

Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het Brabants Energieperspectief 2050

Provincie Noord-Brabant

Datum

April 2025



Inhoud

1. Inleiding.....	2
1.1 Milieueffectrapportage voor het Energieperspectief 2050	2
1.2 Waarom een milieueffectrapportage?	3
1.3 Leeswijzer	4
2. Het Brabants Energieperspectief 2050	5
2.1 Waarom het Energieperspectief 2050?	5
2.2 Energiesysteem van de toekomst.....	6
2.3 Brabantse waarden en leidende principes	7
2.3.1 Brabantse waarden.....	7
2.3.2 Leidende principes voor het Energieperspectief	8
2.4 Keuzes die in het Energieperspectief 2050 worden uitgewerkt	9
2.5 Relatie met andere plannen en programma's.....	10
3. De oplossingsrichtingen voor het Brabants energiesysteem.....	12
3.1 Bouwstenen voor alternatieven	12
3.1.1 Algemene keuzes	12
3.1.2 Keuzes energieketens	13
3.1.3 Keuzes sectoren	16
3.2 Te onderzoeken alternatieven en varianten.....	17
3.3 Referentiesituatie	17
4. Beoordelingskader en methodiek	19
4.1 Doelbereik.....	19
4.1.1 Hoofddoelstellingen.....	19
4.1.2 Nevendoelen.....	19
4.2 Beoordelingskader (milieu)effecten	22
4.3 Detailniveau en visualisatie	24
4.4 Inhoud van het milieueffectrapport	25
5. Vervolgproces en procedure	27
5.1 Planning en proces.....	27
5.2 Participatie belanghebbenden.....	27
5.3 Mer-procedure	28
Bijlage: Begrippen en afkortingen	30

1. Inleiding

Dit is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD); de eerste stap naar het milieueffectrapport (planMER) voor het Brabants Energieperspectief 2050. De NRD beschrijft wat er in het milieueffectrapport onderzocht gaat worden (de reikwijdte) en tot in welk detail. Deze notitie wordt benut om belanghebbenden te informeren en bestuursorganen en wettelijke adviseurs te raadplegen ten aanzien van reikwijdte en detailniveau van het planMER voor het Energieperspectief 2050. Daarnaast kan iedereen reageren op de NRD door een zienswijze in te dienen. In dit hoofdstuk is een eerste introductie gegeven van het Brabants Energieperspectief 2050 en is beschreven waarom daarvoor een planMER wordt opgesteld. Tot slot vindt u in dit hoofdstuk de leeswijzer voor deze NRD.

1.1 Milieueffectrapportage voor het Energieperspectief 2050

De Energieagenda 2019-2030¹ (hierna: Energieagenda) is het geldende beleidskader voor energie binnen de provincie Noord-Brabant. Sinds de vaststelling hiervan in 2018 is er veel veranderd. Dit is inherent aan een transitie waar het energiedomein nu mee te maken heeft en waarin ontwikkelingen soms snel en onvoorspelbaar zijn. Zo is de laatste jaren door technologische ontwikkelingen en stijgende energieprijzen de vraag naar elektriciteit snel gegroeid evenals het aanbod van duurzame energie. Hierdoor deden netcongestie en groeiende ruimtelijke claims van het energiesysteem hun intrede.

De rol en inzet van Provincie Noord-Brabant in de energietransitie is eind 2023 door de Zuidelijke rekenkamer geëvalueerd. De conclusie uit deze evaluatie², waar het Energieperspectief 2050 opvolging aan geeft, is *“De provincie kan meer doen om de energietransitie te bevorderen. Hiervoor moet de provincie een steviger regierol durven pakken, zowel richting partners als op het ruimtelijk domein, en het provinciale instrumentarium durven inzetten”*.

Om de Brabantse opgaven met betrekking tot bijvoorbeeld wonen, werken en mobiliteit toekomstbestendig te kunnen blijven ontwikkelen, moet de provincie verder kijken dan de Energieagenda 2019-2030 nu reikt. Het bouwen en ontwikkelen van een robuust toekomstbestendig energiesysteem kost tientallen jaren. De provincie wil ervoor zorgen dat bijvoorbeeld de toekomstige woningbouwlocaties en bedrijventerreinen tijdig van energie kunnen worden voorzien. Met het Energieperspectief 2050 brengt de provincie, samen met de regio's, de Brabantse gemeenten, bedrijven, maatschappelijke organisaties en andere partijen, in beeld wat hiervoor nodig is. Het Energieperspectief 2050 geeft vanuit de provinciale mogelijkheden richting aan het toekomstige energiesysteem om zo de andere Brabantse opgaven mogelijk te blijven maken. Het Energieperspectief 2050 vormt daarmee een aanvulling (addendum) op het geldende beleidskader in de Energieagenda 2019-2030.

¹ https://www.brabant.nl/publish/pages/9483/energieagenda_2019-2030.pdf

² https://zuidelijkerekenkamer.nl/app/uploads/2023/11/20231116_Eindrapport_Voortgang_Energietransitie_NoordBrabant.pdf

1.2 Waarom een milieueffectrapportage?

Het instrument milieueffectrapportage (mer) is bedoeld om het milieubelang goed te betrekken in de besluitvorming. Het is wettelijk verplicht bij zowel grote concrete projectbesluiten (project-mer) als bij grotere wettelijke voorgeschreven plannen en programma's met (mogelijk) significante milieueffecten (plan-mer). Voor het Energieperspectief 2050 wordt de plan-mer-procedure doorlopen, waarbij een milieueffectrapport (MER) wordt opgesteld.

Mer-plicht

Op basis van de te verwachten maatregelen in het Energieperspectief 2050 is het aannemelijk dat het plan-mer-plichtig is. De provincie kiest er dan ook voor om voor het Energieperspectief 2050 de plan-mer-procedure te doorlopen.

Of er voor het Energieperspectief 2050 een plan-mer-plicht geldt, hangt af van de volgende vragen:

1. Is het Energieperspectief 2050 een 'type' plan of programma dat plan-mer-plichtig is?
1. Is het Energieperspectief 2050 kaderstellend voor de mer-beoordelingsplichtige besluiten of moet er een passende beoordeling worden gemaakt?

Ad 1)

Ondanks dat de Energieagenda en het Energieperspectief niet als zodanig genoemd worden in de Omgevingswet, kan het gezien worden als een programma dat de provincie gebruikt voor de beleidsontwikkeling, -doorwerking en -uitvoering ten aanzien van energie. Een programma als het Energieperspectief 2050 is al snel kaderstellend (ook al is er geen sprake van een besluit dat directe doorwerking heeft naar derden). Een programma geeft immers nog een stap concreter dan een visie aan welke maatregelen nodig zijn om doelen te bereiken en welke eventuele neveneffecten op (kunnen) treden.

Ad 2)

Op basis van de opgaven en doelen van het Energieperspectief 2050 is er voldoende aanleiding om te stellen dat het Energieperspectief 2050 het kader vormt voor projecten waarvoor een plan-mer-plicht of een plan-mer-beoordelingsplicht geldt. Denk daarbij aan kaderstellende uitspraken over de ontwikkeling van energiebronnen als wind- en kernenergie, en aardwarmte, maar ook over de benodigde infrastructuur voor transport en opslag van energie. Wanneer voor dit soort onderwerpen een verdere concretisering komt in het Energieperspectief 2050, is er al snel sprake van een mer-plichtige activiteit. Er wordt beleid ontwikkeld waarin kaders worden opgenomen (bijvoorbeeld ruimere ontwikkelmogelijkheden op gewenste plekken of juist strengere op niet gewenste plekken).

Tweede belangrijke aanleiding voor de plan-mer-plicht is de noodzaak tot een Passende Beoordeling bij (mogelijk) significant negatieve gevolgen op Natura2000 gebieden. Het gaat in het Energieperspectief 2050 om beleidswijzingen verspreid over de gehele provincie. Negatieve gevolgen voor Natura2000 gebieden kunnen dan ook niet op voorhand worden uitgesloten.

1.3 Leeswijzer

In het hoofdstuk 'Het Brabants Energieperspectief 2050' wordt toegelicht waarom het Energieperspectief 2050 wordt opgesteld, wat de functies en doelen zijn van het Energieperspectief 2050 en welke relatie het Energieperspectief 2050 heeft met andere plannen en initiatieven. Het hoofdstuk 'De oplossingsrichtingen voor het Energieperspectief 2050' geeft verdere toelichting op de oplossingsrichtingen voor het energiesysteem van de provincie Noord-Brabant, met de te onderzoeken alternatieven en variaties. Het hoofdstuk 'Beoordelingskader en methodiek' beschrijft hoe de effecten van het voornemen onderzocht gaan worden in het planMER. In het hoofdstuk 'Vervolgproces en procedure' komen tot slot de te volgen procedures en de rollen daarbinnen aan bod.

2. Het Brabants Energieperspectief 2050

In dit hoofdstuk is de voorgenomen inhoud van het Energieperspectief 2050 toegelicht, op basis van de Startnotitie voor het Brabants Energieperspectief 2050, die in februari 2025 is vastgesteld door Gedeputeerde Staten. In de startnotitie vertelt de provincie waarom het Energieperspectief belangrijk is en hoe ze tot dat Energieperspectief gaat komen.

2.1 Waarom het Energieperspectief 2050?

Zoals in paragraaf 1.1 beschreven wil de provincie met het Energieperspectief 2050 richting geven aan het toekomstige energiesysteem om zo de andere Brabantse opgaven op het gebied van onder andere wonen, werken en mobiliteit mogelijk te blijven maken.

Het geldende beleidskader voor energie is vastgelegd in de Energieagenda 2019-2030. Dat blijft ook zo. Het Energieperspectief wordt een addendum bij de Energieagenda. Deze is nodig om de Energieagenda aan te vullen vanwege de veranderingen in de maatschappij sinds de vaststelling van de Energieagenda in 2018. Het addendum richt zich op het energiesysteem dat op de lange termijn (2030-2050) nodig is om de ontwikkelingen op het gebied van wonen, werken en leven te ondersteunen, vanuit een klimaatneutraal energiesysteem. Ook gaat het addendum in op de veranderende rol van de provincie. Netcongestie en andere uitdagingen met betrekking tot energie vragen om meer regie van de provincie dan tot nu toe het geval was. De hoofddoelstelling blijft daarbij gelijk aan die uit de Energieagenda: ten minste 50% duurzame energie in 2030 en 100% duurzame energie in 2050, grotendeels afkomstig uit Noord-Brabant, met een reductie van 90% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990.

Bouwstenennotitie en Energieperspectief

De provincie ontwikkelt de volgende producten om richting te geven aan een duurzaam en toekomstgericht Brabants energiesysteem, waarbij de Bouwstenennotitie in december 2024 is gepubliceerd en het energieperspectief de komende tijd wordt opgesteld.

Bouwstenennotitie

Schetst de context en benoemt de belangrijkste ontwikkelingen die van invloed zijn op het Brabantse energiesysteem. Het gaat daarbij om de Brabantse waarden voor de ontwikkeling van het energiesysteem, inzicht in de ontwikkeling van energievraag en -aanbod in de verschillende sectoren in Brabant én inventarisatie van opgaven die van invloed zijn op het Brabantse energiesysteem.

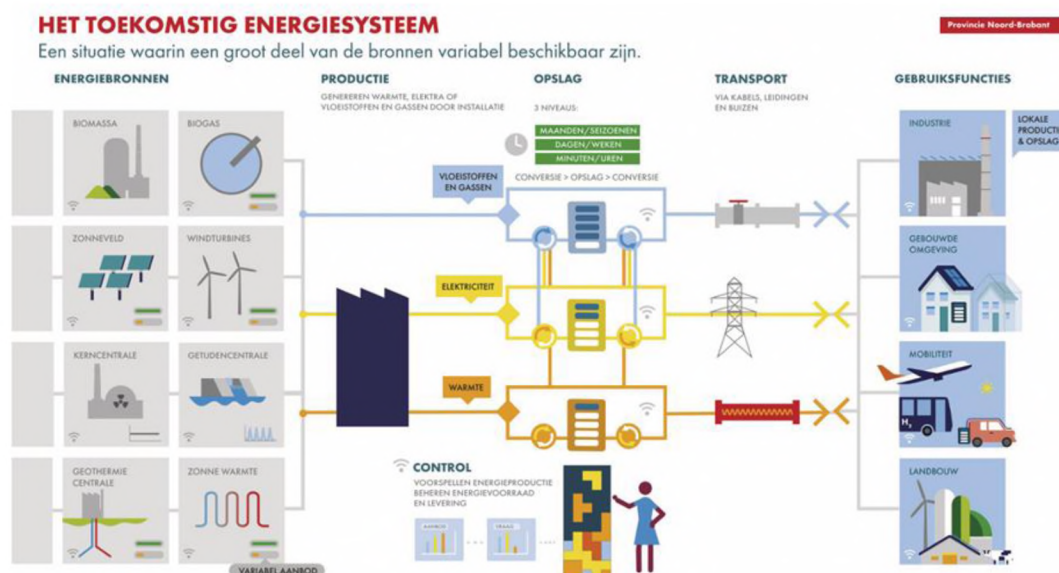
Energieperspectief 2050

Maakt richtinggevende keuzes over het Brabantse energiesysteem. Daarbij horen ook keuzes die de provincie (bewust) niet maakt. Het bevat een toekomstbeeld over hoe het maatschappelijk gewenste Brabantse energiesysteem, dat voldoet aan de Brabantse waarden, eruitziet.

2.2 Energiesysteem van de toekomst

De eerste energiesysteemstudie van Brabant³ dateert van de zomer van 2021. Dit was de start van het nadenken over het toekomstige integrale energiesysteem in Brabant. Voorafgaand aan deze studie was het beleid vooral gericht op de vijf losse transitiepaden voor Elektriciteit, Industrie, Gebouwde omgeving, Landbouw en Mobiliteit. De systeemstudie maakte duidelijk dat de energietransitie integraal benaderd moet worden. Het klassieke energiesysteem kent een infrastructuur van aardgas, elektra en warmte. De productie, levering en het afnemen van energie voor wonen, werken en mobiliteit was van een architectuur die vooral één richting op werkte en los van elkaar stond (de vijf transitiepaden). Met de groeiende ambities op het gebied van wonen, werken en mobiliteit voldoet dit energiesysteem niet meer, zo bleek uit de eerste systeemstudie in de zomer van 2021. Dat is de reden dat een transitie in gang is gezet naar een toekomstig energiesysteem, waarin een groot deel van de energiebronnen variabel (in de tijd) beschikbaar zal zijn.

Het toekomstige energiesysteem moet flexibel zijn vanwege de variabiliteit en diversiteit van energiebronnen. Traditionele energiebronnen als aardgas en steenkool zijn consistent en voorspelbaar in hun levering. Echter, de nieuwe energiebronnen zoals wind- en zonne-energie zijn afhankelijk van externe factoren zoals weersomstandigheden en tijd van de dag. Daarnaast zijn er, naast de landelijke opgaven van nieuwe energiebronnen (zoals wind op zee), decentrale bronnen ontstaan, zoals zonnepanelen op daken en lokale warmtebronnen. Deze veelvoud van bronnen zijn slim te matchen met waar, wanneer en hoeveel de energie nodig is. Hiervoor zullen – afhankelijk van de karakteristiek van de leverende bronnen en afnemers – meer of minder conversie- en opslagvoorzieningen nodig zijn is de verwachting.



Figuur 2.1 Impressie van de verschillende onderdelen van het toekomstige energiesysteem (Bron: Startnotitie voor het Brabants Energieperspectief, provincie Noord-Brabant, februari 2025)

³ <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/91796e91-9cbf-4804-a8b6-060e545ad822?documentId=3e80bcdc-35b5-4974-b156-f041fde75381&agendaltemId=ea98bdbe-a5ad-488b-bb5b-d86e13dea80c>

Het toekomstige energiesysteem is een samenhangend geheel van energiebronnen, energieproductie, opslag en transport van energie, en het gebruik van verschillende energievormen (elektriciteit, warmte, waterstof, etc.). Zie Figuur 2.1 voor een impressie van het toekomstig energiesysteem.

2.3 Brabantse waarden en leidende principes

Bij het maken van keuzes laat de provincie zich leiden door de Brabantse waarden en door de leidende principes, die in de notitie Bouwstenen voor het Brabants Energieperspectief ⁴ zijn uitgewerkt. Deze notitie is op 2 december 2024 door Gedeputeerde Staten vastgesteld en op 17 januari 2025 met Provinciale Staten besproken.

De Brabantse waarden vinden de provincie, Brabanders en belanghebbenden belangrijk voor de ontwikkeling van het Brabantse energiesysteem. De leidende principes zijn een afgeleide daarvan en geven een meer praktische richting aan de keuzes die voorliggen. De waarden en principes zijn tot stand gekomen in dialoog met belanghebbenden, en komen onder andere voort uit de maatschappelijke waarden die in het Nationaal Plan Energiesysteem⁵ zijn gepresenteerd. Daarnaast is in juni-juli 2024 onderzoek gedaan onder 1459 Brabantse inwoners naar de waarden die zij belangrijk vinden. De resultaten uit dat onderzoek zijn verwerkt in de Brabantse waarden. In bijlage 1 van de notitie Bouwstenen voor het Brabants Energieperspectief is een nadere toelichting op de totstandkoming van de Brabantse waarden opgenomen.

2.3.1 Brabantse waarden

De Brabantse waarden zoals opgenomen in de notitie Bouwstenen voor het Brabants Energieperspectief, zijn:

1. **Betrouwbaar:** een betrouwbaar energiesysteem gaat over de zekerheid van en de toegang tot het energiesysteem. Dat geldt voor elke (potentiële) gebruiker: het Brabantse energiesysteem is er voor iedereen.
2. **Betaalbaar:** energie is een basisvoorziening voor inwoners en bedrijven. Daarom moeten bedrijven en huishoudens energie kunnen betalen. Dat geldt ook voor benodigde investeringen voor bijvoorbeeld het isoleren van een woning en de aanschaf van warmtepompen, zonnepanelen of thuisbatterijen.
3. **Omgevingsbewust:** Het ontwikkelen van het energiesysteem vraagt om nieuwe bronnen en infrastructuur. Die vragen om ruimte, zijn direct zichtbaar en hebben invloed op onze leefomgeving. Een omgevingsbewust energiesysteem houdt hier rekening mee en vermindert de negatieve impact op de omgeving, nu en voor de toekomstige generaties.

De provincie wil elke waarde zo optimaal mogelijk invullen. Deze waarden kunnen daarmee gezien worden als nevendoelen voor het Energieperspectief 2050, naast het hoofddoel om te komen tot 100% duurzame energie in 2050, zoals geformuleerd in de Energieagenda 2019-2030.

⁴ <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Agenda/Document/06807521-3f7d-4486-9bf0-6e371131f108?documentId=35e09d88-e578-4a98-a568-a72362fa93f9&agendaltemId=4e7f0a40-d5be-4fc5-8632-a671fdd7d809>

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/01/nationaal-plan-energiesysteem>

Tussen de Brabantse waarden kan spanning bestaan. Zo stijgt de Betrouwbaarheid bijvoorbeeld wanneer er een overcapaciteit aan energieproductie is, of wanneer infrastructuur voor energietransport zwaarder wordt uitgevoerd. De kosten die daarmee gepaard gaan komen terecht bij de eindgebruikers, waardoor de betaalbaarheid afneemt. Ook leidt een toename van de energieproductie en een zwaardere infrastructuur tot meer omgevingseffecten. Figuur 2.2 geeft de mogelijke spanning tussen de waarden weer.



Figuur 2.2 Relatie tussen Brabantse waarden voor het energiesysteem (Bron: Startnotitie voor het Brabants Energieperspectief, provincie Noord-Brabant, februari 2025)

Waar spanning optreedt, streeft de provincie naar een goede balans tussen de drie Brabantse waarden, zonder dat een van de waarden ondersneeuwt. Overigens is de provincie niet de enige organisatie die verantwoordelijk is voor borging van de Brabantse waarden. Betaalbaarheid is afhankelijk van vele factoren, waaronder bijvoorbeeld de nettarieven voor transport van elektriciteit en de salderingsregeling waarmee zelf opgewekte elektriciteit verrekend mag worden met het verbruik (regeling stopt per 1 januari 2027). Deze komen tot stand in een proces waarin netbeheerders en de Autoriteit Consument en Markt formele verantwoordelijkheden hebben. De provincie stuurt op de balans tussen de Brabantse waarden binnen haar eigen mogelijkheden en verantwoordelijkheden.

2.3.2 Leidende principes voor het Energieperspectief

Op basis van de Brabantse waarden heeft de provincie leidende principes voor de inrichting van het energiesysteem beschreven (in de Bouwstenennotitie beschreven als 'opgaven'), die invulling geven aan de hoofddoelstelling: een klimaatneutraal energiesysteem in 2050. Samen met de Brabantse waarden, geven de leidende principes richting aan de keuzes die in het perspectief opgenomen worden. De leidende principes uit de bouwstenennotitie zijn:

1. **Beperken van de energievraag.** De beschikbare duurzame energiebronnen voor warmte en elektriciteit in Brabant zijn aanzienlijk kleiner dan de verwachte toekomstige vraag. Vermindering van de energievraag, bijvoorbeeld door energieverspilling tegen te gaan, verkleint dit verschil.
2. **Bewust inzetten van duurzame energiedragers.** De beschikbare duurzame Brabantse energiebronnen kunnen voor verschillende doelen worden ingezet, bijvoorbeeld het verwarmen van huizen of het opladen van elektrische voertuigen. Energiedragers zo doelmatig mogelijk inzetten voorkomt conversieverlies⁶ en gebruikt de beschikbare bronnen efficiënt.

⁶ Het verlies van energie door het omzetten van de ene vorm naar de andere, bijvoorbeeld elektriciteit naar warmte

3. **Vergroten van het duurzame energieaanbod.** Zo worden meer duurzame Brabantse bronnen ontwikkeld en stijgt het aanbod van duurzame energie.
4. **Ruimtelijk bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod.** Door energievraag en -aanbod in elkaars nabijheid te ontwikkelen vermindert de noodzaak voor transport van energie. Dit verkleint de opgave voor uitbreiding van energie-infrastructuur.
5. **In de tijd bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod.** Door energievraag en -aanbod zoveel mogelijk op hetzelfde moment te laten plaatsvinden, vermindert de noodzaak voor opslag van energie. Dit reduceert de behoefte aan energieopslag.
6. **Fossiele brandstoffen weloverwogen uitfaseren.** Een onmiddellijke en rigoureuze stopzetting van fossiele brandstoffen kan leiden tot onvoorziene energieschaarste, omdat de infrastructuur en de ontwikkeling van duurzame energiebronnen nog niet volledig zijn gerealiseerd. Een geleidelijke en weloverwogen uitfasering zorgt ervoor dat er voldoende tijd is om nieuwe, duurzame energiebronnen te ontwikkelen en de bijbehorende infrastructuur op te bouwen. Zo wordt onnodige energieschaarste voorkomen.

2.4 Keuzes die in het Energieperspectief 2050 worden uitgewerkt

Op basis van de Brabantse waarden en leidende principes werkt de provincie in het Energieperspectief keuzes uit. De keuzes die opgenomen worden in het perspectief hebben betrekking op het gehele energiesysteem en raken de vraagkant (bestaande uit de sectoren gebouwde omgeving, mobiliteit, bedrijven en industrie, en glastuin- en landbouw), de aanbodkant (bestaande uit de energiedragers elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas) en de energie-infrastructuur. Daarnaast hebben veel keuzes ook betrekking op de ruimte: het energiesysteem en de ruimtelijke ordening kennen immers sterke samenhang. De bedoeling van de keuzes is om het energiesysteem tijdig klaar te maken om invulling te geven aan de maatschappelijke opgaven die in Brabant spelen.

De keuzes die opgenomen worden in het Energieperspectief bestaan grofweg uit drie categorieën:

- **Algemene keuzes:** overkoepelende keuzes die gelden voor het Brabantse energiesysteem als geheel. Deze keuzes werken structurerend voor het energiesysteem.
- **Keuzes over de energieketens voor elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas:** keuzes over de ontwikkeling van bronnen (zon- wind- en kernenergie, aardwarmte), infrastructuur (kabels, buizen en leidingen), flexibiliteitsopties (opslag en conversie), en met welke dragers (elektriciteit, warmte, groen gas, waterstof) in de energievraag wordt voorzien. Dit zijn structurerende keuzes voor het energiesysteem.
- **Keuzes over sectoren:** keuzes over de toepassing en ontwikkeling van het energiesysteem in de sectoren wonen/gebouwde omgeving, industrie en bedrijventerreinen / economie, mobiliteit en landbouw. De keuzes voor de sectoren zijn agenderend voor andere beleidsvelden, zoals ruimtelijke ordening, milie en mobiliteit. Om deze keuzes structurerend te laten werken, dienen ze ook in sectoraal beleid opgenomen te worden.

De te maken keuzes vormen bouwstenen voor de alternatieven en varianten die in het planMER onderzocht worden, zie hoofdstuk 3.

Ontwikkelpaden en toekomstbeelden

De hiervoor beschreven te maken keuzes hebben impact op elkaar. Door middel van ontwikkelpaden in het Energieperspectief 2050 worden deze afhankelijkheden zichtbaar gemaakt. In gebieden waar veel ontwikkelingen samenkomen is uitbreiding van verschillende energie-infrastructuren nodig, waarvan de realisatie met elkaar samenhangt. De ontwikkelpaden geven schematisch inzicht in de complexiteit hiervan en in de onderlinge afhankelijkheden.

In het Energieperspectief 2050 schetst de provincie haar visie op het energiesysteem van 2030, 2040 en 2050. Deze toekomstbeelden laten de ontwikkeling van de energieketens over de tijd zien. De toekomstbeelden bevatten de verwachte provinciale en regionale ontwikkelingen voor woningbouw, bedrijventerreinen, industrie, mobiliteit en de land- en glastuinbouw. Maar ook de ontwikkelingen van energie-infrastructuur zoals uitbreiding van de hoogspanningsnetten en de Delta Rhine Corridor.

2.5 Relatie met andere plannen en programma's

Energieagenda 2019-2030

Zoals eerder aangegeven vormt het Energieperspectief 2050 een addendum bij het vigerende beleidskader voor energie binnen Noord-Brabant, de Energieagenda 2019-2030. De Energieagenda beschrijft hoe de provincie Noord-Brabant werkt aan de energietransitie binnen de vijf transitiepaden uit het nationale Klimaatakkoord (Elektriciteit, Industrie, Gebouwde Omgeving, Mobiliteit en Landbouw) en wat de doelen en Brabantse principes zijn die leidend zijn voor het handelen van de provincie binnen de energietransitie. Het beleid, de doelen en ambities uit de Energieagenda 2019-2030 blijven overeind. Het Energieperspectief 2050 scherpt het energiebeleid verder aan om in te spelen op de ontwikkelingen die sinds de vaststelling van de Energieagenda 2019-2030 hebben plaatsgevonden.

Energie voor Brabant, Uitvoeringsagenda Energie 2024-2027

De Uitvoeringsagenda Energie 2024-2027 is een uitwerking van de Energieagenda 2019-2030 en concretiseert de provinciale inzet in de bestuursperiode 2024-2027 om de doelen en ambities rond de energietransitie te behalen. In de Uitvoeringsagenda heeft de provincie beschreven wat ze als belangrijkste vraagstukken ziet en via welke uitvoeringslijnen en met welke projecten en activiteiten ze de komende jaren hieraan werkt. In de Uitvoeringsagenda is de beleidsinzet voor de periode 2024-2027 beschreven voor de volgende vier uitvoeringslijnen

1. Energiebesparing en verduurzaming;
2. Hernieuwbare energie;
3. Toegankelijkheid en beschikbaarheid van energie;
4. Gebiedsaanpak.

Ten slotte wordt in de Uitvoeringsagenda ingegaan op de wijze waarop de provincie de uitvoering vorm wil geven en welke randvoorwaarden hierbij van belang zijn.

Overige plannen en programma's

Bij de invulling van de keuzes in het Energieperspectief 2050 begint de provincie niet op nul. Er zijn diverse nationale, provinciale en regionale trajecten uitgevoerd waar de provincie op voortbouwt in de uitwerking van de keuzes. Onder andere:

- Nationaal Plan Energiesysteem Programma Energiehoofdstructuur, Nationaal Waterstofprogramma, Nationale Omgevingsvisie⁷;
- De energiesysteemverkenningen voor West-Brabant, Metropool Regio Eindhoven, Hart van Brabant en Noordoost-Brabant⁸;
- Novex De Peel, Ontwerptafel Powerport Moerdijk⁹;
- Ruimtelijk Voorstel provincie Noord-Brabant¹⁰;
- En diverse andere regionale, provinciale en nationale trajecten.

⁷ [Nationaal plan energiesysteem \(NPE\) | RVO.nl](#), [Programma Energiehoofdstructuur | RVO.nl](#), [Home | Nationaal Waterstof Programma](#), [Nationale Omgevingsvisie | Rapport | Rijksoverheid.nl](#)

⁸

<https://reswestbrabant.nl/over/volksvertegenwoordiging/raadsleden/documenten+raadsleden/HandlerDownloadFiles.ashx?idnv=2926996>, <https://www.energieregionre.nl/nieuws/documenten+nieuws/handlerdownloadfiles.ashx?idnv=2917448>.

⁹ [NOVEX De Peel - Novex de Peel](#), [Ontwerptafel Powerport | gemeente Moerdijk](#)

¹⁰ [Ruimtelijk Voorstel Brabant - Brabant](#)

3. De oplossingsrichtingen voor het Brabants energiesysteem

Dit hoofdstuk beschrijft de oplossingsrichtingen (alternatieven) die in het MER zullen worden onderzocht op doelbereik en milieueffecten. Daarbij wordt in paragraaf 3.1 eerst ingegaan op de bouwstenen voor alternatieven die het Energieperspectief 2050 bevat. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 ingegaan op de integrale alternatieven die in het MER onderzocht zullen worden. Bij het bepalen van de bouwstenen is het van belang dat in het planMER alleen de beleidsuitspraken worden meegenomen in de beoordeling die nieuw zijn ten opzichte van bestaand beleid, of een uitwerking vormen van bestaand beleid. Bestaand beleid maakt onderdeel uit van de referentiesituatie waarmee de effecten van de alternatieven worden vergeleken, zie paragraaf 3.3.

3.1 Bouwstenen voor alternatieven

Zoals in paragraaf 2.4 aangegeven vormen de in het Energieperspectief 2050 te maken keuzes, de bouwstenen voor de in het planMER te onderzoeken alternatieven en varianten. Deze keuzes worden gebaseerd op de in paragraaf 2.3.1 beschreven Brabantse waarden en Leidende principes voor het Energieperspectief 2050. Het Energieperspectief 2050 bevat algemene keuzes (overkoepelend voor het gehele Brabantse energiesysteem), keuzes over de energieketens elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas, en keuzes over sectoren (wonen/gebouwde omgeving, industrie en bedrijventerreinen / economie, mobiliteit en landbouw). Hieronder zijn deze keuzes nader toegelicht. In paragraaf 3.2 is beschreven op welke wijze in de te onderzoeken alternatieven invulling wordt gegeven aan de keuzes.

3.1.1 Algemene keuzes

De algemene keuzes geven vorm aan de toekomst van Brabantse energiesysteem. Verschillende van deze keuzes vereisen een bredere afweging in het Ruimtelijk Arrangement, de provinciale Omgevingsvisie en/of andere trajecten. In Tabel 3.1 is aangegeven aan welke leidende principes elk van de keuzes een bijdrage moet leveren. Het Energieperspectief 2050 bevat de volgende algemene keuzes:

- In het Energieperspectief 2050 geeft de provincie per sector een voorkeursvolgorde weer voor het gebruik van energievormen/-dragers, mede op basis van de uitgangspunten in het Nationaal Plan Energiesysteem. Bijvoorbeeld: in welke sector wordt waterstof gebruikt, in welke sector niet? Waarvoor wil de provincie in Brabant grote warmtebronnen met name gebruiken?
- Het Energieperspectief 2050 benoemt voorkeurslocaties in Noord-Brabant waar ingezet wordt op het gebruik van specifieke energiedragers, mede op basis van de keuzes over energieketens. Dit gaat bijvoorbeeld over locaties waar idealiter gebruik gemaakt kan worden van waterstof, of van collectieve warmte.
- In het Energieperspectief 2050 benoemt de provincie locaties waar zich energie-intensieve clusters bevinden waar veel aan energie gerelateerde ontwikkelingen plaatsvinden.
- Het Energieperspectief 2050 besteedt – naast het opbouwen van duurzame energie – waar mogelijk ook aandacht aan het weloverwogen uitschakelen van fossiele brandstoffen.

Keuze	Beperken van de energievraag	Bewust inzetten van duurzame energiedragers	Vergroten van het energieaanbod	Ruimtelijk bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	In de tijd bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	Fossiele brandstoffen weloverwogen uittfaseren
Algemene keuzes						
Per sector een voorkeursvolgorde weergeven voor het gebruik van energievormen/-dragers.		X				
Voorkeurslocaties benoemen waar ingezet wordt op het gebruik van specifieke energiedragers.		X		X	X	
Locaties benoemen waar zich energie-intensieve clusters bevinden.		X		X	X	X
Fossiele brandstoffen weloverwogen uittfaseren.	X	X	X	X	X	X

Tabel 3.1 Bijdrage te maken algemene keuzes aan 'Leidende principes'

3.1.2 Keuzes energieketens

Dit betreffen keuzes over elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas, die met verschillende bronnen kunnen worden geproduceerd, zoals kernenergie, geothermie en elektrolyse. Het daadwerkelijk tot uitvoering brengen van deze keuzes vraagt om investeringsbeslissingen van netbeheerders en anderen. Het Energieperspectief 2050 bevat een bestuurlijke beleidsmatige voorkeursrichting, beredeneerd vanuit het energiesysteem en de Brabantse waarden. In Tabel 3.2 is aangegeven aan welke leidende principes elk van de keuzes een bijdrage moet leveren. Het Energieperspectief 2050 bevat de volgende keuzes over energieketens:

Elektriciteit

Ten aanzien van elektriciteit bevat het Energieperspectief 2050 de volgende keuzes:

- Het Energieperspectief 2050 toont gebieden waar extra investeringen in het hoogspanningsnet (380kV en 150kV)¹¹ nodig kunnen zijn na de looptijd van de huidige investeringsplannen van de netbeheerders, vanwege de vele ontwikkelingen die hier plaatsvinden.
- De provincie benoemt in het Energieperspectief 2050 kansrijke gebieden voor aanlanding van wind op zee. Ook worden de hiermee samenhangende ontwikkelingen benoemd, op de locaties in het energiesysteem bij realisatie van de aanlanding.
- In het Energieperspectief 2050 kijkt de provincie welke (typen) gebieden, beredeneerd vanuit het energiesysteem, kansrijk zijn voor extra elektriciteitsproductie (zon-, wind- en kernenergie) na de looptijd van de huidige RES'en (2030).

¹¹ Ook op de lagere niveaus zijn investeringen nodig, maar dat ligt bij de gemeenten. Met het hoogspanningsnet richt de provincie zich op de investeringen met een provinciaal belang.

Warmte

Ten aanzien van warmte bevat het Energieperspectief 2050 de volgende keuzes:

- Het Energieperspectief 2050 benoemt waar welke grootschalige warmtebronnen aanwezig zijn, en waar, gezien vanuit het energiesysteem, het best kan worden ingezet op het benutten van deze bronnen.
- Het Energieperspectief 2050 laat zien in welke gebieden de provincie in wil zetten op uitbreiding of ontwikkeling van grootschalige warmtenetten.

Waterstof

Ten aanzien van waterstof bevat het Energieperspectief 2050 de volgende keuzes:

- Het Energieperspectief 2050 beschrijft waar in de provincie idealiter aftakkingen komen van het Waterstofnetwerk Nederland, en wat kansrijke locaties zijn voor regionale distributienetwerken.
- De provincie beschrijft in het Energieperspectief 2050 wat kansrijke locaties zijn voor grootschalige waterstofproductie.

Groen gas

Het Energieperspectief 2050 geeft aan voor welke toepassingen de beschikbare hoeveelheid groen gas bij voorkeur wordt gebruikt.

Flexibiliteit

In het energiesysteem van de toekomst moet worden ingezet op het bij elkaar brengen van vraag en aanbod in de tijd. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden, zoals flexibilisering van de vraag¹², afschakeling zon en wind op bepaalde momenten, slimme oplossingen achter de meter en energieopslag.

Voor deze flexibiliteit bevat het Energieperspectief 2050 de volgende keuzes:

- Waar mogelijk geeft het Energieperspectief 2050 aan waar en wanneer vanuit het energiesysteem gezien idealiter ingezet wordt op specifieke flexoplossingen, bijvoorbeeld door het stimuleren van slim gebruik van energie (gebruik afstemmen op productie, bijvoorbeeld van zon).
- Het Energieperspectief 2050 benoemt kansrijke locaties voor grootschalige opslag en conversie. Dit kan gaan over opslag in batterijen van elektriciteit en opslag in moleculen zoals zouten, waterstof en ammonia, en opslag van warmte.

¹² Flexibilisering van de vraag houdt in dat het energieverbruik wordt aangepast aan het aanbod van energie. Dit kan bijvoorbeeld door apparaten en machines op momenten van hoge energieproductie te gebruiken, en het gebruik te verminderen wanneer de energieproductie laag is.

Keuze	Beperken van de energievraag	Bewust inzetten van duurzame energiedragers	Vergroten van het energieaanbod	Ruimtelijk bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	In de tijd bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	Fossiele brandstoffen weloverwogen uittfaseren
Keuzes over energieketens						
Elektriciteit: Gebieden benoemen waar extra investeringen in het hoogspanningsnet nodig kunnen zijn, vanwege de vele ontwikkelingen die hier plaatsvinden.		X				
Elektriciteit: Kansrijke gebieden benoemen voor aanlanding van wind op zee.		X	X	X		
Elektriciteit: Gebieden benoemen die in de toekomst kansrijk zijn voor extra elektriciteitsproductie (zon-, wind- en kernenergie).		X	X			
Warmte: Benoemen waar welke grootschalige warmtebronnen aanwezig zijn, en waar deze het best kunnen worden benut.		X	X	X		
Warmte: Gebieden aangeven waar ingezet wordt op uitbreiding of ontwikkeling van grootschalige warmtenetten.		X		X		X
Waterstof: Aangeven waar in de provincie idealiter aftakkingen komen van het Waterstofnetwerk Nederland, en wat kansrijke locaties zijn voor regionale distributienetwerken.		X		X		X
Waterstof: Kansrijke locaties voor grootschalige waterstofproductie aangeven.		X	X	X	X	
Groen gas: Aangeven voor welke toepassingen de beschikbare hoeveelheid groen gas bij voorkeur wordt gebruikt.		X				X
Flexibiliteit: Aangeven waar en wanneer vanuit het energiesysteem gezien idealiter ingezet wordt op specifieke flexoplossingen.	X				X	
Flexibiliteit: Kansrijke locaties voor grootschalige opslag en conversie benoemen.			X		X	

Tabel 3.2 Bijdrage te maken keuzes over energieketens aan 'Leidende principes'

3.1.3 Keuzes sectoren

Dit betreffen keuzes binnen de sectoren wonen/gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie/bedrijven/economie en glastuinbouw/landbouw. Het daadwerkelijk maken van deze keuzes vereist een bredere afweging binnen deze sectoren: bij plannen voor bijvoorbeeld woningbouw speelt immers meer mee dan alleen het energiesysteem. De hier benoemde keuzes zijn met name agenderend bedoeld richting deze sectoren. Definitieve besluitvorming hierover vindt dus niet in het Energieperspectief plaats. In Tabel 3.3 is aangegeven aan welke leidende principes elk van de keuzes een bijdrage moet leveren.

Ten aanzien van de sectoren bevat het Energieperspectief 2050 de volgende keuzes:

- Per sector geeft het Energieperspectief 2050 weer hoe ingezet kan worden op het beperken van de energievraag door energiebesparing en efficiënt gebruik van energie (bijvoorbeeld isolatie, maar ook verduurzaming glastuinbouw en de grote industrie).
- Per sector benoemt het Energieperspectief 2050 mogelijkheden voor het beperken van de piekvraag en efficiënter gebruik van het energiesysteem. Bijvoorbeeld door middel van slimme oplossingen.
- Het Energieperspectief 2050 benoemt mogelijkheden voor het beperken van de energievraag door gedragsverandering binnen de verschillende sectoren.
- Het Energieperspectief 2050 benoemt waar inzet op (ruimtelijke) ontwikkelingen in sectoren logisch is, geredeneerd vanuit het energiesysteem.

Keuze	Beperken van de energievraag	Bewust inzetten van duurzame energiedragers	Vergroten van het energieaanbod	Ruimtelijk bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	In de tijd bij elkaar brengen van energievraag en -aanbod	Fossiele brandstoffen weloverwogen uittfaseren
Keuzes over sectoren						
Per sector aangeven hoe energievraag beperkt kan worden door energiebesparing en efficiënt gebruik van energie.	X					
Per sector mogelijkheden aangeven voor het beperken van de piekvraag en efficiënter gebruik van het energiesysteem.	X				X	X
Per sector mogelijkheden aangeven voor het beperken van de energievraag door gedragsverandering.	X					
Benoemen waar inzet op (ruimtelijke) ontwikkelingen in sectoren logisch is.		X		X		

Tabel 3.3 Bijdrage te maken keuzes over sectoren aan 'Leidende principes'

3.2 Te onderzoeken alternatieven en varianten

Het MER voor het Brabants Energieperspectief 2050 moet het doelbereik en de effecten van de hiervoor beschreven (ruimtelijke) keuzes in beeld brengen. Om dit te bereiken is de ontwikkeling van te onderzoeken alternatieven van groot belang. Het proces om te komen tot de te onderzoeken alternatieven is schematisch weergegeven in Figuur 3.1.

De te onderzoeken alternatieven moeten het gehele speelveld in beeld brengen, zodat bestuurders op basis van het MER inzicht hebben in de afwegingen die spelen bij de verschillende keuzes die in het Energieperspectief 2050 gemaakt worden. De focus ligt daarbij op de mogelijke variatie en/of bandbreedte die er is bij de toe te passen (ruimtelijke) keuzes en maatregelen, maar ook op de in te zetten sturingsmiddelen. Dit zijn namelijk de onderdelen van het Energieperspectief 2050 waarvoor nog keuzes gemaakt moeten worden. Om de benodigde (milieu)informatie voor het maken van deze keuzes boven tafel te krijgen, worden in het planMER de volgende drie alternatieven onderzocht:

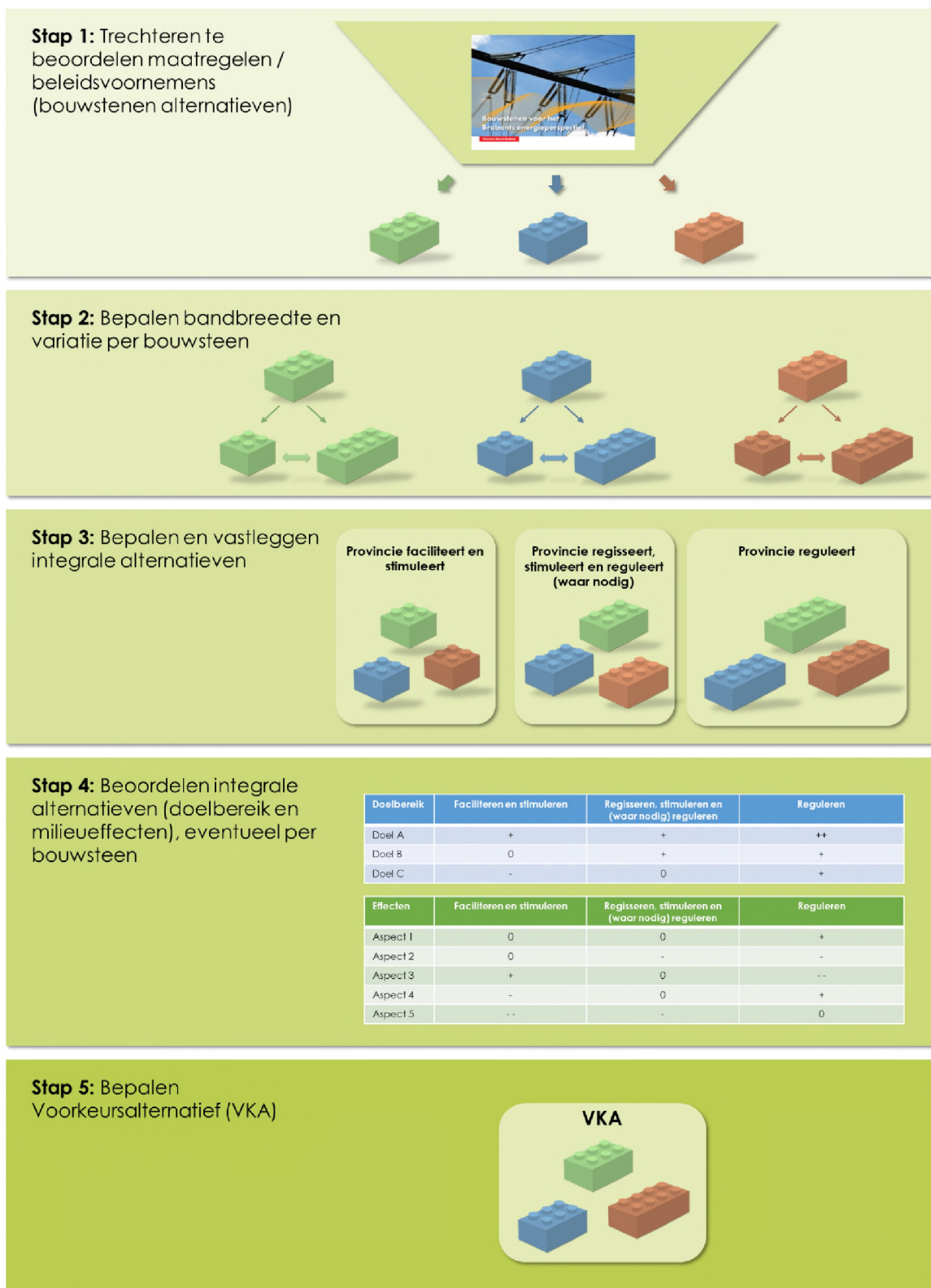
1. **Provincie faciliteert en stimuleert.** De provincie gaat door met beleid uitvoeren zoals ze dat nu doet. Daarbij ligt de focus op het ondersteunen van andere partijen bij de energietransitie en het stimuleren van gedragsverandering, bijvoorbeeld door het delen van informatie of subsidies.
2. **Provincie regisseert, stimuleert en reguleert (waar nodig).** Dit alternatief ligt tussen de andere alternatieven in. De provincie pakt meer de regie bij het realiseren van de energietransitie en stimuleert partijen om de energietransitie vorm te geven. Op onderdelen van deze transitie, waar stimuleren naar verwachting niet voldoende resultaat oplevert, zet de provincie regulerende instrumenten in (zoals de omgevingsverordening).
3. **Provincie reguleert.** De provincie gebruikt haar instrumenten (zoals de omgevingsverordening) om de energietransitie te reguleren c.q. 'af te dwingen'.

Met deze alternatieven worden de twee uitersten en een 'midden' alternatief in beeld gebracht. Het uiteindelijke beleidsvoornemen dat opgenomen wordt in het Energieperspectief 2050 zal uit een mix van deze alternatieven bestaan. De uiteindelijke mix aan beleidsmaatregelen en in te zetten instrumenten wordt het voorkeursalternatief (VKA) genoemd. Het planMER biedt de informatie die nodig is om de benodigde afwegingen bij het bepalen van dit VKA te maken.

In het kader van het planMER worden de alternatieven verder uitgewerkt, waarbij per alternatief voor elk van de te maken keuzes (bouwstenen) een invulling wordt uitgewerkt die past bij het karakter van het betreffende alternatief. Vervolgens worden het doelbereik en de effecten van de alternatieven in beeld gebracht, door per te maken keuze c.q. bouwsteen een beoordeling uit te voeren voor de alternatieven. Mede op basis van deze beoordeling wordt uiteindelijk het VKA bepaald.

3.3 Referentiesituatie

De effecten van de alternatieven worden in het MER vergeleken met de referentiesituatie. Dit is de toekomstige situatie voor de provincie Noord-Brabant, uitgaande van het vaststaande beleid, maar zonder de (nieuwe) ruimtelijke structurerende keuzes en maatregelen uit het Energieperspectief 2050. In de referentiesituatie zijn wel de onderdelen van het Energieperspectief 2050 opgenomen die overgenomen zijn vanuit bestaand beleid.



Figuur 3.1 Proces totstandkoming alternatieven

4. Beoordelingskader en methodiek

In het planMER wordt in de beoordeling onderscheid gemaakt tussen een toets aan het doelbereik van de alternatieven (zie paragraaf 4.1) en de milieueffecten van de alternatieven (zie paragraaf 4.2).

4.1 Doelbereik

In het planMER wordt kwalitatief (waar mogelijk onderbouwd met kwantitatieve gegevens, bijvoorbeeld via GIS-analyses) onderzocht in welke mate de verschillende alternatieven een bijdrage leveren aan de doelen van het Energieperspectief 2050 (het doelbereik). Om te kunnen toetsen in hoeverre de alternatieven aan de (neven)doelen voldoen is het van belang een goed zicht te hebben op de huidige en toekomstige staat van het energiesysteem (vraag, aanbod, transport, opslag, etc.). In het planMER zal dan ook een goede omschrijving van dit systeem opgenomen worden.

Bij de beoordeling van het doelbereik wordt in het planMER onderscheid gemaakt tussen de hoofddoelstellingen en enkele nevendoelen van het Energieperspectief 2050. Hieronder zijn deze (neven)doelen toegelicht.

4.1.1 Hoofddoelstellingen

De hoofddoelstellingen voor het Energieperspectief 2050 volgt uit de Energieagenda 2019-2030:

- 2030: Ten minste 50% duurzame energie.
- 2050: 100% duurzame energie, grotendeels afkomstig uit Noord-Brabant en een reductie van 90% van de CO₂-uitstoot ten opzichte van 1990.

4.1.2 Nevendoelen

Naast de hoofddoelstellingen kunnen de Brabantse waarden **Betrouwbaar**, **Betaalbaar** en **Omgevingsbewust**, zoals opgenomen in de notitie Bouwstenen voor het Brabants Energieperspectief, gezien worden als nevendoelen c.q. randvoorwaarden waaraan het energiesysteem moet voldoen, zie paragraaf 4.1.2.1. Ook wordt in het planMER de zogenoemde '**Trias Energetica**' betrokken bij de toets aan doelbereik, zie paragraaf 4.1.2.2. Ten slotte zal het planMER een beschouwing bevatten in hoeverre de alternatieven een bijdrage leveren aan het rechte trekken van de scheve verhouding tussen vraag en aanbod van energie, zie paragraaf 4.1.2.3.

4.1.2.1 *Brabantse waarden voor het energiesysteem*

De Brabantse waarden voor het energiesysteem zijn tot stand gekomen in afstemming met Brabantse stakeholders en belanghebbenden. Hieronder zijn deze waarden nader toegelicht. Ten behoeve van de beoordeling van het doelbereik wordt in het planMER onderzocht of deze waarden vertaald kunnen worden in concrete criteria en/of indicatoren.

Betrouwbaar

Een betrouwbaar energiesysteem gaat over de zekerheid van en de toegang tot het energiesysteem. Dat geldt voor elke (potentiële) gebruiker: het Brabantse energiesysteem is er voor iedereen.

De Brabanders drukken een betrouwbaar energiesysteem uit in:

- De samenleving mag ervan uitgaan dat energie beschikbaar is en het systeem werkt. Wij ontwikkelen hiervoor een robuuste energie-infrastructuur en maken gebruik van diverse energiebronnen.
- De beschikbaarheid van en toegang tot de energie zijn voorspelbaar. Dat kan ook inhouden dat momenten dat energie niet beschikbaar is, vooraf worden aangekondigd. Prijzen zijn stabiel en vooraf bekend voor gebruikers. Het energiesysteem is veilig voor externe invloeden en voor haar omgeving. Fysieke en digitale veiligheid zijn geborgd.
- Het toekomstig energiesysteem is ook betrouwbaar bij conflicten en crises, en daarmee onafhankelijk van geopolitieke spanningen.

Betaalbaar

Energie is een basisvoorziening voor inwoners en bedrijven. Daarom moeten bedrijven en huishoudens energie kunnen betalen. Dat geldt ook voor bijkomende investeringen voor bijvoorbeeld het isoleren van een woning en de aanschaf van warmtepompen, zonnepanelen of thuisbatterijen. De Brabanders drukken betaalbaarheid uit in:

- Zo laag mogelijke maatschappelijke kosten voor het energiesysteem en de samenleving. Deze kostenminimalisatie moet in verhouding tot de economische impact en toekomstige opbrengsten worden beschouwd.
- Het toekomstig energiesysteem is voor iedereen financieel toegankelijk. Energie is betaalbaar in zowel vaste als variabele lasten voor ieder huishouden en financieel gezond bedrijf.
- Een eerlijke verdeling van lasten en lusten. Dat betekent dat specifieke investeringen die slechts een beperkte doelgroep dienen niet door iedereen worden gedragen. Andersom moeten investeringen met een groot maatschappelijk belang - zoals een warmtenet - eerlijk worden gedeeld. Dit betekent ook brede financiële participatie bij energieopwekking, zodat de samenleving hiervan kan profiteren.

Omgevingsbewust

Het ontwikkelen van het energiesysteem vraagt om nieuwe bronnen en infrastructuren. Die vragen om ruimte, zijn direct zichtbaar en hebben invloed op onze leefomgeving. Een omgevingsbewust energiesysteem houdt hier rekening mee en vermindert de negatieve impact op de omgeving; nu en voor de toekomstige generaties. De Brabanders drukken een omgevingsbewust energiesysteem uit in:

- Het toekomstige energiesysteem minimaliseert schadelijke effecten voor de gezondheid. Waar mogelijk draagt het bij aan een gezonde leefomgeving.
- Het toekomstig energiesysteem draagt waar mogelijk bij aan een schoner en gezonder ecosysteem en het verminderen van lucht- en watervervuiling. Onder andere om ervoor te zorgen dat de toekomstige generaties kunnen leven in een gezonde en leefbare wereld.
- Het toekomstige energiesysteem minimaliseert haar impact op de natuur, het landschap, de leefomgeving van mens en dieren en het milieu. Waar mogelijk dragen oplossingen bij aan natuurherstel.
- Het toekomstige energiesysteem wordt ontwikkeld voor de toekomstige generaties. Hierbij houden wij het gewenste toekomstbeeld voor ogen en kijken we niet alleen naar de korte termijn.

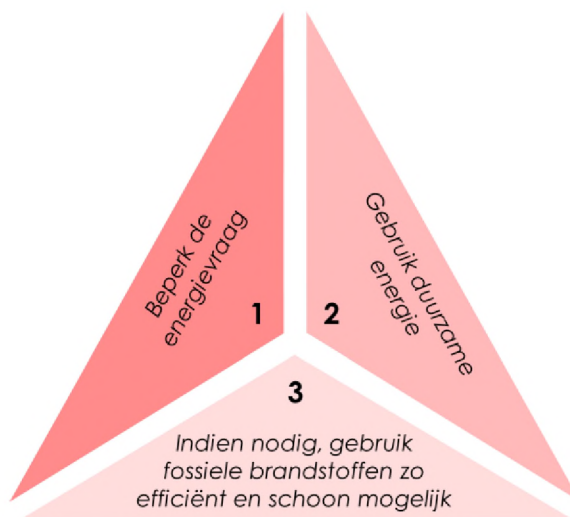
- Het toekomstige provinciale energiesysteem maakt, waar mogelijk, gebruik van de regionale energievisies.

In het planMER wordt een beschouwing opgenomen in hoeverre de alternatieven bijdragen aan de drie Brabantse waarden voor het energiesysteem, dat wil zeggen een betrouwbaar, betaalbaar en omgevingsbewust energiesysteem. Daarbij wordt per waarde ingegaan op de hiervoor benoemde punten.

4.1.2.2 *Trias Energetica*

De Trias Energetica is een veelgebruikt model om energiebesparende maatregelen te implementeren, zodat ze efficiënt samenwerken. Efficiëntie houdt in: zo duurzaam mogelijk, dus energiezuinig en met gebruik van hernieuwbare energiebronnen. Daarnaast is kosteneffectiviteit belangrijk, met als doel meer energie te besparen per uitgegeven euro. Het begrip werd in 1979 ontwikkeld aan de TU Delft en in 1996 geïntroduceerd door Novem (E. Lysen). TU Delft (C. Duijvestein) heeft het model vervolgens verder uitgewerkt. Het Trias Energetica model bestaat uit drie stappen:

- **Stap 1: Beperk de energievraag.** Dit kan worden bereikt door energie-efficiëntie en besparingsmaatregelen. Door het optimaliseren van energiegebruik in huishoudens, bedrijven en openbare infrastructuur, wordt het totale energieverbruik gereduceerd. Voorbeelden van energie-efficiëntie zijn het verbeteren van isolatie, het gebruik van energiezuinige apparaten en het implementeren van slimme technologieën.
- **Stap 2: Gebruik duurzame energie.** De tweede stap richt zich op het gebruik van hernieuwbare energiebronnen zoals zonne-energie, windenergie, waterkracht en biomassa. Deze bronnen zijn onuitputtelijk en hebben een lagere milieu-impact dan fossiele brandstoffen. Het bevorderen van duurzame energieproductie draagt bij aan een schoner en gezonder ecosysteem.
- **Stap 3: Indien nodig, gebruik eindige (fossiele) brandstoffen zo efficiënt en schoon mogelijk.** Hoewel de focus ligt op hernieuwbare energie, kan het noodzakelijk blijven om eindige brandstoffen te gebruiken wanneer duurzame bronnen niet voldoende energie leveren. Het is belangrijk dat deze eindige brandstoffen zo efficiënt en milieuvriendelijk mogelijk worden ingezet, bijvoorbeeld door middel van moderne technologieën die de uitstoot van schadelijke stoffen verminderen.

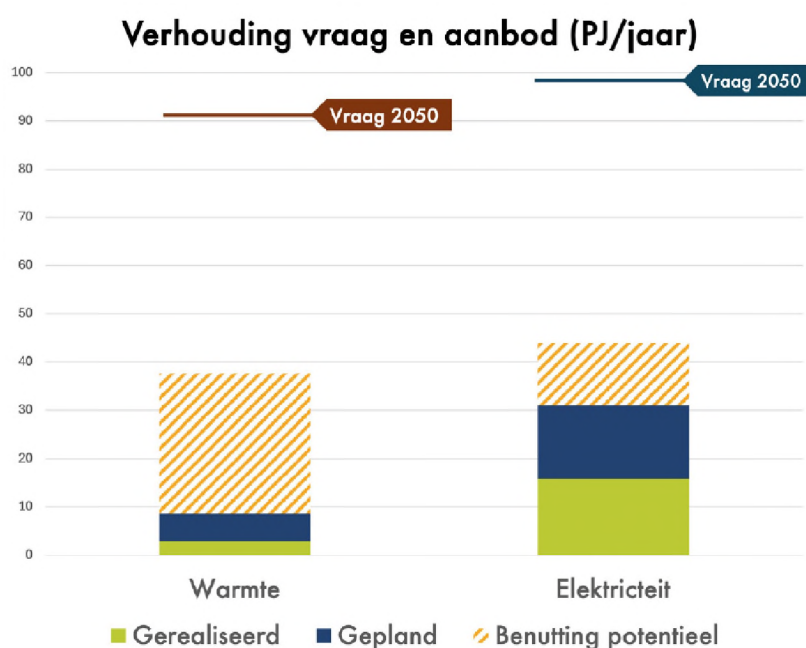


Trias Energetica

In het planMER wordt getoetst of de verschillende alternatieven het Trias Energetica model volgen, en in hoeverre de alternatieven invulling geven aan de verschillende stappen binnen dit model.

4.1.2.3 Verhouding vraag en aanbod energie

De Brabantse energievraag is aanzienlijk groter dan het aanbod uit duurzame Brabantse energiebronnen. Figuur 4.1 visualiseert dit verschil tussen vraag en aanbod, waarbij is aangenomen dat 10% van het theoretische potentieel uit de ontwikkeling van nieuwe lokale en regionale Brabantse energiebronnen kan worden benut. De provincie Noord-Brabant staat daarmee samen met de Brabantse stakeholders voor een grote uitdaging in de energietransitie. De provincie wil (samen met alle stakeholders) via de zes leidende principes, zoals toegelicht in paragraaf 2.3.2, met deze uitdaging aan de slag gaan.



Figuur 4.1 Verhouding vraag naar en aanbod van warmte en elektriciteit (Bron: Bouwstenen voor het Brabants Energieperspectief, provincie Noord-Brabant, december 2024)

In het planMER wordt getoetst in hoeverre de alternatieven ervoor zorgen dat het gat tussen vraag en aanbod van (duurzame) energie wordt verkleind. Alle zes de leidende principes dragen hier aan bij. Het gaat dus niet alleen om het beperken van de vraag en vergroten van het aanbod, maar bijvoorbeeld ook om het in de tijd bij elkaar brengen van vraag en aanbod en het bewust inzetten van duurzame energiedragers.

4.2 Beoordelingskader (milieu)effecten

Aanvullend op de beoordeling van het doelbereik, worden in het planMER de (milieu)effecten van de verschillende alternatieven voor het Energieperspectief 2050 in beeld gebracht en beoordeeld. Onderstaand is het beoordelingskader opgenomen waarmee deze beoordeling wordt uitgevoerd. Dit kader bevat de verschillende thema's, (sub)aspecten en indicatoren die een plek zullen krijgen in de beoordeling. Deels is er overlap tussen de beoordeling voor doelbereik en (milieu)effecten. Dit is met name het geval bij de nevendoelstelling 'Omgevingsbewust' (een van de drie Brabantse waarden voor het energiesysteem). Deze nevendoelstelling bevat een groot deel van de aspecten die bij de (milieu)effecten in beeld worden gebracht, zoals gezondheid, lucht- en watervervuiling, natuur, landschap en leefomgeving.

Thema	Aspect	Subaspect	Indicator
Natuur en biodiversiteit	Natura 2000	Habitats	Instandhouding
			Abiotische condities
	Natuurnetwerk Brabant (NNB)	NNB	Areaal
			Kwaliteit natuurstypen
			Abiotische condities
			Realisatie EVZ's
	Natuur buiten beschermde gebieden	Natuur buiten beschermde gebieden	Waardevolle natuur buiten NNB
	Flora en fauna	Soorten en populaties	Soortenrijkdom (biodiversiteit)
Bodem en water	Bodem	Bodem	Stikstofoxiden
			Ammoniak
			Fysische kwaliteit
			Chemische kwaliteit
	Water	Grondwater	Biologische kwaliteit (vitaliteit van de bodem)
			Kwaliteit
		Oppervlaktewater	Kwantiteit
			Kwaliteit
	Klimaatadaptatie	Klimaatadaptatie	Kwantiteit
			Waterberging en waterveiligheid
			Droogte
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtelijke kwaliteit	Zeespiegelstijging
			Belevingswaarde
			Gebruikswaarde (wonen, werken, recreatie en landbouw)
			Toekomstwaarde
Gezonde en veilige leefomgeving	Gezonde en veilige leefomgeving	Geluid	Herkomstwaarde
			Geluidhinder
			Stikstofoxiden
		Luchtkwaliteit	Fijn stof
			Slagschaduw
		Externe veiligheid	Hinder door slagschaduw
			Invloed op (beperkt) kwetsbare objecten
Economie	Natuurlijke hulpbronnen	Natuurlijke hulpbronnen	Invloed op andere risicovolle bronnen
			Invloed op luchtvaartveiligheid
	Economische vitaliteit	Economische vitaliteit	Invloed op natuurlijke hulpbronnen
			Invloed op economische vitaliteit

Tabel 4.1 Beoordelingskader planMER Energieperspectief 2050

In het planMER wordt ook aandacht geschonken aan eventuele (provincie)grensoverschrijdende effecten.

4.3 Detailniveau en visualisatie

Beoordeling referentiesituatie

De referentiesituatie (nulalternatief) bestaat uit het doortrekken van fysieke autonome trends en ontwikkelingen op de huidige situatie. Aan de hand van recente bronnen worden in het planMER de huidige situatie en referentiesituatie voor de belangrijkste thema's in beeld gebracht. Zowel de huidige situatie als de referentiesituatie zal, waar mogelijk kwantitatief, anders kwalitatief worden beschreven en beoordeeld op een schaal, zoals getoond in Figuur 4.2. Dit wordt gedaan op basis van literatuur en expert judgement. In het planMER worden de effecten van de te onderzoeken alternatieven vergeleken met deze referentiesituatie.

Beoordeling alternatieven

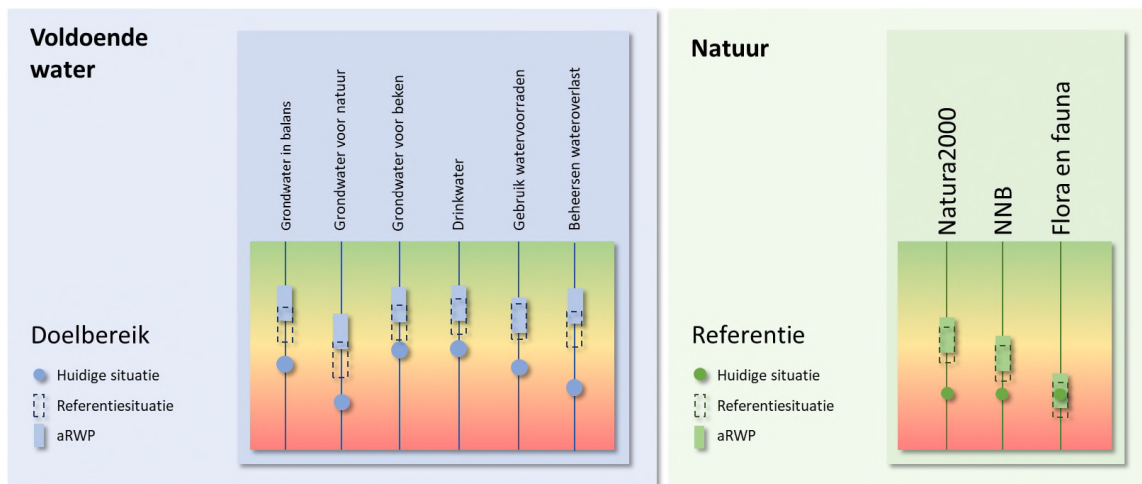
Voor de te onderzoeken alternatieven (zie paragraaf 3.2) wordt voor alle indicatoren uit het beoordelingskader kwalitatief onderzocht welke effecten kunnen worden verwacht. Deze effecten worden gebaseerd op literatuur en expert judgement, waar mogelijk ondersteund met enkele kwantitatieve (GIS-) analyses. Ook deze effecten worden beoordeeld op een schaal, zoals getoond in Figuur 4.2.

Visualisatie doelbereik en effecten

De effectbepaling in een planMER gaat, gezien het abstractieniveau, altijd gepaard met onzekerheden. Het doelbereik en de effecten worden in het planMER daarom gevisualiseerd met behulp van 'schuifjes', die de onzekerheid ten aanzien van de te behalen doelen aangeven. In Figuur 4.2 is een voorbeeld opgenomen uit het planMER addendum Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP) dat de provincie in 2024 heeft laten opstellen ten behoeve van de besluitvorming over het addendum RWP.

In de figuur voor het doelbereik is gevisualiseerd waar de situatie in de provincie op dit moment staat ten opzichte van het doel (huidige situatie), waar de situatie naar verwachting zal staan in het zichtjaar van het planMER (bv. 2030, referentiesituatie) en waar de situatie zal komen te staan met de beleidsmaatregelen uit het aRWP. De verticale positie van de stip (huidige situatie) en de schuifjes (referentie en aRWP) zeggen iets over de afstand tot het doel. Hoe hoger het schuifje, hoe meer het doel in zicht komt. Op deze manier is zowel zichtbaar wat de bijdrage van het aRWP is ten opzichte van de referentiesituatie, als de mate waarin de doelen in beeld komen met de maatregelen uit het aRWP. De onzekerheden zijn daarbij gevisualiseerd door de hoogte van de schuifjes zelf. De milieueffecten zijn op eenzelfde manier gevisualiseerd. Daarbij is er geen sprake van een te behalen doel, maar is een beoordeling gegeven van de huidige staat voor het betreffende criterium en de invloed daarop als gevolg van de referentiesituatie en het aRWP.

Het doelbereik en de effecten zullen op een vergelijkbare manier in beeld worden gebracht in het planMER voor het Energieperspectief 2050.



Figuur 4.2 Voorbeeld visualisatie doelbereik (Voldoende water) en milieueffecten (Natuur), bron: planMER addendum RWP, Arcadis, in opdracht van provincie Noord-Brabant, september 2024

4.4 Inhoud van het milieueffectrapport

De mer-procedure, zoals vastgelegd in de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit heeft zoals gezegd tot doel dat het milieubelang vroegtijdig en volwaardig wordt meegenomen in de besluitvorming. De inhoud van het planMER kijkt breed naar omgevingseffecten. Het planMER bevat de informatie die redelijkerwijs mag worden vereist, ook gelet op de stand van kennis en beoordelingsmethoden en de inhoud van het plan of programma. Het planMER bevat in ieder geval de volgende informatie:

- Een beschrijving van de inhoud van het plan of programma en de redelijke alternatieven, de belangrijkste doelstellingen van het plan of programma en het verband met andere relevante plannen en programma's;
- De relevante aspecten van de bestaande staat of kwaliteit van het milieu en de mogelijke ontwikkeling daarvan als het plan of programma niet wordt uitgevoerd;
- De milieukenmerken van gebieden waarvoor de effecten van het plan of programma aanzienlijk kunnen zijn;
- Alle bestaande milieuproblemen die relevant zijn voor het plan of programma, in het bijzonder de problemen in gebieden waar het belang van het beschermen van het milieu een belangrijke rol speelt;
- Een beschrijving van de wijze waarop de doelstellingen ter bescherming van het milieu die zijn vastgesteld op internationaal, communautair of nationaal niveau en andere milieuovertuigingen zijn betrokken bij het plan of programma, voor zover zij relevant zijn voor het plan of programma;
- Een beschrijving van de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma en van de redelijke alternatieven, met inbegrip van een beoordeling van die milieueffecten;
- De voorgenomen maatregelen om die aanzienlijke nadelige milieueffecten van de uitvoering van het plan of programma te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk te compenseren;

- Een motivering van de selectie van de onderzochte alternatieven en een beschrijving van de wijze waarop de milieueffecten zijn vastgesteld en beoordeeld, met inbegrip van de moeilijkheden die bij het verzamelen van de vereiste informatie zijn ondervonden, zoals technische tekortkomingen of ontbrekende kennis;
- Een beschrijving van de voorgenomen monitoringsmaatregelen; en
- Een niet-technische samenvatting van de op grond van de voorgaande onderdelen verstrekte informatie.

De inhoudelijke eisen aan het planMER zijn vastgelegd in artikel 11.3 van het Omgevingsbesluit.

5. Vervolgproces en procedure

5.1 Planning en proces

Het proces voor het opstellen van het Energieperspectief 2050 doorloopt op hoofdlijnen vier fasen. De eerste is het opstellen van een Startnotitie ten behoeve van de oordeelsvorming door Provinciale Staten (PS). Deze Startnotitie is in februari 2025 vastgesteld door Gedeputeerde Staten. De tweede fase betreft de verdieping in de keuzes die voor het energiesysteem voorliggen (zie paragraaf 2.4) en de impact daarvan op de ruimte en de maatschappelijke sectoren. In de derde fase stelt de provincie het concept Energieperspectief 2050 op en de vierde fase is gericht op de besluitvorming door Provinciale Staten.

Het planMER wordt te zijner tijd ter inzage gelegd samen met het ontwerpbesluit van het Energieperspectief 2050. Het planMER wordt dan tevens ter toetsing voorgelegd aan de Commissie mer (wettelijk verplicht bij plan-MER) en er wordt advies gevraagd aan BrabantAdvies. Op basis van de te ontvangen inspraakreacties en adviezen, kan het definitieve Energieperspectief 2050 worden opgesteld en vervolgens vastgesteld worden door Gedeputeerde Staten eind 2025, begin 2026.

5.2 Participatie belanghebbenden

Onderdeel van de kernwaarden in de Omgevingsvisie is dat de provincie de verantwoordelijkheid neemt om partijen bij elkaar te brengen rondom belangrijke vraagstukken. De provincie pakt het Energieperspectief 2050 dan ook breed op met partijen buiten de eigen organisatie. Hiervoor organiseert de provincie twee expertsessies en regio-ateliers, en worden diverse ambtelijke en bestuurlijke gremia waaraan de provincie deelneemt betrokken.

De expertsessies zijn erop gericht om de aansluiting op de (beleids)ontwikkelingen en innovatie voor de verschillende sectoren te borgen. Daarbij wordt bijvoorbeeld ingegaan op de woningbouwplannen op de lange termijn, de visie op mobiliteit, en op de manier waarop deze sectoren op de lange termijn van energie worden voorzien. Ook wordt bekeken hoe de innovatiecoalities kunnen bijdragen aan de energietransitie. Deze toekomstbeelden en ontwikkelingen legt de provincie naast haar beelden over het energiesysteem, zodat daarover een consistent beeld ontstaat.

De regio-ateliers zijn met name bedoeld om afstemming te vinden tussen het Energieperspectief 2050 en de lokale en regionale systeemverkenningen. Deze verkenningen focussen weliswaar op een ander schaalniveau dan het Energieperspectief 2050, maar de provincie streeft naar een consistente beleidsontwikkeling op alle niveaus.

De volgende gremia en belanghebbenden worden in ieder geval door de provincie betrokken:

- De vier regionale energiestrategieën (RES), waarin alle gemeenten, waterschappen, Enexis en de provincie samenwerken aan de realisatie van duurzame elektriciteitsproductie en aan de verduurzaming van de warmtevraag. De RES'en hebben ook een regionale energiesysteemverkenning opgesteld of zijn daarmee bezig. Deze regionale verkenningen dienen als input voor het provinciale Energieperspectief.

Betrokkenheid van gemeenten wordt voornamelijk georganiseerd via de RES'en, waarbij de aanhaking van andere domeinen dan energie/duurzaamheid nadere uitwerking vraagt.

- Brabantbreed Bestuurlijk Overleg Energie (BBOE) en het ambtelijk voorportaal daarvan, het Coördinerend Overleg Energie (COE). Aan het bestuurlijk overleg nemen de provincie, de vier RES regio's, Enexis, TenneT en het ministerie van Klimaat en Groene Groei deel.
- Cluster Energie Strategie Rotterdam-Moerdijk. Binnen dit cluster wordt de verduurzaming van de zware industrie in Moerdijk besproken en de infrastructuur die daarvoor nodig is.
- De innovatiecoalities Batterij, Solar, Nucleair en Waterstof.
- Netbeheerders. In ieder geval betreft de provincie Enexis, TenneT en Gasunie. Zij zijn verantwoordelijk voor de uitbreiding van het elektriciteits- en gasnet en het aansluiten van marktpartijen. Waar mogelijk betreft de provincie ook zogenoemde 'niet-gereguleerde netbeheerders', die zich richten op bijvoorbeeld warmte of waterstof.
- Ministerie van Klimaat en Groene Groei, vanwege de ontwikkeling van wind op zee en de mogelijke aanlanding daarvan in de provincie Noord-Brabant.
- Andere stakeholders (o.a. MKB, industrie en bedrijven in Brabant, land- en tuinbouw, woningcorporaties en energie coöperaties) haakt de provincie aan via belangenorganisaties of door middel van vertegenwoordiging.

5.3 Mer-procedure

Deze mer-procedure is gekoppeld aan de planprocedure van het Brabants Energieperspectief 2050. Dit betekent dat het planMER moet worden opgesteld voordat de vaststelling van het Energieperspectief 2050 kan plaatsvinden. Met het doorlopen van de mer-procedure moet worden gegarandeerd dat het milieubelang vroegtijdig en volwaardig wordt meegewogen in de besluitvorming. Dit is wettelijk geregeld in de Omgevingswet en het Omgevingsbesluit, waarin de Europese regelgeving over milieueffectrapportages is doorvertaald. De in de mer-procedure te nemen stappen zijn:

- **Openbare kennisgeving.** Het voornemen om een plan te gaan opstellen of een mer-plichtige activiteit te ondernemen en hiervoor de mer-procedure te doorlopen wordt openbaar aangekondigd. Deze kennisgeving wordt gedaan door het bevoegd gezag;
- **Zienswijzen en ter inzagelegging.** Voor het verkrijgen van zienswijzen moeten door het bevoegd gezag stukken ter inzage worden gelegd. In dit geval onderhavige NRD. De NRD beschrijft wat er in het planMER onderzocht wordt, op welke manier en tot in welk detail;
- **Raadpleging en advies reikwijdte en detailniveau.** Bij de uitgebreide mer-procedure raadpleegt het bevoegd gezag, het bestuursorgaan dat bevoegd is tot het voorbereiden dan wel vaststellen van het betreffende plan of besluit, in alle gevallen de adviseurs en andere bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport (MER). Aanvullend wordt ook advies over de NRD gevraagd aan de Commissie mer;
- **Opstellen MER.** Bij het doorlopen van de mer-procedure wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Dit MER wordt gebruikt bij het opstellen van het (ontwerp)besluit. Voor de inhoudsvereisten aan het MER, zie paragraaf 4.4;

- **Kennisgeving en zienswijzen.** Bij het doorlopen van de mer-procedure wordt:
 - openbaar kennis gegeven van het MER;
 - het MER ter inzage gelegd, samen met het ontwerpbesluit van het energieperspectief 2050;
 - een ieder in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER en het ontwerpbesluit Energieperspectief 2050 naar voren te brengen;
- **Advies Commissie mer en BrabantAdvies.** Het bevoegd gezag wint advies in over het MER bij de landelijke onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage en het provinciale onafhankelijke adviesbureau BrabantAdvies. De beschikbare termijn voor de advisering door de Commissie mer is gelijk aan de termijn voor het verkrijgen van zienswijzen;
- **Besluit, motivering en bekendmaking.** Het plan of besluit wordt pas vastgesteld door het bevoegd gezag als de mer-procedure tot aan deze stap correct en volledig is doorlopen en de gegevens in het MER redelijkerwijs aan het uiteindelijke plan of besluit ten grondslag kunnen worden gelegd;
- **Bezwaar en beroep (indien relevant).** De mogelijkheden om bezwaar te kunnen maken en beroep aan te kunnen tekenen tegen het vastgestelde plan of tegen het besluit volgen uit de wettelijke bepalingen waarin de betreffende moeder- of basisprocedure is vastgelegd;
- **Evaluatie.** Na vaststelling van een mer-plichtig plan of het nemen van een mer-plichtig besluit moet het betreffende bevoegd gezag de daadwerkelijke milieugevolgen van de uitvoering van de voorgenomen activiteit onderzoeken. De provincie heeft een uitgebreid monitoringsprogramma waarbij zal worden aangesloten; Brabant InZicht (brabantinzicht.nl). Brabant InZicht toont de toestand van natuur, water en milieu in Brabant in feiten, cijfers en kaarten.

Bijlage: Begrippen en afkortingen

Begrip of afkorting	Toelichting
Autonome ontwikkeling	Op zichzelf staande ontwikkeling (geen onderdeel van de voorgenomen activiteit) die, op basis van vastgesteld beleid, in de toekomst wordt uitgevoerd.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit, en de mer-procedure organiseert.
Biodiversiteit	De graad van verscheidenheid of variatie aan levensvormen (bijvoorbeeld soorten en genen) binnen een gegeven ecosysteem.
Broeikasgassen	Broeikasgassen zijn gassen in de atmosfeer met het vermogen om warmtestraling te absorberen en geleidelijk in alle richtingen weer af te geven.
CO ₂	Koolstofdioxide. Broeikasgas.
Commissie mer	De landelijke onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage, die advies geeft over het MER.
Conversie	Conversie in het energiesysteem betreft het proces waarbij een bepaalde vorm van energie wordt omgezet in een andere vorm die beter geschikt is voor gebruik, opslag, of transport. Dit kan bijvoorbeeld de omzetting zijn van zonne-energie naar elektriciteit via zonnepanelen, of van elektriciteit naar warmte met behulp van warmtepompen.
Duurzame energie	Energie die wordt geproduceerd uit hernieuwbare bronnen zoals zonne-energie, windenergie, waterkracht en biomassa.
Energieagenda 2019-2030	Het geldende beleidskader voor energie binnen de provincie Noord-Brabant, vastgesteld in 2018.
Energiedragers	Materialen of middelen die energie kunnen transporteren, zoals elektriciteit, warmte, waterstof en groen gas.
Energieketens	De verschillende stappen en processen die betrokken zijn bij de productie, distributie en consumptie van energie.
Energieperspectief 2050	Een aanvulling op de Energieagenda 2019-2030, gericht op het ontwikkelen van een toekomstbestendig energiesysteem voor de lange termijn (2030-2050).
Energietransitie	De overgang van een energiesysteem dat voornamelijk gebaseerd is op fossiele brandstoffen naar een systeem dat voornamelijk gebaseerd is op duurzame energie
Groen gas	Duurzaam geproduceerd gas dat kan worden gebruikt als alternatief voor aardgas.
GS	Gedeputeerde Staten. Bevoegd gezag.
EVZ	Ecologische verbindingszone. Ecologische zone die deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) en dienst doet als migratieroute voor organismen tussen kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden.
Klimaatadaptatie	Aanpassing aan klimaatverandering.

Begrip of afkorting	Toelichting
mer	Milieueffectrapportage (de procedure). Dit is een procedure uit de Wet milieubeheer waarmee het milieubelang een volwaardige plaats krijgt in de besluitvorming over activiteiten met mogelijk belangrijke gevolgen voor het milieu.
MER	Milieueffectrapport. Een milieueffectrapport is een openbaar document waarin een voornemen, de mogelijke alternatieven en de te verwachten gevolgen voor het milieu op een systematische wijze worden beschreven.
N2000	Natura2000-gebieden. Een samenhangend netwerk van leefgebieden en soorten die van belang zijn vanuit het perspectief van de Europese Unie als geheel, ingesteld door de Europese Unie. Op die gebieden is de Vogel- en/of Habitatrichtlijn van toepassing.
Netcongestie	Situatie waarin het elektriciteitsnetwerk de vraag naar en/of het aanbod van elektriciteit niet kan verwerken, wat leidt tot beperkingen in het transport van elektriciteit.
NNB	Natuurnetwerk Brabant. Netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden in Brabant die door ecologische verbindingzones met elkaar zijn verbonden.
NNN	Natuurnetwerk Nederland.
NRD	Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Onderhavig document. In deze notitie wordt de scope van het MER vastgelegd en wordt de aanpak van de milieubeoordeling weergegeven.
Passende beoordeling	Een Passende Beoordeling is een beoordeling van de effecten van een activiteit op de natuurdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Wanneer significante effecten op Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten kunnen worden of onzeker zijn, moet er een Passende Beoordeling worden uitgevoerd. In de Passende Beoordeling worden de mogelijke effecten van de aanleg, het beheer, het gebruik en de verwijdering van de activiteit, in cumulatie met andere plannen en projecten, beoordeeld in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden.
Trias Energetica	Een model om energiebesparende maatregelen te implementeren, zodat ze efficiënt samenwerken. Het model bestaat uit drie stappen: beperken van de energievraag, gebruik van duurzame energie, en indien nodig, gebruik van eindige (fossiele) brandstoffen zo efficiënt en schoon mogelijk.
Warmtenet	Netwerk voor de distributie van warmte, vaak afkomstig van industriële processen of geothermische bronnen.