



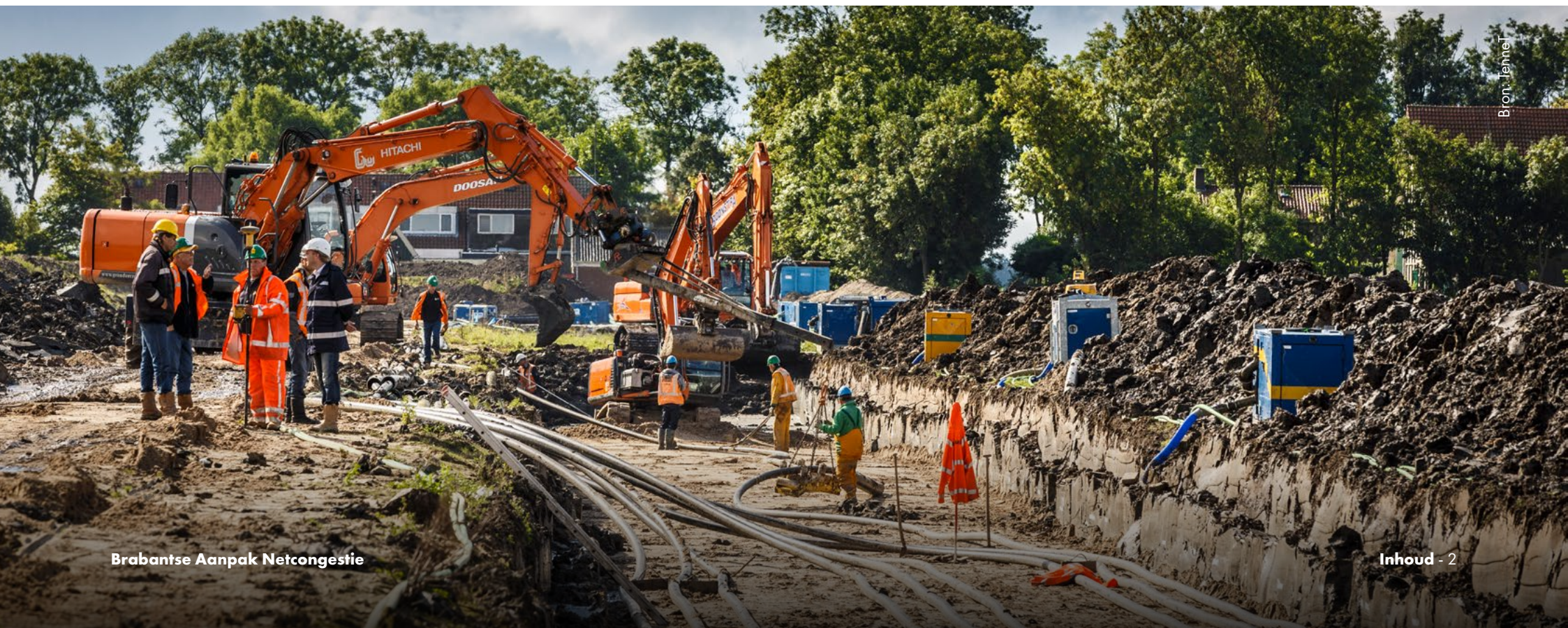
Brabantse Aanpak Netcongestie

Samen halen we alles uit het net

Provincie Noord-Brabant

Inhoud

1. Kernboodschap	3	3. Organisatiestructuur	11
2. Maatregelen	4	4. Monitoring	13
2.1. Vergroten inzicht	5		
2.2. Vergroten capaciteit	6		
2.3. Netbewuste leefomgeving	9	5. Planning realiseren Brabantse Aanpak Netcongestie	15



1. Kernboodschap

Samen halen we alles uit het net

Aanleiding: Toenemende druk op het elektriciteitsnet

In heel Nederland staat het elektriciteitsnet onder druk door snelle toename van de vraag naar elektriciteit en de sterke groei van duurzaam opgewekte elektriciteit. Netuitbreidingen zijn noodzakelijk, maar kennen lange doorlooptijden. Hierdoor ontstaat de noodzaak om het bestaande net slimmer te benutten.

Probleem: Brabant dreigt vast te lopen

In heel Noord-Brabant is netcongestie een groot probleem. Wel zien we regionale verschillen in de mate waarin de komende jaren extra netcapaciteit beschikbaar komt. In sommige regio's verwachten we dat er pas structureel ruimte ontstaat op het elektriciteitsnet tussen 2033 en 2035. Om ontwikkelingen tot die tijd toch zo veel mogelijk door te laten gaan, moet er worden ingezet op het beter benutten van het bestaande net.

Doel

Het doel van de Brabantse Aanpak Netcongestie (BAN) is het beperken van de impact van netcongestie op korte en middellange termijn, zodat Brabant kan blijven ontwikkelen, én tegelijk toewerken naar een robuust en toekomstbestendig energiesysteem richting 2050.

Maatregelen

Een samenhangend en adaptief pakket van 9 maatregelen gericht op:

- Meer inzicht in netbelasting
- Het vergroten van de capaciteit van het huidige elektriciteitsnetwerk
- Slimmer gebruiken van het elektriciteitsnetwerk

Afbakening

De BAN richt zich primair op maatregelen die op de korte en middellange termijn bijdragen aan het beter benutten van het elektriciteitsnet. Andere energiedragers, zoals groen gas en waterstof, vallen in beginsel buiten de scope van de BAN, tenzij zij direct bijdragen aan het verminderen van netbelasting binnen de in de maatregelen beschreven concepten.

2. Maatregelen

Binnen de Brabantse Aanpak Netcongestie wordt ingezet op negen samenhangende maatregelen. Figuur 1 laat de samenhang zien.

De maatregelen richten zich op:

1. Het vergroten van inzicht in de bestaande en toekomstige netbelasting
2. Het vergroten van de capaciteit van het huidige elektriciteitsnetwerk
3. Het slimmer gebruiken van het elektriciteitsnetwerk

Het pakket is adaptief: Wanneer blijkt dat maatregelen onvoldoende effect hebben, worden er aanvullende maatregelen toegevoegd.

In de uitvoering is nadrukkelijk aandacht voor regionale verschillen, aangezien de opgave niet overal even groot is en niet elke maatregel in iedere regio hetzelfde effect heeft.

De technische maatregelen sluiten nadrukkelijk aan bij de landelijke aanpak van netcongestie, waaronder het LAN en het Aansluitoffensief.

Niet alle maatregelen zijn nieuw. Dat we hier in Brabant gezamenlijk en systematisch mee aan de slag gaan, is wél nieuw.

Op de volgende pagina's zijn de 9 maatregelen van de BAN samengevat. Per maatregel is beschreven waarom deze onderdeel is van de BAN. Daarnaast is een aantal belangrijke acties beschreven voor de uitvoering van iedere maatregel. Ten slotte wordt per maatregel genoemd wat we nu al doen in Brabant. Het betreft een samenvatting; zie voor een uitgebreidere beschrijving het hoofddocument.

Figuur 1: Maatregelen

Vergroten inzicht	
Maatregel 1	Vergroten inzicht
Vergroten capaciteit	
Maatregel 2	(Tijdelijke) netondersteunende opwek
Maatregel 3	Congestiemangement bij bedrijven
Maatregel 4	Tijdelijk hoger belasten van elektriciteitsnetwerk
Maatregel 5	Technische ingrepen van het elektriciteitsnetwerk
Netbewuste leefomgeving	
Maatregel 6	(Netondersteunende) opslag
Maatregel 7	Nettefficiënte installaties bestaande bouw
Maatregel 8	Netbewust laden
Maatregel 9	Netbewuste nieuwbouw

2.1. Vergroten inzicht

Maatregel 1: Vergroten inzicht

Waarom deze maatregel?

Een gemeenschappelijk en handelingsgericht beeld van de belasting van het elektriciteitsnet vormt de basis onder alle maatregelen binnen de BAN. Een beter inzicht is nodig om te bepalen welke maatregelen op welke plek kansrijk zijn, om het effect van de maatregelen te monitoren, en om onderbouwde keuzes te kunnen maken, ook met betrekking tot andere maatschappelijke opgaven (zoals gebiedsontwikkelingen) die afhankelijk zijn van de ruimte op het net.

Zonder deze feitelijke basis bestaat het risico dat maatregelen onvoldoende effect hebben, niet op de juiste plek worden ingezet of elkaar onbedoeld tegenwerken. Daarnaast helpt dit inzicht om tijdig zicht te krijgen op mogelijke knelpunten en kwetsbaarheden, zodat deze kunnen worden meegewogen in besluitvorming.

Mogelijke acties voor de uitwerking

Netbeheerders zijn primair verantwoordelijk voor invulling van deze maatregel. We willen onder andere het inzicht vergroten wat betreft:

- Waar de fysieke knelpunten in het net zich bevinden (stations, lijnen, transformatoren);
- Wanneer deze knelpunten optreden (seizoensgebonden, dagdelen, piekmomenten);
- Hoe groot de capaciteitstekorten zijn (indicatief in MW);
- Hoe lang knelpunten naar verwachting aanhouden;
- Wat de oorzaak is van de knelpunten (afname en invoeding);
- Welke ruimte er eventueel tijdelijk beschikbaar is, onder welke voorwaarden.

Voorgestelde aanpak

- Het ontwikkelen van een gezamenlijke systematiek, waarmee periodiek inzicht wordt verkregen in de ontwikkeling van de netcapaciteit.
- Op basis daarvan inzichtelijk maken waar welke maatregel het meest effectief is.
- Gericht en/of provinciebreed inzetten van maatregelen.

Wat doen we al?

Jaarlijkse herijkingen van:

- De congestiemanagement onderzoeken van TenneT en Enexis.
- De landelijke capaciteitskaart.

2.2. Vergroten capaciteit

Maatregel 2: (Tijdelijk) netondersteunende opwek

Waarom deze maatregel?

Netbeheerders kunnen het net tijdelijk ontlasten door regelbaar vermogen in te zetten (gasgeneratoren, warmtekrachtkoppelingen of batterijen). Dit vraagt nauwe samenwerking met overheden en gaat gepaard met hoge kosten, langere doorlooptijden en milieueffecten zoals extra gasgebruik. Hoewel het op korte termijn veel capaciteit kan opleveren, blijft het een tijdelijke en zorgvuldig af te wegen oplossing.

Mogelijke acties voor de uitwerking

- Netbeheerders brengen locaties in kaart voor netondersteunende opwek, en voorwaarden van bijdragen van WKK-installaties.
- Netbeheerders bereiden flextenders voor, om netondersteunende opwek te contracteren.
- Overheden en Enexis gaan gericht met gemeenten aan de slag om de urgentie onder de aandacht te brengen.
- Het opstellen van een handreiking voor vergunningverlening van tijdelijke generatoren voor gemeenten.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Inzet en contracteren van bestaand flexibel vermogen (zoals WKK's).
- Pilots en verkenningen met generatoren en batterijen in congestiegebieden.
- Ontwikkeling van flextenders.

Maatregel 3: Congestie management bij bedrijven

Waarom deze maatregel?

Congestie management en alternatieve transportrechten zijn instrumenten om op piekmomenten de kans op overbelasting te verkleinen. Bij congestie management wordt aan bedrijven met grootverbruikaansluiting gevraagd om op piekmomenten hun elektriciteitsverbruik tijdelijk aan te passen door (een deel van) het gecontracteerde vermogen als flexibel vermogen beschikbaar te stellen. Zo worden capaciteitstekorten opgevangen. Alternatieve transportrechten bieden bedrijven geen 24/7 capaciteit, maar wel toegang in de daluren.

Mogelijke acties voor de uitwerking

- Monitoren van de effectiviteit van congestie management bij bedrijven en in beeld brengen welke ondersteuning Enexis nodig heeft.
- Waar mogelijk worden inzichten opgehaald over of er nog onontsloten flexibiliteitspotentieel is.
- Er komt een communicatieaanpak om bedrijven te informeren over contractvormen en no-regretmaatregelen.
- Er worden actief lessen opgehaald uit andere regio's, en er wordt onderzocht hoe in wet- en regelgeving meer mogelijk kan worden gemaakt.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Het uitroepen van verplicht congestie management door Enexis in specifieke gebieden.
- Uitvragen aan bedrijven in het kader van verplicht congestie management, wanneer vrijwillige deelname onvoldoende effect sorteert.
- Collectieve initiatieven op bedrijventerreinen, zoals energiehubs in het kader van de gebiedsaanpak Grote Oogst.
- Enexis biedt alternatieve contracten aan bij een select aantal afnemers met potentie voor alternatieve contractvormen.
- Collectieve initiatieven op bedrijventerreinen (zoals energiehubs) blijven we stimuleren en verbinden we aan de BAN.



Maatregel 4: Tijdelijk hoger belasten van het elektriciteitsnet

Waarom deze maatregel?

In veel delen van Brabant is het elektriciteitsnet technisch gezien nog niet volledig benut. Naast het spreiden of afvlakken van de pieken, kan er ook gekozen worden voor het zwaarder belasten van het net. Beide maatregelen creëren op piekmomenten extra ruimte op het net.

Mogelijke acties voor de uitwerking

Maatregel wordt intern uitgewerkt bij de netbeheerders. Voor de BAN is van belang:

- Netbeheerders rapporteren periodiek over voortgang en toepasbaarheid van de maatregel op alle spanningsniveaus, en de gemaakte afwegingen.
- Lobby voor risicobereidheid: er is landelijk ondersteuning nodig zodat netbeheerders, naast veiligheid en betrouwbaarheid, ook gericht kunnen sturen op optimale benutting van netcapaciteit.
- Er is afstemming met veiligheidsregio's over risico's op storingen en uitval per gebied.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Het tijdelijk zwaarder belasten van transformatoren en andere netassets op hoog-, midden- en laagspanningsniveau.
- Het aanpassen van netconfiguraties (zoals schakelen binnen netblokken).

Maatregel 5: Technische ingrepen in het elektriciteitssysteem

Waarom deze maatregel?

Bij hoge netbelasting ontstaan knelpunten doordat elektriciteit automatisch via de minst belaste route gaat, waardoor sommige netdelen overbelast raken terwijl elders nog ruimte is. Met technische ingrepen kunnen netbeheerders stroom tijdens pieken omleiden, zodat het netwerk flexibeler en robuuster wordt benut.

Mogelijke acties voor de uitwerking

Maatregel wordt intern uitgewerkt bij de netbeheerders. Voor de BAN is terugkoppeling van belang:

- Netbeheerders koppelen periodiek terug in de BAN over de voortgang van technische ingrepen.
- Netbeheerders lichten toe welke afwegingen worden gemaakt bij het toepassen van technische ingrepen.
- De netbeheerder draagt zorg voor tijdige communicatie richting netgebruikers

Wat doen we al?

Onder andere:

- Inzet van dwarsregeltransformator bij Waalwijk.
- Onderzoek naar de toepassing van advanced power controllers in Waalwijk door TenneT.

2.3. Netbewuste leefomgeving

Maatregel 6: (Netondersteunende) opslag

Waarom deze maatregel?

Energieopslag kan helpen om pieken in de elektriciteitsvraag of -invoeding op te vangen, mits het systeem goed wordt aangestuurd. De energie wordt opgeslagen en op een later moment teruggeleverd aan het net. Zo helpt een batterij om vraag en aanbod te balanceren.

Mogelijke acties voor de uitwerking

Aanvullende behoefte naast landelijke ontwikkelingen:

- In kaart brengen waar en hoe energieopslag kan bijdragen aan het ontlasten van het net.
- Verkennen van mogelijkheden voor lokaal eigendom en financiële afdrachten aan een gebiedsfonds.
- Gemeenten en provincie wisselen bestaande afweegkaders voor batterijparken uit (zoals in West-Brabant) en verkennen of verdere harmonisatie wenselijk is.
- Ervaringen en aandachtspunten inbrengen bij landelijke werkgroepen.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Contracteren en contractvorming bij netbeheerders rondom de inzet van batterijen.
- Het opstellen van afweegkaders voor batterijparken, bijvoorbeeld in RES West-Brabant.
- Lopende onderzoeken en pilots, zoals het BESS-project.
- De provincie werkt aan een Brabantse Aanpak Batterijopslag.

Maatregel 7: Netefficiënte installaties bestaande bouw

Waarom deze maatregel?

Verduurzaming van gebouwen laat de elektriciteitsvraag sterk toenemen. Door netefficiënte installaties in te zetten, kan de piekbelasting dalen en wordt het elektriciteitsnet beter benut. Deze maatregel richt zich op het stimuleren van netefficiënte installaties in de bestaande bouw, zodat gebouwen zoveel mogelijk kunnen verduurzamen zonder verzwaring van het elektriciteitsnet.

Mogelijke acties voor de uitwerking

Naast de lopende programma's voor warmte en besparen:

- De werkgroep ontwikkelt een opschalingsaanpak voor netbewuste energieconcepten in de bestaande bouw.
- De werkgroep verkent de randvoorwaarden om thuisbatterijen en kleinere opslagsystemen netefficiënter te laten functioneren.
- In beeld brengen wat er nog kan binnen de huidige netcapaciteit.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Het betrekken van netcapaciteit bij warmteplannen.
- Samenwerking tussen gemeenten en energiecoöperaties.
- Verkenningen naar collectieve warmteoplossingen (o.a. warmtenetten).
- Pilot 'Aanpak Stroomversnelling' in Breda.

Maatregel 8: Netbewust laden

Waarom deze maatregel?

Door de groei van elektrisch vervoer neemt de druk op het elektriciteitsnet toe, vooral wanneer auto's tijdens piekuren in de ochtend en avond worden opgeladen. Netbewust laden houdt in dat de laadsnelheid tijdelijk wordt beperkt, of het laden geheel wordt verschoven naar rustigere momenten op het net.

Mogelijke acties voor de uitwerking

- Monitoren en uitbreiden van netbewust laden bij publieke en semi publieke laadpalen.
- Ontwikkelen van standaard contract- en beleidsrichtlijnen voor netbewust laden bij openmarktmodellen.
- Stimuleren van netbewust thuisladen via communicatiecampagnes en inzet van dynamische laadtarieven.
- In kaart brengen impact van netcongestie op logistieke laadinfra en ontwikkelen van laadconcepten voor bedrijventerreinen.
- Energieprofielen van bedrijventerreinen inzichtelijk maken.

Wat doen we al?

Onder andere:

- De provincie werkt met netbeheerders en gemeenten een het kader van de Regionale Aanpak Laadinfrastructuur.
- Slim Laden-pilot voor de netbewuste aansturing van publieke laadpalen.
- Pilots met bi-directioneel laden, onder andere in Eindhoven.
- Logistieke laadoplossingen bij bedrijven en laadpleinen, in samenwerking met gemeenten.
- Pilot Netbewust thuisladen, waar ook energiebedrijven op zijn aangesloten.

Maatregel 9: Netbewuste nieuwbouw

Waarom deze maatregel?

Door slim ontwerp bij nieuwbouw wordt de elektriciteitsvraag per woning verlaagd (en stuurbaar gemaakt) en wordt de beschikbare netcapaciteit efficiënter gebruikt, waardoor er meer ruimte op het net over blijft voor andere opgaven.

Mogelijke acties voor de uitwerking

- Het volgen van ontwikkelingen rond netbewust bouwen en verkennen van opname in verordening en vergunningverlening.
- Leveren van capaciteits- en technische kaders waarbinnen netbewust wordt ontworpen, met actieve betrokkenheid van ontwikkelaars.
- Ontwikkelen van een leerlijn voor netbewuste nieuwbouw.
- In beeld brengen welke energieconcepten kansrijk zijn in grote gebiedsontwikkelingen, te beginnen bij Knoop XL en 't Zoet.
- In kaart brengen van benodigde samenwerkingsmodellen en rolverdelingen voor netbewuste nieuwbouw.
- Stimuleren en toepassen van congestieverzachtende innovaties.
- Verkennen hoe nieuwe werklocaties netbewust kunnen worden ontwikkeld.

Wat doen we al?

Onder andere:

- Woonwijk de Groote Wielen in 's-Hertogenbosch, waar netbewuste nieuwbouwprincipes zijn toegepast.
- Onderlinge kennisdeling vanuit de provincie over ontwikkelingen van netbewuste nieuwbouw en de toepassing hiervan in de provincie.
- Netbewuste nieuwbouw in Eersel als onderdeel van JoulforJoul (nog in studiefase).

3. Organisatiestructuur

BBOE en COE

De provincie Noord-Brabant is de formele opdrachtgever van de BAN. Zij voert dit in nauwe samenwerking uit met de netbeheerders en betrokken regio's en gemeenten.

De BAN wordt besproken binnen de bestaande provinciale overlegstructuren van het COE en het BBOE. Zo wordt er gezamenlijk verantwoordelijkheid gedragen voor de samenhang en voortgang van de BAN.

Het BBOE wordt benut voor afstemming, agendering, het bespreken van gedeelde aandachtspunten, de voortgang en lobbythema's. In het COE vindt de voorbereiding van het BBOE plaats. Aan deze overleggen worden geen formele besluiten voorgelegd.

Regiegroep

De regiegroep jaagt aan, bewaakt en monitort de voortgang van de maatregelen. De groep signaleert en agendeert nieuwe vraagstukken en bereidt bespreekpunten voor het COE en het BBOE voor.

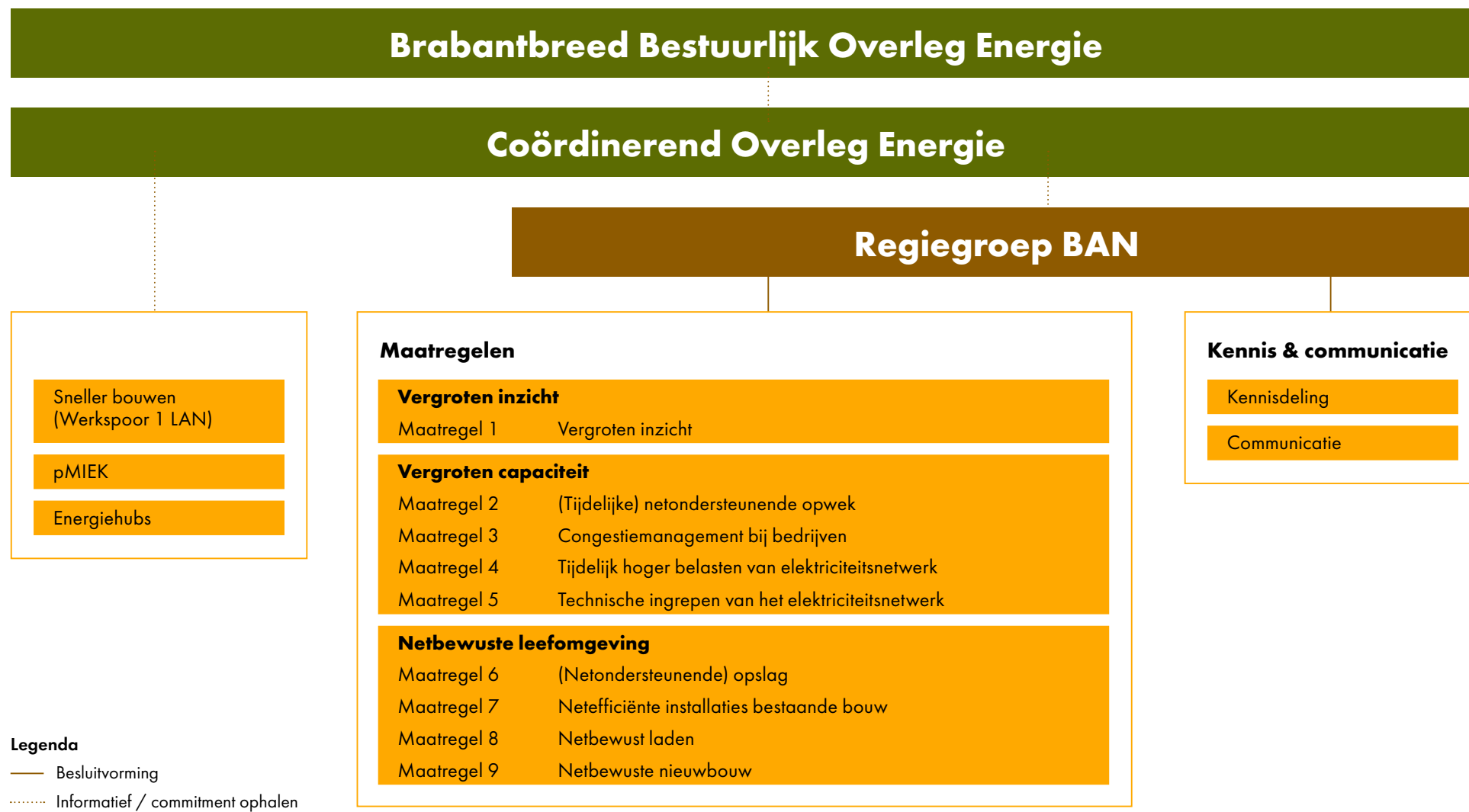
Projectgroepen

Elke maatregel heeft een projectgroep, waarin een projectleider samen met een projectteam verantwoordelijk is voor de voortgang en uitwerking van acties.



Figuur 2: Organisaatiestructuur BAN

Opmerking: Eventuele wijzigingen in de organisaatiestructuur zullen geen invloed hebben op de betrokkenheid van het BBOE bij de BAN.



4. Monitoring

De voortgang en effectiviteit van de maatregelen worden gemonitord, zodat betrokken organisaties tijdig knelpunten of vertragingen kunnen signaleren en bijsturen. Alle informatie wordt verzameld in een dashboard dat inzicht geeft in de verwachte netbelasting en de opbrengst van de maatregelen in MW, uitgesplitst naar korte en middellange termijn en naar provinciaal en deelgebiedniveau.

De monitoring bestaat uit een kwalitatief deel (voortgang, knelpunten en acties) en een kwantitatief deel (effecten op netbelasting). De kwantitatieve uitwerking van de maatregelen volgt nog op basis van maatregel 1 'vergroten inzicht'. De informatie uit de monitoring wordt op vaste momenten besproken:

- Maandelijks vindt een kwalitatieve bespreking plaats met de (deel)projectleiders van de maatregelen.
- Elke tweede vergadering wordt de voortgang kwalitatief besproken in het COE en BBOE.
- Halfjaarlijks wordt in COE en BBOE kwalitatief én kwantitatief gereflecteerd op de voortgang en effecten van het maatregelenpakket.



Figuur 3: Voorbeeld van een dashboard voor de monitoring

Maatregel	2028	2026				2027				2028				Toelichting voortgang
Vergroten inzicht														...
(Tijdelijke) netondersteunende opwek	... MW	Q1												...
Congestiemanagement bij bedrijven	... MW		Q2											...
Tijdelijk hoger belasten van elektriciteitsnetwerk	... MW			Q3										...
Technische ingrepen van het elektriciteitsnetwerk	... MW				Q4									...
(Netondersteunende) opslag	... MW													...
Netefficiënte installaties bestaande bouw	... MW													...
Netbewust laden	... MW													...
Netbewuste nieuwbouw	... MW													...

Totaal te realiseren in 2028: ...MW

Einde reservering KV
 ↑
 Alle GV op wachtrij mogen
 aanspraak maken op capaciteit

- Opbrengst maatregel op schema
 - Opbrengst maatregel heeft extra aandacht
 - Opbrengst maatregel niet op schema
- Indicatief aangegeven

Voortgang kennisontwikkeling

Voortgang communicatie

5. Planning realiseren Brabantse Aanpak Netcongestie

