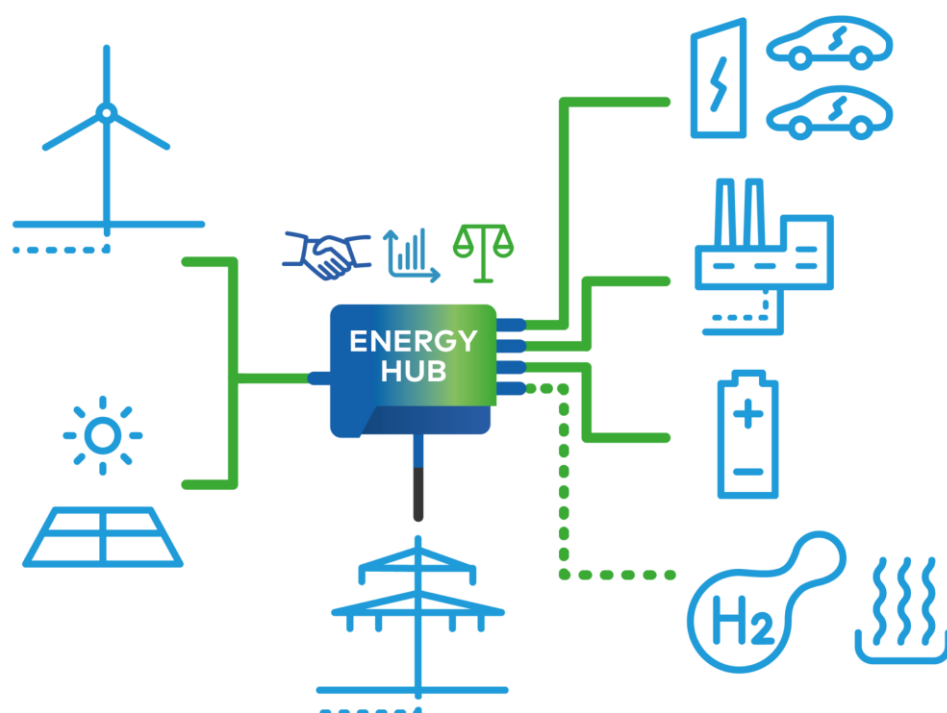


Stimulering Brabantse Energie Hubs



Plan van Aanpak 2025 - 2027

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding
 2. Het belang van energiehubs voor Brabant
 - 2.1 De eerste energiehubs zullen gaan starten op bedrijventerreinen
 - 2.2 De Groeps Transport Overeenkomst (GTO) als onderliggende contractvorm voor een energiehubs
 3. Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs 2025 - 2027
 - 3.1 Doelstellingen
 - 3.2 Werklijnen
 - 3.2.1 Bijdrageregeling Haalbaarheidsstudies Brabantse energiehubs
 - 3.2.2 Regeling Ontwikkeling en Ontwerp Brabantse energiehubs
 - 3.2.3 Kennisopbouw en kennisdeling
 - 3.2.4 Doorontwikkeling Energiehub concept
 4. Organisatie, Planning en begroting
 - 4.1 Organisatie
 - 4.2 Planning
 - 4.3 Begroting
 - 4.4. Monitoring
- Bijlage 1. Bronnen
- Bijlage 2. Werkwijze bij selectie haalbaarheidsstudies energiehubs op Brabantse bedrijventerreinen
- Bijlage 3. Lijst met bedrijventerreinen voor de eerste 20 haalbaarheidsstudies

Tabellen:

- Tabel 1. Planning Stimulering Brabantse Energiehubs op hoofdlijnen
- Tabel 2. Toegezegde middelen Stimulering Brabantse Energiehubs
- Tabel 3. Begroting Werklijnen Stimulering Brabantse Energiehubs
- Tabel 4. Kengetallen monitoring Stimulering Brabantse Energiehubs
- Tabel 5. Factoren in de prioriteitsstelling voor Energiehubs op Brabantse bedrijventerreinen
- Tabel 6. Bedrijventerreinen voor de eerste 20 haalbaarheidsstudies

1. INLEIDING

De economische impact van netcongestie is groot. De Boston Consulting Group schat de jaarlijkse kosten van netcongestie in Nederland op 10 à 40 miljard euro, en daarbij zijn misgelopen buitenlandse investeringen en vertrekkende bedrijvigheid niet meegerekend [2], geciteerd in [20]. Deze situatie is onverkort van toepassing op Brabant.

Ook in Brabant wordt de urgentie van de netcongestie volop gevoeld. Er zijn tal van voorbeelden te noemen waarbij bedrijven vanwege de netcongestie hebben besloten zich niet in Brabant te vestigen, bedrijfsactiviteiten te verplaatsen naar andere regio's en verduurzamingsbesluiten uit te stellen. De economische en maatschappelijke kosten van netcongestie zijn groot en lopen voorlopig alleen maar op. Netcongestie heeft nu en de komende jaren ingrijpende gevolgen voor de Brabantse economie en samenleving.

Na de afkondiging van congestie op het transportnet van TenneT in Brabant en Limburg in 2022 werd een Landelijk Actieprogramma Netschaarste (LAN) opgezet. In dit programma werken ministeries, netbeheerders, provincies en gemeentes samen om netcongestie terug te dringen volgens drie hoofdlijnen: 1) versnelling van de netuitbreidingen, 2) integraal programmeren en prioriteren, en 3) het net slimmer gebruiken. Recent werd in Brabant een Brabantse Strategie Netschaarste vastgesteld, waarin deze werklijnen ook zijn opgenomen [16].

Waar de eerste twee actielijnen van belang zijn voor het terugdringen van netschaarste op de langere termijn, biedt het flexibeler gebruiken van het bestaande stroomnet kansen op verlichting op de kortere termijn. Ook maken energiehubs in potentie de veelal kostbare maatschappelijke investeringen in netuitbereidingen minder nodig. In het rapport 'Slim met Stroom voor Groene Groei' [20] zet bestuurlijk aanjager Gerard Schouw de mogelijkheden voor het flexibeler gebruik van het stroomnet op een rij. Het eerste en belangrijkste advies daarin is: zorg voor veel meer energiehubs in Nederland.

Ook de netbeheerders zijn het daar mee eens. Volgens Netbeheer Nederland is bij de inrichting van het energiesysteem gekozen voor een marktinrichting waarbij infrastructuur geen belemmering mag zijn voor het economisch verkeer. Praktisch betekent dit dat netbeheerders een 'koperen plaat-filosofie' hanteren die stelt dat er 24/7 een ongelimiteerd transportvermogen is tussen elektriciteitsaanbieders en afnemers, ongeacht waar zij zich in het net bevinden. De huidige werkwijze van het uitleggen van energienetten op de incidentele piek in de transportbehoefte die zonder afstemming tot stand komt, is niet langer altijd maatschappelijk optimaal. Instandhouding van dit principe leidt namelijk tot een enorme capaciteit die weinig wordt gebruikt. Dit is niet tijdig maakbaar, onevenredig kostbaar en ruimtelijk moeilijk inpasbaar'. 'Het wordt steeds belangrijker om vraag, aanbod én netcapaciteit ook lokaal met elkaar in overeenstemming te brengen' [14].

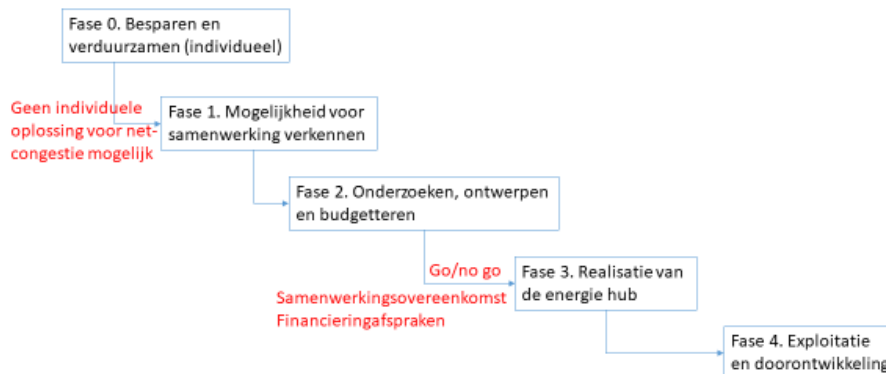
De Rijksoverheid heeft deze gedachte omarmd via de inrichting van een Stimuleringsprogramma Energiehubs.

In een kamerbrief Stimuleringsprogramma Energiehubs van minister Jetten van 5 juni 2024 [11] werd aangekondigd dat het kabinet over de periode 2024 – 2030 €166 miljoen vrijmaakt voor een stimuleringsprogramma gericht op de inrichting van lokale en regionale energiehubs. Het Stimuleringsprogramma Energiehubs zal in eerste instantie gericht zijn op energiehubs die gebruik maken van de onbenutte capaciteit in het elektriciteitsnet. Daarnaast dient het programma de aanzet te geven om decentrale gebiedsgerichte energiesystemen te ontwikkelen. Deze kunnen als 'lokale schakelpunten' dienen tussen verschillende vormen van energietransport en opslag (waaronder het gebruik van warmte, waterstof en (groen) gas), om zo meer flexibiliteit en transportvermogen te creëren ten behoeve van een meer duurzaam en flexibeler energiesysteem van de toekomst.

Ook aan de provincie Noord-Brabant werd in 2024 en 2025 via de zogenaamde CDOKE-regeling tweemaal een bedrag van €2,69 miljoen toegezegd. Deze middelen zijn procesmiddelen, primair gericht op het doorlopen van fase 1 en 2 in het ontwikkelingsproces van lokale energiehub (zie afbeelding 1). De provincie heeft tot en met 2027 om deze middelen te besteden.

Hoe de Rijksregeling na deze jaren richting 2030 wordt vormgegeven is op het moment van schrijven nog niet besloten.

Fasen om te komen tot een energie hub (op bedrijventerrein)



AFBEELDING 1. FASEN OM TE KOMEN TOT EEN ENERGIEHUB

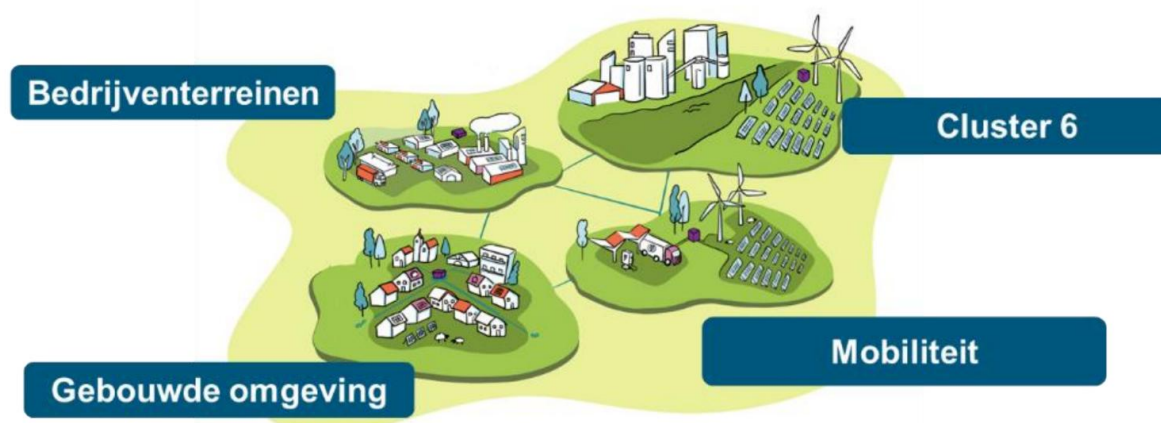
In dit voorliggende Plan van Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs wordt beschreven op welke wijze de provincie Noord-Brabant de totstandkoming van Brabantse energiehubs wil faciliteren in deze 'opstartjaren' 2025 - 2027. Hierbij wordt nauw aangesloten bij de 'handreiking provinciale aanpak' van het Stimuleringsprogramma Energiehubs 2024 zoals gepubliceerd door de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland RVO [19], maar wordt een eigen Brabantse invulling hiervan uitgewerkt.

2. HET BELANG VAN ENERGIEHUBS VOOR BRABANT

2.1 De eerste energiehubs zullen gaan starten op bedrijventerreinen

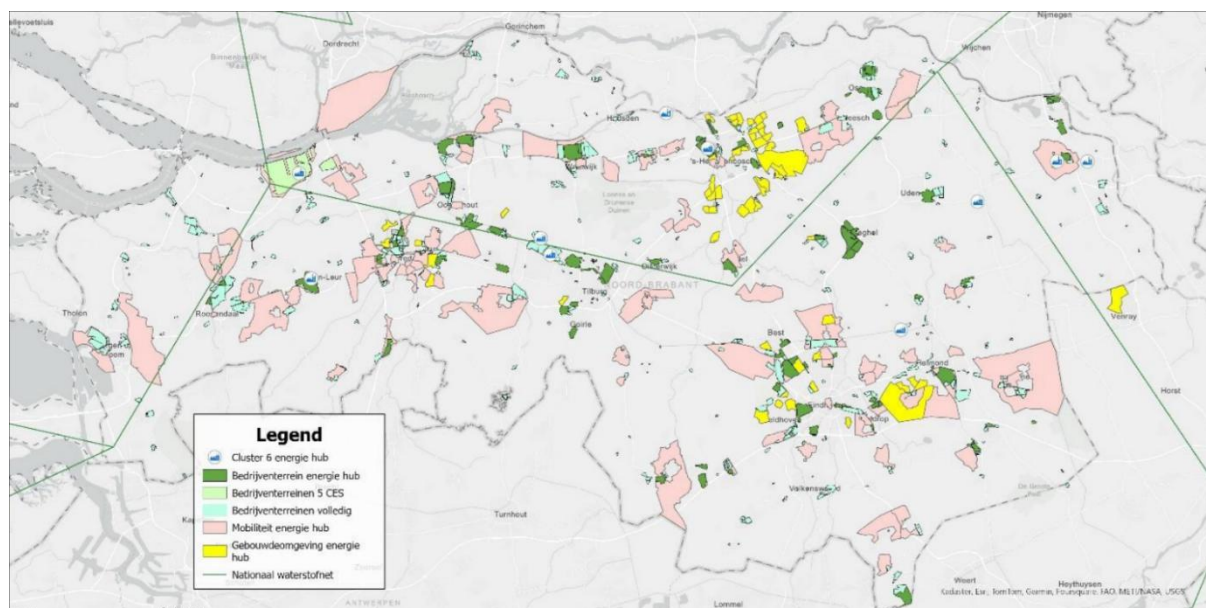
In een landelijke onderzoek, uitgevoerd door RoyalHaskoningDHV in opdracht van Topsector Energie en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) [18] werd becijferd dat er in Nederland zo'n 1200 energiehubs tot ontwikkeling gebracht zouden kunnen worden.

In deze studie onderscheidt RHDHV vier verschillende hub-families: energiehubs op bedrijventerreinen, in de gebouwde omgeving, bij mobiliteitsknooppunten en gelieerd aan cluster-6 bedrijven (de vijf zogenaamde CES clusters werden in deze studie buiten beschouwing gelaten) (afbeelding 2).



AFBEELDING 2. FAMILIES VAN ENERGIEHUBS. RHDHV IN OPDRACHT VAN TOPSECTOR ENERGIE EN RVO [18]

Zijn deze potentiële hubs ook in Brabant terug te vinden? In opdracht van de provincie Noord-Brabant bracht RHDHV [17] in kaart waar in de provincie Noord-Brabant deze vier families van energiehubs te vinden zouden zijn. Dat leverde het volgende beeld op (zie afbeelding 3).



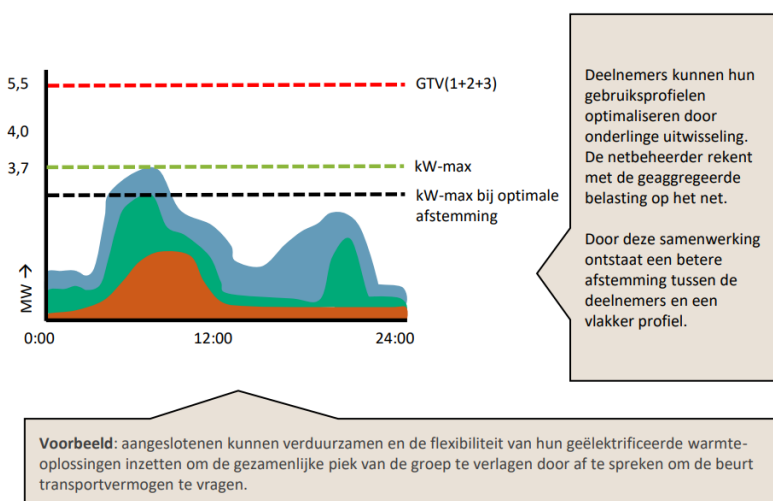
AFBEELDING 3. BRABANTSE ENERGIEHUBS. RHDHV IN OPDRACHT VAN PROVINCIE NOORD-BRABANT [17]

Hoewel al deze energiehubbs in Brabant dus terug te vinden zijn en in de toekomst misschien ontwikkeld kunnen gaan worden, zijn alleen energiehubbs op bedrijventerreinen op korte termijn haalbaar. Dat zijn op dit moment de enige typen energiehubbs waar Enexis de contractvorm voor in ontwikkeling heeft om deze ook daadwerkelijk mogelijk te maken. De ontwikkeling van andere soorten energiehubbs waarin bijvoorbeeld energie uitgewisseld wordt tussen een bedrijventerrein en een woonwijk is de komende jaren, vanuit bestaande regelgeving, voor Enexis nog onmogelijk. Daar zal in dit Plan van Aanpak vooralsnog ook geen ontwikkelinspanning op worden ingezet.

2.2 De Groeps Transport Overeenkomst (GTO) als onderliggende contractvorm voor een energiehub

Het slim gebruiken van het huidige energienet is van groot belang. De gezamenlijke netbeheerders hebben de afgelopen jaren ingezet op het ontwikkelen van contracten voor ‘alternatieve transportrechten’ waarmee een betere benutting van het elektriciteitsnet mogelijk worden gemaakt¹. Contractvormen zijn onder meer non-firm ATO's², cable pooling, congestiemanagement diensten, tijdsduurgebonden contracten en tijdsblok gebonden contracten. Veelal gaat het bij deze contracten om variaties op individuele contracten tussen de netbeheerder en een individuele zakelijke klant.

Voor een energiehub is echter een nieuw type contract nodig: een Groep Transport Overeenkomst of GTO. Energiehubbs kunnen worden gedefinieerd als ‘decentraal slim gestuurde energiesystemen waar lokale energievraag en -aanbod en centraal aanbod van energie op elkaar worden afgestemd, en waarbij gebruik gemaakt kan worden van vormen van energie-conversie en energieopslag. Hierbij werken ten minste vijf bedrijven met elkaar samen in het onderling afstemmen van hun energiehuishouding en delen zij één collectieve aansluiting op het elektriciteitsnet’ [5].



AFBEELDING 4. WERKING VAN EEN GTO. BRON: NETBEHEER NEDERLAND [14]

Bij Energiehubbs gaat het dus over:

- Tenminste vijf partijen met een grootzakelijke aansluiting. Voor kleinere samenwerkingsverbanden zijn ook andere samenwerkingsvormen mogelijk, zoals cable pooling;

¹ Nieuwe contractvormen worden nog steeds ontwikkeld. Bijvoorbeeld, in Brabant en Limburg wordt ervaring opgedaan met een groeps-capaciteitsbeperkend contract tussen Charge Point Operators (bedrijven die laadpalen plaatsen en beheren) en Enexis voor geaggregeerd vermogen uit publieke laadpalen;

² Een Non-firm ATO is een contracttype met een variabel recht op transport. Een eerste type flexcontract, vergelijkbaar met een een 0.0 arbeidscontract. Netbeheerder en afnemer maken maatwerkafspraken over wanneer en tegen welke voorwaarden transportrecht kan worden afgenomen.

- Een Groeps Transport Overeenkomst (GTO). Partijen in een energiehubs leveren hun individuele contract met de netbeheerder in en krijgen daarvoor een groepscontract terug die hen in staat stelt de beschikbare capaciteit onderling af te stemmen;
- Een virtuele koppeling. De partijen houden fysiek in de grond hun eigen aansluiting, maar door middel van slimme bemetering en virtuele afstemming met de netbeheerder worden energiestromen op elkaar afgestemd zodat een overeengekomen maximaal vermogen niet wordt overschreden.

Het principe van een Groeps Transport Overeenkomst wordt gevisualiseerd in afbeelding 4. Het verbruik van drie deelnemers aan een GTO wordt getoond. Te zien is, dat door de drie gebruiksprofielen bij elkaar op te tellen het totale verbruik afvlakt (kW-max). Bovendien kunnen deelnemers onderling met elkaar afspreken om het energiegebruik op piekmomenten te verschuiven of andere energiebronnen in te zetten. Daardoor wordt de kWmax van de groep verlaagd. Een lagere piekbelasting betekent een lagere reservering op het net (wat gunstig is voor de netbeheerder) en lagere energiekosten voor de deelnemers (wat leidt tot een energiekosten reductie). De inzet van andere vormen van energietransport, zoals warmte, waterstof of (groen)gas kan op deze wijze onderdeel van de oplossing zijn. Met deze werkwijze zouden bedrijven in een energiehubs in staat moeten zijn, door middel van onderlinge afspraken, verduurzamings- en uitbreidingsplannen door te zetten – ook in tijden van netcongestie.

De GTO contractvorm moet nog verder worden ontwikkeld. Enexis heeft in 2024 de ruimte gekregen van de Autoriteit Consument en Markt (ACM) om op drie plaatsen een GTO af te sluiten. In Brabant is daardoor een GTO afgesloten op het Kempisch Bedrijvenpark KBP (zie foto).



AFBEELDING 5. INITIATIEFNEMERS VAN EEN ENERGIEHUB OP HET KEMPISCH BEDRIJVEN PARK

In 2025 kan Enexis 10 GTO's afsluiten binnen haar werkgebied, dat ligt in vijf provincies. Naar verwachting zullen er drie of vier GTO's in Brabant worden afgesloten.

In de praktijk blijkt het heel lastig om goede afspraken te maken tussen de bedrijven onderling en met de netbeheerder over de verdeling van rechten, risico's en kosten. Voor de netbeheerder is het bovendien lastig om contractuele en financiële afspraken op te stellen voor samenwerkingsverbanden als de netstructuur onder de grond complex is. Voor het welslagen van dit Plan van Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs is het van belang dat er meer ervaring wordt opgedaan door de netbeheerder met het afsluiten van GTO's, zodat opschaling naar tientallen GTO's alleen al in Brabant mogelijk wordt.

3. AANPAK STIMULERING BRABANTSE ENERGIEHUBS 2025 - 2027

3.1 Doelstellingen

De ambitie bij dit Plan van Aanpak Stimulering Brabantse energiehubs is om de Brabantse energietransitie te versnellen en Brabantse bedrijfsleven kansen te bieden voor het uitbreiden of verduurzamen van hun bedrijfsactiviteiten ondanks de bestaande netcongestie.

Concreet is de inzet van de provincie Noord-Brabant om het mogelijk te maken dat er per eind 2027 25 lokale energiehubs met een Groep Transport Overeenkomst (GTO) zijn gerealiseerd.

Met dit Plan van Aanpak willen we energiehubs tot stand brengen die:

- Een significante bijdrage leveren aan de vergroening van het Nederlandse energiesysteem, door meer mogelijkheden te ontwikkelen om duurzame energiebronnen waaronder wind, zon, warmte en groen gas in combinatie met elkaar te gebruiken in Brabant;
- Het mogelijk maken om decentraal opgewekte energie ook zo veel mogelijk decentraal te gebruiken, om zo de vraag naar transport van elektriciteit te beperken en de noodzaak voor uitbereidingen van het elektriciteitsnet beperken;
- Het mogelijk maken om het huidige energienetwerk flexibeler en meer te belasten, door in te springen op de mogelijkheden die het terugdringen van verbruikspieken biedt;
- Een handelingsperspectief bieden aan het Brabantse bedrijfsleven om ondanks de netcongestieproblemen in het huidige elektriciteitsnetwerk toch mogelijkheden te ontwikkelen voor verder ondernemen en verduurzamen;
- Op termijn kunnen worden uitgebouwd naar decentrale energiesystemen waarin grote bedrijven, maatschappelijke organisaties, MKB'ers en particulieren waar mogelijk met elkaar samenwerken;
- Op termijn kunnen functioneren met een gezonde business case, een sluitende exploitatie en zonder financiële steun van de overheid;
- Gebruik maken van oplossingen van Nederlandse innovatieve maakbedrijven;
- Tot stand komen door nauwe samenwerking tussen TenneT en Enexis, het Rijk, provinciale en gemeentelijke overheden, bedrijfsleven, kennisinstellingen, waterschappen en maatschappelijke instellingen.

Dit Plan van Aanpak richt zich op de ontwikkeling van Brabantse energiehubs. Het is geformuleerd voor de periode 2025 – 2027 en valt binnen de huidige bestuursperiode. Het Plan van Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs zal worden geactualiseerd als veranderende omstandigheden of ontwikkelingen daar eerder aanleiding toe geven.

3.2 Werklijnen

Om bovenstaande doelstelling te realiseren, zet Brabant in op de volgende werklijnen:

- Bijdrageregeling Haalbaarheidsstudies Brabantse energiehubs
- Regeling Ontwikkeling en Ontwerp Brabantse energiehubs
- Kennisopbouw en kennisdeling
- Doorontwikkeling Energiehub concept

Een nadere toelichting op deze lijnen is als volgt:

3.2.1 Bijdrageregeling Haalbaarheidsstudies Brabantse energiehubs

Waarom: Op basis van onderzoek zijn Brabantse bedrijventerreinen geselecteerd waar de ontwikkeling van een energiehubs volgens de geraadpleegde databronnen, de grootste toegevoegde waarde zou kunnen hebben in

termen van lokale urgentie met betrekking tot netcongestie, CO₂ reductie potentie en de realiseerbaarheid van een energiehubs (zie voor de wijze van selectie van deze terreinen bijlage 2). Of een energiehubs op de voorgestelde plaatsen ook daadwerkelijk realiseerbaar is, is daarbij onzeker. Dit hangt onder meer af van de nettopologie ter plaatse, de bereidheid of mogelijkheid tot samenwerking op het bedrijventerrein op energievraagstukken, maar ook de financiële en juridische factoren die een rol spelen. Een haalbaarheidsonderzoek is nodig.

Wat: Er wordt een Bijdrageregeling Haalbaarheid Brabantse energiehubs geopend. Met deze bijdrageregeling wordt ingezet op het daadwerkelijk en specifiek op een aantal terreinen verkennen of een energiehubs realiseerbaar en wenselijk is.

De Bijdrageregeling wordt twee keer opengesteld. In April 2025 voor de eerste 20 terreinen, en in Q1 2026 een tweede keer voor nog 10 terreinen. Voor de geselecteerde terreinen stelt de provincie per bedrijventerrein een bedrag ter beschikking van maximaal 60.000 euro voor het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheid van een energiehubs op deze locatie.

Hoe: In de voorgestelde werkwijze voor lokale partijen sluit de provincie aan bij het Stappenplan voor Energiehubs dat momenteel wordt ontwikkeld door Netbeheer Nederland. Specifiek richt deze haalbaarheidsregeling zich op de stappen '1. initiatief en inzicht', '2. verkennen' en '3. Analyse' (zie afbeelding 6).

Van deze 60.000 euro is 50.000 euro bedoeld om te investeren in proceskosten. 10.000 euro is bedoeld voor de inhuur van energie technische expertise zo mogelijk in combinatie met de inzet van een *digital twin*. In een digital twin wordt een digitale kopie van een energiehushouding op een bedrijventerrein of andere lokale omgeving gemaakt veelal in een al bestaande digitale omgeving en met gebruik making van informatie over het elektriciteitsnetwerk van Enexis. Dit maakt het mogelijk voor initiatiefnemers van een energiehubs, geholpen door energie experts, om te 'spelen' met de bouwstenen van een energiehushouding, en bijvoorbeeld samenwerkingspartners, batterijen, zonnepanelen etc. virtueel toe te voegen en zo scenario's voor de ontwikkeling van een energiehubs op te stellen.



AFBEELDING 6. STAPPENPLAN VOOR ENERGIEHUBS. NETBEHEER NEDERLAND [13].

3.2.2 Regeling Ontwikkeling en Ontwerp Brabantse energiehub

Waarom: Als een energiehub mogelijk en wenselijk lijkt te zijn op een locatie moet deze ook nog concreet worden ontworpen. Hierbij komen tal van nieuwe vraagstukken naar voren: welke scenario's in de energiehub ontwikkeling kunnen allemaal worden onderkend en welke is het meest haalbaar of heeft het grootste draagvlak bij de lokale partners. Hoe ziet de groeistrategie van de hub eruit en in welke volgorde kunnen partners of assets worden aangehaakt bij de hub? Welke juridische vorm krijgt een eventueel samenwerkingsverband? Hoe zien financiële en juridische afspraken er precies uit?

Wat: Om deze vragen te helpen uitwerken, stelt de provincie middelen beschikbaar op basis van co-financiering voor de Ontwikkel- en Ontwerpfase ('fase 2') van een energiehub. Hierbij is evenredige lokale cofinanciering door gemeente en bedrijfsleven ook nodig. De inzet is een regeling te openen voor de eerste 10 Ontwikkel- en Ontwerpstudies na de zomer van 2025. Een tweede opening voor 15 ontwikkel- en ontwerpstudies wordt voorzien medio 2026. De regeling staat open voor partijen die met succes een haalbaarheidsstudie uit de eerdere fase hebben doorlopen. Dit kunnen ook partijen zijn die niet aan de haalbaarheidsregeling uit dit Plan van Aanpak Stimulering Brabantse energiehub hebben meegedaan, zoals bijvoorbeeld de Grote Oogst terreinen.

Met deze opzet gaan we er vanuit dat niet in alle gevallen een haalbaarheidsstudie als uitkomst heeft dat de lokale partners tot de conclusie zijn gekomen dat zij samen een energie hub willen gaan opzetten. We kiezen er ook voor om selectief te zijn, en alleen die projecten te financieren die vlot van start zijn gegaan en zicht hebben op het ontwikkelen van een kansrijke en duurzame energiehub propositie.

Hoe: In de voorgestelde werkwijze voor lokale partijen sluit de provincie opnieuw aan bij het Stappenplan voor Energiehub van Netbeheer Nederland. Het gaat hier om de fase "Plan en Ontwerp" met daarin de stappen 3. Analyse, 4. Ontwerpcriteria en 5. Ontwerp (zie afbeelding 6). De fase Analyse kan indien gewenst opnieuw worden doorlopen door vanuit een globale analyse een fijnmazigere analyse toe te passen, bijvoorbeeld met behulp van een digital twin.

3.2.3 Kennisopbouw en kennisdeling

Waarom: energiehub zijn een nieuw fenomeen waar in Nederland nog nauwelijks goede voorbeelden van zijn. Kennisontwikkeling, kennisdeling en – uiteindelijk – standaardisatie is van belang om deze pioniersfase zo effectief mogelijk te doorlopen in Brabant en daarbuiten. De provincie voert actieve regie op het ontwikkelen en verspreiden van de kennis die nodig is om een energiehub tot ontwikkeling te brengen.

Wat: Als provincie hebben wij geen inhoudelijke rol maar kunnen wij het leerproces in de regio organiseren.

Hoe: De werkplaats 'Energie Brabant' wordt gebruikt om informatie en voorbeeldverhalen over Brabantse hubs te verzamelen en te delen.

Er worden per RES-regio, samen met regionale partners, ontmoetingsplaatsen met gemeentes en hubregisseurs georganiseerd waar informatie kan worden uitgewisseld over de ins- en outs van het opzetten van een energiehub.

De provincie participeert in landelijke kennisnetwerken en *communities of practice* om ook buiten de provinciegrenzen om samen te werken bij het opzetten van energiehub.

De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij (BOM) wordt in positie gebracht om lokale partijen te ondersteunen bij het ontwikkelen van haalbare business cases voor energiehub. Vanuit het Rijk krijgen regionale ontwikkelingsmaatschappijen hiertoe ook rechtstreeks financiële middelen.

3.2.4 Doorontwikkeling Energiehubs

Waarom: Energiehubs zijn momenteel nog in de startfase, maar het is de bedoeling dat zij de komende jaren zullen door ontwikkelen naar de complexe gebiedsgerichte energiesamenwerkingen die Brabant nodig heeft. Naar de toekomst toe, zal de variëteit aan typen energiehubs zich ook uitbreiden naar bijvoorbeeld waterstofhubs, hubs in woonwijken en hubs waarbij elektriciteit en warmte oplossingen worden gecombineerd.

Wat: In dit Plan van Aanpak wordt ruimte gereserveerd voor het ontwikkelen van aanvullende werkwijzen om de energiehubs ook naar de toekomst toe te kunnen blijven faciliteren.

Hoe: In de Bijdrageregeling en de Regeling Ontwikkeling en Ontwerp projecten wordt nadrukkelijk rekening gehouden met een brede definitie van energiehubs. Wij zoeken actief de samenwerking op met collega's die zich bezig houden met aanpalende beleidsterreinen zoals slimme mobiliteit, warmte, waterstof en gebouwde omgeving. Waar mogelijk zullen wij onderzoeken instellen of experimenten mogelijk maken om de verbreding van de scope vorm en inhoud te geven.

4. ORGANISATIE, PLANNING, BEGROTING EN MONITORING

4.1 Organisatie

Om dit Plan van Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs mogelijk te maken, is een goede samenwerking met alle betrokken partijen van belang.

In Brabant zijn hiertoe de volgende Energiehub gerelateerde overlegstructuren ingericht:

- Het Brabantbreed Bestuurlijk Overleg Energie (het BBOE). Dit is de Brabantse invulling van de Energieboard zoals die ook in andere provincies bestaat. In dit overleg treffen de provincie Noord-Brabant, de voorzitters van de vier Brabantse RES'en, het ministerie van KGG, de Unie van Waterschappen, en afvaardiging van TenneT en Enexis elkaar op periodieke basis. De inzet is om gezamenlijk regie op alle thema's rondom de energietransitie te voeren. Ook de uitvoering van de Brabantse Strategie Netcongestie, inclusief de coördinatie rondom Energiehubs, wordt onder het BBOE geschaard;
- Overlegstructuren Grote Oogst terreinen. In Brabant zijn 12 Grote Oogst terreinen, drie per RES regio. Op deze terreinen werken provincie, gemeente en het betreffende bedrijfsleven samen rondom een investeringsprogramma in de verduurzaming, de klimaatadaptatie en de circulariteit van deze terreinen. Een gezamenlijke stuurgroep per terrein ziet toe op de ontwikkeling. Op de meeste Grote Oogst terreinen hebben al onderzoeken naar de haalbaarheid van een Energiehub plaatsgevonden. Op diverse terreinen wordt bovendien doorgeschakeld richting de inrichting van een energiehub en het afsluiten van een GTO met Enexis;
- Brabantbreed overleg Energiehubs. Ambtelijk overleg tussen Provincie, Brabantse Ontwikkelings Maatschappij, VNO NCW en Enexis. Hier wordt de algemene voortgang van de energiehub ontwikkelingen gemonitord, generieke knelpunten besproken en regie gevoerd over de financiële, juridische en praktische inrichting van de ondersteuning van Brabantse energiehubs.
- Energiehub overleggen per RES regio. De invulling hiervan verschilt per RES regio. In het MRE gebied voert Brainport Development de regie over een 'coalition of the willing' met diverse MRE gemeenten waar belangstelling bestaat voor het inrichten van een energiehub op een bedrijventerrein aldaar. Tweemaandelijks wordt een kennisdelingssessie voor deze *coalition of the*

willing georganiseerd. Vanuit Brainport Development wordt ook gerichte expertise en projectleiding aangeboden aan de geïnteresseerde gemeenten;

In West-Brabant wordt regie gevoerd op de ontwikkeling van Energiehubs door de provincie samen met de RES organisatie West-Brabant. Ook bestaat er al twee jaar vanuit de RES een Actietafel Energiehubs, waaraan naast gemeenten, lokale hubregisseurs en Enexis ook kennisinstellingen deelnemen;

In Noordoost Brabant is een coördinatieoverleg Energiehub's ingericht. Dit overleg vindt twee maandelijks plaats voor gemeenten die betrokken zijn bij energiehub initiatieven. In Q2 2025 wordt een seminar georganiseerd met lokale stakeholders voor alle partijen die in Noordoost Brabant betrokken zijn bij de ontwikkeling van energiehubs.

In Hart van Brabant wordt individueel overleg gevoerd met de betreffende gemeentes waar een energiehub initiatief speelt.

De CDOKE middelen die bedoeld zijn voor het uitbreiden van de lokale capaciteit ten behoeve van het stimuleren van Brabantse energiehubs worden als volgt ingezet:

- 20 gemeentes krijgen via de Bijdrageregeling in 2025 de mogelijkheid om eigen capaciteit uit te bouwen en energietechnische expertise in te huren voor de ontwikkeling van energiehubs;
- De beschikbare capaciteit bij provincie wordt uitgebreid;
- Brainport Development heeft een eerste energiehub regisseur aangesteld. Met behulp van de CDOKE middelen die terecht komen bij MRE gemeentes, is het wellicht mogelijk binnenkort een tweede energiehub regisseur aan te stellen;
- De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij heeft extra menskracht aangetrokken om in te zetten op hub regie. Ook specialiseert de BOM zich in het adviseren over de financiële business cases van energiehubs.

Nationale samenwerking

Naast bovenstaande samenwerkingen rondom Energiehubs in Brabant, wordt ook samengewerkt met andere regio's.

- De Provincie Noord-Brabant participeert in de Ontmoetingsplaats Energiehubs die maandelijks wordt georganiseerd door het RVO in Utrecht;
- Ook participeert de Provincie Noord-Brabant in de zogenaamde 'koploper groep energiehubs bedrijventerreinen' die ook maandelijks in Utrecht wordt georganiseerd;
- Via het IPO participeert Brabant in de IPO klankbordgroep energiehubs;
- De Brabantse Ontwikkelings Maatschappij werkt samen met de andere ROM's met betrekking tot hun bijdragen aan de ontwikkeling van energiehubs.

4.2 Planning

Voor de uitvoering van de werklijnen wordt ingezet op de volgende tijdlijnen:

TABEL 1. PLANNING STIMULERING BRABANTSE ENERGIEHUBS OP HOOFDLIJNEN

Stimulering Energiehubs 2025 - 2027	Jaar	2025			2026				2027			
Wat	Q	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Regeling Haalbaarheidsstudies 2025												
Regeling Ontwikkeling en Ontwerp 2025												
Regeling Haalbaarheidsstudies 2026												
Regeling Ontwikkeling en Ontwerp 2026												
Kennisopbouw en deling		x		x		x		x		x		x
Doorontwikkeling energiehubs			O				O				O	

	Ontwikkeling vd regeling
	Aanvragen
	Projectuitvoering
x	Event
O	Onderzoek

4.3 Begroting

De financiële implicaties van voorliggend Plan van Aanpak Stimulering Brabantse Energiehubs zijn als volgt³:

TABEL 2. TOEGEZEGDE MIDDELEN STIMULERING BRABANTSE ENERGIEHUBS

	2024	2025
Toezeggingen KGG	2.690	2.690

Voor de uitvoering van eerder genoemde werklijnen worden de middelen als volgt ingezet:

TABEL 3. BEGROTING WERKLIJNEN STIMULERING BRABANTSE ENERGIEHUBS

<i>Werklijnen</i>	2025	2026	2027
i. Haalbaarheidsstudies BEH's	1.200	600	
ii. Ontwerp en Ontwikkeling BEH's	1.000	1.500	
iii. Kennisopbouw en - deling	290	190	
iv. Doorontwikkeling Energiehubs	200	200	200
<i>Totaal</i>	2.690	2.490	200

4.4 Monitoring

Er wordt gewerkt aan een nationale systematiek voor het monitoren van de wijze van inzet en de resultaten van deze Stimuleringsregeling. De voorgestelde werkwijze zullen wij wanneer deze bekend is, volgen.

In Brabant zullen tot die tijd in ieder geval worden gemonitord: het aantal afgesloten GTO's met Enexis in Brabant, het aantal vanuit dit programma gefinancierde haalbaarheidsstudies en het aantal vanuit dit programma gefinancierde Ontwikkel en Ontwerp projecten. Ook zullen de mede vanuit dit programma georganiseerde kennisdelingsevents en uitgevoerde onderzoeken rondom Energiehubs in Brabant worden

³ Bedragen zijn in €1000 euro en zijn afgerond

gemonitord. Let op, om dubbeltellingen te voorkomen, worden Grote Oogst projecten en projecten die vanuit andere bronnen in de ontwikkelfase zijn gefinancierd, hierbij niet meegenomen.

Onze verwachtingen met betrekking tot deze kengetallen zijn te vinden in onderstaande tabel.

TABEL 4. KENGETALLEN MONITORING STIMULERING BRABANTSE ENERGIEHUBS

<i>Resultaten in Brabant per eind ..</i>	<i>2024</i>	2025	2026	2027	Totaal
Afgesloten Groeps Transport Overeenkomsten met Enexis op Brabantse bedrijventerreinen	1	4	10	10	25
Haalbaarheidsstudies	-	20	10	-	30
Ontwikkel en Ontwerp projecten	-	10	15	-	25
Kennisdelingsevents	-	2	2	2	6
Onderzoeken	2	1	1	1	5

BIJLAGE 1. BRONNEN

- [1]. ACM (2024) Voorstel codewijziging groepstransportovereenkomst. ACM:
<https://www.acm.nl/nl/publicaties/voorstel-codewijziging-groepstransportovereenkomst>
- [2]. Boston Consulting Groep (2024) Haal de kink uit de kabel, zes interventies om de congestie op het Nederlandse elektriciteitsnet versneld te verlichten. BCF.com
- [3]. Brainport Development (2024) [Gezamenlijke aanpak voor energiehubs](#)
- [4]. Brainport Development (2024) [Handleiding Slimme oplossingen voor bedrijven bij netcongestie by Brainport Eindhoven - Issuu](#)
- [5]. CE_Delft, december 2024. Wat is de toegevoegde waarde van energiehubs? MKBA, businesscases en belemmeringen voor 2025 tot 2035.
[CE_Delft_230257_Wat_is_de_maatschappelijke_waarde_van_energiehubs_Def_2.pdf](#)
- [6]. EIGEN (2025) in opdracht van RVO: De vier fasen om te komen tot een energiehubs. Via: [De blauwdruk - EIGEN](#)
- [7]. Enexis, Cable pooling: <https://www.enexis.nl/zakelijk/mijn-stroomnet/wat-kunt-u-samen-met-anderen-doen/cable-pooling>. Website Enexis, januari 2025
- [8]. Enexis, Groeps Transport Overeenkomst:
<https://www.enexis.nl/zakelijk/netcapaciteit/flexibiliteitsoplossingen/groepstransportovereenkomst>.
Website Enexis, januari 2025
- [9]. Enexis. Capaciteitsbeperkingscontract:
<https://www.enexis.nl/zakelijk/netcapaciteit/flexibiliteitsoplossingen/capaciteitsbeperkingscontract>.
Website Enexis, januari 2025
- [10]. Hermans, S. (2024) Minister van Klimaat en Groene Groei. Appreciatie rapport onafhankelijk bestuurlijk aanjager slim met stroom. Kamerbrief Ministerie van Klimaat en Groene Groei, november.
- [11]. Jetten, R.A.A. (2024) Minister voor Klimaat en Energie, Kamerbrief Stimuleringsprogramma Energiehubs: <https://open.overheid.nl/documenten/1cf61537-cf9b-4e0a-9059-bc9e786de6cc/file>, juni
- [12]. Landelijk Actieprogramma Netcongestie (2022) diverse auteurs via
<https://open.overheid.nl/repository/ronl-4a4a6f1bcb4f30278f4205aeb085c3208f62e8a6/1/pdf/landelijk-actieprogramma-netcongestie.pdf>
- [13]. NetbeheerNederland (2024) Stappenplan voor energiehubs [Stappenplan voor energiehubs beschikbaar | Netbeheer Nederland](#)
- [14]. Netbeheer Nederland (2024) Position paper Groepstransport overeenkomst. Via:
[Groepstransportovereenkomst - Position paper - Oktober 2024 | Netbeheer Nederland](#)
- [15]. Provincie Noord-Brabant (2024) Uitvoeringsagenda Energie 2024-2027:
<https://www.brabant.nl/publish/pages/13015/uitvoeringsagenda-energie-2024-2027.pdf>
- [16]. Provincie Noord-Brabant (2025) Strategie netcongestie Brabant:
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjT4uadxtKLAXWX0gIHHYa7EHsQFnoECBgQAQ&url=https%3A%2F%2Fnoordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl%2FDocument%2FView%2Fa9fea230-6f2b-4fa0-b767-0d09ea615c80&usg=AOvVaw1O4JR6jF1QJwM2Wjh1K2hk&opi=89978449>
- [17]. RoyalHaskoningDHV (2024) in opdracht van Provincie Noord-Brabant: Kansrijke energiehubs in Brabant: eindrapportage potentie analyse. December 2024
- [18]. RoyalHaskoningDHV (2024) in opdracht van Topsector Energie en RVO: De Families van Energy Hubs in Nederland.
https://topsectorenergie.nl/documents/1237/20240708_Eindrapport_Families_Energy_Hubs_PDF.pdf
- [19]. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2024) Stimuleringsprogramma Energiehubs 2024, handreiking provinciale aanpak. [Handreiking Stimuleringsprogramma Energiehubs 2024](#)
- [20]. Schouw, G. (2024) Slim met Stroom voor Groende Groei. Het kan wél: flexibilisering als oplossing voor de elektriciteitscrisis. Advies op hoofdlijnen. Bestuurlijk aanjager Slim met stroom Gerard Schouw.

BIJLAGE 2. WERKWIJZE BIJ SELECTIE HAALBAARHEIDSTUDIES ENERGIEHUBS OP BRABANTSE BEDRIJVENTERREINEN

In Brabant zijn zo'n 600 bedrijventerreinen. Op welke terreinen is een energiehub in Brabant het meest maatschappelijk wenselijk en praktisch haalbaar? En op welke terreinen is het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie naar de opstart van een energiehub zinvol? Om een antwoord op deze vragen te verkrijgen, is een zorgvuldig proces van preselectie van terreinen doorlopen. Hierbij is op twee manieren datagedreven te werk gegaan, en werden de bevindingen vervolgens aangevuld met lokale *know-how*.

Als eerste stap is aan RoyalHaskoningDHV gevraagd [17] de Brabantse bedrijventerreinen te analyseren op hun potentiële te behalen duurzaamheidswinst in combinatie met de urgentie van netschaarste. Hiertoe zijn als eerste stap basisgegevens verzameld over energieverbruik, oppervlakte, milieucategorie, aanwezigheid van parkmanagement, laadvraag voor elektrische mobiliteit, huidige netcapaciteit, omvang van de wachtrij bij Enexis of TenneT, en de nabijheid van duurzame energie opwekking uit zon en wind. Als tweede stap is per terrein de besparingskans onderzocht, in andere woorden, hoeveel CO₂ uitstoot er bespaard zou kunnen worden als er onbeperkte mogelijkheden van het elektriciteitsnet zouden zijn. In de derde stap is een filteranalyse toegepast, een werkwijze om locaties uit te filteren die per definitie niet geschikt zijn voor een energiehub. Hierbij gaat het om locaties zonder netcongestie, om locaties waar na elektrificatie minder elektriciteit nodig is vanwege besparingen, terreinen met een laag energieverbruik, kleine terreinen en terreinen waar geen bedrijven zitten met hoge energie intensiteit (kleine terreinen met een hoge energieverbruik worden dus wel meegenomen). Als vierde stap zijn alle terreinen die uit de filter gekomen zijn, gescoord aan de hand van meerdere kenmerken om de terreinen te ordenen op die terreinen met netcongestie met de grootste kans op het boeken van duurzaamheidswinst als er een energiehub wordt gestart. De weging van de betreffende criteria is te vinden in onderstaande tabel.

TABEL 5. FACTOREN IN DE PRIORITEITSSTELLING VOOR ENERGIEHUBS OP BRABANTSE BEDRIJVENTERREINEN

	Weging	Uitgedrukt in	Waarom
Oppervlakte	6	Hectaren	Op een groter terrein zijn meer kansen tot samenwerking en is er ruimte voor het bijplaatsen van voorzieningen/assets.
Elektriciteitsgebruik	4	MW	Huidig elektriciteitsverbruik van het terrein
Toename van elektriciteitsgebruik na omschakeling	8	MW (delta)	Het verschil in elektriciteitsverbruik voor en na de overschakeling van gas naar elektriciteit
Laadvraag Elektrisch Vervoer	5	MW	Verwachte vraag naar laadvermogen in 2030
Aanwezigheid Parkmanagement	2	Ja/nee	Is er een park management organisatie bekend?
Nabijheid duurzame opwek	5	km	Opgave van geplande en gerealiseerde duurzame opwek (SDE)
Urgentie netcongestie	10	Jaren Aantal klanten	Lengte wachtrij voor afname elektriciteit Enexis (aantal klanten, wachtrij jaren)
Totaal	40		

Op basis van deze werkwijze is een eerste lijst opgesteld met potentiële locaties voor energiehubs.

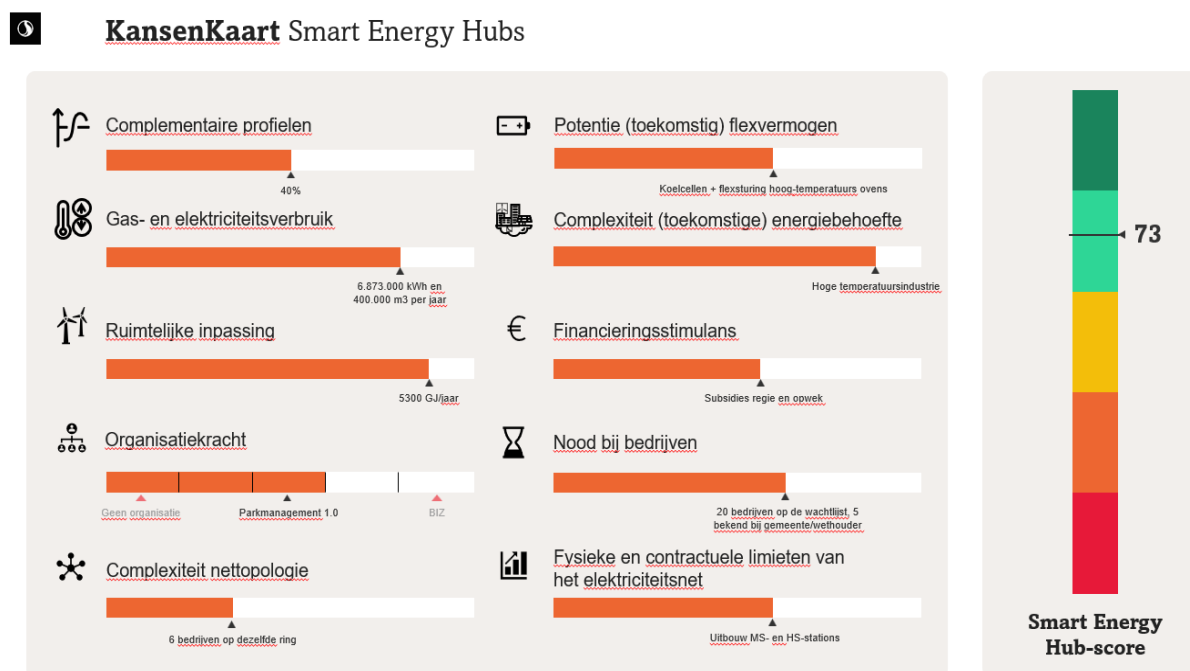
Niet meegenomen, is de economische betekenis van terreinen. Dit is wel ten dele onderzocht. Er is gekeken naar locaties met veel R&D activiteiten, naar 'cluster 6 locaties' en naar greenfield locaties. De hele grote bedrijven met een aansluiting van meer dan 100 MW worden direct door TenneT bediend. Andere grote bedrijven zoals cluster 6 bedrijven hebben veelal ook maatwerkoplossingen (vanuit Enexis) nodig, en zijn niet gebaat bij samenwerking met veel kleinere omliggende bedrijven. Campuslocaties zoals de HTCE, de TU/e, de Automotive campus of BIC hebben een gesloten distributiesysteem (GDS) waarbij de aanpak van een

energiehub niet de meest optimale oplossing is. Ook de zogenaamde ‘greenfield’ locaties maken geen deel uit van de huidige aanpak, omdat een handelingsperspectief voor de provincie ontbreekt.

Als tweede werkstap is de lijst van potentiële energiehub locaties onderzocht op hun kansrijkheid. Enexis en de Provincie Noord-Brabant hebben in 2024 aan Stantec de opdracht gegeven een ‘kanskaart’ te ontwikkelen. Met deze ‘kanskaart’ zijn alle Brabantse bedrijfsterrainen onderzocht op de mate waarin het realiseren van een energiehub op die locatie kansrijk is. Hierbij werden openbare databronnen aangevuld met informatie die alleen bekend is bij de netbeheerder, zoals de complexiteit van de betreffende nettopologie en de mate waarin op de betreffende locatie sprake is van complementaire profielen (dat zijn profielen met grote verschillen in elektriciteitsverbruik patronen, die tot grote besparingen voor de eindgebruiker en de netbeheerder kunnen leiden als ze gegroepeerd zouden kunnen worden). In afbeelding 7 worden de gebruikte criteria uit de kanskaart weergegeven.

De ‘RHDHV’ lijst met potentiële locaties voor energiehub is als tweede stap met behulp van de Kanskaart onderzocht of de aangemerkte locaties ook vanuit dit perspectief als kansrijk konden worden aangemerkt.

Als derde stap is gekeken of er andere redenen zijn om terreinen niet mee te nemen in de lijst van Brabantse terreinen waarop we een haalbaarheidsstudie mogelijk willen maken. Daar waar al haalbaarheidsstudies plaats hebben gevonden, bijvoorbeeld ten gevolge van het provinciale ‘Grote Oogst’ programma, in het kade van de GTO pilots van Enexis, of daar waar terreinen op eigen kracht al andere financiële bronnen hebben weten te ontsluiten worden in het kader van de Bijdrageregeling niet meegenomen. Wel blijven zij uiteraard in het vizier als locaties waar een Brabantse energiehub zou kunnen starten of al gestart is.



AFBEELDING 7. HAALBAARHEID VAN EEN ENERGIEHUB VOLGENS DE KANSENKAART

Als laatste stap, in het kader van de Bijdrageregeling, is de lijst met potentiële locaties besproken met de betrokken gemeentes. Hieruit kwam cruciale informatie, bijvoorbeeld over de lokale organisatiegraad die van invloed was op de uiteindelijke lijst.

Via deze werkwijze van preselectie is uit het totaal van +/- 600 bedrijventerreinen van Brabant, zijn langs deze weg de 20 bedrijventerreinen geselecteerd die op basis van bovenstaande criteria de hoogste scores hebben. Zie ook navolgende bijlage 3/tabel 6.

Bijlage 3. Lijst met bedrijventerreinen voor de eerste 20 haalbaarheidsstudies

TABEL 6. BEDRIJVENTERREINEN VOOR DE EERSTE 20 HAALBAARHEIDSSSTUDIES

	Gemeente	Bedrijventerrein
1.	Gemeente Asten	Nobisweg
2.	Gemeente Bladel	De Sleutel
3.	Gemeente Boxtel	Ladonk/Vorst
4.	Gemeente Breda	Emer
5.	Gemeente Breda	Krogten
6.	Gemeente Deurne	Moorveld
7.	Gemeente Eindhoven	GDC Eindhoven
8.	Gemeente Eindhoven	Eindhoven Airport en Flightforum
9.	Gemeente Eindhoven	Parkforum
10.	Gemeente Geertruidenberg	Dombosch I en II
11.	Gemeente Meijerijstad	Duin totaal Schijndel
12.	Gemeente Moerdijk	Haven Moerdijk
13.	Gemeente Oosterhout	Weststad totaal
14.	Gemeente Oosterhout	Statendam
15.	Gemeente Oss	Elzenburg De Geer
16.	Gemeente Roosendaal	Borchwerf
17.	Gemeente Someren	Sluis Xi/Half Elfje
18.	Gemeente Tilburg	Katsbogten en Het Laar
19.	Gemeente Uden	Loopkant-Liessent
20.	Gemeente Veldhoven	De Run (excl. ASML)