeustracé is vastgesteld.
Afhankelijkheden andere projecten	Het project is afhankelijk van de beschikbaarheid van waterstof ter invoeding op het distributienet. Dit zou lokaal binnen het NZKG kunnen via elektrolyzers en/of via de nationale waterstof netwerk van HNS (beiden zijn voorzien). Daarnaast is het afhankelijk van afnemers en in generieke zin het op gang komen van de waterstofeconomie inclusief een duidelijke nationale marktordening. Infrastructuur is randvoorwaardelijk.	
Afhankelijkheden buiten provincie		
Uitvoeringsafspraken	Project wordt getrokken door Firan met ondersteuning van Port of Amsterdam.	

6. H₂era elektrolyser (500MW) Amsterdam

Algemene gegevens	Project.	Hzera, groene waterstoffabriek (500 MW).
	Locatie.	Amsterdam Westpoort.
	Type infrastructuur.	Waterstof.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Industrie Amsterdams havengebied.
	Betrokken partijen.	Port of Amsterdam, HyCC, Gasunie, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027.
Omschrijving	De ontwikkeling van deze groene waterstoffabriek zorgt voor de beschikbaarheid van waterstof in de regio, en faciliteert de verduurzaming van de industrie in het NZKG. Daarnaast is de uitkoppeling van warmte uit het proces naar een warmtenet van Amsterdam of Zaanstad een projectonderdeel (uitbreiding warmtenet buiten scope), zodat de warmte behoefte van huishoudens kan worden verduurzaamd.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit project faciliteert de verduurzaming van zware industrie in de Amsterdamse haven. Hiermee wordt een grote bijdragen geleverd aan het verminderen van CO ₂ - uitstoot.
	Maatschappelijke effecten: Hoog.	Dit project draagt bij aan de bredere ontwikkeling van een Nederlandse waterstofeconomie en opschaling van wind op zee.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit project sluit direct aan bij het ontwikkelpad voor het knooppunt NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Door het faciliteren van waterstof voor de industrie waar deze geen mogelijkheid heeft om te elektrificeren.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Groene waterstof is een noodzakelijke grondstof voor het verduurzamen van zware industrie waar elektrificatie niet mogelijk is.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Door de grote van het project en de drukte in dit gebied kan de ruimtelijke inpassing nog voor belemmeringen zorgen.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Door de omvang van het project en de drukte in het gebied kan het project tegen milieu – en veiligheidsnormen aanlopen.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Concept selectie fase.
	Fase RO-planvorming.	Locatie gereserveerd.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Aanvraag milieuvergunning waterstoffabriek in voorbereiding.
Afhankelijkheden andere projecten	Dit project heeft afhankelijkheid met: Het landelijke en regionale waterstof distributienet in het NZKG, om de geproduceerde waterstof te vervoeren binnen het havengebied; De aansluiting op het 380 kV station in Vijfhuizen door TenneT; De aansluiting op het WRK systeem voor industriewater.	
Afhankelijkheden buiten provincie	Het Rijk is mogelijk bevoegd gezag voor het aanleggen van een 380 KV verbinding tussen Vijfhuizen en de Hzera waterstoffabriek. Op termijn wil het project een verbinding met de waterstofopslag in Zuidwending (Hystock).	
Uitvoeringsafspraken	Vooroverleg met de OD NZKG voor vergunning is gestart.	

7. Nieuwbouw & uitbreiding 50kV stations Zaanstreek-Waterland (Liander):

a. Wijdewormer

Algemene gegevens	Project.	Uitbreiding 150kV-station Wijdewormer (TenneT/Liander).
	Locatie.	Gemeente Wormerveer: rond Wijdewormer.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.
	Betrokken partijen.	Liander, Gemeente Wormerveer.
	Indicatieve planning.	2025-2026.
Omschrijving	Dit station draagt bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en faciliteert veel toekomstige ontwikkelingen in een groot deel van Zaanstreek-Waterland (o.a. Purmerend, Edam en Volendam): woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit cluster faciliteert veel ontwikkelingen in Zaanstreek-Waterland.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk cluster voor het faciliteren van ontwikkelingen in een groot deel van de regio.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit cluster kent een grote afhankelijkheid van elkaar en hiermee is het gehele cluster van belang om regionale netcongestie aan te pakken.
	Energiesysteem-alternatieven: Gemiddeld.	Er zijn geen andere alternatieven voor dit cluster.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Plannen uitbreiding station strijdig met huidige bestemmingsplan, daarom wijziging in aanvraag.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Uitbreiding op bestaande locatie. Het uitbreidingsproject valt uiteen in een vijftal projecten, welke allen een eigen planning kennen en apart uitgevoerd kunnen worden.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Investeringsvoorstel is bijna rond.
	Fase RO-planvorming.	Aanvraag wijziging bestemmingsplan opgestart als gezamenlijk aanvraag door TenneT en Liander. Vervolgens individuele vergunningsaanvragen.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor harde plannen aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Nieuwbouw & uitbreiding 50kV-stations Zaanstreek-Waterland (Liander): <ul style="list-style-type: none"> • Wijdewormer; • Baanstee; • Purmerend Schaeppmansstraat. 	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster Purmerend Wormerland de Taskforce Noord-Holland.	

b. Baanstee

Algemene gegevens	Project.	Nieuwbouw 50kV-station Baanstee (Liander) en ondergrondse 50 kV-verbinding vanaf station Wijdewormer.
	Locatie.	Purmerend: rond Baanstee.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.
	Betrokken partijen.	Liander, Gemeente Purmerend.
	Indicatieve planning.	2025-2026.
Omschrijving	Dit station draagt bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en faciliteert veel toekomstige ontwikkelingen in een groot deel van Zaanstreek-Waterland (o.a. Purmerend, Edam en Volendam): woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit cluster faciliteert veel ontwikkelingen in Zaanstreek-Waterland.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk cluster voor het faciliteren van ontwikkelingen in een groot deel van de regio.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit cluster kent een grote afhankelijkheid van elkaar en hiermee is het gehele cluster van belang om regionale netcongestie aan te pakken.
	Energiesysteem-alternatieven: Gemiddeld.	Er zijn geen andere alternatieven voor dit cluster.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voor het tracé worden alternatieven onderzocht, doordat er geen overeenstemming is met particuliere grondeigenaren.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid van de realisatie van het tracé Wijdewormer-Baanstee.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Definitief ontwerp, bouwfase gestart.
	Fase RO-planvorming.	Vergunningen ingediend.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor harde plannen aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Nieuwbouw & uitbreiding 50kV-stations Zaanstreek-Waterland (Liander): <ul style="list-style-type: none"> • Wijdewormer; • Baanstee; • Purmerend Schaeppmansstraat. 	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster Purmerend Wormerland de Taskforce Noord-Holland.	

c. Purmerend Schaepmansstraat

Algemene gegevens	Project.	Uitbreiding 50kV-station Purmerend Schaepmansstraat (Liander).
	Locatie.	Purmerend: rond Schaepmansstraat.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.
	Betrokken partijen.	Liander, Gemeente Purmerend.
	Indicatieve planning.	2027-2029.
Omschrijving	Dit station draagt bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en faciliteert veel toekomstige ontwikkelingen in een groot deel van Zaanstreek-Waterland (o.a. Purmerend, Edam en Volendam): woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit, verduurzaming bedrijventerreinen.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit cluster faciliteert veel ontwikkelingen in Zaanstreek-Waterland.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Geen directe aansluiting bij de Energievisie, maar wel belangrijk cluster voor het faciliteren van ontwikkelingen in een groot deel van de regio.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit cluster kent een grote afhankelijkheid van elkaar en hiermee is het gehele cluster van belang om regionale netcongestie aan te pakken.
	Energiesysteem-alternatieven: Gemiddeld.	Er zijn geen andere alternatieve voor dit cluster.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Laag.	Uitbreiding op huidige locatie, geen grote issues op voorhand verwacht.
	Uitvoerbaarheid: Hoog.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid van het station zelf.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Ontwerpfase, investeringsbesluit is genomen.
	Fase RO-planvorming.	De bouw van het station vindt plaats op eigen terrein. In de directe omgeving liggen (onder meer) woningen. Omwonden kunnen mogelijk gedurende de bouw en na de uitbreiding hinder ervaren. De gemeente Purmerend is als vergunningverlenende instantie een belangrijke stakeholder. Tot op heden is uitsluitend met de gemeente Purmerend contact over dit project, geweest over de uitbreidingsplannen.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor harde plannen aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Nieuwbouw & uitbreiding 50kV-stations Zaanstreek-Waterland (Liander): <ul style="list-style-type: none"> • Wijdewormer; • Baansteer; • Purmerend Schaepmansstraat. 	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster Purmerend Wormerland de Taskforce Noord-Holland.	

8. Uitbreiding 150kV-station Klaprozenweg (TenneT) + nieuw 150kV-station Buikslotermeer (Liander)

Algemene gegevens	Project.	Het vervangen en uitbreiden van het bestaande 150kV-station Klaprozenweg (TenneT).
	Locatie.	Amsterdam Noord: Klaprozenweg.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2029-2032.
Omschrijving	Dit station draagt bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en is belangrijk voor veel ontwikkelingen in Amsterdam Noord: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Een groot gebied in Amsterdam Noord is afhankelijk van dit station.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de afhankelijkheid, die station Buikslotermeer heeft van dit station, zijn er geen alternatieven mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Laag.	Uitbreiding vindt plaats op bestaand terrein, waardoor er geen belemmeringen verwacht worden.
	Uitvoerbaarheid: Hoog.	Risico op belemmeringen tijdens de uitvoering van dit station zijn laag.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Verkenning
	Fase RO-planvorming.	TenneT is in gesprek met gemeente Amsterdam en eventuele andere stakeholders.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Planvorming.
Afhankelijkheden andere projecten	Van belang om de belastinggroei (vraag) in Amsterdam Noord te kunnen faciliteren en daarmee ook de uitbreiding op middenspanningsniveau bij Liander in cluster Amsterdam Noordwest.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in Taskforce Congestie Amsterdam.	

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noord: Buikslotermeer.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	TenneT, Liander, gemeente Amsterdam, Port of Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2029-2032.
Omschrijving	Dit station draagt bij aan het oplossen van de huidige netcongestie en is belangrijk voor veel ontwikkelingen in Amsterdam Noord: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Een groot gebied in Amsterdam Noord is afhankelijk van dit station.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Er zijn geen andere alternatieven mogelijk in dit gebied.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Technische haalbaarheid is onderzocht, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddeld inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en de maakbaarheid van het station zelf.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatie door gemeente voorgesteld, technische inpasbaarheid wordt door Liander onderzocht.
	Fase RO-planvorming.	Planvorming volgt na vaststelling locatie.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor plannen voor woningbouw en utiliteitsbouw aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Afhankelijk van station Klaprozenweg.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam in samenwerking met de Port of Amsterdam.	

9. Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam

Noordwest:

a. Hemweg

Algemene gegevens	Project.	Ombouw van 50 kV-station naar nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Hemweg.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, Port of Amsterdam, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdamstad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voorkeurslocatie bepaald, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatie is vastgesteld
	Fase RO-planvorming.	Planvorming: gesprekken worden opgestart na overeenstemming grond.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor plannen voor woningbouw en industrie aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van station Oostzaan.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam in samenwerking met Port of Amsterdam.	

b. Schipluidenlaan

Algemene gegevens	Project.	Ombouw van 50 kV-station naar nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Schipluidenlaan.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam West: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdam-stad.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Locatie is vastgesteld, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatie is vastgesteld.
	Fase RO-planvorming.	Gesprekken ruimtelijke en technische inpassing worden opgestart.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor plannen voor woningbouw, mobiliteit en utiliteitsbouw aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van station Hemweg (TenneT) en station Nieuwe Meerz.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

c. Slotermeer

Algemene gegevens	Project.	Ombouw van 50 kV-station naar nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Slotermeer.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving mobiliteit.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest : woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, en mobiliteit. Ontwikkelingen sluiten aan bij de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdam-stad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Technische haalbaarheid onderzocht, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatie is vastgesteld. Technische inpassingsstudie zit in afrondende fase.
	Fase RO-planvorming.	Stedenbouwkundige en ruimtelijke inpassing.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestie-problematiek, waardoor plannen voor woningbouw, mobiliteit en utiliteitsbouw aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT).	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

d. Basisweg

Algemene gegevens	Project.	Ombouw van 50 kV-station naar nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Basisweg.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Amsterdam, Port of Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdam-stad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Locatieonderzoek is afgerond, verdere uitwerking is nog nodig. Ontwerp in de kleine ruimte is complex.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Investeringsbesluit genomen, bouwontwerp wordt uitgewerkt.
	Fase RO-planvorming.	Inpassingsstudie is afgerond.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor plannen voor industrie en utiliteitsbouw aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT), Buikslotermeer en Klaprozenweg.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam in samenwerking met Port of Amsterdam.	

e. Havenstad-Zuid

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Havenstad-Zuid.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving en mobiliteit. Deze ontwikkelingen sluiten aan op de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdam-stad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Technische haalbaarheid onderzocht, verdere uitwerking is nog nodig.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en maakbaarheid.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatieonderzoek loopt.
	Fase RO-planvorming.	Gesprekken worden opgestart na afronding locatieonderzoek.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Planvorming.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT), Buikslotermeer en Klaprozenweg.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam.	

f. Sloterdijk

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150kV-station (Liander).
	Locatie.	Amsterdam Noordwest: Sloterdijk.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Amsterdam, Port of Amsterdam.
	Indicatieve planning.	2027-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteert toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Deze ontwikkelingen sluiten aan op de Energievisie.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdam-stad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Voorkeurslocatie wordt onderzocht, verdere uitwerking is nog nodig.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Afhankelijkheid met andere projecten en de maakbaarheid van het station.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatieonderzoek loopt.
	Fase RO-planvorming.	Gesprekken worden opgestart na afronding locatieonderzoek.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen huidige congestieproblematiek, waardoor plannen voor de gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT).	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in de Taskforce Amsterdam in samenwerking met Port of Amsterdam.	

g. Zaandam West

Algemene gegevens	Project.	Uitbreiding 50kV-station Zaandam West en ondergrondse verbinding vanaf Oostzaan (Liander).
	Locatie.	Zaandam West.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Zaanstad.
	Indicatieve planning.	2027-2028.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteren toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest en Zaandam inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Dit station wordt uiteindelijk overgezet naar station Oostzaan en ontlast daarmee station Hemweg (Liander) in de toekomst.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest en Zaandam.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdamstad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam en Zaandam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest en Zaandam, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Uitbreiding op bestaande locatie.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Uitbreiding van bestaand station met complexe bouw. Grote afhankelijkheid van Oostzaan en zeer complex tracé van Oostzaan naar Zaandam-West. Risico: stabiliteit damwand, momenteel in onderzoek.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Locatiekeuze staat vast, verdere variantenstudie loopt
	Fase RO-planvorming.	RO-procedures private gronden, brengen risico op bezwaarzaken met zich mee.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen van huidige netcongestie.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT), Buikslotermeer, Klaprozenweg en Oostzaan.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster Zaanstreek in de Taskforce Noord-Holland.	

h. Zaandam Noord

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 50kV-station Zaandam Noord en ondergrondse verbinding vanaf Oostzaan (Liander).
	Locatie.	Zaandam Noord.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie.
	Betrokken partijen.	Liander, gemeente Zaanstad.
	Indicatieve planning.	2028-2032.
Omschrijving	Dit station adresseert de huidige netcongestie en faciliteren toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest en Zaandam inclusief de haven: woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en industrie. Daarnaast cruciaal voor het operationeel houden en uitbreiden van lokaal warmtenet. Dit station wordt uiteindelijk overgezet naar station Oostzaan en ontlast daarmee station Hemweg (Liander) in de toekomst.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Amsterdam Noordwest en Zaandam.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit station is van groot belang binnen het knooppunt Amsterdamstad en delen van NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Dit station is van groot belang voor het oplossen van netcongestie binnen Amsterdam en Zaandam.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de grote afhankelijkheid tussen de verschillende stations in Amsterdam Noordwest en Zaandam, is er geen alternatief voor dit station.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Gevoeligheden omtrent locatie vereist extra inspanning wat betreft participatie.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Nieuwbouw station in complex gebied, gelegen in een woonwijk. Modulair bouwen lijkt tot nu toe mogelijk. Grote afhankelijkheid van Oostzaan en zeer complex tracé van Oostzaan naar Zaandam-Noord.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Gesprekken over locatie lopen, maar locatie staat nog niet vast.
	Fase RO-planvorming.	Principeverzoek ingediend, maar nog geen principebesluit genomen.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen van huidige netcongestieproblematiek en cruciaal voor het operationeel houden en uitbreiden van het warmtenet.
Afhankelijkheden andere projecten	Als cluster opgenomen in het pMIEK: Uitbreidingen en nieuwe 150kV-stations Liander Amsterdam Noordwest. Grote afhankelijkheid van stations Hemweg (TenneT), Buikslotermeer, Klaprozenweg en Oostzaan.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in cluster Zaanstreek in de Taskforce Noord-Holland.	

10. Doorontwikkeling CO₂-infrastructuur (OCAP)

Algemene gegevens	Project.	Doorontwikkeling CO ₂ -infrastructuur (OCAP).
	Locatie.	Noordzeekanaalgebied.
	Type infrastructuur.	CO ₂ .
	Sectoren en ontwikkelingen.	Industrie.
	Betrokken partijen.	AEB, OCAP, gemeente Amsterdam, Port of Amsterdam, industrie Amsterdam Westpoort.
	Indicatieve planning.	2028.
Omschrijving	Doorontwikkelen en uitbreiden OCAP-leiding in het havengebied faciliteert de verduurzaming van de industrie. Hierdoor kan er in ieder geval 480 kton CO ₂ worden afgevangen. Ook wordt de CO ₂ ingezet voor verduurzaming van de glastuinbouw.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Dit project faciliteert de verduurzaming van zware industrie in het NZKG. Hiermee wordt een grote bijdragen geleverd aan het verminderen van CO ₂ -uitstoot.
	Maatschappelijke effecten: Hoog.	Door de CO ₂ -reductie die dit project faciliteert, heeft dit project een positief maatschappelijk effect.
	Aansluiting Energievisie: Hoog.	Dit project is van groot belang binnen het knooppunt NZKG.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Naast het faciliteren van grote CO ₂ -reductie, kan het project CCS elders in het havengebied faciliteren. Hiermee heeft het project bovendien co-baten in het energiesysteem door het aanbieden van een duurzame warmtebron en koolstof voor alternatieve brandstoffen.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door het direct afvangen van CO ₂ hoeven er geen andere energiebronnen ingezet te worden, wat dit een hoogwaardig alternatief maakt.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Veel inspanning nodig.	Tracé is bepaald, groot deel gaat onder bestaande weg door.
	Uitvoerbaarheid: Gemiddeld/weinig inspanning nodig.	Indien de leiding ingepland kan en de procedurele aspecten rond zijn worden er geen problemen in de uitvoering verwacht.
Projectfase	Fase RO-planvorming.	Op dit moment wordt verkend hoe de leiding van aanvraag naar concreet project kan en worden gesprekken gevoerd over hoe het tracé eruit moet zien.
Afhankelijkheden andere projecten	Aantakking van andere CCS-projecten waar nu verkennend over wordt gesproken alsmede de ontwikkeling van alternatieve brandstoffen.	
Afhankelijkheden buiten provincie	Aansluiting op CO ₂ -opslag te Rotterdam.	
Uitvoeringsafspraken	n.v.t.	

11. Nieuw 150/50kV-station Hofmanweg

Algemene gegevens	Project.	Nieuw 150/50 kV station Hofmanweg inclusief kabelverbindingen (Liander).
	Locatie.	Hofmanweg, Haarlem.
	Type infrastructuur.	Elektriciteit.
	Sectoren en ontwikkelingen.	Woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en verduurzaming bedrijventerreinen.
	Betrokken partijen.	Liander, TenneT, gemeente Haarlem, Provincie Noord-Holland.
	Indicatieve planning.	2028-2030.
Omschrijving	Dit station borgt de toekomstig betrouwbare elektriciteitsvoorziening in Zuid-Kennemerland (hierdoor kunnen nieuwe 50/10 kV stations worden gesticht in de omgeving en wordt op termijn TenneT station Vijfhuizen ontlast) en faciliteert ontwikkelingen in en rondom Haarlem op het gebied van woningbouw, verduurzaming gebouwde omgeving, mobiliteit en verduurzaming bedrijventerreinen.	
Reden opname	Maatschappelijk doelbereik: Hoog.	Het station faciliteert verschillende ontwikkelingen in Zuid-Kennemerland.
	Maatschappelijke effecten: Gemiddeld.	Het station veroorzaakt geen positieve – en negatieve externe maatschappelijke effecten.
	Aansluiting Energievisie: Gemiddeld.	Het station sluit niet direct aan bij de Energievisie, maar is wel van belang voor een robuust energiesysteem voor de gehele regio.
	Energie-infrastructuur-efficiëntie: Hoog.	Het station is van groot belang voor onderliggende 50/10 kV stations en ontlast TenneT station Vijfhuizen.
	Energiesysteem-alternatieven: Hoog.	Door de afhankelijkheden van andere stations met dit project, is er geen alternatief mogelijk.
	Ruimtelijke inpasbaarheid: Gemiddelde inspanning nodig.	Er is ruimte voor het station beschikbaar, maar het tracé gaat dwars door Haarlem, wat de ruimtelijke inpasbaarheid kan belemmeren.
	Uitvoerbaarheid: Veel inspanning nodig.	Het tracé van dit station loopt mogelijk door Naturazoo gebied, wat de uitvoerbaarheid kan belemmeren, daarnaast is het station afhankelijk van invoeding vanuit TenneT.
Projectfase	Fase infrastructuur.	Bouwontwerp.
	Fase RO-planvorming.	Gesprekken lopen over vergunningen.
	Fase ruimtelijke ontwikkeling.	Oplossen van toekomstige congestieproblematiek, waardoor plannen voor de gebouwde omgeving en bedrijventerreinen aangesloten kunnen worden.
Afhankelijkheden andere projecten	Veel nieuwe 50/10 kV stations in Zuid-Kennemerland zijn afhankelijk van dit station. Daarnaast is dit station weer afhankelijk van een nieuw te bouwen 380kV station van TenneT.	
Afhankelijkheden buiten provincie	N.v.t.	
Uitvoeringsafspraken	Belegd in versnellingscluster Waarderpolder van de Taskforce Noord-Holland.	

Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Fotografie

Provincie Noord-Holland

Grafische verzorging

The Creative Hub

Haarlem, juni 2023