

Brainportaanpak netcongestie

versie november 2026

METROPOOL REGIO EINDHOVEN

Provincie Noord-Brabant

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

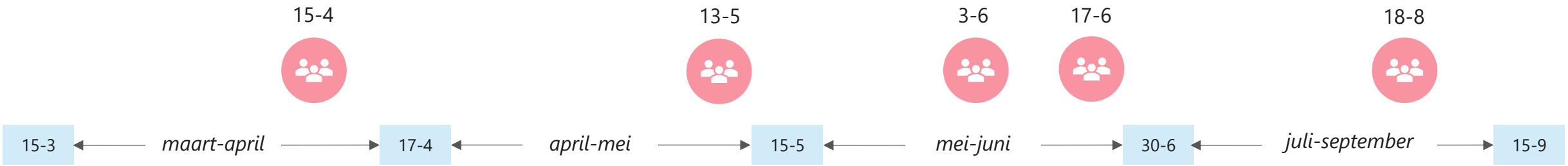
TenneT Taking power further

ENEXIS

Over de aanpak

- De Brainportaanpak netcongestie wordt uitgewerkt op initiatief van MRE, gemeente Eindhoven en gemeente Helmond n.a.v. het DO op 7 mei jl.
- In de uitwerking zijn provincie Noord-Brabant, Rijk (EZK), Enexis, TenneT en Brainport Development actief betrokken en vindt afstemming plaats over samenhang met andere trajecten, zoals de Brabantse Aanpak Netcongestie en het Landelijke Actieprogramma Netcongestie (LAN).
- Deze aanpak is de uitwerking van de werkwijze, maatregelen, acties en organisatie voor de Brainport aanpak netcongestie. Het is daarmee richtinggevend. Voortgang wordt apart gemonitord.
- Aanvulling voor de kwantificering van impact (MW) en kosten volgt zodra daarvoor onderbouwde informatie beschikbaar is. Dit volgt mede uit de kasboeken en verdere uitwerking van de maatregelen.

Aanpak en planning



I. Opgave en maatregelen inventariseren

- Inzichtelijk maken regionale opgave voor netcongestie
- Ontwikkelen van een gezamenlijk doel en perspectief
- Inzicht in ontwikkeling elektriciteitssysteem en verwachte knelpunten
- Inventariseren van kansrijke maatregelen op basis van beschikbare kennis en andere trajecten (zoals FGU)

Beoogd resultaat:
Gedeeld vertrekpunt voor opgave
Overzicht kansrijke maatregelen

II. Maatregelen uitwerken

- Geïnventariseerde maatregelen bundelen tot eerste voorstel voor actieplan
- Maken van indicatieve uitwerking van maatregelen samen met betrokken partijen
- Inzichtelijk maken van acties en eigenaarschap

Beoogd resultaat:
Voorstel uitwerking maatregelen

III. Verdiepen en toetsen

- Aanscherpen maatregelen en zo concreet mogelijk maken in opbrengst in MW en wanneer in de tijd
- Voor kritieke netdelen maatregelen uitwerken naar daadwerkelijke inzet en uitvoering
- Benodigde afspraken uitwerken en valideren tussen partijen en organisatie uitwerken
- Concept actieplan/ maatregelenpakket vaststellen

Beoogd resultaat:
Uitgewerkt actiepakket voor aanpak netcongestie Brainport
Toepassing maatregelen op kritieke netdelen

IV. Vaststellen en opstart uitvoering

- Informeren over en aanscherpen van actiepakket
- Aanscherpen samenhang landelijke, provinciale en Brainport aanpak
- Bestuurlijk vaststellen van het actiepakket (proces en momenten n.t.b.)
- Waar mogelijk en urgent: start uitvoering
- Aanstellen trekkers actiepakketten
- Opmaak kasboeken en dashboard resultaten

Beoogd resultaat:
Bestuurlijk vastgesteld maatregelenpakket
Start uitvoering waar mogelijk en nodig

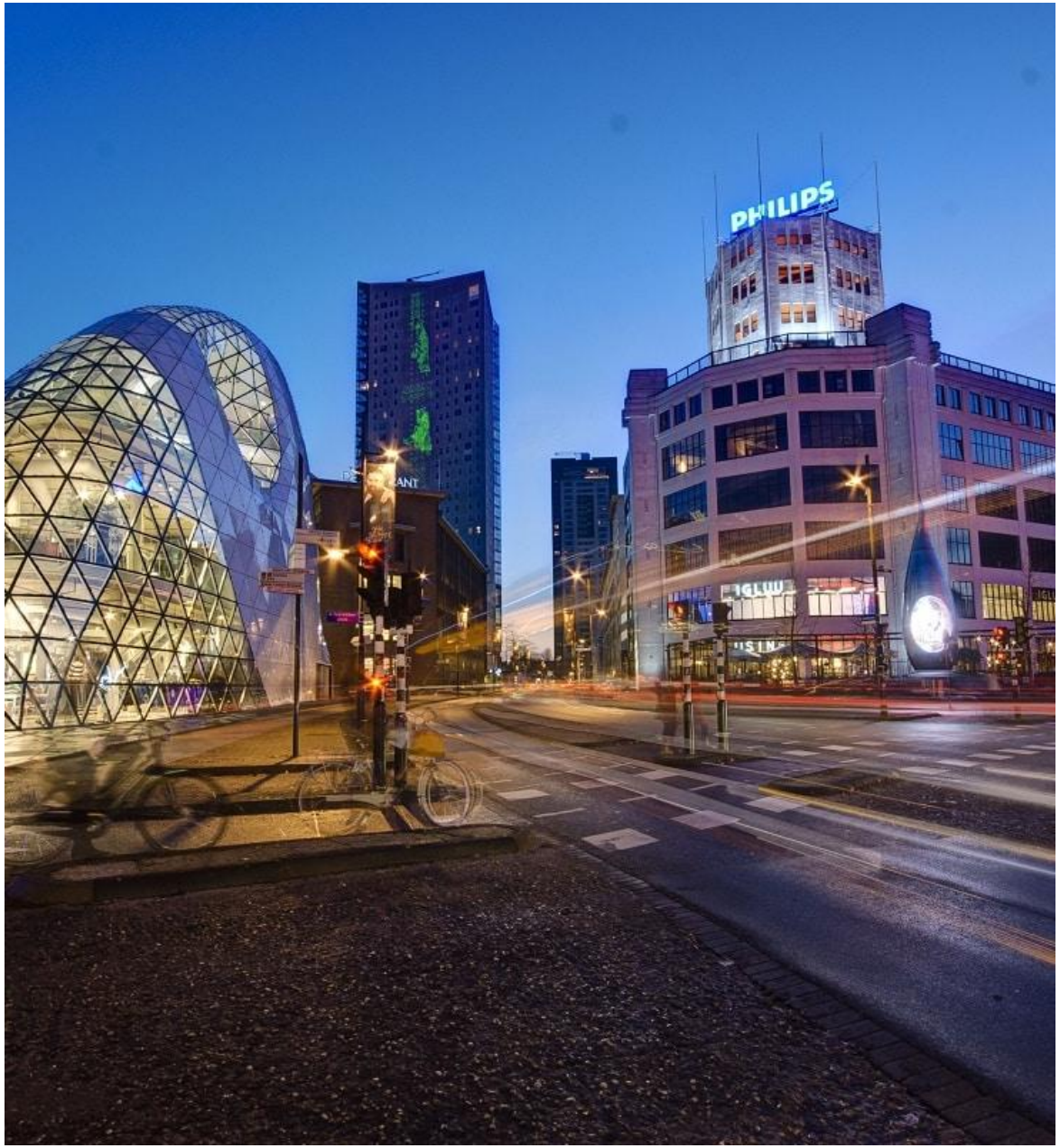
Afstemming/ werksessie met betrokken partijen: MRE, gem. Eindhoven, gem. Helmond, provincie Noord-Brabant, Enexis, TenneT en Rijk (EZK)

Inhoud

1. Aanleiding, context en perspectief
2. Opbouw elektriciteitsnet
3. Maatregelen
4. Organisatie

Bijlagen

1. Afsprakennota samenwerking
2. Samenhang landelijke, provinciale en Brainport aanpak



1. Aanleiding, context en perspectief

Aanleiding, doel en beoogd resultaat

- Netcongestie is een rem op de schaalsprong van de Brainport: woningbouw, economische groei en verduurzaming van de regio staan hierdoor onder druk.
- Aansluitpauzes in Eindhoven-West en Helmond-Zuid Blok B maken de kritieke situatie duidelijk.
- In 8 van de 10 netgebieden in de Brainport zijn er kritieke netdelen van Enexis of komt er tot de realisatie van station Wijchen geen significant vermogen vrij van TenneT.
- Gerichte aanpak nodig om samen met betrokken partijen netcongestie geen belemmering te laten zijn.

Doel

Komen tot een maatregelenpakket, inclusief duidelijke randvoorwaarden.

Beoogd resultaat

Netcongestie zo min mogelijk een belemmering te laten zijn voor de schaalsprong van de Brainport.

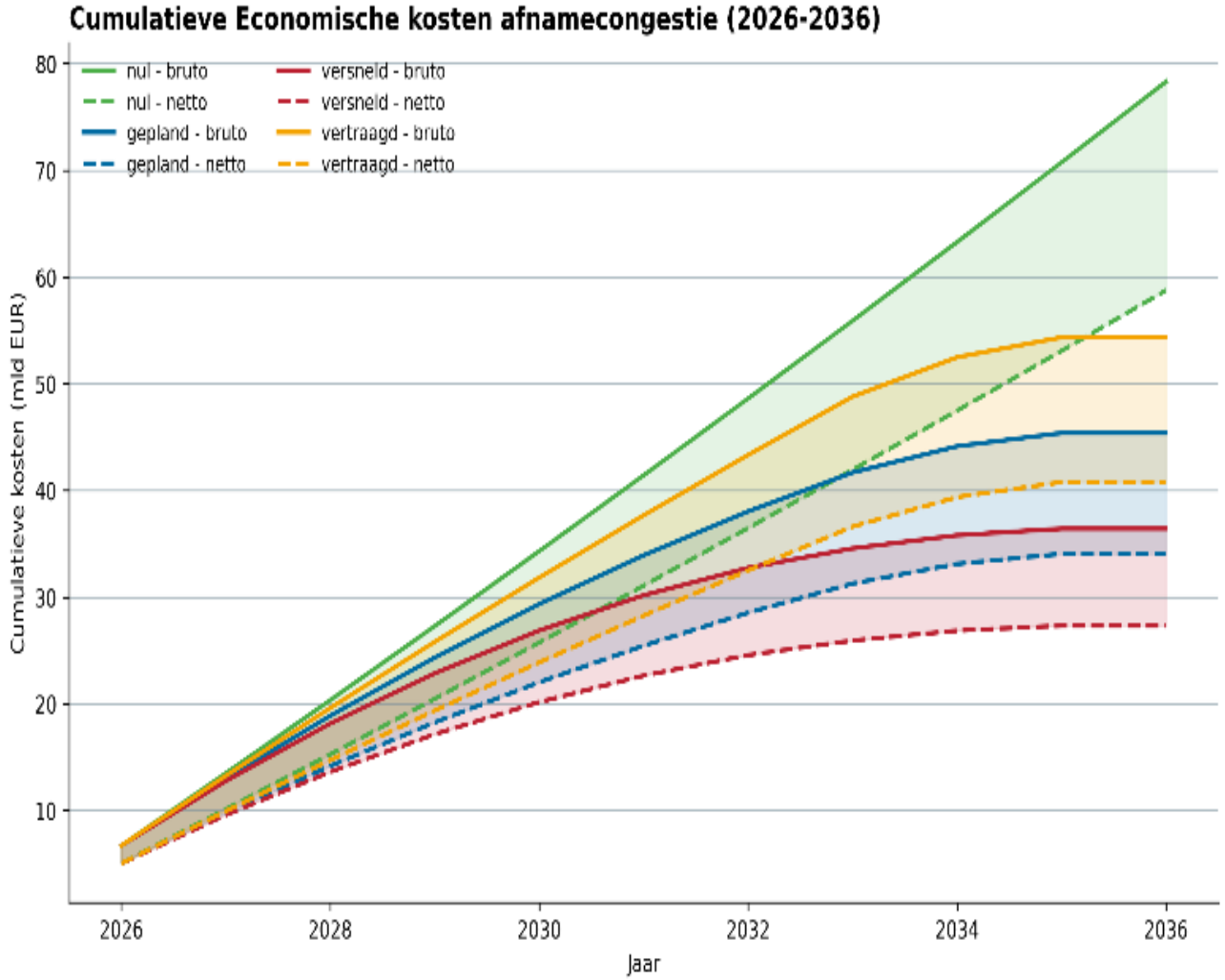
Netcongestie raakt onze economie en woningbouw hard

- **Bandbreedte** van jaarlijkse maatschappelijke kosten voor de bedrijvigheid in de Metropoolregio Eindhoven:
  - +/-€ 6,7 miljard aan jaarlijkse economische kosten
    - Waarvan 3,4 miljard voor de hightech industrie (excl. ASML)
  - +/-€ 500 miljoen aan jaarlijkse emissiekosten
- Ter referentie: 6,7 miljard is ongeveer 11% van het totale bruto regionaal product in 2024

Niet kunnen bouwen van nieuwbouw woningbouw heeft directe (economische) gevolgen

- De totale cumulatieve economische schade (woongenot) tot 2036 is 6,6 miljard.

Het nemen van versnelde netcongestiemaatregelen voorkomt tientallen miljarden aan economische kosten (excl. woningbouw)



Perspectief Brabantse aanpak en de Brainportaanpak

- De Brainport is van nationaal economisch belang. Daarmee heeft de aanpak van netcongestie in de Brainport hoge politieke en bestuurlijke urgentie.
- Tegelijkertijd is de Brabantse aanpak netcongestie (BAN) – gericht op het beter benutten van het bestaande net – in maart gepresenteerd.
- TenneT en Enexis waken – o.a. vanuit schaarste in personele capaciteit – voor dubbelwerk.

Hoe gaan we hiermee om?

- Brainportaanpak als onderdeel van de BAN: in synergie ontwikkelen.
- Brainport als ‘praktijkregio’ voor de Brabantse aanpak: de urgentie in de Brainport wordt benut om de maatregelen in de praktijk te brengen en Brabant-breed op te schalen.
- Krijgt vorm door te starten met uitvoering in de Brainport en parallel de praktijkervaring te benutten voor de doorontwikkeling van de BAN.
- Om maximale kennisdeling en impact te faciliteren wordt aangehaakt bij de landelijke aanpak en worden praktijkervaringen gedeeld.

Perspectief: voldoende inzicht voor effectieve inzet maatregelen

- Netcongestieknelpunten kunnen verschillen in waar, in welke omvang, wanneer ze zich voordoen en waardoor (welke vragers) ze worden veroorzaakt.
- Basisinformatie over limieten en ontwikkelingen in gebouwde omgeving, industrie en mobiliteit zijn bekend. Informatie is echter niet altijd te vergelijken.
- Informatie over de huidige piekvraag, toekomstige piekvraag in relatie tot beschikbare netcapaciteit is niet altijd bekend. Daarmee is er geen volledig, maar alleen indicatief inzicht in de omvang en locatie van de knelpunten.

Hoe gaan we hiermee om?

- Vertrouwen op voldoende basis om maatregelen te kunnen duiden.
- Voorkomen dat verkeerde cijfers de ronde doen: we geven een kwalitatief beeld.
- Wachten op ‘voldoende inzicht’ zorgt dat we geen tijd hebben om maatregelen voor te bereiden. Uitvoering start al zonder dat alle inzichten beschikbaar zijn.
- Duidelijke afspraken nodig over (1) gezamenlijke feitenbasis, (2) effect van maatregelen en (3) hoe die effecten worden meegenomen in ‘vrijgave’ van netcapaciteit.

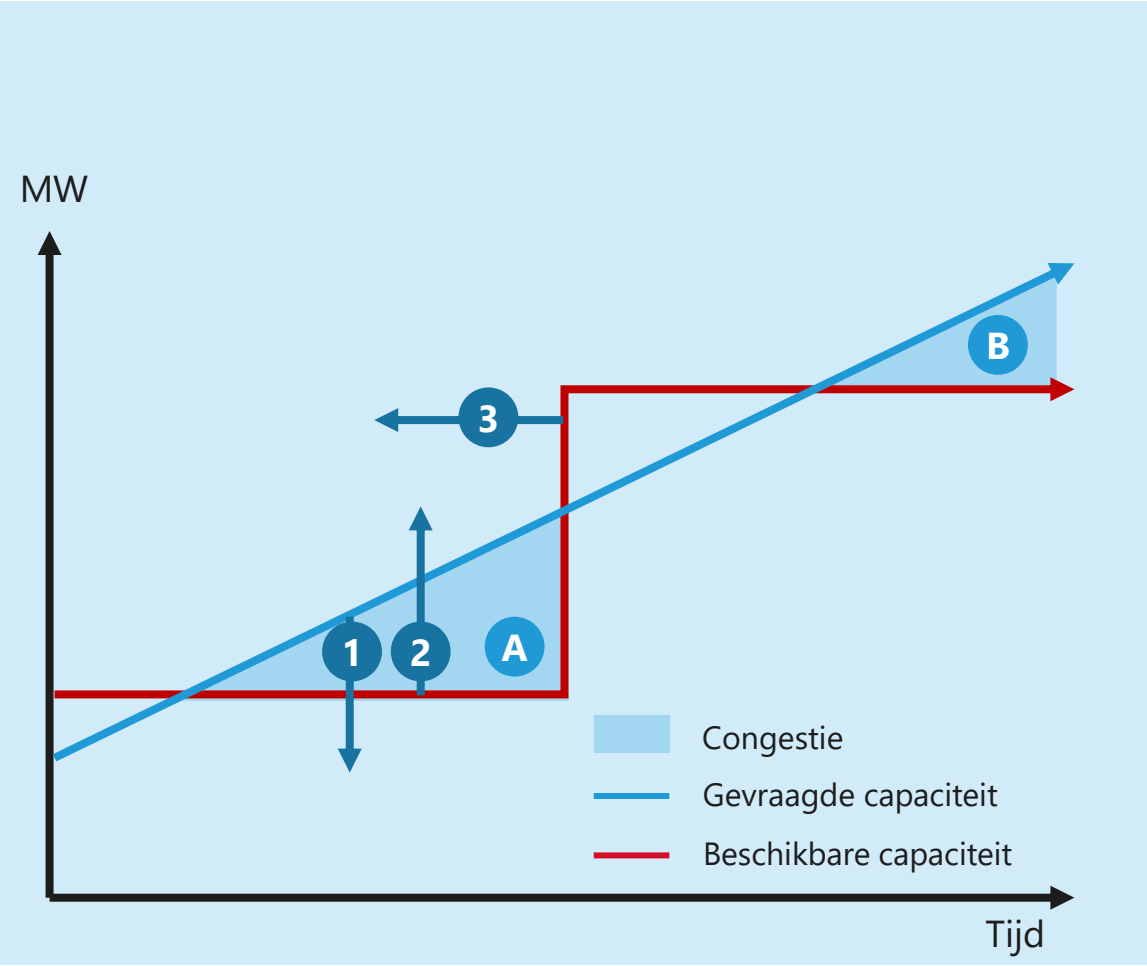
Perspectief: zekerheid op maatregelen noodzakelijk

- Op korte termijn worden de grenzen van het elektriciteitsnet steeds meer bereikt.
- Netcongestie leidt daarmee op korte termijn tot aansluitpauzes in meerdere (deel)gebieden in de regio. Er wordt dan geen capaciteit vrijgegeven: nieuwe aansluitingen zijn niet meer mogelijk.
- Alleen als extra capaciteit beschikbaar komt (bijv. door netuitbreidingen en flexmaatregelen) kan wel capaciteit worden uitgegeven conform het ACM-prioriterings- en reserveringskader.
- Maatregelen dienen daarvoor zeker te zijn. Zonder zekerheid van MW is er geen sprake van woningbouw, groei van bedrijven en verduurzaming door te laten gaan.

Hoe gaan we hiermee om?

- We maken maatregelen concreet, door zo veel mogelijk inzichtelijk te maken hoeveel MW een maatregel wanneer kan opleveren en wie daarvoor verantwoordelijk is.
- Hiervoor zijn afspraken nodig, zodat zekerheid over de uitvoering van de maatregelen wordt geborgd. Onderdeel daarvan is ook monitoring.
- Op basis van de afspraken en uitvoering van de maatregelen wordt (gecontroleerde) vrijgave van capaciteit en dus nieuwe netaansluitingen mogelijk.
- Focus in verdieping en toepassing van maatregelen op kritieke netdelen.

Perspectief Brainportaanpak: scope en maatregelen



Scope

A. Oplossen knelpunten (zeer) korte termijn

B. Voorbereiden op knelpunten lange termijn

Inzet op

1. Piekvraag verlagen door netbewust bestaand én nieuw elektriciteitsgebruik
2. Capaciteit (tijdelijk) verhogen met piekproductie (generatoren)
3. Zo snel mogelijk uitbreiden netinfrastructuur

2. Opbouw elektriciteitsnet

Ontwikkeling hoofdnet in Brabant en impact voor Brainport

Overzicht van de ontwikkeling van het hoofdnet (150 kV-net). Het beschikbaar komen van capaciteit is mede afhankelijk van ontwikkeling van het regionale elektriciteitsnet van Enexis.

Huidige situatie	2027	2033-2036	Na 2035

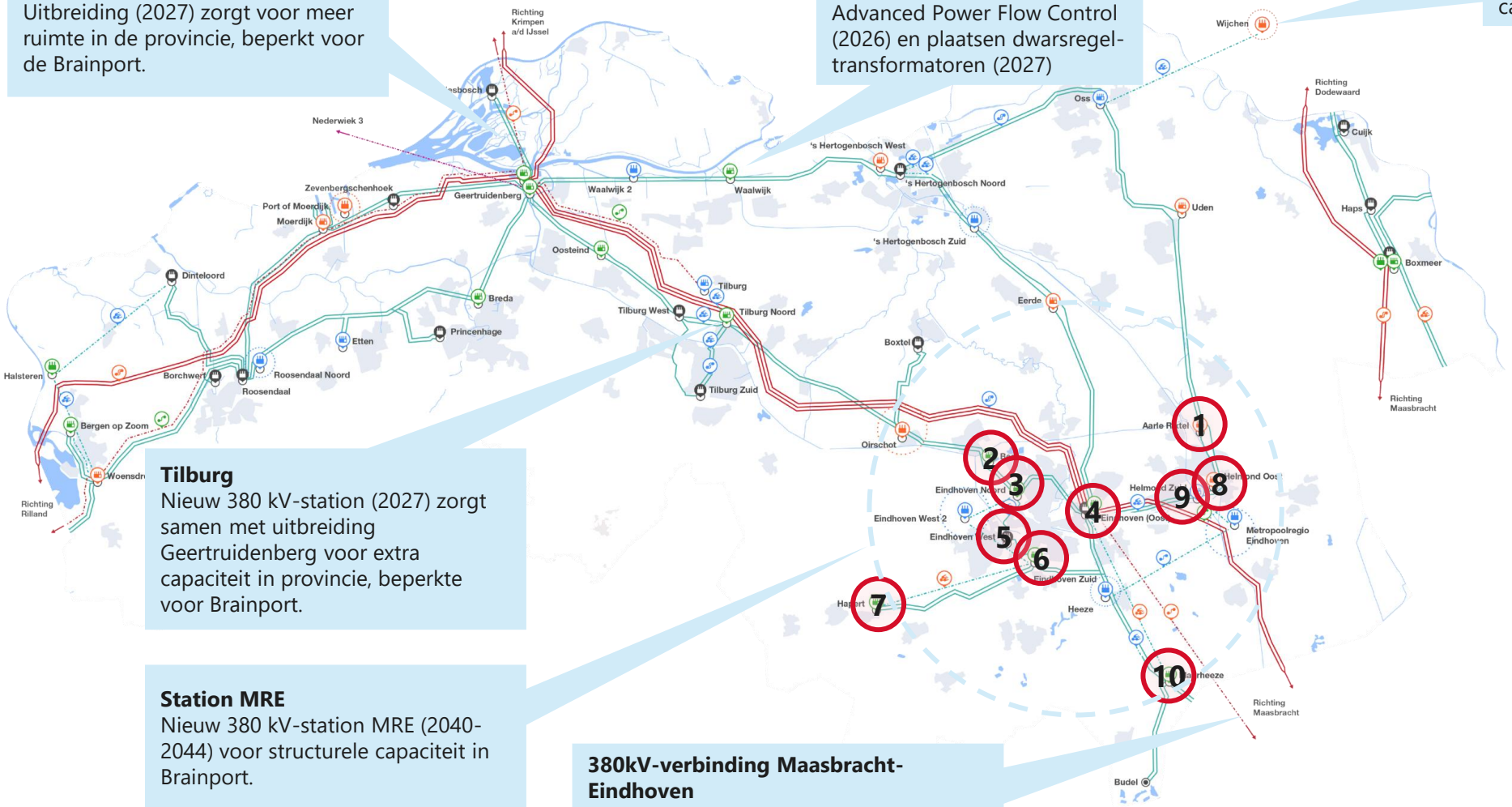
• Eén vermaast regionaal hoogspanningsnet met twee 380/150 kV-koppelpunten: Geertruidenberg en Eindhoven.
• Vanaf 2022 congestie op koppelpunt Geertruidenberg: hierdoor zit de provincie 'op slot'.
• Uitbreiding van Geertruidenberg levert meer ruimte voor het geheel, maar zorgt niet voor een oplossing voor de Brainportregio.
	• Uitbreiding netten:
	  • Nieuw 380 kV-station Tilburg
	  • Verzwaring bestaand 380/150 kV-station Geertruidenberg
	• Totaal 600 MW voor provincie, waarvan beperkt deel voor Brainport via Station Best (onderdeel deelnet Tilburg) en deelnet Eindhoven.
		• Met oplevering 380 kV-station Wijchen ontstaan er vier deelnetten in de regio: Eindhoven, Noordoost Brabant, Tilburg en Geertruidenberg.
		• Hierdoor komt extra capaciteit beschikbaar in de Brainportregio via deelnet Eindhoven
			• Vanaf 2035 is er nieuwe infrastructuur nodig om de groei van de regio verder te faciliteren.
			• Hiervoor is een nieuw 380 kV-station in de MRE noodzakelijk. Dit zorgt voor structurele ruimte op het hoofdnetwerk.
			• Hiervoor lopen de eerste gesprekken tussen rijk, provincie, regio en TenneT.
			• Hierna volgen aanvullende 150 kV-stations in de regio

Elektriciteitsnetwerk Brainport: hoofdinfrastructuur

Koppelpunt Geertruidenberg
Uitbreiding (2027) zorgt voor meer ruimte in de provincie, beperkt voor de Brainport.

Waalwijk
Advanced Power Flow Control (2026) en plaatsen dwarsregel-transformatoren (2027)

Wijchen
Door nieuwe 380 kV-station (2033-2036) ontstaat o.a. deelnet Eindhoven en significant meer capaciteit voor Brainport.



Tilburg
Nieuw 380 kV-station (2027) zorgt samen met uitbreiding Geertruidenberg voor extra capaciteit in provincie, beperkte voor Brainport.

Station MRE
Nieuw 380 kV-station MRE (2040-2044) voor structurele capaciteit in Brainport.

380kV-verbinding Maasbracht-Eindhoven
Geen directe relatie met oplossen netcongestie in Brainport (realisatie 2035-2038).

Verbinding
- 380 kV-verbinding
- 150 kV-verbinding
- 525 kV-verbinding
- Amoveren verbinding
- Verbinding in aanbouw/planning

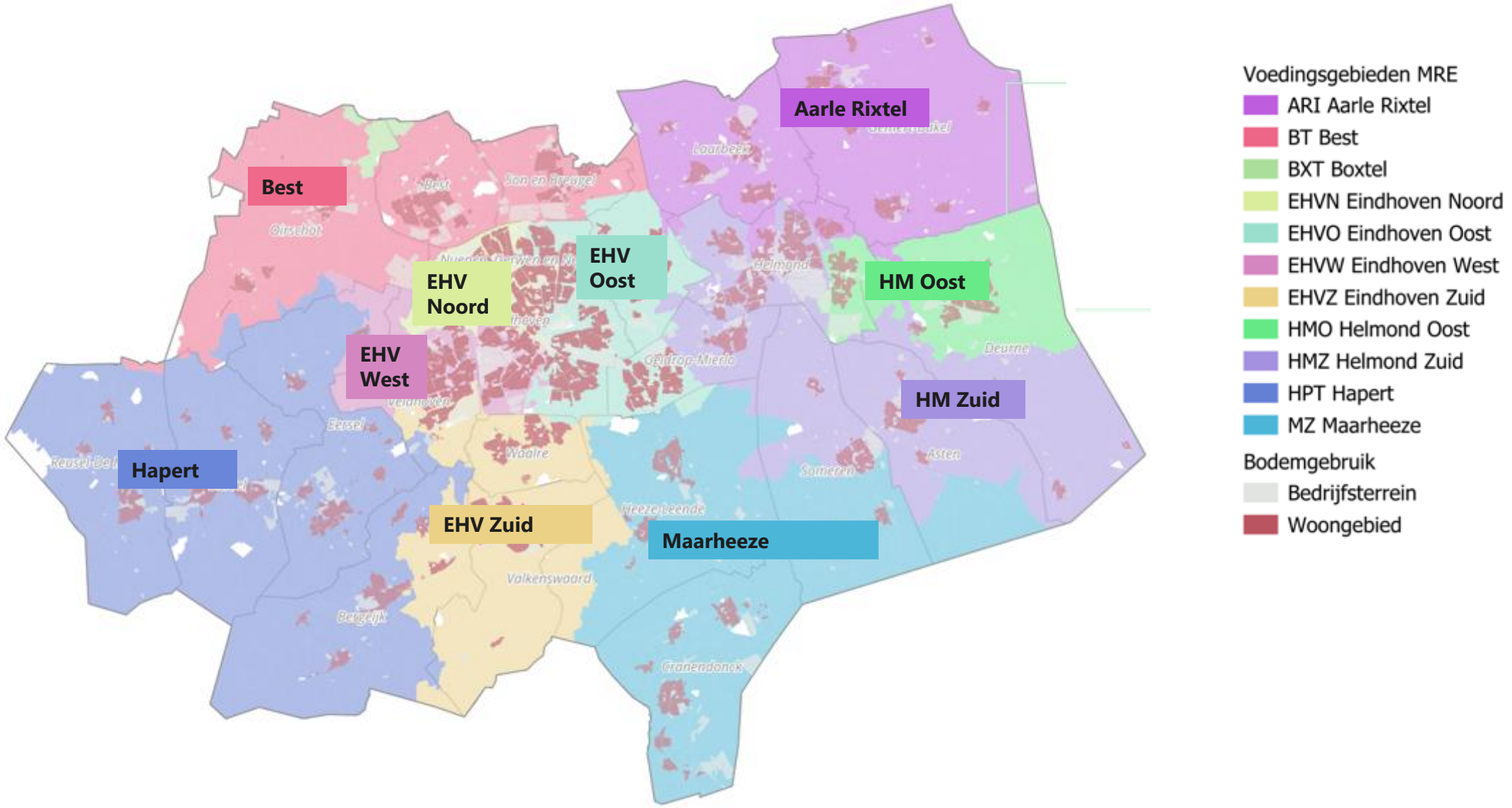
Werkzaamheden
- Nieuwbouw
- Uitbreiding of vervanging station
- Nieuwe verbinding
- Lijnverzwaring
- Ondergrondse kabelverbinding

Projectfase
- Realisatie
- Voorbereiding
- Studie

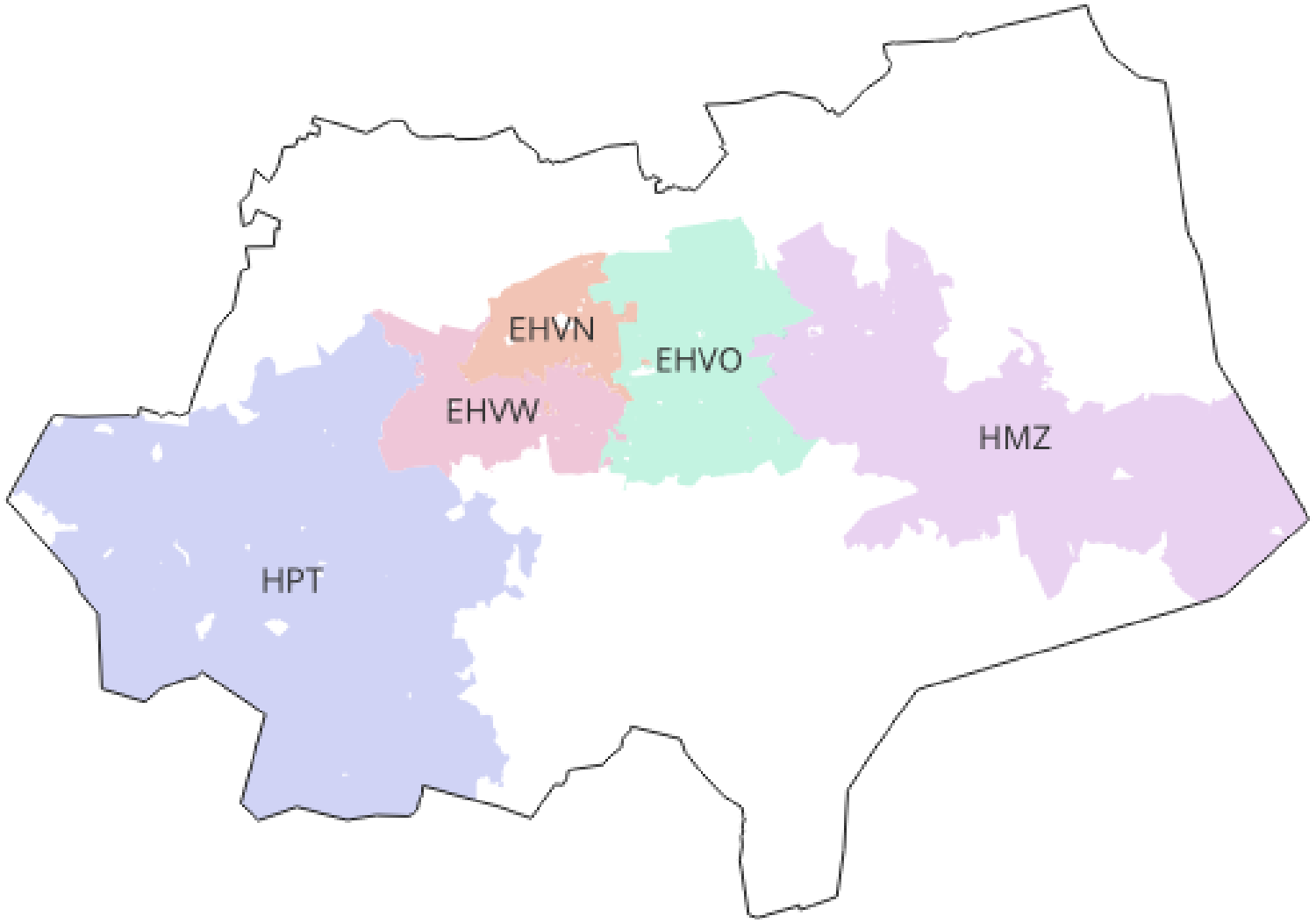
- Bestaande hoogspanningsstation TenneT
- Schakel- en/of transformatorstation klant
- Zoekcirkel, exacte locatie nog niet bekend

Overzicht 150 KV stations MRE:
1. Aarle-Rixtel
2. Best
3. Eindhoven Noord
4. Eindhoven Oost
5. Eindhoven West
6. Eindhoven Zuid
7. Hapert
8. Helmond Oost
9. Helmond Zuid
10. Maarheeze

Elektriciteitsnetwerk Brainport: voedingsgebieden Enexis



Overzicht kritieke netdelen Enexis



Voedingsgebieden MRE
- ARI Aarle Rixtel
- BT Best
- BXT Boxtel
- EHVN Eindhoven Noord
- EHVO Eindhoven Oost
- EHVW Eindhoven West
- EHVZ Eindhoven Zuid
- HMO Helmond Oost
- HMZ Helmond Zuid
- HPT Hapert
- MZ Maarheeze

Bodemgebruik
- Bedrijfsterrein
- Woongebied

Uitwerking inzicht en maatregelen Brainport via kasboeken

- Volgende slides geven de huidige stand van zaken rond de opmaak van de kasboeken per voedingsgebied.
- Planning verdere uitwerking: Per 1 september zijn deze voor de 10 Brainport regio's beschikbaar.

Per 7-7						
	EHVW / HMZ	Overbelasting	CRV Doel	Handelingsperspectief	Maatregelen	Randvoorwaarden
	HS / MS		70% versie	50% versie	70% versie	Hoogover beeld
	MS-T					
Per 17-7						
	Brainport (10x)	Overbelasting	CRV Doel	Handelingsperspectief	Maatregelen	Randvoorwaarden
	HS / MS			50% versie	70% versie	Hoogover beeld
	MS-T			50% versie		
Per 31-7						
	Brainport (10x)	Overbelasting	CRV Doel	Handelingsperspectief	Maatregelen	Randvoorwaarden
	HS / MS			70% versie	70% versie	70% versie
	MS-T			70% versie	50% versie	50% versie
Per 1 -9						
	Brainport (10x)	Overbelasting	CRV Doel	Handelingsperspectief	Maatregelen	Randvoorwaarden
	HS / MS			100% versie	100% versie	100% versie
	MS-T			100% versie	100% versie	100% versie

Voorlopige uitwerking kasboek EHVW

Voorlopige resultaten CRV station en maatregelen

Update vanuit Enexis voor alle 10 gebieden tegen 1/9

EHVW (Blok A+B) - HS/MS afname	26/'27	27/'28	28/'29	29/'30	30/'31	IBN datum in 2031
Prognose overbelasting (MW)	**6,5**	**9,6**	**1,7**	**2,8**	**4,1**	*Geprognosticeerde overbelasting obv aansluitingen 2026*
CRV Doel (MW)	**6,5**	**14,6**	**8,4**	**11,2**	**14,3**	*Minimum CongestieRegelVermogen*
CRV Wens (MW)	**10,8**	**18,9**	**12,7**	**14,5**	**17,6**	***Gewenst CongestieRegelVermogen***
Onder- en bovengrens per maatregel	MW	MW	MW	MW	MW	
Vluchtstrook (inzet reservestelling)	0	0	0	0	0	*Niet in lijn met netcode / risico's bij storing / bemoeilijkt operationeel (uitbreidings)werk en onderhoud*
Congestieverzachters	0	0	0	0	0	*Geen aanvragen*
Congestiemanagement GV klanten	0-9	0-9	0-9	0-9	0-9	*Tot op heden lastig inzetbaar bij afname; er volgt een afspraak met Brainport development en Enexis.*
Congestiemanagement GV klanten via CSPs (nieuw)	1-6	1-6	1-6	1-6	1-6	*ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als ingroeipad niet gehaald wordt. - B2B2B Fudura pilot, ca 500 Fudura klanten in gebied*
NL-Flex bestaande KV klanten	3-11	4-12	5-13	6-14	7-16	*Uitgangspunt is CRV conform uitvraag NL-Flex; ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als niet gehaald wordt. KV hoogstwaarschijnlijk niet afroepbaar in winter 26-27 door Enexis beperkingen*
Flextenders / Mobiele batterijen		0-12	6-12	6-12	6-12	*Geen vrije velden beschikbaar HS/MS. Flextenders alleen mogelijk op MS-T met max van 6MW. Onder voorbehoud MS-T net en kortsluitvastheidsberekeningen HS/MS. Batterijen minder geschikt.*

MS-Transportnetten → 13 MS-T netdelen waarvan 2 kritiek in winter 26/27.
Geen vrije velden op HS/MS station wat betekent dat Regelbare Opwekt technisch tot max 6MW mogelijk is. (evt wel meerdere regelbare opwek mogelijk). Kortsluitvastheidsberekeningen moeten nog gedaan worden!

In 28/'29 uitbreiding op EHV-West, daarom lager CRV.

Voorlopige uitwerking kasboek HMZ Blok A

Voorlopige resultaten
CRV station en maatregelen
Update vanuit Enexis voor
alle 10 gebieden tegen 1/9

HMZ Blok A- HS/MS afname	26/'27	27/'28	28/'29	29/'30	30/'31	IBN datum in 2030
Prognose overbelasting (MW)	**4,7**	**5,1**	**5,7**	**6,5**		*Geprognosticeerde overbelasting obv aansluitingen 202*
CRV Doel (MW)	**4,7**	**6,6**	**8,1**	**9,6**		*Minimum CongestieRegelVermogen*
CRV Wens (MW)	**7,5**	**9,3**	**10,8**	**12,3**		***Gewenst CongestieRegelVermogen***
	MW	MW	MW	MW	MW	
Vluchtstrook (inzet reservestelling) - variant A/B	0	0	0	0		*Niet in lijn met netcode / risico's bij storing / bemoeilijkt operationeel (uitbreidings)werk en onderhoud*
Congestieverzachters	0	0	0	0		*Geen aanvragen*
Congestiemanagement GV klanten	0-2	0-3	0-3	0-3		*Tot op heden lastig inzetbaar bij afname; er volgt een afspraak met Brainport development en Enexis.*
Congestiemanagement GV klanten via CSPs (nieuw)	1-6	1-6	1-6	1-6		*Startpunt is maximaal CRV; ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als ingroeipad niet gehaald wordt* *- B2B2B: Tibo Pilot. Ca 1 MW realistisch (en al ambitieus) voor pilot voor beide HMZ*
NL-Flex bestaande KV klanten	1-5	2-6	3-7	3-7		*Uitgangspunt is CRV conform uitvraag NL-Flex; ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als niet gehaald wordt. KV hoogstwaarschijnlijk niet afroepbaar in winter 26-27 door Enexis beperkingen*
Flextenders / Mobiele batterijen		0-6	0-6	0-6		*Geen vrije velden beschikbaar HS/MS. Flextenders alleen mogelijk op MS-T met max van 6MW. Batterijen minder geschikt vanwege beperkte vermogens. Onder voorbehoud haalbaarheid in het MS-T net.*

MS-Transportnetten --> geen kritieke netdelen 26/'27 afname winterperiode

In 30/’31 uitbreiding op HMZ, daarom geen CRV.

Voorlopige uitwerking kasboek HMZ Blok B

Voorlopige resultaten
CRV station en maatregelen
Update vanuit Enexis voor
alle 10 gebieden tegen 1/9

HMZ Blok B- HS/MS afname	26/'27	27/'28	28/'29	29/'30	30/'31	IBN datum in 2030
Prognose overbelasting (MW)	**7,2**	**8,4**	**9,7**	**11,2**		*Geprognosticeerde overbelasting obv aansluiting*
CRV Doel (MW)	**7,2**	**9,9**	**12,2**	**14,9**		*Minimum CongestieRegelVermogen*
CRV Wens (MW)	**9,8**	**12,6**	**14,9**	**17,6**		***Gewenst CongestieRegelVermogen***
	MW	MW	MW	MW	MW	
Vluchtstrook (inzet reservestelling) - variant A/B	0	0	0	0		*Niet in lijn met netcode / risico's bij storing / bemoeilijkt operationeel (uitbreidings)werk en onderhoud, zeker omdat het net in zomer ook kritiek is. Als invoedingsklant op n-0 naar n-1 gaat, ontstaan meer opties.*
Congestieverzachters	0-10	0-10	0-10	0-10		*In onderhandeling met klant (10MW).*
Congestiemanagement GV klanten	0-2	0-3	0-3	0-3		*Tot op heden lastig inzetbaar bij afname; er volgt een afspraak met Brainport development en Enexis.*
Congestiemanagement GV klanten via CSPs (nieuw)	1-6	1-6	1-6	1-6		*Startpunt is maximaal CRV; ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als ingroeipad niet gehaald wordt*
NL-Flex bestaande KV klanten	2-8	3-10	4-11	5-13		*Uitgangspunt is CRV conform uitvraag NL-Flex; ingroeipad mogelijk, maar risico op nieuwe overbelasting als niet gehaald wordt. KV hoogstwaarschijnlijk niet afroepbaar in winter 26-27 door Enexis beperkingen*
Flextenders / Mobiele batterijen		0-6	0-6	0-6		*Geen vrije velden beschikbaar HS/MS. Flextenders alleen mogelijk op MS-T met max van 6MW. Batterijen minder geschikt vanwege beperkte vermogens. Onder voorbehoud haalbaarheid in het MS-T net.*

MS-Transportnetten --> geen kritieke netdelen 26/'27 afname winterperiode

In 30/'31 uitbreiding op HMZ, daarom geen CRV.

Randvoorwaarden bij opmaak kasboek

- Enexis berekent hoeveel CRV nodig is om maatschappelijk geprioriteerde klanten (cat. 1-2-3) aan te sluiten *(CRV-doel)* en om daarbovenop ook klanten < 100 kW firm capaciteit aan te bieden *(CRV-wens)*.

- Het contracteren van CRV kan via verschillende maatregelen die allemaal nog in de kinderschoenen staan en een langere doorlooptijd hebben (congestieverzachters, congestiemanagement voor afname, B2B2B, NL flex, mobiele batterijen en flextenders).

- Per maatregel gelden randvoorwaarden en verantwoordelijkheden tussen Tennet/Enexis - Brainport – Rijk - Provincie
  - Flextender --> Marktuitvraag (aanbieders) - vergunningen – stikstof – grondpositie
  - Congestiemanagement B2B2B --> Verloopt via Congestieserviceprovider en Klant.
    Milestoneplanning (kwartaalijks) opstellen om inzicht te krijgen hoeveel vermogen (MW) is opgehaald
  - Interne randvoorwaarden voor afname nog vaststellen/uitwerken door Enexis

- Gedurende de periode waarin we bezig zijn om CRV te contracteren (1-2 jaar) blijven we maatschappelijk geprioriteerde klanten (cat. 1-2-3) aansluiten, zolang vooraf gedefinieerde mijlpalen om CRV op te halen gehaald worden. Indien mijlpalen niet gehaald worden, komt er géén transportcapaciteit vrij. Vrijgave van transportcapaciteit gebeurt 2x per jaar en valt onder verantwoordelijkheid van Enexis/Tennet.

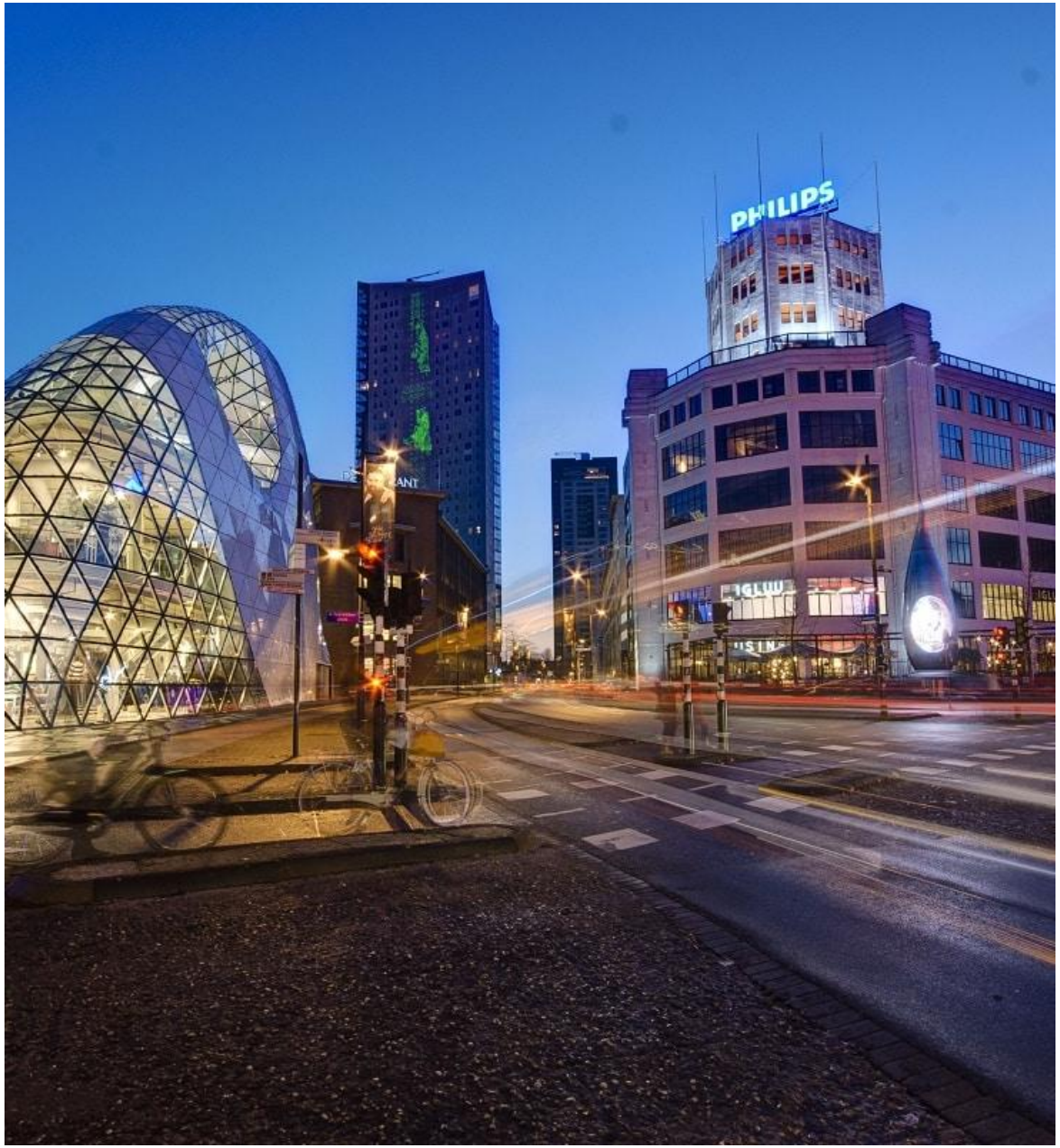
- Risico: Indien te weinig CRV beschikbaar komt dan worden netten zwaarder belast en wordt reserve-capaciteit nog meer benut. Dit doen we als pilot voor stations EHVW en HMDZ binnen het Enexis voorzieningsgebied.

CRV: Congestie Regel Vermogen
B2B2B: Business-to-Business-to-Business: ketenmodel waarbij Netbeheerder niet rechtstreeks met de eindklant schakelt, maar via een tussenpartij
NL flex: Het slim spreiden of aanpassen van het stroomverbruik en de teruglevering door huishoudens om netcongestie te voorkomen.

3. Maatregelen

Maatregelen

- De Brainportaanpak netcongestie bestaat uit een pakket van 13 maatregelen, zoals opgenomen op de volgende pagina's.
- De maatregelen komen voort uit o.a. de Brabantse Aanpak Netcongestie, de FGU-aanpak, voorstellen van de netbeheerders en plannen van gemeenten binnen en buiten de regio.
- Voor een deel van de maatregelen geldt dat deze voortbouwen op bestaande activiteiten (o.a. nationale werkgroepen, BAN, activiteiten bij provincie en gemeenten). De Brainportaanpak zet in op de regionale toepassing van de maatregelen. De samenhang is opgenomen in de bijlage.
- Maatregelen zijn geprioriteerd om te sturen op impact en behapbare uitvoering. Op basis van de kasboeken (zodra beschikbaar) wordt de impact duidelijk en waar nodig aanvullend geprioriteerd.



Overzicht maatregelen

	Termijn	MW[3]	In BAN?	Type	Aanjager[2]
0. Meer inzicht					
#1 Gedeelde informatiebasis BAN	●●●	n.v.t.	●	S	Enexis en TenneT
#2 Prioriteringskader woningbouw en onderwijshuisvesting	●●●	n.v.t.	-	T	MRE
1. Sneller bouwen: sneller meer netcapaciteit					
#3 Aanpak kritieke netuitbreidingen NL	●●●	H	-	T	EZK
#4 Laag- en middenspanningsnetwerk versterken (UTEB uitvoeren)	●●	H	-	S	MRE
2. Beter benutten: ruimte vrijmaken door flexibiliteit					
#5 (Tijdelijk) netondersteunende opwek en opslag BAN	●●●	H	●	T	Provincie
#6 (Tijdelijk) congestiemanagement en alternatieve transportrechten BAN	●●●	H	●	S	Enexis
#7 Netefficiënte installaties bestaande bouw BAN	●●	M	●	S	Regio met gemeenten
#8 Netbewuste nieuwbouw NL BAN	●●	M[1]	●	S	MRE
#9 Netbewust laden BAN	●●●	H	●	S	Provincie
#10 Risicobereidheid NL	●●●	M	-	T	EZK
3. Programmeren: voorbereiden op langere termijn					
#11 Verkennen toekomstige locaties 380 en 150 kV-stations	●	n.v.t.	-	S	MRE of provincie
#12 Uitvoeringsplan energie voor nieuwe werk- en ontwikkellocaties	●	n.v.t.	-	S	MRE
#13 Randvoorwaarden: gebiedsinvesteringen en stikstof	●	n.v.t.	-	S	MRE

Legenda: Termijn: ●●● korte termijn (direct starten), ●● middellange termijn (tot 6 mnd) ● langere termijn (6-12 mnd), ook opgenomen bij elk van de maatregelen hierna
MW: verwachte impact op de beschikbare netcapaciteit: H = Hoog, M = Middel, L = Laag,
In BAN = opgenomen in Brabantse Aanpak Netcongestie,
Type: S = structurele maatregel, T = tijdelijke maatregel

Lopende maatregelen met verdere regionale toepassing of versnelling
NL Maatregel op Rijksniveau
BAN Maatregel opgenomen in BAN met toepassing in Brainport
Toepassing specifiek in Brainport

[1] De directe impact op vrij MW is relatief beperkt, de maatschappelijke impact voor toch kunnen bouwen is groot.
[2] Voorlopige indeling van de rol van trekkers. De provincie heeft al aangegeven het trekkerschap voor maatregel 5 alleen te kunnen invullen voor de uitwerking van deze maatregel.
[3] De effectieve impact van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#1 Gedeelde informatiebasis

Aanjager: **Enexis**

Beschrijving maatregel
Inzichten in de huidige en toekomstige capaciteit en belasting van het elektriciteitsnet zijn randvoorwaardelijk. Daarom is het van belang dat netbeheerders en overheden onderling informatie delen over de situatie op het elektriciteitsnet, de verwachte toekomstige elektriciteitsvraag (op basis van woningbouw, groei van bedrijven en industrie en verduurzaming) en de ingezette maatregelen. Op basis daarvan is adequate besluitvorming over de in te zetten maatregelen en mogelijkheden voor nieuwe aansluitingen mogelijk. De afgelopen periode zijn door Enexis en TenneT al inzichten gedeeld. Deze maatregel gaat over het verder verduidelijken van inzichten, voor gerichte keuze van maatregelen en de monitoring van de effecten daarvan.

Verwachte impact
Randvoorwaardelijk

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
1.1 Netsituatie in beeld brengen ●●● BAN	n.v.t.	• Inzichtelijk maken van de huidige en toekomstige opbouw van het elektriciteitsnet inclusief de verschillende niveaus, netvlakken/ voedingsgebieden en de capaciteit die beschikbaar is. • Inzichtelijk maken van de huidige en toekomstige piekbelasting op het elektriciteitsnet, zodat duidelijk wordt in welke mate en in welk gebied op welk moment welke capaciteit nog beschikbaar is (dan wel tekort is). • Deze inzichten zijn vanuit netbeheerders niet direct beschikbaar en vragen om een analyse en doorrekening van diverse databronnen. Hiermee ontstaat vervolgens richtinggevende inzichten in de beschikbare capaciteit en mogelijke knelpunten. Een exact beeld per locatie is vaak moeilijk te delen.	• Beschikbare informatie delen over de opbouw van het elektriciteitsnet en de capaciteit en toekomstige capaciteit die op dit moment op de verschillende niveaus beschikbaar is. • Op basis van de mogelijkheden inzicht geven in huidige en toekomstige piekbelasting, inclusief de drivers (zoals woningen, industrie, mobiliteit) verdeeld over de verschillende gebieden en niveaus	Enexis en TenneT
1.2 Verwachte impact van maatregelen ●●● BAN	n.v.t.	• Inzichtelijk maken welke impact de maatregelen hebben op het vergroten van de beschikbare capaciteit, danwel het verminderen van de piekbelasting in welk gebied en op welk moment in de tijd.	• Voorgestelde maatregelen kwantificeren in verwachte effecten • Expliciteren randvoorwaarden om de verwachte impact van maatregelen mee te kunnen nemen in beschikbare netcapaciteit	Enexis en TenneT
1.3 Inrichten kasboek ●●● BAN	n.v.t.	• Het kasboek is een integraal overzicht van het elektriciteitsnetwerk in de tijd, met daarin de beschikbare capaciteit, de verwachte piekvraag, de verwachte impact van de maatregelen en het netto resultaat.	• Opstellen kasboek • Periodiek updaten kasboek	Enexis en TenneT

[1] De 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#2 Prioriteringskader woningbouw en onderwijs

Aanjager: **MRE**

Beschrijving maatregel
Het nieuwe prioriteringskader van de ACM maakt dat de nog beschikbare capaciteit op het elektriciteitsnet in eerste instantie aan veiligheidsvoorzieningen en daarna aan maatschappelijke voorzieningen zoals woningbouw en onderwijs wordt uitgegeven. De verwachting is dat de beschikbare capaciteit niet voldoende is om aan alle aanvragen te voldoen. Hierdoor zijn binnen deze maatschappelijke projecten keuzes nodig over welke projecten prioriteit krijgen en daarmee als eerste in aanmerking komen voor netcapaciteit.

Verwachte impact
Beheersmaatregel

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
2.1 Regionale concurrentie beperken ●●●	n.v.t.	Regionaal verkennen of en zo ja op welke manier er afspraken / spelregels kunnen komen bij het eerder aanvragen van capaciteit voor woningbouw, onderwijs en andere maatschappelijke voorzieningen. Dit om onderlinge concurrentie bij het verdelen van schaarse capaciteit tussen gemeenten te beperken.	• Voorstel uitwerken voor de omgevingsdag van 9 juli 2026. • Op basis van voorstel en reacties op voorstel tot afspraken komen.	• MRE i.s.m. gemeenten
2.2 Categorie 2 ●●	n.v.t.	In de regio bevinden zich meerdere partijen die vallen binnen categorie 2 (veiligheidsvoorzieningen) van het prioriteringskader. De grootste capaciteitsvraag binnen deze categorie komt waarschijnlijk vanuit defensie en de high tech sector. We gaan in gesprek met deze partijen om de hoogte en fasering van het benodigde vermogen	• Huidige en verwachte aanvragen voor categorie 2 inzichtelijk maken. • In gesprek gaan met partijen op de wachtlijst (o.a. defensie, high tech sector) om impact, mogelijkheid tot netbewust handelen en fasering inzichtelijk te maken. • Waar mogelijk maken van afspraken met betrokken partijen om capaciteitsvraag categorie 2 te verminderen met netbewust gedrag en/of fasering.	• MRE i.s.m. Eindhoven, Provincie en Brainport Development

[1] De ‘Indicatie kosten’ van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **Rijk**

#3 Aanpak kritieke netuitbreidingen

Beschrijving maatregel
- Maatregel om kritieke netuitbreidingen (hoogspanning t/m HS/MS station) te realiseren.
- Gericht op infrastructuur die al in voorbereiding, procedure of realisatie is, met als doel om deze gezamenlijk z.s.m. te realiseren.
- Gericht op prioriteit in planning, besluitvorming en uitvoering
- Deze maatregel verhoogt geen capaciteit op de korte termijn, maar beïnvloedt wel wanneer capaciteit beschikbaar komt op de middellange en lange termijn.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
3.1 Lessen projecten-aanpak toepassen op kritieke projecten ●●● NL	PM	• Geleerde lessen eerste fase projectenaanpak van het Rijk inzichtelijk maken • Analyseren welke leerlessen toegepast kunnen worden bij de kritieke netuitbreidingen in de Brainport om daarmee op korte termijn versnelling te realiseren • Gaat o.a. om kiezen voor de kortst mogelijke ruimtelijke procedure, overheden en netbeheerders trekken samen op naar omgeving en urgentie van opgave is leidend bij keuzes.	• Actief delen van leerlessen uit projecten • Huidige kritieke projecten tegen het licht houden; • Leerlessen toepassen	• EZK
3.2 Infrastructuur buiten de regio ●●● NL	PM	• EZK is het bevoegd gezag van de realisatie van 380 kV station Wijchen. In Q1 2027 neemt zij het voorbereidingsbesluit, in 2028 het projectbesluit. • EZK is voornemens om het bevoegd gezag van de 150 kV verbinding van Wijchen naar Oss op zich te nemen • TenneT en EZK onderzoeken in 2028 welke versnelling er binnen de ruimtelijke procedures nog mogelijk is. • Provincie stemt af met gemeente Tilburg en TenneT over de realisatie van de 4e 380/150 kV transformator in Tilburg	• Uitvoeren van afspraken • Formuleren van leerlessen • Opsporen en monitoren kritieke paden • Randvoorwaarden op orde brengen	• EZK i.s.m. provincie
3.3 Infrastructuur binnen de regio ●●●	PM	Zo snel mogelijk realiseren van: • Stationsuitbreidingen: Aarle-Rixtel, Best Eindhoven-Zuid, Eindhoven-Noord, Eindhoven-Oost, Eindhoven-West, Hapert Helmond-Z, Helmond-Oost, Maarheeze • Provincie neemt bevoegd gezag rol over voor HS/MS station Oirschot/Hilvarenbeek • 150 kV verbindingen: Eindhoven-Oost naar Maarheeze, Eindhoven-Zuid-Hapert • Regioadvies 380 kV verbinding Eindhoven-Maasbracht.	• Provincie, MRE, TenneT en Enexis spreken af om gezamenlijk de regionale voortgang te monitoren; • Waar nodig escaleren we tijdig om de beoogde snelheid te blijven realiseren; • Provincie en MRE trekken gezamenlijk op in het regioadvies. Het gaat enkel over een niet-bindend advies, daarom spreken we af om de gemeenteraden enkel te informeren.	• Regio i.s.m. provincie

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#4 LS- en MS-net versterken (UTEB uitvoeren)

Aanjager: **MRE**

Beschrijving maatregel
Samenwerking tussen Enexis en de MRE-gemeenten om te zorgen dat de netwerkuitbreidingen van Enexis in de regio tijdig gerealiseerd worden, voor wanneer er meer vermogen beschikbaar komt vanuit het TenneT netwerk. Dit betekent de komende jaren het organiseren van een structurele versnelling. Projecten zijn minder complex maar wel veel in aantal. Focus is vooral op de beoogde snelheid en kwantiteit van de projecten.

Verwachte impact[1]
Hoog – pm MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
4.1 Samenwerkings- en versnelling-safspraken (NOK) uitvoeren ●●	n.v.t.	Enexis en MRE-gemeenten werken samen binnen het UTEB programma om versneld 80+ middenspanningsstations en 400 buurten aan te pakken. Het doel van Enexis en de MRE is om de doorlooptijd van procedures met minimaal 50% te verkorten	• Op 9 juli stellen Enexis en MRE-gemeenten de samenwerkings- en versnellingsafspraken vast (NOK). • Gemeenten, Enexis en realisatieteam MRE bewaken de gemaakte afspraken	• Gemeenten, MRE, Enexis
4.2 Financiële verkenning midden-spanningsstations ●●	n.v.t.	Enexis en MRE-gemeenten hebben een ander beeld over de financiële kaders bij regel- en transportverdeelstations.	• Enexis en MRE doen een verkenning om te komen tot een gezamenlijk gedragen financieel kader. • Indien haalbaar maken we eind 2026 / begin 2027 regionale afspraken over de financiële uitgangspunten	• MRE en Enexis
4.3 Vergunningsteam Omgevingsdienst Zuidoost Brabant ●	n.v.t.	Bij de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant is een team georganiseerd dat, als gemeenten daar gebruik van willen maken, de beoordeling gaat doen van alle Enexis-projecten in die gemeente. Zo zorgen we voor een snelle en herkenbare vergunningverlening.	• ODZOB organiseert een vergunningsteam voor aanvragen Enexis • Enexis en ODZOB maken afspraken over minimale en maximale aanlevereisen voor beoordeling;	• MRE i.s.m. gemeenten, ODZOB
4.4 Realisatieteam energie-infra ●	n.v.t.	Realisatieteam ondersteunt gemeenten en Enexis bij het behalen van de beoogde realisatie. Door bijvoorbeeld capaciteit te leveren als dit lokaal niet beschikbaar is, projecten aan te jagen of kennisoverdracht tussen de projecten en haar deelnemers te faciliteren.	• MRE Realisatieteam energie-infra ondersteunt in 2026 bij 5 projecten gemeenten en Enexis bij het versneld realiseren van middenspanningsstations	• MRE Realisatieteam
4.5 Ruimtelijke afspraken ●	n.v.t.	Gemeenten werken aan afspraken over de ruimtelijke kaders voor nieuwe laag- en middenspanningsinfrastructuur. Dit is nodig voor alle gemeenten en hier is mogelijk aanvulling op nodig.	• In 2027 verkennen we mogelijke gezamenlijke ruimtelijke kaders voor laag- en middenspanningsinfrastructuur	• MRE i.s.m. gemeenten en Enexis

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **provincie** [2]

#5 (Tijdelijk) netondersteunende opwek en opslag

Beschrijving maatregel

- Netondersteunende opwek betreft het tijdelijk lokaal toevoegen of activeren van flexibel, regelbaar vermogen om het elektriciteitsnet om piekmomenten tijdelijk te ontlasten, totdat structurele netverzwaring is gerealiseerd. Het gaat hierbij om WKK's, aggregaten en gasturbines.
- Netondersteunende opslag is de aangestuurde opslag om afname- en/of invoedingspieken te dempen. Deze maatregel gaat over inzet van systeembatterijen voor ondersteuning van het elektriciteitsnet.

Verwachte impact[1]
Hoog - pm MW

Indicatie kosten[1]
Hoog - € pm

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
5.1 Regelbare opwek en opslag op bestaande locaties ●●● BAN	PM	• Locaties met (grotere) netaansluitingen en specifieke functies (vaak procesindustrie zoals Nyrstar, glastuinbouw, Ennatuurlijk, ASML) beschikken al over regelbaar vermogen. • Benutten of opschalen van deze bestaande installaties die al regelbaar vermogen hebben (m.n. WKK's en gasgeneratoren) • Deze locaties kunnen ook benut worden voor het realiseren van opslag.	• Inventariseren van alle bestaande locaties met flexvermogen of geschikt zijn voor opslag • Afspraken maken over inzet van bestaand regelbaarvermogen met eigenaren/ beheerders of plaatsen van opslag • Financieel kader voor te maken afspraken bespreekbaar maken.	• Brainport Development en Enexis, samen met MRE en gemeenten
5.2 Regelbare opwek opslag op nieuwe (green field) locaties ●●● BAN	PM	• Vinden van nieuwe locaties waar tijdelijk regelbare opwek (gasgeneratoren) en/of opslag te realiseren zijn: deze dienen voldoende ruimte te hebben, toegang te hebben tot het gasnet en elektriciteitsnet. • Voor realisatie oplossen van knelpunten in vergunningen en procedures (denk aan ruimtelijke inpassing, omgeving en stikstof) • Waar onvoldoende stikstofruimte is, onderzoeken we innovatieve oplossingen zoals ijzerpoeder of andere regelbare opwek zonder uitstoot.	• Inventariseren mogelijke locaties (longlist) • Selectie kansrijke locaties en hiervoor voorwaarden op orde brengen • Ontwikkelen van 5 grootschalige locaties (2028)	• Enexis, MRE en Provincie, samen met betrokken gemeenten
5.3 Flextenders voor opslag en regelbaar vermogen bij bedrijven ●●● BAN	PM	• Een tender waar bedrijven die flexibiliteit op eigen locaties kunnen aanbieden worden geworven.. • Voorwaarden qua ruimte, omgeving, stikstof en financieel dienen op orde te zijn en voldoende aantrekkelijk voor bedrijven.	• Propositie ontwikkelen • Uitvoeren van de tenderprocedure • Randvoorwaarden op orde brengen om uitvoering door bedrijven mogelijk te maken	• Enexis met ondersteuning van Provincie, MRE en gemeenten

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.
[2] De provincie vult het trekkerschap alleen in voor het uitwerken van de maatregel, niet voor de uitvoering hiervan. Over verdere concretisering vindt nog een gesprek plaats tussen MRE en provincie

#6 Congestiemanagement en alternatieve transportrechten

Verwachte impact indicatief

Aanjager: Brainport Development

Beschrijving maatregel
Congestiemanagement en alternatieve transportrechten zijn instrumenten om met name bedrijven actief te laten meebewegen met pieken en dalen op het elektriciteitsnet en zo de ruimte op het net optimaal te benutten.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
6.1 Congestie-management op grote schaal toepassen ●●●	PM	• Bij congestiemanagement stellen bedrijven met een grootverbruikaansluiting flexibel vermogen beschikbaar door op piekmomenten elektriciteitsverbruik te verminderen of te verschuiven. Hiervoor ontvangen ze een financiële vergoeding.	• In kaart brengen flexpotentieel van grootverbruikers in de regio • Voor alle partijen een aanbod ontwikkelen • Alle partijen die in aanmerking komen voor congestiemanagement benaderen en een aanbod doen • Afspraken maken met partijen voor daadwerkelijk toepassen van congestiemanagement • Monitoren daadwerkelijk ontsloten MW	• Enexis voor ontwikkeling aanbod • Ondersteuning van Brainport Development en gemeenten voor contact met bedrijven waar nodig
6.2 Alternatieve transportrechten beschikbaar stellen ●●	n.v.t.	• Alternatieve transportrechten (ATR) zijn een flexibele contractvorm waarbij bedrijven geen recht hebben op 24/7 transportcapaciteit, maar wel op afname of invoeding buiten piekuren, vaak tegen lage tarieven. • Dit biedt bedrijven de mogelijkheid om in tijden van congestie toch een nieuwe of een zwaardere aansluiting te krijgen. • Partijen op de wachtlijst kunnen gebruik maken van een ATR. Naast het verkorten van de wachtlijst wordt voorkomen dat daarmee (op termijn) nieuwe piekvragers ontstaan.	• In kaart brengen van partijen op de wachtrij die gebruik kunnen maken van ATR • Aanbod doen aan partijen op de wachtrij om ATR te gebruiken • Afspraken maken met partijen voor daadwerkelijk toepassen van congestiemanagement • Monitoren daadwerkelijk ontsloten MW	• Enexis voor inzicht wachtrij en aanbod • Ondersteuning van Brainport Development en gemeenten voor contact met bedrijven waar nodig
6.3 Flexibiliteit kleinverbruikers ●●●	PM	• Kleinverbruikers (woningen en bedrijven met een aansluiting tot en met 3x80A) kunnen met netbewust gedrag pieken in het elektriciteitsnet verminderen. Het gaat daarbij o.a. over het moment dat elektrische auto's laden, batterijen ingezet worden en warmtepompen aan staan. Ook de som van kleinere apparaten maakt samen een groot verschil. • Verschillende pilots wijzen uit dat stimulering met kleine (financiële) prikkels verschil maakt. Voor FGU wordt via de netbeheerdersaanpak opgeschaald. Doel is dat ook de Brainportregio hier aan deelneemt.	• Deelname Enexis/ Brainport aan netbeheerdersaanpak voor opschalen flexibiliteit kleinverbruikers. • Eerste pilot in gebieden met aansluitpauze / kritieke stroomnetten	• Enexis i.s.m. ACM en marktpartijen

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **gemeenten**

#7 Netefficiënte installaties bestaande bouw

Beschrijving maatregel
Het bestaande elektriciteitsgebruik kan netbewuster – en dus met minder pieken – door inzet op netbewuste maatregelen, via onder andere netefficiënte installaties. Dit geldt o.a. voor verduurzaming, renovaties en maatschappelijk vastgoed. De nadruk ligt op anders, slimmer en gespreid gebruik van elektriciteit.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
7.1 Warmtetransitie ●●	PM	• Elektrificatie is een belangrijke driver in de warmtetransitie. Die veroorzaakt tegelijkertijd een nieuwe piekvraag op het net. • Via gerichte aanpak van de warmtetransitie en communicatie is het mogelijk om hierop te sturen.	• Verwachte ontwikkelingen warmtetransitie met focus op elektrificatie inzichtelijk maken • Afspraken maken over de wijze en moment waarop elektrificatie plaatsvindt, bijvoorbeeld via aanstuurbare warmtepompen, of temporisering van de transitie om grote knelpunten op korte termijn te voorkomen.	• MRE en gemeenten
7.2 Netbewuste renovatie ●	PM	• Op het moment van renovatie is het ook mogelijk om bestaande gebouwen te verduurzamen en ook netbewust te maken.	• Handelingsperspectief aanbieden voor netbewuste renovaties • Afspraken maken over netbewust renoveren.	• MRE i.s.m. gemeenten
7.3 Overig netbewust gebruik ●	PM	• In Brabant en daarbuiten bestaan al veel kaders, pilots en ervaringen. Deze kennis is versnipperd en niet toegankelijk voor alle gemeenten en ontwikkelaars. • Deze ervaringen kunnen breder beschikbaar worden gesteld om zo te zorgen voor een breed netbewust perspectief op netbewust elektriciteitsgebruik.	• Voorbeelden inventariseren en voor iedereen toegankelijk maken. • Voorbeelden met impact opschalen. • Kennisdeling organiseren waar relevant	• Provincie
7.4 Regionale richtlijn netbewust handelen ●●	PM	• Het ontwikkelen van een standaard norm voor het netbewust maken van de gebouwde omgeving, die alle gemeenten implementeren.	• Opstellen van een richtlijn. • Implementeren van de richtlijn in gemeentelijk beleid en regelgeving.	• MRE en gemeenten

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **MRE**

#8 Netbewuste nieuwbouw

Beschrijving maatregel
Bij netbewuste nieuwbouw worden woningbouw- en gebiedsontwikkelingen zo ontworpen en gerealiseerd dat zij het elektriciteitsnet zo min mogelijk belasten, en waar mogelijk netverzachtend werken. Deze maatregel richt zich op het voorkomen van nieuwe piekbelasting door eisen te stellen aan o.a. maximaal piekvermogen, slimme sturing van installaties, lokale opwek en opslag en collectieve en gebiedsgerichte energieoplossingen.

Verwachte impact[1]
± xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
8.1 Netbewuste nieuwbouw als norm NL	PM	• Vooruitlopend op de overgang op de ZEB-eisen voor nieuwbouwwoningen in 2030 wordt in het BBL (voornemen januari 2028) al een maximale waarde van het piekverbruik opgenomen. Zo wordt beter gebruik gemaakt van de eigen opwek van hernieuwbare energie en wordt het stroomgebruik beperkt op momenten dat er weinig hernieuwbare stroom beschikbaar is. • De eis aan het piekverbruik zal, in combinatie met het kunnen reageren op externe signalen, ook positief bijdragen aan de landelijke problematiek van de belasting van het stroomnet.	• VRO zorgt voor aanpassing BBL met maximale waarde voor piekverbruik • Vooruitlopend op normering al zorgen dat nieuwbouw zo netbewust mogelijk ontworpen en gerealiseerd wordt. • Pro-actieve communicatie over nieuwe normen naar projectontwikkelaars vanuit gemeenten.	• VRO • Gemeenten
8.2 Grootschalige gebiedsontwikkelingen congestieverzachtend ontwikkelen ●●●	PM	• In de Beethoven afspraken zijn een aantal grote gebiedsontwikkelingen (KnoopXL, Groot Gestel, Helmond Centrum+, Nieuw Brandevoort, De Run) aangewezen, waar binnen een aantal jaar grote aantallen woningen en andere functies ontwikkeld moeten worden. De realisatie hiervan kan in de komende jaren waarschijnlijk enkel als deze congestieverzachtend worden ontwikkeld. Dit vraagt veel van de gebiedsontwikkeling en Enexis. • Afspraak dat de gebiedsontwikkelingen gezamenlijk optrekken in de uitwerking van de energieconcepten en aanhaking van Enexis. Dit om te zorgen dat zij (snel) van elkaar leren, en Enexis niet onnodig belasten.	• Voor elk van de grote ontwikkellocaties energieopgave in beeld brengen. • Gezamenlijk uitwerken (gemeente en Enexis) van buurtbudget aanpak voor grootschalige gebiedsontwikkelingen per project (maatwerk). Gebruik maken van ervaringen Merwede en Rijnpark. • Inrichten van zoveel mogelijk gestandaardiseerde aanpak voor toepassen van buurtbudget, met duidelijke kaders en verplichtingen voor gemeenten vanuit Enexis om van daaruit projecten te kunnen ontwikkelen.	• MRE i.s.m. gemeenten Enexis voor contractvorming
8.3 Gebiedsontwikkelingen ●●●	PM	• Innovatieve concepten ontwikkelen voor de realisatie van gebiedsontwikkelingen tussen de 100 en 1000 woningen. Waarbij er een instrumentarium wordt ontwikkeld om te zorgen dat gebiedsontwikkelingen een beperkte impact hebben zekerheid krijgen om te ontwikkelen. Voorbeelden hiervan zijn Blesvelden in Asten, Someren-Noord, etc. • Afspraak dat de gebiedsontwikkelingen gezamenlijk optrekken in de uitwerking van de energieconcepten en aanhaking van Enexis. Dit om te zorgen dat zij (snel) van elkaar leren, en Enexis niet onnodig belasten.	• Uitwerken van een standaard aanpak tussen gemeenten en Enexis voor kleinschalige projecten: ontwikkeling met zo min mogelijk netvraag. Gaat om kaders, condities en proces. • Beschikbaar stellen van aanpak via regionale gremia, afspraak over aanpak mogelijk borgen in bestuurlijke afspraken als onderdeel van netbewust beleid. • Realiseren van ontwikkelingen conform afspraken.	• MRE i.s.m. gemeenten • Enexis voor contractvorming

#9 Netbewust laden

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **provincie Noord-Brabant**

Beschrijving maatregel
Het laden van elektrische personen en logistieke voertuigen is aanstuurbaar en planbaar. Dat maakt het eenvoudig mogelijk om deze voertuigen buiten piekmomenten op het elektriciteitsnet te laden. We stellen netbewust laden als norm: het laadvermogen past zich aan op de beschikbare ruimte op het elektriciteitsnet.
Voor de publieke laadpunten voor personen- en bestelvoertuigen die vallen onder de provinciale concessies zijn hier afspraken over gemaakt. Voor overige publieke laadpunten, thuis- en werklaadpunten, snellaadinfrastructuur en logistieke laadinfra nog niet.

Verwachte impact[1]
PM

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
9.1 Netbewust laden publieke concessies ●●● BAN	PM	• Maken van afspraken in concessieovereenkomsten over beperken laadvermogen op piekuren. • Deelname van alle MRE-gemeenten aan de provinciale concessie, om de stuurbaarheid van het netwerk te vergroten. • Provincie is contractbeheerder en maakt deze afspraken.	• Gemeenten conformeren zich aan de provinciale aanbesteding • Opstellen afspraken • Borgen afspraken • Monitoren effecten	• Provincie
9.2 Netbewust laden overige publieke laadpunten ●●●	PM	• Een deel van de laadpalen valt niet onder concessies: daar zijn gemeenten aan zet (o.a. ca. 750 laadpalen/punten in Eindhoven, Asten, Waalre). • Vraagt om afspraken van gemeenten met exploitanten voor implementatie netbewust laden. • Nieuwe CSC/CBC contracten van netbeheerder bieden hier mogelijkheden voor.	• Inzichtelijk maken om welke gemeenten het gaat • Maken afspraken met exploitanten • Monitoren effecten	• Eindhoven i.s.m. betreffende gemeenten in samenwerking met CPO's. • Enexis voor afsluiten contracten
9.3 Netbewust thuisladen ●●● NL	PM	• Zorgen dat thuis laden buiten de piek plaatsvindt. • Via stimulering van netbeheerders of flex kleinverbruik . • Landt op korte termijn via netbeheerdersaanpak, op langere termijn via nieuw tariefstelsel kleinverbruik. • Stimuleren van slimme laadpalen voor thuis.	• Opschalingsaanpak uitwerken • Strategie voor netbewust laden achter de meter (MRE) • Stimuleren van slimme laadpalen (gemeenten)	• Enexis en Rijk
9.4 Netbewust laden werklocaties en logistiek ●●	PM	• Zorgen dat op werklocaties het laden buiten de piek plaatsvindt. • Generieke afspraken kaders voor logistiek laden op bedrijventerreinen zijn beschikbaar. • Nog geen aanpak beschikbaar, mogelijk opschalen vanuit bestaande ondersteuning bedrijventerreinen.	• Afsluiten van een convenant met bedrijventerreinen over netbewust laden • Afspraken maken over Netbewust laden in gebiedsontwikkeling en herstructurering (MRE)	• Provincie i.s.m. gemeenten en Brainport Development
9.5 Netbewust snelladen ●●	PM	• Zorgen dat op snellaadlocaties het laden buiten de piek plaatsvindt. • Nog geen aanpak beschikbaar.	• Afspraken maken met exploitanten van snelladers indien via provinciaal of gemeentelijk contract • Aanjagen van afspraken bij andere locaties: private eigenaren en Rijk	• Provincie i.s.m. gemeenten

Verwachte impact indicatief

Aanjager: **EZK**

#10 Risicobereidheid

Beschrijving maatregel
De mate waarin capaciteit op het elektriciteitsnet wordt vrijgegeven heeft ook te maken met de risicobereidheid. Hoe hoger de risicobereidheid is, hoe meer ruimte vergeven kan worden. Tegelijkertijd neemt daarmee de kans op overbelasting en noodzaak tot ingrijpen toe. De uitwerking van de risicobereidheid gaat over de combinatie van beide.

Verwachte impact[1]
PM

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
10.1 Weerscenario ●● NL	PM	• De verwachte piekbelasting op het elektriciteitsnet is mede afhankelijk van de weersomstandigheden. • Een gunstiger (minder koud) weerscenario zorgt voor een lagere piekvraag en daarmee meer ruimte op het net. Daarbij hoort ook dat de kans op overbelasting toeneemt als een minder gunstig weerscenario de werkelijkheid wordt.	• Inzichtelijk maken huidige weerscenario en alternatieven. • Effect alternatief weerscenario inzichtelijk maken. • Keuze maken voor te gebruiken weerscenario.	• Rijk samen met TenneT en Enexis
10.2 Effect maatregelen ●●● NL	PM	• De impact van de maatregelen die leiden tot meer capaciteit of reductie van de piekvraag is met onzekerheden omgeven. • De keuze voor de effecten die als 'zekerheid' worden aangenomen kan meer of minder progressief zijn. • Als uit analyse blijkt dat zwaarder belasten netcomponenten (lokaal) mogelijk en wenselijk is, is dit een aanvullende maatregel die op kritieke momenten ingezet kan worden.	• Bandbreedte voor impact maatregelen expliciet maken • Per maatregel waarschijnlijkheid uitwerken • Keuze maken over acceptabel risico om te nemen bij inboeken effecten van maatregelen • Aanjagen analyse zwaarder belasten netcomponenten	• Tennet en Enexis i.s.m. Rijk
10.3 Mitigerende maatregelen ●●●	PM	• Op het moment dat overbelasting dreigt zijn noodmaatregelen nodig om die overbelasting te voorkomen. • Voorbeelden hiervan zijn stimuleren van thuiswerken, afschakelen van specifieke bedrijven, verzoeken voor verminderd stroomgebruik etc. • Een specifiek plan is nodig om stroomuitval te voorkomen, en dient steviger te zijn naarmate een groter risico wordt genomen.	• Opstellen mitigerende maatregelen • Harde afspraken over inzet van mitigerende maatregelen indien nodig	• Rijk samen met TenneT en Enexis

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#11 Nieuwe 150- en 380 kV-netten

Aanjager: **provincie**

Beschrijving maatregel

- Voor de toekomstbestendige groei van de regio is er na de huidige fase (t/m 2033-2035) nieuwe infrastructuur nodig. De helft van alle nieuwe infrastructuur in Brabant van TenneT komt in de MRE.
- Noodzaak om toekomstige infrastructuur goed mee te nemen in de ruimtelijke opgave in de regio. De tijdige realisatie ervan bepaalt de ontwikkelruimte voor de volgende fase na 2035.
- Deze maatregel verhoogt geen capaciteit op de korte termijn, maar beïnvloedt wel wanneer capaciteit beschikbaar komt in de periode 2035-2040.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
11.1 380 kV NL ●	n.v.t.	• Nieuw MRE 380 kV station met bijbehorende 150 kV verbindingen en station(s). In het huidige IP2026 van TenneT voorzien in 2040-2044. Het is (nog) onbekend waar het station moet gaan landen in de MRE. Het potentiële gebied is nog grotendeels de hele regio. Hiervoor lopen nu de technische studies vanuit TenneT. • Nieuw 380/150 kV-hoogspanningsstation in de omgeving van Wijchen. Daarbij hoort ook de aansluiting van het nieuwe station op de bestaande 380 kV-verbinding ten zuidwesten van Wijchen. Hoewel geografisch buiten de MRE, wel met elkaar verbonden.	• Ruimtelijke zoekgebieden bepalen (TenneT) • NMIEK aanmelding (EZK) • Verkennen samenhangend bevoegd gezag 380 kV en 150 kV MRE en Wijchen(-Oss)(EZK, PNB, MRE) • Op termijn: voorbereiding realisatie en afstemmen bijbehorende tijdlijnen.	• TenneT, EZK, PNB en MRE
11.2 150 kV stations ●	n.v.t.	• Nieuwe 150/10 kV stations nodig vanuit TenneT en Enexis om de regionale groei te voorzien. Het gaat in de eerste fase om circa 3 stations (Eindhoven-West 2, De Peel en Kempen). De realisatie van deze stations kan samenhangen met het zoekgebied voor het 380 kV station en is daarom volgordelijk	• Verkennen of en op welke manier de overheden proactief locaties kunnen aanwijzen voor beoogde 150 kV stations • Op termijn: voorbereiding realisatie.	• PNB, MRE, TenneT en Enexis
11.3 380 kV verbinding Geertruidenberg – Eindhoven NL ●	n.v.t.	• Het IP2026 van TenneT voorziet een verzwaring van de 380 kV verbinding tussen Geertruidenberg en Eindhoven. In de eerste versie van de Target Grid zit ook nog een verbinding tussen Tilburg en Eindhoven. Deze projecten zijn nog niet gestart binnen TenneT. Zij kunnen in potentie wel (grote) ruimtelijke impact hebben.	• Proces van TenneT en EZK is leidend	• TenneT, EZK

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#12 Nieuwe werk- en ontwikkellocaties

Aanjager: **MRE**

Beschrijving maatregel

- De MRE wil gezamenlijk t/m 2040 in totaal 364 ha nieuwe bedrijventerreinen ontwikkelen. Verspreid over diverse initiatieven van beperkte uitbreidingen van een aantal hectare tot een aantal grote regionale werklocaties. Voor elk nieuw uit te geven bedrijventerrein is echter stroom nodig.
- Deze maatregel verhoogt geen capaciteit, maar beïnvloedt wel de benodigde capaciteitsvraag om de ruimtelijk-economische ontwikkelingen te realiseren. Ook bepaalt het de mate waarin nieuwe ontwikkelingen gerealiseerd kunnen worden.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
12.1 Uitvoeringsstrategie nieuwe werklocaties ●	n.v.t.	• Ontwikkelen van een strategie voor gemeenten die nu en op de middellange termijn bezig zijn met het uitgifteproces van nieuwe bedrijventerreinen en die worden geconfronteerd met de gevolgen van netcongestie, waardoor geen nieuwe of grotere stroomaansluiting op het net mogelijk is	• Verkenning afwegingskader en strategie netcongestie en werklocaties (MRE, Eindhoven & Helmond) • Toepassen van uitkomsten bij de 21 gemeenten	• MRE, Eindhoven en Helmond
12.2 Samenhang ruimte en het elektriciteitsnetwerk ●	n.v.t.	• Van oudsher zijn de mogelijkheden van het elektriciteitsnetwerk geen onderdeel of criterium van de ruimtelijke programmering. Door de netcongestie is het elektriciteitsnetwerk echter sterk sturend geworden. Dit vraagt om meer samenhang. In de toekomstige ontwikkelstrategie voor Zuidoost-Brabant en de onderliggende regionale programmeringen nemen we de uitgangspunten van het elektriciteitsnetwerk volwaardig mee. Andersom zorgen we ervoor dat de ruimtelijke ontwikkeling beter vertaald wordt in de beoogde investeringsopgave op het netwerk.	• Borgen van het elektriciteitsnetwerk in de (regionale) ruimtelijke visies en programmeringen (MRE, gemeenten) • Zorgen voor een goede en tijdige informatieverstrekking over toekomstige ontwikkelingen richting Enexis (gemeenten)	• MRE en gemeenten

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

#13 Randvoorwaarden: gebiedsinvesteringen en stikstof

Aanjager: **MRE**

Beschrijving maatregel
- Om te komen tot versnelling is het belangrijk dat de randvoorwaarden ook op orde komen. De praktijk leert dat anders het effect van de beoogde maatregelen niet het gewenste resultaat oplevert.
- Deze maatregel verhoogt geen capaciteit op de korte termijn, maar moet de beoogde snelheid van realisatie voor elkaar krijgen.

Verwachte impact[1]
xx MW

Indicatie kosten[1]
€ xx

Thema	MW	Toelichting	Acties	Actiehouder
13.1 Stikstofaanpak (Brainport Open) ●	n.v.t.	• Rijk en regio werken aan een specifieke gebiedsaanpak voor de Brainportregio. Doel van de aanpak is om versneld weer natuurvergunningen te kunnen verstrekken en economische ontwikkeling mogelijk te maken, met prioriteit voor de afspraken in de Brainportdeal en het convenant Beethoven. Netcongestie is hier onderdeel van • Voor infrastructuur is de verwachting dat het EU-voorstel voor de uitzonderingspositie van energie-infrastructuur in 2028 van kracht gaat worden. Er is hierbij nog de aanvullende wens om andere noodzakelijke maatregelen (batterijen, gasgeneratoren) ook mee te nemen in het beoogde voorstel.	• In beeld brengen benodigde stikstofruimte voor regelbare opwek (PNB, MRE, Enexis) • Belangen borgen in de stikstofaanpak Brainport Open (EZK, PNB, MRE) • Gezamenlijke lobby op meenemen van batterijen en gasgeneratoren voor EU-voorstel uitzonderingspositie stikstof energie infrastructuur (PNB, MRE & netbeheerders)	• LVVN, PNB en MRE
13.2 Maatwerkaanpak per kritiek uitbreidingsproject ●	n.v.t.	• De netbeheerders hebben wettelijk geen ruimte voor het doen van investeringen om het draagvlak voor uitbreidingen te vergroten. Denk aan het versterken van landschappelijke/ruimtelijke kwaliteit, leefbaarheid of het uitkopen van omwonenden. De extra kosten zijn vaak een stuk lager dan de kosten van vertraging. • EZK werkt aan een regeling voor gebiedsinvesteringen, voor 110/150kV (naast de regeling voor 220/380kV). De middelen in de regeling dienen te worden ingezet op de leefkwaliteit van betrokkenen in het gebied waar de netuitbreiding impact heeft. Dit is dus niet bedoeld voor het uitkopen van omwonenden of de ruimtelijke inpassing van het project zelf.	• Verder uitvoeren bestaande pilot 'gebiedsinvesteringen bij projecten' (MRE) • Gebiedsinvesteringen voor 150 kV projecten (EZK) • Lobby voor gebiedsinvesteringen voor directe omwonenden bij hoogspanningsstations. (Provincie, MRE)	• MRE voor pilot gebiedsinvesteringen • EZK voor gebiedsinvesteringen 150 kV • MRE & PNB voor de lobby.
13.3 Financiële investeringsopgave maatregelenpakket ●	n.v.t.	• Kortetermijnoplossingen voor de opgave van netcongestie in de Brainport zullen extra investeringen vragen. Op dit moment ontbreekt er een overzicht van de meerkosten. Landelijk lijkt hier ook nog geen systematiek voor te zijn. Rijk, provincie en regio brengen samen met de netbeheerders in kaart welke (investerings)middelen nodig zijn, waar welke kosten logischerwijs kunnen landen en of er aanvullende financiële afspraken nodig zijn.		• EZK, PNB en MRE (i.s.m. netbeheerders)

[1] De 'Verwachte impact' en 'Indicatie kosten' van de maatregelen wordt uitgewerkt tijdens de uitvoering en opgenomen in Kasboeken en Dashboard.

4. Organisatie

Uitgangspunten

- Eenduidige sturing op voortgang, en heldere escalatie bij knelpunten en achterblijven realisatie. Georganiseerd via BO, DO en voortgangsoverleg. MRE voert hierop regie. Daarbij is actieve verbinding met de BAN en het Rijk nodig om maatregelen op te schalen en dubbele structuren te voorkomen. De focus in de Brainport ligt op uitvoering: het toepassen van de maatregelen in de Brainport om netcongestie aan te pakken en ontwikkelingen mogelijk te maken.
- De organisatiestructuur is daarbij ook in ontwikkeling. Dat betekent bijvoorbeeld dat het voorgestelde coördinatie en voortgangsoverleg vooralsnog voor de Brainport is ingericht, passend bij de rol van de Brainport als praktijkregio. In een groeimodel kan dit opgaan in doorgroeien naar bijvoorbeeld het kernregieteam van de BAN (2.0).
- Een bestuurlijk gremium is nodig dat het gesprek voert over de vrijgave van netcapaciteit als collectieve afweging tussen betrokken partijen. Gezien de urgentie en regionaal maatwerk dat nodig is wordt hiervoor een BO-netcongestie ingericht. Startend met focus op de Brainport.
- ‘De regio’ is één actor in de organisatie: uitvoering wordt belegd bij MRE of één van de gemeenten namens de regio. Inbedding bij MRE en alle gemeenten blijft van belang.

Voorstel structuur

Afstemming over vrijgave van netcapaciteit op basis van (verwachte) effect van maatregelen. Escalatie voor uitvoering van maatregelen.

Opdrachtgever voor Brainport aanpak netcongestie. Borgt randvoorwaarden en lost knelpunten op.

Gedelegeerd opdrachtgever. Bewaakt voortgang en sponsort projectleiders maatregelen. Eerste escalatie bij knelpunten.

Uitvoering van maatregelen o.l.v. projectleider en omgevingsmanager voor verbinding naar alle partijen.

BO-Brainport
EZK, provincie, regio
2 x per jaar

BO-netcongestie
Rijk, provincie, regio's, Enexis, TenneT
2 x per jaar

BBOE (Energy Board)
EZK, provincie, regio's, Enexis, TenneT,
8 x per jaar

Directieoverleg Netcongestie
EZK, VRO, provincie, regio, Enexis, TenneT
1 x per maand

Kernteam
EZK, provincie, MRE, Enexis, TenneT

Regionale regie vanuit MRE

Trapsgewijze escalatie

Huidig overleg voor ontwikkeling Brainport aanpak netcongestie, wordt op termijn mogelijk onderdeel BAN

Projectteam uitvoering
Dagelijkse sturing: projectleider en omgevingsmanager

BAN				BAN	BAN	BAN	BAN	BAN				
#1 Info-basis	#2 Prio-kader woning-bouw	#3 Kritieke uitbr.	#4 LS-MS verstk	#5 Opwek en opslag	#6 Cong. mngt.	#7 Best. bouw	#8 Netb. nw. bouw	#9 Netb. laden	#10 Risico-bereid-heid	#11 Tkm. 380 en 150kV	#12 Nw. werk + ontwk. locaties	#13 Rndvw

Bestaand overleg

Geen PL

PL

Direct

MT

LT

Randvoorwaarden

1. Commitment van alle partijen op inzet op maatregelen, leveren van de benodigde informatie, opdrachtgeverschap, escalatielijn, monitoring en besluitvorming. Vast te leggen in een afsprakenkader.
2. Voldoende capaciteit dient beschikbaar te zijn voor de uitvoering van de maatregelen.
3. Afspraken bij het uitvoeren van de maatregelen. Het beoogde resultaat en tijdspad dienen glashelder te zijn. Trekkers leggen dit vast in een operationeel werkplan per maatregel.
4. Voldoende kwaliteit en ervaring zijn nodig om aanpak te laten slagen: gericht op beweging, wil om resultaten te bereiken.
5. Zorgen voor regionale inbedding naar gemeenten is de verantwoordelijkheid van MRE, Eindhoven en Helmond: met één mond en in één lijn spreken.
6. Samenhang tussen Brainportaanpak, BAN en landelijke aanpak bij het afstemmen en uitwerken van de aanpak (zie bijlage 1), het uitwisselen van kennis en praktijkervaringen en het realiseren van opschaling van maatregelen.

5. Bijlage:

Samenhang landelijke, provinciale en Brainport inzet

Leeswijzer

- **Wat u hier leest.** Een overzicht van de maatregelen tegen netcongestie in Brainport en van de inzet die daarbij hoort op nationaal, provinciaal, regionaal en lokaal niveau.
- **Waarom.** Op verzoek van het directeurenoverleg van 7 juli: laten zien dat de aanpakken van de verschillende overheden op elkaar inhaken en elkaar versterken, in plaats van langs elkaar heen lopen.
- **De kern.** Partijen spannen zich ook buiten de Brainport – op andere schaalniveaus – in voor maatregelen tegen netcongestie. Per schaalniveau is voor elke maatregel zichtbaar welke inzet hierop gepleegd wordt, waar afhankelijkheden zitten en waar afstemming nodig blijft.
- **Gebruik.** Het overzicht is een indicatief overzicht zonder formele status: geen taakverdeling of mandatering, maar een hulpmiddel voor het gesprek. Waar ‘ntb’ staat, is de rol nog niet uitgewerkt – dat betekent niet dat een partij geen rol heeft.
- **Perspectief.** Het overzicht kijkt vanuit de overheidspartijen. De rol en inzet van netbeheerders is opgenomen waar dat nodig is om een maatregel te begrijpen, maar vormt niet het uitgangspunt van dit overzicht.

Samenhang in beeld: de inzet en betrokken partijen i.r.t. de Brainport Aanpak Netcongestie[i] (1/4)

Stellen kaders → / *← Agenderen knelpunten* | *Uitvoeren maatregelen →* / *← Opschalen praktijkervaring* | *Toepassen gemeenten →* / *← Praktijklessen terugkoppelen*

Maatregel uit brainportaanpak netcongestie	**Nationaal** **Landelijke Aanpak Netcongestie** *kaders, versnelling en randvoorwaarden*	**Provinciaal** **Brabantse Aanpak Netcongestie** *programmeren en verbinden*	**Regionaal** **Brainportaanpak** **(uitbreidbaar naar andere regio's)** *coördineren en realiseren*	**Lokaal** **Samenwerking gemeenten** *uitvoeren en toepassen*
0. Meer inzicht				
#1 Gedeelde informatiebasis	• Rijk en netbeheerders brengen periodiek netcongestieproblematiek in beeld en beoordelen welke provincies/regio's het meest kritisch zijn. Hieruit komt o.a. Noord-Brabant naar voren. • Stimuleren van tijdige ontwikkeling en inzet van kasboeken	• Toepassen kasboek methodiek op alle kritieke netdelen in Brabant • Organiseren gezamenlijke monitoring en benutten inzichten voor gerichte inzet van maatregelen per deelnet. • Samen met Enexis de ervaringen van de MRE verbreden naar rest van Brabant	• Ontwikkelen, toepassen en actualiseren van kasboeken met regionale inzet • Inzichtelijk maken impact maatregelen en toepassen op kritieke netdelen	• Aanleveren van ontwikkel- en verbruiksgegevens voor kasboeken en monitoring.
#2 Prioriteringskader woningbouw en onderwijshuisvesting	• Rijk en netbeheerders werken met VNG, IPO en ACM aan de spelregels voor eerder aanvragen voor woningbouw.	ntb	• Regionale afspraken maken om concurrentie tussen gemeenten binnen het ACM-prioriteringskader te beperken	• Prioriteren en programmeren van lokale woningbouw- en onderwijsprojecten.
1. Sneller bouwen: sneller meer netcapaciteit				
#3 Aanpak kritieke netuitbreidingen	• Versnellen realisatie kritieke netuitbreidingen met landelijke versnellingsaanpak. • Projectenaanpak: quick scan op cruciale netuitbreidingen en organisatie projectateliers.	• Versnellen van kritieke netuitbreidingen en escaleren van provinciale knelpunten. • Voorbereiden op wijziging Energiewet: beleggen bevoegd gezag nieuwe 110/150kV energie-infrastructuurprojecten met nieuwe ruimtelijke claims)	• Versnellen van kritieke netuitbreidingen, monitoren van kritieke paden en escaleren van regionale knelpunten	• Versnellen van procedures en ondersteunen van projectrealisatie.
#4 Laag- en middenspanningsnetwerk versterken (UTEB uitvoeren)	• Uitvoeren Versnellingsaanpak Regionale Stroomnetten	ntb	• Organiseren van regionale versnelling van netuitbreidingen van Enexis en bewaken van de voortgang	• Realiseren van versnellingsafspraken, vergunningverlening en ruimtelijke inpassing.

[i]Het is een indicatief overzicht zonder formele status: geen taakverdeling of mandatering, maar een hulpmiddel voor het gesprek.

Samenhang in beeld: de inzet en betrokken partijen i.r.t. de Brainport Aanpak Netcongestie[i] (2/4)

Stellen kaders →
← Agenderen knelpunten

Uitvoeren maatregelen →
← Opschalen praktijkervaring

Toepassen gemeenten →
← Praktijklessen terugkoppelen

Maatregel uit brainportaanpak netcongestie	**Nationaal** **Landelijke Aanpak Netcongestie** *kaders, versnelling en randvoorwaarden*	**Provinciaal** **Brabantse Aanpak Netcongestie** *programmeren en verbinden*	**Regionaal** **Brainportaanpak** **(uitbreidbaar naar andere regio's)** *coördineren en realiseren*	**Lokaal** **Samenwerking gemeenten** *uitvoeren en toepassen*
2. Beter benutten: ruimte vrijmaken door flexibiliteit				
#5 (Tijdelijk) netondersteunende opwek en opslag	• Uitvoeren Integrale Beleidsagenda Energieopslag • Rijk, ACM en netbeheerders werken samen aan het wegnemen van knelpunten in wet- en regelgeving.	• Harmoniseren van afweegkaders in locatie-onderzoek en opschalen van implementatie van tijdelijke opwek en opslag obv kasboeken doelstellingen.	• Kansrijke locaties identificeren en realiseren in kritieke gebieden. • Aansturen op regionale aanpak realisatie tijdelijke opwek	• Inpassing mogelijk maken via locaties, procedures en vergunningen.
#6 (Tijdelijk) congestiemanagement en alternatieve transportrechten	• Ontsluiten van flexpotentieel (regelbare opwek met/zonder opslag) bij kleinverbruikers • Stimuleren van slimme, aanstuurbare warmtepompen	• Uitrollen van aanpak voor actieve benadering van grote klanten voor flex (regelbare opwek met/zonder opslag) en alternatieve transportrechten.	• Kansrijke locaties voor flex (regelbare opwek met/zonder opslag) identificeren en realiseren in kritieke gebieden	• Bedrijven benaderen en ondersteunen bij deelname en uitvoering.
#7 Netefficiënte installaties bestaande bouw	• ntb	• Communiceren van netbewuste energieconcepten en delen van praktijkervaringen. • Communicatie en ondersteuning van flexibiliteit bij kleinverbruikers.	• Regionale aanpak ontwikkelen en vertalen naar afspraken voor warmtetransitie, netbewuste renovatie en netbewust handelen.	• Indien nodig herijken van bestaande strategie. Strategie doorvertalen naar lokale warmteprogramma en uitvoering

[i]Het is een indicatief overzicht zonder formele status: geen taakverdeling of mandatering, maar een hulpmiddel voor het gesprek.

Samenhang in beeld: de inzet en betrokken partijen i.r.t. de Brainport Aanpak Netcongestie[i] (3/4)

Stellen kaders →
← Agenderen knelpunten

Uitvoeren maatregelen →
← Opschalen praktijkervaring

Toepassen gemeenten →
← Praktijklessen terugkoppelen

Maatregel uit brainportaanpak netcongestie	**Nationaal** **Landelijke Aanpak Netcongestie**	**Provinciaal** **Brabantse Aanpak Netcongestie**	**Regionaal** **Brainportaanpak** **(uitbreidbaar naar andere regio's)**	**Lokaal** **Samenwerking gemeenten**
	kaders, versnelling en randvoorwaarden	*programmeren en verbinden*	*coördineren en realiseren*	*uitvoeren en toepassen*
2. Beter benutten: ruimte vrijmaken door flexibiliteit				
#8 Netbewuste nieuwbouw	• Ontwikkelen netbewuste woningbouwconcepten die de piekvraag van woningen beperken • Verkennen en uitwerken van non-firm en congestieneutrale oplossingen voor woningbouw • Netbewust ontwikkelen defensieterreinen	• Opstellen van handboek richtlijnen netbewust bouwen (en renoveren) voor gemeenten. • Pilots per regio aanwijzen met verschillende schaalgroottes (van kleine inbreidingen tot grote gebiedsontwikkelingen). • Kennisdeling/-opbouw via landelijke ontwikkelingen en Community of practice/lokaal leren	• Energieconcepten uitwerken voor grootschalige en overige gebiedsontwikkelingen en standaardaanpakken ontwikkelen • Pilots selecteren	• Toepassen in gebiedsontwikkelingen, vergunningen en projecten. • Aanhaken specifieke gebiedsontwikkelingen.
#9 Netbewust laden	• Ontwikkeling Landelijk Uniform Dynamisch Netbewust Publiek Laden	• Uitwerken van Brabantbrede aanpak voor netbewuste publieke concessies, publieke laadpalen, logistiek laden en snelladen. En stimuleren netbewust thuisladen.	• Uitwerken van aanpakken voor thuisladen, logistiek laden en niet-geconcessioneerde laadinfra.	• Implementeren van netbewust laden in concessies, contracten en openbare ruimte. • Opstellen en uitvoeren aanpak voor logistiek laden
#10 Risicobereidheid	• Maatschappelijke dialoog verstoringen • Verkenning afschalen landelijke dienstregeling • Verkenning afschakelen (overheids-)kantoren • Aanjagen analyse zwaarder belasten netcomponenten en waar mogelijk en wenselijk zwaarder belasten van het net	• Inzichtelijk laten maken van een technische en maatschappelijke afweging per kritiek knelpunt in Brabant en agendering ervan op bestuurlijk niveau.	• Inzichtelijk maken van effecten op de schaalsprongopgave en kritieke netdelen.	• Inzicht geven in lokale gevolgen voor woningbouw, bedrijven en maatschappelijke voorzieningen.

[i]Het is een indicatief overzicht zonder formele status: geen taakverdeling of mandatering, maar een hulpmiddel voor het gesprek.

Samenhang in beeld: de inzet en betrokken partijen i.r.t. de Brainport Aanpak Netcongestie[i] (4/4)

Stellen kaders →
← Agenderen knelpunten

Uitvoeren maatregelen →
← Opschalen praktijkervaring

Toepassen gemeenten →
← Praktijklessen terugkoppelen

Maatregel uit brainportaanpak netcongestie	**Nationaal** **Landelijke Aanpak Netcongestie** *kaders, versnelling en randvoorwaarden*	**Provinciaal** **Brabantse Aanpak Netcongestie** *programmeren en verbinden*	**Regionaal** **Brainportaanpak** **(uitbreidbaar naar andere regio's)** *coördineren en realiseren*	**Lokaal** **Samenwerking gemeenten** *uitvoeren en toepassen*
3. Programmeren: voorbereiden op langere termijn				
#11 Verkennen toekomstige locaties 380 en 150 kV-stations	• Bevoegd gezag (ruimtelijk) voeren 380/150kV-station Wijchen en check op tijdlijnen bouw met betrokkenen • Bevoegd gezag (ruimtelijk) voeren 150kV-verbinding Wijchen-Oss en check op tijdlijnen bouw met betrokkenen • 380kV-netuitbreiding Maasbracht - Eindhoven • Verkenning nieuw 380kV-station MRE	• Proactief oppakken ruimtelijke (voor)verkenningen toekomstige locaties	• Verkennen van mogelijkheden om toekomstige elektriciteitsinfrastructuur versneld te programmeren	• Ruimte reserveren en toekomstige infrastructuur inpassen in lokale plannen.
#12 Uitvoeringsplan energie voor nieuwe werk- en ontwikkellocaties	• n.v.t.	• Vertalen ervaringen van regionale strategie(en) in uitvoering naar Brabantbreed	• Ontwikkelen van een regionale strategie voor werklocaties binnen de beperkingen van netcongestie.	• Toepassen bij uitgifte en ontwikkeling van werklocaties.
#13 Randvoorwaarden: gebiedsinvesteringen en stikstof	• Bijdrage aan pilot Gebiedsfonds MRE • Gebiedsinvesteringen voor 220/380kV projecten en voor 110/150kV-projecten	• Financier pilot 'gebiedsfonds bij projecten'. • Organiseren Stikstofaanpak Brainport Open: i.s.m. Rijk, MRE en gemeenten	• Verder uitvoeren pilot gebiedsinvesteringen bij projecten • Uitvoeren Stikstofaanpak Brainport Open en borgen belangen netcongestie • Afspraken maken over financiële investeringsopgave en randvoorwaarden (met Rijk, provincie en netbeheerders)	• Uitvoeren pilot 'gebiedsfonds bij projecten'. • Inbrengen van lokale projecten, stikstofknelpunten en gebiedsopgaven. • Afspraken maken financiële randvoorwaarden

[i]Het is een indicatief overzicht zonder formele status: geen taakverdeling of mandatering, maar een hulpmiddel voor het gesprek.