

Regionale Energie- en
Klimaatstrategie

REKS

bod

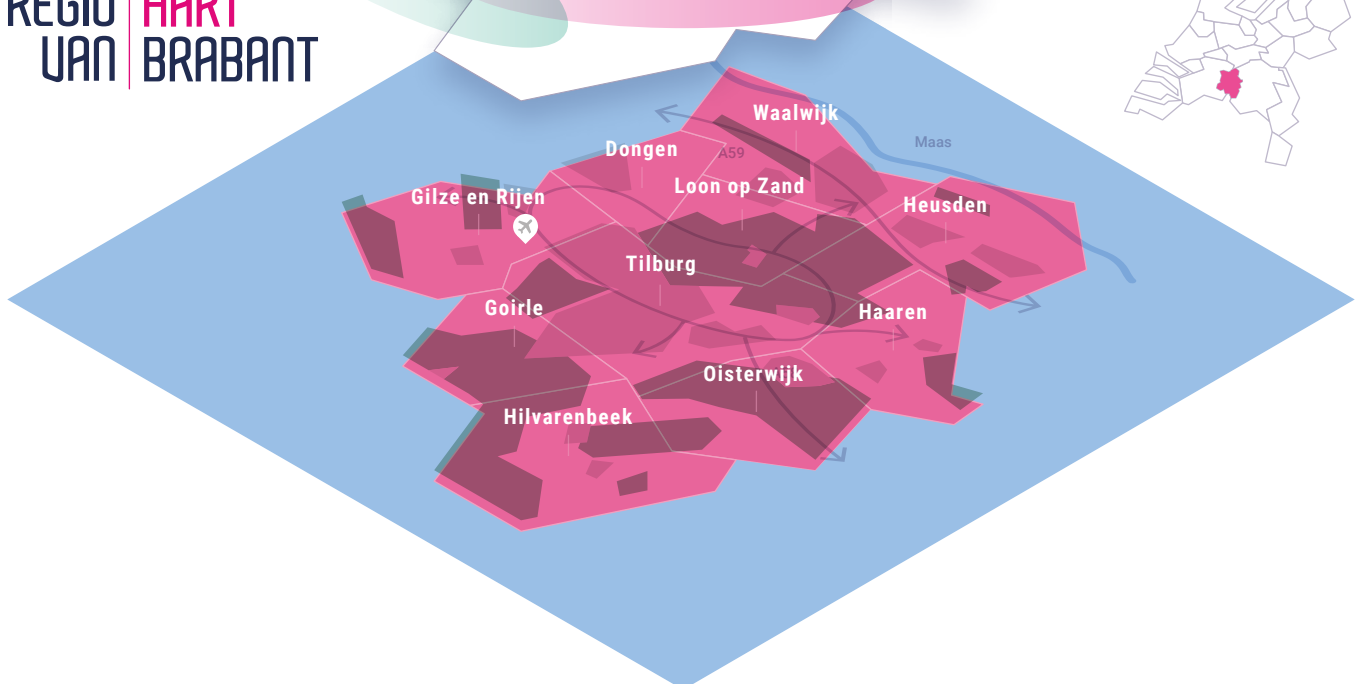
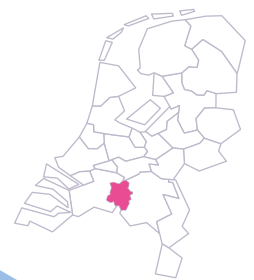
CONCEPT

Warmte

Opwek

Klimaat

REGIO | HART
VAN | BRABANT



Regionale Energie- en
Klimaatstrategie

REKS

bod CONCEPT

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
1 Inleiding	8
2 Achtergrond en doelen van de REKS	11
2.1 Klimaattafels	11
2.2 Andere klimaattafels	11
2.3 Belangrijke elementen	12
2.4 Klimaatadaptatie	12
3 Energiebesparing en aanpak zon op daken	14
3.1 Inleiding	14
3.2 De relatie met de REKS en Transitievisie Warmte	14
3.3 Doelgroepen	15
3.4 Wat gebeurt er al	15
3.5 Aanpak	17
4 Bepalen regionale opgaaf voor opwek van duurzame energie	19
4.1 Inleiding	19
4.2 Al gerealiseerd	20
4.3 Initiatieven	20
4.4 Te realiseren op bedrijfsdaken en via postcoderoos	21
4.5 Wat wordt de opgaaf tot 2030?	21
5 Zoekgebieden voor duurzame opwek	24
5.1 Proces	24
5.2 Gehanteerde principes	24
5.3 Ontwikkelscenario	27
5.4 Handreiking voor duurzame opwek zonnenvelden in het buitengebied	30

6	Regionale Structuur Warmte	44
6.1	Inleiding	44
6.2	Warmtevraag	45
6.3	Warmteaanbod	45
6.4	Oplossingsrichtingen	47
6.5	Regionale Structuur: 2 Denkrichtingen	50
6.6	Oplossingsrichtingen	55
6.7	Wat staat er te doen: overwegingen	56
6.8	Samenhang met Transitievisie Warmte	56
6.9	Onderwerpen voor de komende tijd: Roadmap	57
6.10	Extra elektriciteitsvraag om de warmtebronnen nuttig in te zetten	58
7	Energiesysteemefficiëntie	60
8	Klimaatadaptatie	63
8.1	Inleiding	63
8.2	Klimaatonderlegger en stresstest	63
8.3	Gebiedsopgaven	65
9	Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak	68
9.1	Bestuurlijk draagvlak	68
9.2	Participatie in projecten	68
9.3	Besluitvorming	70
10	Organisatie en financiën	73
10.1	Organisatie	73
10.2	Financiën	74
11	Vervolg en vragen aan het Rijk	77
11.1	Elektriciteit	77
11.2	Warmte	78
11.3	Energiecorridor A58	79
11.5	Uitvoering	79

Voorwoord



Voor u ligt het concept-bod Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS) van de regio Hart van Brabant. Dit REKS-bod vormt daarmee de regionale vertaling van de nationale afspraken uit het Klimaatakkoord.

Het REKS-bod is een resultaat waar wij trots op mogen zijn, temeer daar dit bod uniek is: alleen in de regio Hart van Brabant wordt de klimaatopgave van de regio verbonden aan de regionale energieopgave. Omdat het binnen de REKS uiteindelijk gaat om het creëren van een leefbare omgeving, waar klimaatadaptatie in belangrijke mate aan bijdraagt.

Dit REKS-bod is tot stand gekomen in nauwe samenwerking tussen gemeenten, waterschappen, provincie en andere maatschappelijke partners zoals energiecoöperaties, netbeheerder Enexis, milieu- en natuurorganisaties, koepelorganisaties als ZLTO, het bedrijfsleven, en niet in de laatste plaats met onze inwoners.

Ik wil de betrokken organisaties complimenteren met dit resultaat. Het was voor alle partijen een uitdaging om over de grenzen van de eigen organisatie te denken en te werken, maar juist hierdoor is het mogelijk gebleken als één regio te acteren en te besluiten over een complex onderwerp als de REKS.

Gesteld kan worden dat dit conceptbod-REKS (en later het definitieve bod) een zeer grote invloed zal hebben op het landschap voor de komende eeuw. De energieopwekking wordt meer zichtbaar in het landschap. De ruimtelijke inpassing van de energie- en klimaatopgave was daarbij een belangrijk aandachtspunt. We zijn er naar mijn mening in geslaagd een gebiedseigen energiemix te ontwikkelen die recht doet aan de kwaliteit van het landschap en waar

de inwoners van de regio zich mee kunnen identificeren en associëren. Hierbij is de uniciteit van de regio Hart van Brabant intact gebleven en is rekening gehouden met de variaties in het gebied, van de laaggelegen open polders in het noorden tot de hoger gelegen natuurzone in het zuiden.

De REKS-ontwikkeling brengt niet alleen lasten met zich mee, maar levert ook lusten op in de vorm van inkomsten uit de opwek van duurzame energie. De inwoners van regio Hart van Brabant moeten hiervan kunnen meeprofiteren. Participatie is een belangrijk onderdeel van de REKS, als randvoorwaarde om ook op lange termijn draagvlak te behouden voor de duurzame opgave om 1 terawattuur aan duurzame energie op te wekken in regio Hart van Brabant.

Als portefeuillehoudersoverleg Milieu en Afval zien we de Regionale Energie- en Klimaatstrategie daarom als kans om met elkaar aan de slag te gaan met de energie- en klimaattransitie en deze te koppelen aan andere ontwikkelopgaven in de regio, zoals de landbouw en recreatie. Dit biedt mogelijkheden om de innovatiekracht van de regio economisch nog verder te versterken en tegelijkertijd een aantrekkelijke regio te blijven om in te wonen, te werken en te recreëren.

Gerard Bruijniks

Voorzitter POHO milieu en afval en voorzitter Stuurgroep REKS



Hoofdstuk 1

Inleiding

Hoofdstuk 1

Inleiding

In de zomer van 2019 is het Klimaatakkoord tot stand gekomen waarin partijen afspraken hebben gemaakt over de aanpak van de energietransitie in Nederland. Onderdeel van het akkoord is dat 30 regio's in Nederland werken aan een Regionale Energie Strategie (RES). Al jaren eerder zijn er in enkele proefregio's RES'en opgesteld. Eén van die regio's was Hart van Brabant, bestaande uit 9 gemeenten in het midden van Brabant. Dit heeft in 2017 geresulteerd in een RES 1.0 met als ondertitel 'Energie neutraal in 2050-vanaf nu'. De tussendoelstelling was om in 2030 de CO₂-uitstoot met 49% verminderd te hebben. In maart 2018 hebben we een Regiodeal gesloten met daarin afspraken over hoe de energiedoelstellingen in gezamenlijkheid gerealiseerd kunnen worden.

Aan het einde van 2018 is met nieuw elan gestart met het opstellen van een Plan van Aanpak voor een nieuwe RES in lijn met de landelijke discussies over het Klimaatakkoord. De provincie heeft kwartiermakers aangesteld die het Plan van Aanpak moesten opstellen en vormgeven. De regio heeft een nieuwe Stuurgroep ingesteld die breed is samengesteld: naast gemeenten, provincie en waterschappen zijn ook vertegenwoordigd: Enexis als netbeheerder, Natuurmonumenten namens de terreinbeherende organisaties en een vertegenwoordiger namens de 14 energie-coöperaties uit de regio Hart van Brabant. Onder leiding van de Stuurgroep is in 2019 gewerkt aan het opstellen van een aantal producten dat gezamenlijk het concept-bod voor de RES vormt. Het gaat dan om de volgende producten:

- Plan voor energiebesparing en voor aanpak van zon op daken
- Bepaling van de regionale opgaaf voor opwek van duurzame energie
- Handreiking voor duurzame opwek in zonnevelden in het buitengebied
- Document met zoekgebieden voor duurzame opwek
- Regionale Structuur Warmte (RSW)
- Een doorrekening van de energie-efficiëntie van de duurzame opwek en de RSW
- Aanpak klimaatadaptatie in samenhang met energietransitie
- Een voorstel voor creëren van draagvlak en participatie
- Een voorstel voor besluitvorming.

Bij het opstellen van de producten hebben we gebruik gemaakt van de Handreiking die door het Nationaal Programma RES is gemaakt. De invulling van de producten is de inkleuring daarvan op regioniveau.

Naast energietransitie (mitigatie) speelt op regionaal en lokaal niveau ook klimaatadaptatie een belangrijke rol. In het kader van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie moeten regio's werken aan een stresstest, aan een klimaatdialoog en aan het opstellen van uitvoeringsplannen op de thema's waterveiligheid, wateroverlast, verdroging en hittestress. De regio heeft ervoor gekozen de klimaatadaptatie te koppelen aan de energietransitie, zodat we in Hart van Brabant spreken over een Regionale Energie- en Klimaatstrategie (REKS).

Om tot het concept-bod REKS te komen hebben we heel veel informatie verzameld die niet in dit document een plaats heeft kunnen krijgen.

De informatie is te vinden in de volgende documenten:

- Ontwerpen aan het REKS bod
- Ruimtelijke kwaliteit landschappelijke eenheden HvB
- Regionale Structuur Warmte
- Klimaatstresstest
- Klimaatonderlegger + handleiding.

De documenten zijn te vinden op de website van de [regio Hart van Brabant](#).



Hoofdstuk 2

Achtergrond en doelen van de REKS

Hoofdstuk 2

Achtergrond en doelen van de REKS

2.1 Klimaattafels

De Regionale Energie- en Klimaatstrategie van Hart van Brabant geeft mede invulling aan afspraken die gemaakt zijn in het kader van het landelijke Klimaatakkoord. Daarbij ligt de focus op de tafels 'duurzame elektriciteitsopwek' en 'verduurzaming gebouwde omgeving'. We hebben voorstellen uitgewerkt voor het opwekken van elektriciteit met zon en wind in de regio. Ook is een aanzet gemaakt voor de Regionale Structuur Warmte (RSW), waarin vraag en aanbod van warmte in de regio aan elkaar gekoppeld zijn en waar verschillende strategieën beschreven staan voor de verduurzaming van woningen en bedrijven. In alle gevallen is het belangrijk veel aandacht te geven aan energiebesparing. In het kader van de REKS is daarom een apart hoofdstuk gewijd aan energiebesparing (zie hoofdstuk 3).

2.2 Andere klimaattafels

Voor de regio zijn ook de afspraken die gemaakt zijn aan de andere tafels belangrijk. Als het gaat om land- en tuinbouw matchen we afspraken die aan die tafels gemaakt zijn met de hierboven beschreven opgave. Zo wordt de transitie van de landbouw, die ook voor Hart van Brabant belangrijk is, meegenomen in het bepalen van de strategie voor duurzame opwek.

Wat betreft de mobiliteitstafel constateren we dat de verwachting is dat de elektriciteitsvraag sterk zal toenemen door elektrificatie van met name het wagenpark. Dat heeft consequenties voor de duurzame opwek van elektriciteit. Tenslotte kijken we naar de industrie en de glastuinbouw als mogelijke leverancier van restwarmte en zij worden daarom ook betrokken bij de RSW.

2.3 Belangrijke elementen

Bij de voorstellen die zijn uitgewerkt voor duurzame opwek en de RSW hebben in onze regio vier elementen een belangrijke rol gespeeld:

Fysieke leefomgeving. Doel is om zo veel mogelijk ruimtelijke kwaliteit te realiseren en te zorgen dat plannen en projecten ruimtelijk vertaald kunnen worden naar zoekgebieden en locaties. We hebben de onderwerpen zo veel mogelijk integraal benaderd om ervoor te zorgen dat we naast energietransitie ook andere maatschappelijke opgaven meenemen in de gemaakte keuzes.

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Er is veel aandacht voor een zo breed mogelijke acceptatie van de REKS zelf en de maatregelen die hiervoor genomen worden. Het uiteindelijke doel is zo veel mogelijk bestuurlijke en maatschappelijke steun voor de keuzes in de REKS. Daarom hebben we verschillende partijen en overheden betrokken bij de REKS.

Energiesysteemefficiëntie nastreven. Het is van belang dat keuzes in de REKS haalbaar zijn en bijdragen aan een efficiënt energiesysteem. Dit betekent onder andere dat vraag en aanbod van energie op elkaar moeten zijn afgestemd. Ook moet worden nagedacht over de energie-infrastructuur, betaalbaarheid, inpasbaarheid (zowel ruimtelijk, als met betrekking tot mogelijke impact op bodem en waterbeheer) en planning van het systeem.

Bijdragen aan de (kwantitatieve) doelen van de REKS zoals beschreven in het Klimaatakkoord. Zowel voor elektriciteit als voor warmte zijn op nationaal niveau doelen gesteld, met aan de RES-regio's de vraag om die gezamenlijk te behalen.

2.4 Klimaatadaptatie

In de regio hebben we besloten het thema klimaatadaptatie te koppelen aan de regionale energiestrategie. De reden daarvoor is drieledig: allereerst kunnen maatregelen die in het kader van de energiestrategie worden uitgedacht in een aantal gevallen goed gecombineerd worden met maatregelen voor klimaatadaptatie. Ook landen de maatregelen voor klimaatadaptatie in hetzelfde landschap als die voor energietransitie, zodat een integrale benadering noodzakelijk is.

Daarbij is het voor zowel de energietransitie als de klimaatadaptatie noodzakelijk de dialoog met verschillende (maatschappelijke) partijen te voeren over urgentie, tijdstip van uitvoeren, financiering en mate van participatie van maatregelen. Het is belangrijk om die dialoog waar het kan te combineren, zodat we voorkomen dat we stakeholders overvragen.

Tenslotte biedt het de mogelijkheid om eventuele opbrengsten van de energietransitie in te zetten voor maatregelen op het gebied van klimaatadaptatie.



Hoofdstuk 3

Energie- besparing en aanpak zon op daken

Hoofdstuk 3

Energiebesparing en aanpak zon op daken

3.1 Inleiding

Energiebesparing is cruciaal in de energietransitie. Energie die niet wordt verbruikt, hoeft immers ook niet te worden opgewekt. Daarom start de regio met een intensief energiebesparingsprogramma.

Naast energiebesparing geven we specifiek aandacht aan het versnellen van plaatsing van zonnepanelen op daken. Het gaat dan niet alleen om daken op particuliere woningen, maar ook om daken van bedrijven, overheidsgebouwen en agrarische bedrijven. We kijken nadrukkelijk naar de constructies van de daken en of daarvoor voorschriften in de omgevingsvergunning moeten worden opgenomen. De regio heeft zich de ambitie gesteld om in 2030 270 ha extra bedrijfsdak bedekt te hebben met zonnepanelen. Dit staat ongeveer gelijk aan 25% van het totale dakoppervlak.

3.2 De relatie met de REKS en Transitievisie Warmte

Binnen de REKS werken we aan een Regionale Structuur Warmte. Warmtebronnen en warmtevraag zijn inmiddels inzichtelijk gemaakt. Op basis hiervan zijn verschillende scenario's ontwikkeld waarmee een nieuwe warmtestructuur in de regio kan worden ontwikkeld.

Uit dit onderzoek komt in ieder geval naar voren dat het isoleren van de bestaande gebouwen erg belangrijk is. Minimaal 20% energiebesparing is volgens het onderzoek noodzakelijk, maar 50% energiebesparing richting 2050 zou wenselijk zijn.

In de regio Hart van Brabant is elke gemeente inmiddels begonnen met het opstellen van een Transitievisie Warmte. Door zo veel mogelijk woningen te isoleren, is het in de toekomst makkelijker om woningen te verwarmen met een alternatief voor aardgas (met name lagetemperatuuroplossingen).

Kortom, met een hogere isolatiegraad komen meer mogelijkheden voor warmteoplossingen in beeld. Overigens geldt ook dat lagetemperatuuroplossingen niet gaan werken voor oude en slecht te isoleren panden en monumenten.

3.3 Doelgroepen

De verduurzaming van de gebouwde omgeving gaat niet alleen over woonwijken. Naast woningen (particulier, sociale huur, commerciële verhuur, VVE) moeten ook bedrijfs- en kantoorpanden worden verduurzaamd. Maar ook het maatschappelijk vastgoed, waaronder scholen, ziekenhuizen en sportclubs, moeten nog een flinke slag maken.

Elke sector heeft echter zijn eigen dynamiek en vragen en dit vraagt om maatwerk.

3.4 Wat gebeurt er al

De afgelopen jaren is veel geëxperimenteerd met het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Er zijn aanpakken ontwikkeld voor woningen, bedrijven en maatschappelijk vastgoed. Het is van belang om nadrukkelijk te kijken welke aanpakken wel en niet werken, welke aanpakken lokaal moeten worden opgepakt en welke zich lenen voor een regionale aanpak. De provincie Noord Brabant voert op dit moment een breed onderzoek uit naar de verduurzamingsaanpakken die er zijn.

Hieronder wordt een korte beschrijving gegeven van de reeds bekende aanpakken in de regio.

3.4.1 Maatschappelijk vastgoed

De regio Hart van Brabant heeft een green deal met de gezondheidssector. Ziekenhuizen en andere gezondheidscentra zijn verduurzamingsstappen aan het zetten. De provincie Noord Brabant stimuleert sportclubs in Brabant te verduurzamen, samen met onder andere Stichting MOED en sportservice Noord Brabant.

Alle gemeenten in de regio zijn verder verduurzamingslagen aan het maken voor het eigen maatschappelijk vastgoed.

3.4.2 Aanpak bedrijven en kantoren

Een aantal gemeenten werkt al nauw samen met de OMWB om bedrijven te wijzen op de verplichte verduurzaming van gebouwen als maatregelen binnen vijf jaar tijd worden terug verdiend. Daarnaast kennen Tilburg en Waalwijk succesvolle green deals waarbinnen duurzaamheidsmaatregelen zowel in het gebouw als op de terreinen worden gerealiseerd. Hier liggen mogelijkheden om dit verder uit te breiden.

3.4.3 Verduurzaming van (huur)woningen

De afgelopen jaren zijn in de regio tal van initiatieven genomen voor het verduurzamen van woningen. Aanpakken zoals Heel Heusden Bespaart, Aan de slag met je huis in Tilburg of Duurzaam Dongen hebben de nodige leerervaringen opgeleverd. Oisterwijk en Gilze en Rijen hebben inmiddels eigen energieloketten. Ook hebben veel gemeenten in de regio gebruik gemaakt van de RRE-subsidieregeling van het Rijk om particuliere woningeigenaren duurzaamheidsmaatregelen te laten nemen. Een grote EU-subsidieaanvraag voor het verduurzamen van VVE'en in Brabant wordt op dit moment onder leiding van de gemeente Tilburg opgesteld.

Op dit moment loopt ook nog het programma SMILE. Binnen dit programma wordt voor 10 woonwijken in de regio een klimaatneutraal wijkplan opgesteld. Hieruit blijkt dat de meeste wijken gaan starten met energiebesparing door isolatie. Bestaande sociale structuren gecombineerd met lokale ambassadeurs zijn effectief om concrete verduurzamingslagen binnen deze wijken te maken.

3.4.4 Energie coöperaties

De meeste energie-coöperaties in de regio zijn actief met het thema energiebesparing. Vele trekken nauw met de gemeente op en een deel heeft zich ook aangesloten bij de coöperatie HOOM. Deze coöperatie heeft als doel om de verduurzaming van de gebouwde omgeving een boost te geven.

Ook de woningcorporaties zijn in de regio flink bezig. Er zijn experimenten geweest met bijvoorbeeld NOM-woningen, all electric renovaties en aardgasvrije nieuwbouw. Binnen het Klimaatakkoord staat beschreven dat de corporaties de startmotor zijn van de gebouwde omgeving. We bekijken wat de corporaties nodig hebben om hier concrete invulling aan te geven.

Een grote uitdaging ligt nog in de aanpak van gespikkeld bezit. Het ligt hier voor de hand dat een samenwerking tussen woningcorporaties, gemeenten en private woningeneigenaren nodig is om concrete stappen te maken. Ook energie-coöperaties kunnen hierin een rol spelen.

3.4.5 Delen van opgedane kennis

Sinds enkele jaren kent de regio Hart van Brabant het begrip 'samenwerkdagen'. Tijdens deze dagdelen ontmoeten gemeenten, (netwerk)bedrijven, onderwijs en energie-coöperaties elkaar. Tijdens deze ochtenden staat een (energie)thema centraal, delen we kennis en smeden we nieuwe netwerken. Regelmatig staat ook de verduurzaming van de gebouwde omgeving centraal. Een aantal lokale aanpakken zijn hier ontstaan, maar bijvoorbeeld ook het programma SMILE.

3.5 Aanpak

In de periode tot aan de zomer 2020 gaat onze regio aan de slag met de volgende activiteiten:

- 1 Voor de verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed brengen we in beeld welke mogelijke oplossingsrichtingen voor de verduurzaming er al zijn en welke 'blinde vlekken' er nog zijn. De provincie heeft al veel mogelijkheden voor de verduurzaming van het maatschappelijk vastgoed georganiseerd. Het regionaal inzichtelijk maken van al deze mogelijkheden is stap 1.
- 2 De afgelopen jaren hebben we met succes gewerkt aan de uitvoering van de green deals op de bedrijventerreinen. Bedrijventerreinen die samen met de OMWB, BOM en regio gezamenlijk aan de slag gaan, maken echt verduurzamingsslagen. Er komen vragen vanuit de bedrijven zelf om met windmolens aan de slag te mogen. In dit kader verkennen we ook de mogelijkheden om de aanleg van zonnepanelen op bedrijfsdaken te versnellen.
- 3 We gaan de mogelijkheden onderzoeken of we de 'green deal bedrijventerreinen' kunnen uitrollen naar zo veel mogelijk terreinen in de regio. Daarbij besteden we ook aandacht aan de vermindering en verduurzaming van het energiegebruik in de bedrijven.
- 4 Voor de verduurzaming van de woningvoorraad brengen we allereerst gedetailleerd in kaart welke initiatieven er in de regio zijn en op basis van de rapportage van de provincie kijken we welke aanpakken wel of niet werken. Daarnaast zal met de 14 energie coöperaties in de regio een overleg worden gestart om te kijken op welke wijze zij een bijdrage kunnen leveren aan dit vraagstuk, waardoor er mogelijk een structurele (regionale) samenwerking op dit gebied kan ontstaan.
- 5 Bovenstaande inventarisaties brengen we bijeen in een samenhangend plan van aanpak voor energiebesparing en voor versnelling van zonnepanelen op (bedrijfs)daken.
- 6 Kennisdeling blijft belangrijk. De samenwerkdagen bestaan in de regio nu circa 5 jaar en worden hoog gewaardeerd. Echter, deze samenwerkdagen moeten naar een hoger niveau, waarbij ook innovaties vanuit het bedrijfsleven een groter podium gaan krijgen. Komend jaar gaan we deze dagen voortzetten en sluiten we sterker aan bij de dynamiek en vraag vanuit de regio.



Hoofdstuk 4

Bepalen regionale opgaaf voor opwek van duurzame energie

Hoofdstuk 4

Bepalen regionale opgave voor opwek van duurzame energie

4.1 Inleiding

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in Nederland tot 2030 35 TWh elektriciteit op land zal worden opgewekt. Die 35 TWh moet door de 30 regio's worden gerealiseerd, zonder dat het Rijk daarbij een verdeling heeft aangebracht per regio. De Stuurgroep REKS Hart van Brabant heeft besloten uit te gaan van 1 TWh als richtwaarde voor Hart van Brabant. Dit, omdat deze regio iets kleiner is dan de gemiddelde regio en er 30 regio's zijn. 1 TWh is ook in lijn met de regionale doelstelling om in 2030 49% van het regionale elektriciteitsverbruik verduurzaamd te hebben (het huidige verbruik is circa 2 TWh).

In de 1 TWh zit de opwek die is gerealiseerd vanaf 2010 (zowel in stedelijk gebied als daarbuiten) en de opwek die we met het huidige beleid denken te kunnen gaan realiseren in het stedelijk gebied tot 2030. Bij dat laatste gaat het over grootschalige opwek (meer dan 60 zonnepanelen per project). Landelijk is afgesproken dat de kleinschalige opwek niet meetelt bij het behalen van de 35 TWh.

Het nog niet gerealiseerde deel van de 1 TWh (= 1000 miljoen kWh) moeten we grootschalig opwekken in het buitengebied, tenzij we in staat zijn om door extra beleidsinspanningen meer in het stedelijk gebied te realiseren (wat overigens de sterke voorkeur heeft boven opwek in het buitengebied). Hierna wordt berekend wat het resterende deel op te wekken duurzame elektriciteit is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in:

- Al gerealiseerde grootschalige opwek;
- Kansrijke initiatieven voor grootschalige opwek in het stedelijk gebied;
- Te realiseren opwek met zonnepanelen op daken van bedrijven en postcoderoos-projecten.

4.2 Al gerealiseerd

Om te kunnen bepalen wat er al gerealiseerd is, is gebruik gemaakt van de klimaatmonitor 2017. Daarin zijn alle projecten die zijn gerealiseerd tot 2017 verwerkt.

4.2.1 Wind

- Totaal 14 windmolens (7 in Tilburg, 2 in Oisterwijk en 5 in Waalwijk)
- Totaal vermogen: 27,2 MW
- Totaal productie: 59 miljoen kWh

4.2.2 Zon

Gerealiseerd op alle daken in de regio: 174 terajoule= 48 miljoen kWh t/m 2017.

Daarnaast hebben we een berekening gemaakt van de gerealiseerde productie van zonne-energie in 2018 en 2019. Het gaat dan onder andere om grootschalige projecten op logistieke bedrijven in Tilburg en Waalwijk (totaal 17 miljoen kWh). Tot slot zijn er verschillende projecten gerealiseerd op bijvoorbeeld sportlocaties en kantoren. Voor deze laatste groep nemen we aan dat er met deze projecten 10 miljoen kWh kan worden geproduceerd.

De totale productie van gerealiseerde projecten komt daarmee op **134 miljoen kWh**.

4.3 Initiatieven

Op een aantal plaatsen is er sprake van concrete projecten die al dicht bij de uitvoering staan. Het gaat dan om de volgende projecten:

4.3.1 Wind

- Spinderwind: 4 molens, 30 miljoen kWh
- Nog 4 windmolens op bedrijventerreinen in Tilburg en Waalwijk: 30 miljoen kWh

4.3.2 Zon

- Zon op afvallocatie de Spinder 2,7 miljoen kWh
- Zon op afvallocatie in Waalwijk 4,5 miljoen kWh
- Zonprojecten Dongen: 25 miljoen kWh
- Zon in te ontwikkelen bedrijventerrein Wijkevoort: 49 miljoen kWh

De totale productie van de initiatiefprojecten in het stedelijk gebied komt daarmee op **140 miljoen kWh**.

4.4 Te realiseren op bedrijfsdaken en via postcoderoos

Het totale oppervlak bedrijfsdaken in de regio Hart van Brabant is volgens Posad (2016) 1880 ha. De ervaring is dat maximaal 25% (dus 470 ha) dak vol gelegd kan worden met zonnepanelen. Uit de studie 'potentie van daken voor zon', die via de energiewerkplaats Brabant is in te zien, zou er onder andere vanwege zonligging 440 ha industriedak geschikt zijn voor het plaatsen van zonnepanelen. De cijfers die daar gehanteerd zijn, zijn wat verouderd, want het aantal bedrijfsdaken is toegenomen. Het lijkt reëel om uit te gaan van maximaal 500 ha bedrijfsdak dat belegd kan worden met zonnepanelen.

Het is echter niet reëel om te veronderstellen dat in 2030 de daken vol liggen met zonnepanelen. Er zijn namelijk beperkingen als het gaat om bijvoorbeeld de medewerking van eigenaren van panden, de draagkracht/constructies van daken of de subsidievoorwaarden, maar ook in de beschikbaarheid van panelen en arbeidskrachten die panelen kunnen plaatsen. We hebben een aantal deskundigen geraadpleegd om een inschatting te kunnen maken van wat reëel is voor plaatsing tot 2030. Daarnaast rekenen we met de potentie om grootschalige zonprojecten te realiseren op daken van agrarische bedrijven en publieke gebouwen (bijvoorbeeld op de gebouwen van vliegbasis Gilze en Rijen en op een te maken parkeerdak bij de Efteling in Loon op Zand). In totaal wordt uitgegaan van 300 ha dak dat belegd kan worden, wat een opbrengst geeft van 270 miljoen kWh in 2030.

De regio heeft ook een inschatting gemaakt van het aantal zonnepanelen dat per jaar in het kader van een postcoderoos gerealiseerd kan worden. Het gaat dan om 2000 panelen per jaar, in totaal dus 22.000 panelen x 225 kWh = 5 miljoen kWh.

De totale productie op bedrijfsdaken, agrarische daken en daken van publieke gebouwen en via postcoderoosprojecten komt dus op **275 miljoen kWh**.

4.5 Wat wordt de opgaaf tot 2030?

Wanneer de gerealiseerde productie, de initiatieven en de mogelijkheden van zonproductie bij elkaar worden opgeteld, is de verwachting dat in het stedelijk gebied tot 2030 **549 miljoen kWh** is of kan worden opgewekt. Deze mogen we aftrekken van de totaalopgaaf van 1000 miljoen kWh.

Tot 2030 moeten we dus nog **451 miljoen kWh** opwekken. In de Stuurgroep REKS van 4 oktober 2019 is vastgesteld dat de regio Hart van Brabant plannen maakt voor de duurzame opwek met wind en zon voor minimaal 451 miljoen kWh tot 2030 en dat enige overprogrammering hiervan gewenst is.

Tabel 1Bepalen regionale opgaaf
duurzame opwek

Doel duurzame opwek in 2030	TWh	miljoen KWh
Nationale opgave	35	35.000
Regionale opgave Hart van Brabant	1	1.000

Al gerealiseerd	TWh	Miljoen KWh
wind		59
zon op daken		75
Totaal gerealiseerd	0,134	134
Kansrijke initiatieven		
wind op land		60
zon op land		80
Totaal initiatieven	0,14	140
Zon op bedrijfsdak en postcoderoos	0,275	275
Totale opwek in beeld	0,549	549
Nog op te wekken	0,451	451

451 miljoen kWh komt overeen met 50 windmolens van 3 MW (molens van circa 150 meter hoog met 3000 vollasturen). Gaan we nog veel grotere molens plaatsen (van 4,5 MW bijvoorbeeld), dan zijn er nog maar 30 nodig (uitgaande van een productie van 15 miljoen kWh per molen). Overigens gaat het hier om molens die in de toekomst geplaatst worden. Molens die nu in de initiatieffase zitten hebben meestal lagere vollasturen, waardoor ze minder kWh per jaar produceren. Ook kan een deel van de opwek in zonnevelden plaatsvinden. Bij een plaatsing van 100 ha zonnevelden hebben we aan 23 windmolens van 4,5 MW voldoende.



Hoofdstuk 5

Zoekgebieden voor duurzame opwek

Hoofdstuk 5

Zoekgebieden voor duurzame opwek

5.1 Proces

De regio heeft besloten om als één gemeente op te trekken als het gaat om het zoeken naar locaties voor grootschalige opwek van duurzame energie. Daarbij is benadrukt dat het belangrijk is ruimte te laten voor initiatieven die vanuit de samenleving ontstaan en die passen bij de lokale ambities.

Onder leiding van een landschapsarchitect en begeleid door de werkgroep ruimtelijke ordening en landschap zijn 3 denksenario's ontwikkeld voor de inpassing van met name windenergie met een totaalvermogen van 150 MW (50 molens van 3 MW met 3000 vollasturen leveren 450 miljoen KWh per jaar op, zie 4 bepalen regionale opgaaf).

Het landschap en het draagvermogen van het landschap zijn leidend geweest bij het bepalen van zoekgebieden.

In een intensief proces met een brede groep van stakeholders, ambtenaren van gemeenten, provincie en waterschappen en bestuurders zijn de drie denksenario's uitgegroeid tot één ontwikkelscenario, met daarin zoekgebieden voor de grootschalige opwek van duurzame energie. In het ontwikkelscenario is ook ruimte voor grootschalige zonneparken, maar wel binnen de kaders zoals beschreven in paragraaf 5.4.

5.2 Gehanteerde principes

5.2.1 Uitgangspunten en ambities

Het ontwikkelingstraject voor de grootschalige elektriciteitsopwek in de regio Hart van Brabant heeft geresulteerd in een helder en integraal ontwikkelscenario.

Het concept ontwikkelscenario is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- 1 De ambitie voor Hart van Brabant om een gebiedsspecifieke mix van duurzame energieopwekking te ontwikkelen, die recht doet aan het karakter van de regio.
- 2 Het versterken van de landschappelijke kwaliteit van de regio en de ruimtelijke leesbaarheid van het landschap door deze energietransitie (bijvoorbeeld het instellen van een landschapsfonds).

- 3 Samen sterk: een duidelijk integraal ruimtelijk en maatschappelijk gedragen concept voor de gehele regio.
- 4 Werken aan gedefinieerde integrale gebiedsontwikkelingen, waar meerdere opgaven van de regio, zoals klimaatopgave, landbouwtransitie, biodiversiteitsherstel, mobiliteitsopgave en recreatieopgaven gekoppeld zijn aan de energieopgave.
- 5 Het creëren van een toekomstig efficiënt netwerk van elektriciteitsinfrastructuur om maatschappelijke kosten te beperken, en vraag en aanbod op elkaar af te stemmen.
- 6 Waterveiligheid en wateropgaven voorop stellen bij de realisatie van wind- en zonne-energie in de nabijheid van waterkeringen.
- 7 Het niet plaatsen van grootschalige energie-opwek in het natuurnetwerk Brabant.

5.2.2 Ruimtelijke ordeningprincipes

We hanteren twee ruimtelijke ordeningsprincipes: zonerings- en clusteringsprincipes binnen de ruimtelijke opgave van de energietransitie in Hart van Brabant. Daarnaast hebben we te maken met beperkingen, zoals de aanwezigheid van een vliegveld en stiltezones.

Zoneringsprincipes

In grote lijnen zijn er drie zones te onderscheiden in Hart van Brabant, gebaseerd op de hoogteligging, grondslag en biotische factoren en de huidige economische potenties. Deze zoneringsprincipes geven betekenis en leesbaarheid aan het landschap van Hart van Brabant. De zoneringsprincipes ordenen bovendien direct de gebiedsspecifieke karakteristieken van het landschap van de regio, van hoger gelegen droge zandgebieden in het zuiden naar het lager gelegen rivierenlandschap in het noorden. De overgangen en gradiënten op diverse schaalniveau's van hoog naar laag, van droog naar nat, van voedselarme naar voedselrijke grond, zijn karakteristiek voor Hart van Brabant.

De hoger gelegen natuurzone in het zuiden

In deze zone bevinden zich de grotere bosgebieden en heidegebieden en ontspringen vele beken. Landbouw heeft het hier moeilijk vanwege verdroging en uitputting van de gronden. In het kader van de klimaatadaptatie willen we in deze zone water vasthouden, bossen geleidelijk omvormen naar loofbossen en open, agrarische, jonge ontginningsgebieden omvormen naar een kleinschalig landschap van bronnen, vennen, landgoederen, (nieuwe en bestaande) bossen en voedselbossen. De energietransitie kan in dit gebied direct gekoppeld worden aan de omvorming van een klimaat-robuust landschap.

Het kleinschalige coulisse-landschap en de grotere eenheden van Natura2000-gebieden in het midden van Hart van Brabant met zijn vele gradiënten

Leisure is een grote economische factor in de regio Hart van Brabant. We zetten volop in op toerisme, met grote recreatie-parken én recreatie dichtbij huis in de vorm van landschapsparken rondom de stad. De bosrijke coulisse-landschappen en de grotere Natura2000-gebieden vormen hiervoor de entourage. Daarom dient dit landschap gekoesterd te worden en sluiten we windmolens uit.

De laaggelegen open polders in het noorden

Dit open rivierenlandschap is zeer geschikt voor de opwekking van windenergie in combinatie met een sterke landsbouwsector. Het gaat hier om een relatief grootschalig landschap, waarbij grootschalige vormen van opwek relatief gemakkelijk kunnen aansluiten. De energietransitie is hier te combineren met de landbouwtransitie, de waterberging, recreatieve ontwikkelingen en energie-educatie.

Clustering van windmolens

De windmolens worden geclusterd om de visuele impact op de omgeving te verminderen. De clusters duiden een plek aan, en geven deze locatie identiteit. De clusters zijn zodanig gekozen dat ze kunnen fungeren als de poorten van de regio.

Clustering van windmolens garandeert ook dat de gebieden hertussen gevrijwaard zijn van windmolens. Hier behouden en ontwikkelen we de landschappelijke kwaliteit en natuurpanorama's in de grotere natuurgebieden en in de kleinschalige coulisselandschappen, die de recreatieve aantrekkingskracht van de regio vertegenwoordigen.

De clusters kunnen in een verschillend tempo ontwikkeld worden, aansluitend op de planprocessen voor de aanleg van de toekomstige benodigde leidingen en verdeelstations, waardoor maatschappelijke kosten verspreid in de tijd en met mate gemaakt kunnen worden.

5.3 Ontwikkelscenario

5.3.1 Efficiënt netwerk en hubs

In de periode 2020-2030 wordt gebouwd aan het versterken van het elektriciteitsnetwerk. Door de clustering van windenergie en zonne-energie op de knooppunten, kan de opgewekte energie zo efficiënt mogelijk gedistribueerd worden en beperken we de maatschappelijke kosten van de aanleg. Deze energiehub zijn de aantrekkelijke locaties in de toekomst. Ze koppelen en combineren opslag, overslag en distributie van energie (zowel warmte als elektriciteit uit zon en wind) aan (groot)verbruikers en aan gebiedsopgaven. De hubs worden ook belangrijke maatschappelijke locaties, door de vele energiemogelijkheden en de combinatie met andere functies zoals recreatie.

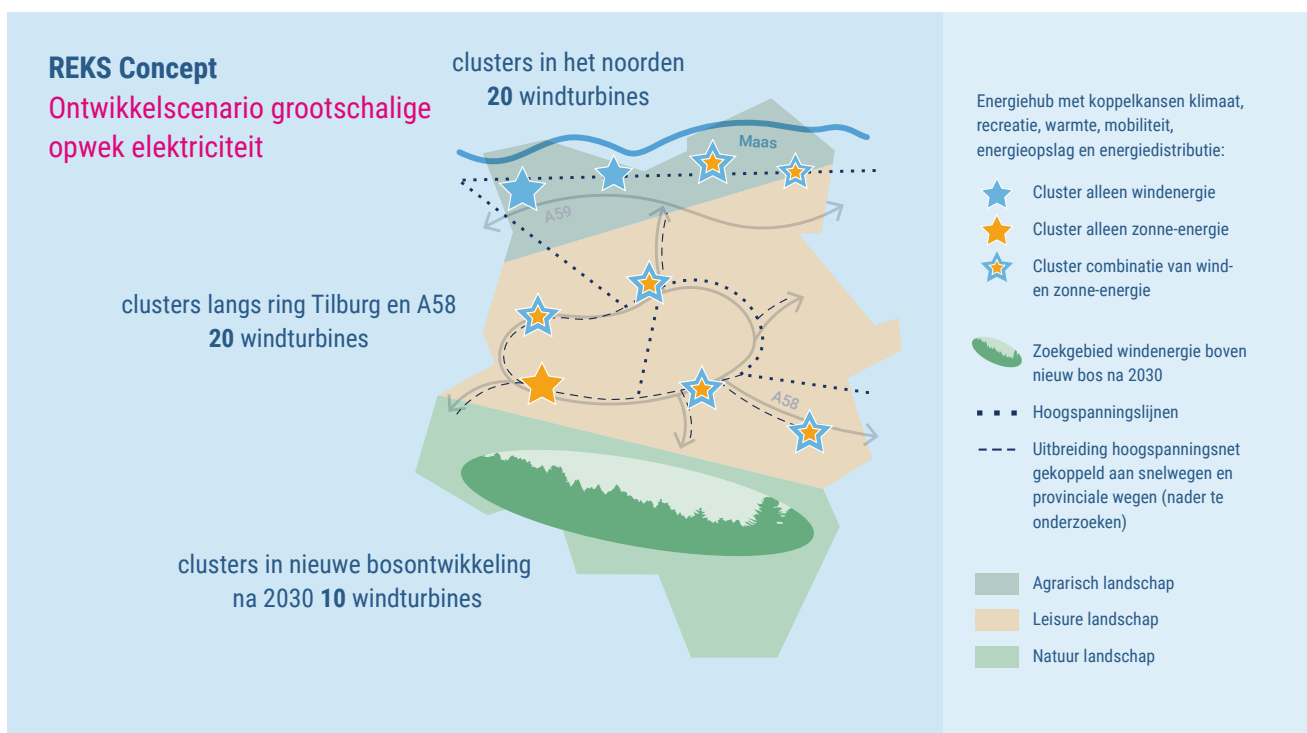
5.3.2 Locatie van clusters windmolens en energiehub

We stellen de clustering van windmolens voor volgens de hiervoor besproken zonerings: in het noorden in de gemeenten Waalwijk en Heusden, rond de infrastructuurle ring van Tilburg en in het zuiden: boven nieuw te ontwikkelen bos.

Enkele van die clusters kunnen zich ontwikkelen tot hubs waarin elektriciteit met zowel wind als zon kan worden opgewekt.

Figuur 1

Het ontwikkelscenario voor duurzame opwek

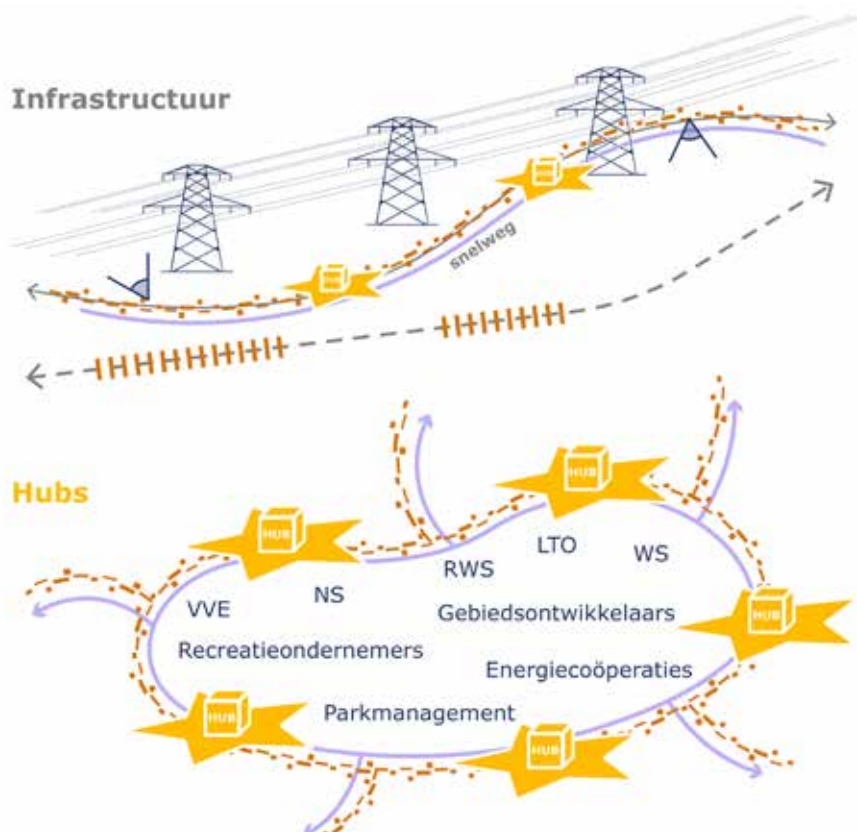


5.3.3 Zoekgebieden windenergie en energie-hubs in het noorden

Voor 2030 kunnen in de open poldergebieden in het noorden van de regio een aantal clusters van in totaal 20 windmolens ontwikkeld worden. Twee van deze clusters kunnen zich ontwikkelen tot een energiehub.

5.3.4 Zoekgebieden windenergie en energie-hubs in de ring van Tilburg

In het middengebied rondom de Tilburg en langs de A58 is het uitgangspunt genomen om de infrastructuurlijnen te volgen en bedrijventerreinen zoveel mogelijk in te zetten voor de ontwikkeling van grootschalige energieopwek. Door deze specifieke uitgangspunten in het middengebied kunnen 5 hubs worden ontwikkeld: twee hubs aan de noordrand van Tilburg op en nabij industrieterreinen (Vossenbergen en Kraaiven) en aanvullend op het bestaande initiatief energiepark Spinder. Aan de westkant is de hub Wijkevoort gepland. Deze hub is alleen geschikt voor de opwek van zonne-energie, vanwege de restricties door de vliegbasis Gilze-Rijen. Wel kan deze hub een belangrijke rol gaan spelen in het warmtesysteem en de opslag en distributie van energie, in combinatie met economische ontwikkelingen.



Figuur 2

Hubs

Rondom het infrastructurele knooppunt de Baars ontwikkelen we met de gemeenten Tilburg, Oisterwijk, Goirle en Hilvarenbeek een hub, die de poort zal zijn naar de Kempen, het Van Gogh Nationaal Park, de Beekse Bergen en Tilburg. Hier komen mobiliteitsopgaven, natuur- en klimaatopgaven, biodiversiteits- en landschapsopgaven, recreatieve opgaven en energietransitie samen.

Aan de A58 in en nabij het gebied de Kattenberg ontwikkelen we een hub van zonne- en windenergie in combinatie met landbouwtransitie (bijvoorbeeld circulaire landbouw of de VAB-problematiek), natuurontwikkeling (biodiversiteit en het herstel van beeksystemen) en klimaatopgaven (het tegengaan van hittestress en de effecten van verdroging en extreme vernatting). Bij de realisatie van deze hub zorgen we ervoor dat er geen schade optreedt voor het weidevogelgebied Moergestels Broek en het natuurpanorama Kampina.

In totaal kunnen in de ring van Tilburg 20 windmolens ontwikkeld worden.

5.3.5 Zoekgebieden windenergie in het zuiden boven nieuw te ontwikkelen bos

In de periode 2020-2030 wordt er gebouwd aan een efficiënt elektriciteitsnetwerk.

Als het netwerk op orde is, kunnen ook energie-initiatieven in de zuidelijke regio (de gemeenten Hilvarenbeek en Goirle) aangesloten worden. Hier stellen we voor om 10 windmolens te clusteren boven het nieuw te ontwikkelen loofbos (met een substantiële omvang) en landgoederen. Dit laatste is noodzakelijk vanwege de klimaat- en wateropgaven in de regio en sluit aan bij het recente provinciaal bosbeleid. Deze nieuwe bosgebieden en landgoederen zullen het natuurkarakter van deze zone versterken en de recreatieve en toeristische aantrekkelijkheid van dit gebied vergroten.

Wind boven bos



5.3.6 Samen sterk

Bijna elke gemeente in de regio Hart van Brabant wordt verantwoordelijk voor de ontwikkeling van duurzame energie. Juist in de gezamenlijkheid ontstaat letterlijk de energie om die gebieden integraal te ontwikkelen tot innovatieve en attractieve visitekaarten van de regio. Elke energiehubs heeft zijn eigen ruimtelijke karakteristiek en zijn eigen aantrekkingskracht. Wellicht kan de Crisis- en Herstelwet helpen bij het versnellen van de realisatie van de energiehubs.

5.3.7 Integrale koppeling met klimaatopgave

De koppeling met de klimaatopgave wordt onder andere per gebiedsontwikkeling georganiseerd, waarbij die gebiedsontwikkelingen ook weer in onderlinge samenhang worden beschouwd. Ook andere opgaven zoals de landbouwtransitie kunnen mee gekoppeld worden. Daarnaast worden algemeen geldende principes vastgesteld, die te maken hebben met het herstel van watersystemen, tegengaan van verdroging en hittestress. Voor een nadere analyse wordt verwezen naar hoofdstuk 8.

Kringlooplandbouw, verbetering van de bodem, het watersysteem en de biodiversiteit zijn kansrijke onderwerpen om mee te nemen in de afweging van de ontwikkeling van de energieclusters.

De energiehubs rond Tilburg bieden kansen voor het reduceren van hittestress (bijvoorbeeld door het aanleggen van groenstructuren) en kunnen een bijdrage leveren aan de waterberging, biodiversiteit in de stad en vergroening van de industrieterreinen. Het energiecluster rondom de Kattenberg en A58 kan een bijdrage leveren aan de landbouwtransitie, natuurontwikkeling en waterberging.

In het zuiden kunnen windclusters in nieuwe loofbossen klimaatdiensten leveren door de reductie van CO₂ en het vasthouden van water in de bovenstroomse beekdalen en bodem.

5.4 Handreiking voor duurzame opwek zonnevelden in het buitengebied

5.4.1 Inleiding

In dit conceptbod gaan we uit van duurzame opwek van elektriciteit door windturbines, zonnepanelen op daken van woongebouwen, agrarische gebouwen en bedrijfsgebouwen, en van zonnevelden in de hubs in combinatie met de opwek van windenergie. Daarmee kan in principe de regionale opgaaf van 1 TWh worden gerealiseerd. Naast deze vormen van opwek zijn er verschillende initiatieven voor zonneparken in het buitengebied. Deze handreiking is gericht op het beoordelen van deze initiatieven. Er wordt de komende tijd nog verkend of we op regionaal niveau een uitspraak kunnen doen over het totaal aantal hectares zonnevelden in de regio en de wijze waarop dit regionaal gemonitord kan worden. Deze handreiking is gericht op zonnevelden van minimaal 2 hectare.

Elektriciteit opgewekt door grondgebonden zonnepanelen in het buitengebied heeft niet de voorkeur. De uitgangspunten, zuinig ruimtegebruik, behoud van de landschappelijke kwaliteit van Hart van Brabant, efficiëntie van het energienetwerk en het bijeenbrengen van vraag en aanbod zijn meestal niet gediend met grote zonnevelden midden in het landelijk gebied. De ruimte in Hart van Brabant is namelijk schaars. We streven in deze handreiking naar zuinig en (zoveel mogelijk) meervoudig ruimtegebruik. We hebben de ruimte in de toekomst hard nodig voor het lokaal produceren van voedsel, voor de woningbouwopgave, voor robuuste natuur en biodiversiteit en voor maatregelen in het kader van de klimaatadaptatie. Ook is het belangrijk dat er voldoende aandacht wordt gegeven aan het behoud en versterking van de bodemkwaliteit.

Onze gemeenten willen graag bijdragen aan de verduurzaming en willen hun emissie reduceren met 49% in 2030. Bovendien willen ze hun inwoners op korte termijn handelingsperspectieven bieden voor het bijdragen aan de energietransitie. Het ontwikkelen van grondgebonden zonnevelden wordt ervaren als een belangrijk stuurmiddel hierin. Een gemeenschappelijke handreiking kan voorkomen dat gemeenten tegen elkaar uitgespeeld worden en kan dus bijdragen aan de solidariteit binnen Hart van Brabant. De gezamenlijke ambitie voor Hart van Brabant is immers om een gebiedsspecifieke mix van duurzame zonne-energie-opwekking te ontwikkelen, die recht doet aan het karakter en het landschap van de regio.

Op hoofdlijnen ziet deze handleiding voor opwek van zon in het buitengebied er als volgt uit:

- De gemeenten bepalen hun eigen ambitie voor de omvang van zonnevelden in het buitengebied;
- De gemeenten kunnen een tender uitschrijven voor het indienen van initiatieven voor zonnevelden;
- De gemeenten rangschikken dan de initiatieven met behulp van de uitgewerkte regionale zonneladder en de vereisten op het gebied van participatie;
- De gemeenten honoreren op deze manier de best scorende initiatieven;
- De gehonoreerde initiatieven worden ingepast op basis van regionale inpassingsrichtlijnen.

Solarpark 'De Kwekerij'



5.4.2 Zonneladder

De zonneladder geeft de 9 gemeenten het ruimtelijk kader om te sturen waar de grondgebonden zonnevelden ontwikkeld kunnen worden. Het uitgangspunt is daarbij zuinig ruimtegebruik. Grondgebonden zonnevelden hebben een doorlooptijd van 15-25 jaar. 25 jaar staat gelijk aan een periode van een generatie die dit landschap beleeft. Daarom moet zorgvuldig met de planning en inpassing van zonnevelden omgegaan worden. Ook kunnen met de zonneladder duidelijk gebieden uitgesloten worden van grondgebonden zonnevelden.

De zonneladder bestaat uit een afstaffeling van keuzes in stedelijk gebied, de randen van de kernen en het landelijke gebied. Op de hoogste ladder bovenaan staan de meest geschikte locaties voor zonnepanelen, onderaan de ladder op de laagste trede de minst geschikte locaties.

| Trede 4: Ja

Zonnepanelen moeten altijd kunnen op daken en gevels en langs rijksinfrastructuur (onder ruimtelijke voorwaarden).

| Trede 3: Ja, mits

In hoog-dynamische gebieden rond kernen en industrie, in energiehubs en bedrijfsgebieden en op VAB-erven: grondgebonden zonnepanelen mogen, mits goed ingepast en bijdragend aan klimaatdoelstellingen en gebiedsopgaven.

| Trede 2: Néé, tenzij

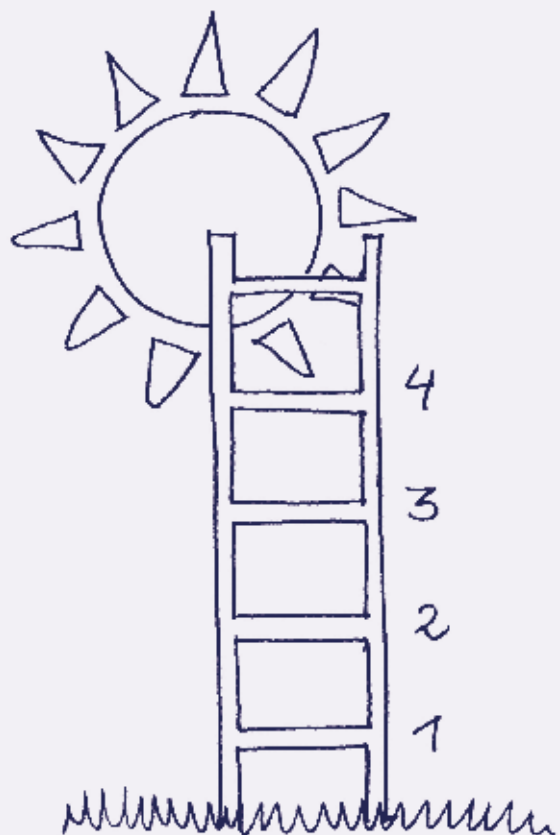
In laag-dynamische gebieden in het buitengebied: grondgebonden zonnepanelen mogen niet, tenzij goed ingepast en bijdragend aan klimaatdoelstellingen en gebiedsopgaven.

| Trede 1: Nooit

Geén grondgebonden zonnepanelen in het Natuurnetwerk Brabant en verbrede beekdalen. Deze zijn noodzakelijk voor de klimaatdoelstellingen.

Figuur 3

De Zonneladder



Toelichting Treden

Trede 4:

Ja, zonnepanelen moeten altijd kunnen. Initiatieven voor zon op dak zouden altijd gehonoreerd moeten worden.

De opwek van zon op daken van de industrie- en bedrijventerreinen is een goed voorbeeld van dubbelgebruik van de schaarse ruimte. De daken kunnen overigens ook ingericht worden als waterbuffer of als groene of bruine daken (in het kader van de biodiversiteit).

Met de realisatie van grondgebonden zonnevelden binnen bestaand stedelijk gebied kan (tijdelijk) invulling worden gegeven aan braakliggende of niet-langdurig in gebruik zijnde terreinen. Het gaat hierbij onder andere om braakliggende kavels op bedrijventerreinen of andere onbenutte percelen in de kernen, dus grondgebonden zonnepanelen op pauzelandenschappen in stedelijk gebied.

Ook dubbelgebruik van verharde oppervlaktes draagt bij aan de opwek van zonne-energie, bijvoorbeeld door het (deels) overkappen van grootschalige parkeervoorzieningen met zonnepanelen.

De ruimte langs de infrastructuur van snelwegen en spoor in stedelijk gebied kan goed gebruikt worden voor de opwek van zonne-energie. Hierbij wordt allereerst gedacht aan het gebruik maken van zonnepanelen op geluidswerende voorzieningen, vervolgens aan het toepassen van zonnefolie op de vangrails en het overkappen van pleisterplaatsen aan de snelwegen met gebouwde zonnepanelen, en dan pas aan het plaatsen van grondgebonden zonnepanelen in knooppunten en eventuele restruimtes (afgesneden door infrastructuur). Voor deze laatste categorie gelden specifieke ruimtelijke spelregels voor inpassing, waarbij de snelwegpanorama's en het tegengaan van de barrièrewerking van de infrastructuur voor de ecologie richtinggevend zijn. Lange lijnvormige zonnevelden moeten voorkomen worden omdat het contact van de reiziger met het omliggende landschap verloren gaat en een eentonig beeld ontstaat voor de reiziger. Van tevoren vastgelegde snelwegpanorama's kunnen hierin structurerend zijn. We bevelen aan om op regionaal of provinciaal niveau een helder samenhangend energieontwerp te maken voor de infrastructurele lijnen, om een rustig wegbeeld of een rustig beeld vanaf de spoorlijnen te creëren. Geluidschermen hebben een stedelijk karakter en zijn daarmee geschikter dan geluidswallen voor de inpassing van zonnepanelen. Schittering van de panelen moet bovendien voorkomen worden.

Op daken van agrarische bebouwing in het buitengebied kunnen zeer efficiënt vele hectares zonnepanelen geplaatst worden. Voor de agrariërs kan dit een economische lucratief dubbelgebruik van de ruimte zijn.

Trede 3:**Ja, grondgebonden zonnepanelen mogen mits...**

Grondgebonden zonnepanelen in hoog-dynamische gebieden rond kernen en industrie en bedrijfsgebieden en op VAB-erven mogen, mits goed ingepast en bijdragend aan klimaatdoelstellingen en gebiedsopgaven.

In het bijlagendocument staat een handreiking voor de juiste inpassing op de drie schaalniveaus van landschap, kavel en object en staan voorbeelden van klimaat-adaptieve inrichtingsmaatregelen.

Bij de ontwikkeling van zonnevelden in trede 3 is het onder ander van belang dat de schaal van het zonneveld aansluit bij de korrelgrootte en de draagkracht van het beoogde gebied:

- Aan de rand van kernen gaat het vaak om kleinere zonnevelden, passend bij de schaal van de rand van de kern en de variatie in deze rand.
- De schaal van de zonnevelden aan de rand van industrie- en bedrijventerreinen sluit vaak aan bij de grootte van het industriegebied en de landschappelijke inpassing van deze terreinen.
- De meest efficiënte grootschalige opwek van elektriciteit is de combinatie van zon en wind in de energiehubs. Dit levert een grote efficiency van het netwerk op en geeft de planologische ruimte tot ontwikkeling van nieuwe energielandschappen, in combinatie met gebiedsontwikkeling volgens de uitgangspunten van het REKS-bod.
- De VAB-problematiek op erven krijgt een financiële impuls door de mogelijkheid van ontwikkeling van kleinschalige zonnevelden binnen het bouwvlak en het erf.

Trede 2:**Néé, grondgebonden zonnepanelen mogen niet tenzij...**

Grondgebonden zonnepanelen mogen niet, tenzij goed ingepast en bijdragend aan klimaatdoelstellingen en gebiedsopgaven in laag-dynamische gebieden.

Het gaat hierbij om:

- **Recreatielandschappen** die worden ontwikkeld ter ontlasting van de grotere natuurgebieden, maar ook als directe uitloopgebieden voor de inwoners van de regio. Deze groengebieden zijn onder andere noodzakelijk om hittestress in het stedelijk gebied tegen te gaan, maar kunnen in het kader van de PAS-problematiek ook groene buffers vormen rondom kwetsbare gebieden.
- **Pauzelandschappen** in het buitengebied, te denken valt aan reserveringsgebieden voor infrastructuur, bedrijventerrein of woningbouw. Binnen deze pauzelandschappen kan door de koppeling van een tijdelijke functie van energieopwek aan de ontwikkeling van landschapselementen, het ruimtelijk kader voor de toekomstige functies vooruitlopend aangelegd en onderhouden worden.

- **Drijvende zonnepanelen** op open water, die volop in ontwikkeling zijn. Verder onderzoek naar de energieopbrengsten en de eventuele effecten op de waterkwaliteit en het water(bodem) leven is noodzakelijk.
- **Voedselproductielandschappen** 'Nee tenzij' is met recht van toepassing op agrarische gebieden. De noodzakelijke omvorming van de reguliere landbouw naar de lokale en regionale producerende kringlooplandbouw vergt waarschijnlijk méér ruimte per agrarische bedrijfsvoering. Om de landbouw ook klimaatadaptief te ontwikkelen is waarschijnlijk ook méér ruimte noodzakelijk bijvoorbeeld om in de eigen waterbehoefte te voorzien. Lokale en regionale voedselproductie, met afname door de consument ter plaatse, levert een groot voordeel in de reductie van CO₂-uitstoot. Toch is er nu een tendens bij agrariërs om een deel van hun gronden in te zetten voor zonne-energie om daarmee de exploitatie van het agrarisch bedrijf te verbeteren. Uitgangspunt is dat landbouwgronden die slecht renderen eerder in aanmerking komen voor zonne-energie dan goed renderende gronden. De waardering van het productievermogen van landbouwgronden in het kader van de Landinrichtingswet kan hierbij ondersteunen. Ook de ZLTO kan hierover een advies geven.

- **Cultuurhistorisch waardevolle gebieden**

In cultuurhistorisch waardevolle gebieden als beschermde stads- en dorpsgezichten, locaties met monumentale stedenbouw, bijzondere zichtlijnen en cultuurhistorische landschappen (zoals Moerenburg) zijn grondgebonden zonnepanelen niet gewenst.

In complexen van cultuurhistorisch belang, zoals een landgoed (buiten Natuurnetwerk Brabant), mogen zonnevelden niet, tenzij zorgvuldig ingepast én bijdragend aan de instandhouding van deze ensembles en complexen. Een financieel onderbouwd beheerplan dient ook getoetst te worden.

In cultuurhistorische open gebieden als schootvelden en molenbiotopen willen we de openheid en de ensemble waarde blijven garanderen. Zonnepanelen en de overige technische elementen dienen geheel aan deze voorwaarden van de openheid en ensemblewaarde te voldoen bij de zorgvuldige inpassing van zonnevelden.

Trede 1:

Nooit grondgebonden zonnepanelen

Uitgangspunt is géén grondgebonden zonnepanelen in het Natuurnetwerk Brabant. Deze gebieden zijn van nationaal belang voor het goed functioneren van de ecologische hoofdstructuur.

In de (verbrede) beekdalen en brongebieden reserveren we ruimte voor het ontwikkelen van vitale beekdalbodems met een groot sponsvermogen en het vasthouden van water in de vorm van open water, maar ook van moerassen en moerasbossen. Deze extra ruimte in de beekdalen is belangrijk om een klimaat-robuust landschap te creëren voor de toekomstige generaties.

In hoofdstuk 5.4.4 wordt aangegeven wat deze uitgangspunten van de zonneladder betekenen voor de landschappen van Hart van Brabant.

5.4.3 Werken met de zonneladder

Werken met de zonneladder op trede 2 en 3, tender als hulpmiddel, kwantiteits- en kwaliteitscontrole

Er dienen zich bijna dagelijks nieuwe initiatieven aan bij de gemeenten. Niet alle initiatieven liggen op de juiste plek of dragen bij aan kwaliteitsverbetering van het landschap. Om de juiste afweging te kunnen maken is de zonneladder geïntroduceerd (zie hierboven). Deze ladder geeft aan waar grondgebonden zonnevelden niet gewenst zijn, waar ze juist wel gewenst zijn en waar ze onder voorwaarden gerealiseerd kunnen worden.

De zonneladder alleen is echter geen garantie voor landschappelijke kwaliteit. De keuzes zijn ook afhankelijk van persoonlijke interpretaties en van wensen van de lokale politiek. De markt zal altijd de makkelijkste locaties kiezen en die zijn vaak gelegen op goedkope landbouwgronden of natuurgebieden, zodat maximaal rendement per hectare behaald kan worden.

Naast een goed ambtelijk beoordelingsteam is het aan te bevelen om een hulpmiddel te formuleren voor initiatiefnemers als stimulans om locaties uit de bovenste treden van de ladder aan te bieden. Dit mechanisme is in te bouwen door het kunstmatig inbouwen van schaarste.

Tenders als hulpmiddel voor uitgifte van grond ten behoeve van grondgebonden zonnevelden

Kunstmatige schaarste wordt gecreëerd door per gemeente de uitgifte van hectaren zonnevelden te bundelen in tenders. De tender is een hulpmiddel om partijen te laten komen met goede initiatieven die tegen elkaar afgewogen kunnen worden. Hiermee krijgen gemeenten de kans en de mogelijkheid om te sturen op locaties binnen de gemeente. De initiatieven in de bovenste treden van de ladder hebben immers voorrang op de initiatieven in de laagste trede. Zo kunnen gemeenten ook daadwerkelijk aan de voorkant sturen op positieve aspecten van de ontwikkeling van grondgebonden zonnevelden. Ze kunnen gebiedsontwikkeling stimuleren en andere belangrijke ruimtelijke aspecten integreren binnen de plannen voor een dergelijk veld. De tender nodigt initiatiefnemers dus uit om met goede plannen te komen.

Maar de gemeente kan ook sturen op de maatschappelijke kosten van de ontwikkeling van het netwerk, door de aanvragen ook te toetsen op de efficiency van het netwerk. En de gemeente kan aan de voorkant eisen stellen aan de participatie.

Controle op nettohectares grondgebonden zonnevelden per gemeente: kwantiteitscontrole

Een tweede manier om schaarste creëren is door afspraken te maken over het maximum aantal te realiseren hectaren grondgebonden zonneveld uit de middelste treden van de zonneladder (treden 2 en 3) per gemeente. Het vaststellen van dit maximum kan op basis van lokaal beleid is gekoppeld per tijdseenheid

en aan de ambities van de gemeente en de draagkracht van de landschappen binnen de gemeente. Deze controle heeft als doel om een confetti van verglazing door zonnevelden te voorkomen. Een kwalitatief landschap dat kan voorzien in onze behoefte voor voedsel, recreatie, natuur en een gezond klimaat is immers het uitgangspunt voor Hart van Brabant.

Kwaliteitscontrole

Om de gemeenten te ondersteunen in het beoordelen van de initiatieven kunnen we overwegen om een regionaal ambtelijk kwaliteitsteam te formeren, dat kan adviseren over landschappelijke aspecten van die initiatieven. In dit kwaliteitsteam kunnen we met elkaar ervaringen met grondgebonden duurzame opwek zonneden delen.

De “Werkafspraken kwaliteitsverbetering landschap, Hart van Brabant, actualisering 2015” kunnen een handreiking geven om de landschappelijke inpassing te objectiveren en/of te kwantificeren. Nader onderzoek is hiervoor noodzakelijk.

Als de keuze voor een initiatief gemaakt is, is het van belang dat het uiteindelijke resultaat ook de landschappelijke kwaliteiten versterkt (zie de handreiking landschappelijke inpassing in het bijlagendocument) en de maatschappelijke participatie bevordert.

De tender: stapsgewijs

- Stap 1:** Bepalen van de ambitie voor grondgebonden zonnevelden (trede 2 en 3) door de gemeente.
- Stap 2:** Uitschrijven van een tender door de gemeente.
- Stap 3:** Na ontvangst van inschrijvers toetsing initiatieven op zonneladder en draagkracht van het landschap.
- Stap 4:** Begeleiding bij uitwerking naar een uitvoerbaar plan, met ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit, maatschappelijke meerwaarde, in samenwerking tussen gemeente, initiatiefnemer en eventueel regionaal kwaliteitsteam.

5.4.4 Landschap als basis

Landschap Hart van Brabant als basis: richtlijnen bij locatiekeuze

De kwaliteit van het bestaande landschap in Hart van Brabant is richtinggevend bij de energietransitie. Alle initiatieven worden aan deze doelstelling getoetst. Als we het landschap Hart van Brabant onderzoeken, kunnen we maar liefst 25 landschapseenheden onderscheiden, met ieder een eigen landschappelijke karakteristiek. Juist dat maakt Hart van Brabant uniek. We beschrijven kort de kwaliteiten om van daaruit het toetsingskader, de aanbevelingen en handreikingen te formuleren voor succesvolle locatietoetsing en inpassing van grondgebonden zonnevelden in het landschap.



Landschappen van overgangen en gradiënten

Hart van Brabant bestaat uit hogere gelegen dekzandruggen, beekdalen en lager gelegen veen- en rivierkleigebieden. Een bijzondere karakteristiek van het landschap in het Hart van Brabant is de aanwezigheid van vele gradiënten, van overgangen van hoog en droog naar laag en nat op de schaal van de regio, van hoog en droog naar lager en dras en nat op de schaal van de beekflanken en de overgangen tussen de verschillende landschapseenheden. Het watersysteem, met zowel oppervlaktewater als grondwater en kwelwater, in combinatie met ongeveer 26 meter hoogteverschil van zuid naar noord, draagt bij aan deze bijzondere gradiënten.

25 Landschapseenheden

We onderscheiden in Hart van Brabant 25 landschappelijke eenheden, die de gemeentegrenzen overstijgen. Het gaat echter te ver om dat in dit kader te beschrijven. Hieronder volgt een beknopte beschrijving van deze karakteristieke landschapseenheden in Hart van Brabant. We verwijzen voor de uitgebreide beschrijvingen naar de rapportage "Ruimtelijke kwaliteiten landschap Hart van Brabant", waar deze landschapseenheden zijn beschreven op basis van alle gemeentelijke beleidsplannen buitengebied.

Grofweg kunnen de 25 landschapseenheden gekarakteriseerd worden in drie zones: de grootschalige open kleipolders in het noorden, het kleinschalige mozaïek landschap doorsneden met beekdalen in het midden en de bossen op de droge en hoge zandgronden in het zuiden. De inpassing van windmolens en energiehub is gebaseerd op de kwaliteiten en kenmerken van deze zonering.

Binnen de 25 landschapstypen worden ook landschappen genoemd, waar grondgebonden zonnevelden worden uitgesloten (Trede 1: Nooit)

De zonneladder op de eerste trede sluit grootschalige zonnevelden uit voor het Natuurnetwerk Brabant en de beekdalen. Concreet zijn dit de volgende landschapseenheden: in het open noorden de Maas en de Maasuitwaerden, in het recreatielandschap de Loonse & Drunense duinen, de Boswachterij Dorst, de Oisterwijkse vennen en in het zuiden Landgoed de Baest, Gorp & Rovert, Regte Heide, Chaamse Bossen & Alphense Bergen. Al deze landschappen vallen onder het Natuurnetwerk Brabant.

Daarnaast worden de beekdalen uitgesloten (de begrenzing moet nog worden vastgesteld) van zonnevelden omdat die noodzakelijk zijn voor de waterhuishouding en het behalen van de klimaatdoelstellingen. We onderscheiden daarbij de bekensystemen van de Beerze en de Donge.

De overige landschapseenheden vallen in trede 3 (ja, mits) en trede 2 (nee, tenzij).

Zijn grondgeboden zonnevelden volgens de zonneladder eventueel onder voorwaarden toegestaan, dan is de inpassing in elke landschapseenheid verschillend. Elk landschapstype heeft een eigen karakter en eigen landschapselementen. Bij een landschappelijke inpassing van zonnevelden moet dan ook gebruik worden gemaakt van streekeigen landschapskenmerken. Hieronder volgt een aantal aandachtspunten en overwegingen om te kunnen komen tot een degelijke afweging.

Aandachtspunten bij locatieafweging

Ruimtelijke beleving

Om tot een goede inpassing van zonnevelden in de omgeving te komen is de ligging in het landschap sterk bepalend. Zonnevelden hebben ruimtelijke impact, die wordt bepaald door zichtbaarheid van het panelenveld vanuit de omgeving. Deze impact is groter in open landschappen en landschappen met een bijzonder karakter. Dit vraagt per locatie telkens om de afweging of deze geschikt is voor het beoogde initiatief conform de zonneladder, maar ook conform de door de gemeente gemaakte studie naar belevingswaarde per landschapseenheid. Maatwerk is hierbij vereist.

Schaal van het zonneveld past bij de schaal van de locatie

Een zonneveld dient in maat en schaal aan te sluiten bij de landschapseenheden of bij de rand van kernen. Het is daarom belangrijk om de grootte van een zonneveld aan te passen aan de korrelgrootte van de diverse landschapstypen en de diverse randzones van de kernen of een locatie te kiezen die in korrelgrootte aansluit bij het gewenste oppervlak van het zonneveld.

Draagkracht van het landschap

Op het niveau van de landschapseenheden dienen we het cumulatieve effect van meerdere zonnevelden af te wegen. We moeten vragen beantwoorden over het maximale laadvermogen van een landschapseenheid, oftewel de draagkracht van het buitengebied. En wanneer dit draagvermogen overschreden wordt en de toevoeging van zonnevelden de identiteit van deze specifieke landschapseenheid aantast.

Verschillende landschapseenheden hebben een verschillend draagvermogen. Uit ruimtelijk onderzoek voor de energievisie van de Kempen blijkt dat in een grootschalig open landschap (bijvoorbeeld jonge heideontginning) enkele grote velden beter passen dan meerdere kleine. In een kleinschalig landschap (bijvoorbeeld rond dorpskernen) geldt het omgekeerde. Vooraf moet daarom het laadvermogen van een landschap of de te behouden karakteristieken worden bepaald. Dit heeft invloed op hoeveel zonnevelden wenselijk zijn. En omdat de landschapseenheden in Hart van Brabant vaak gemeentegrensoverschrijdend zijn, dient er ook samengewerkt te worden binnen de regio om de draagkracht van elk type landschap goed te definiëren, bijvoorbeeld in het regionale kwaliteitsteam.

Landschapsspecifieke inrichting per landschapseenheid

Het aanleggen van een kaal zonneveld zal de landschapskarakteristieken niet versterken. De maatregelen die genomen worden om een zonneveld landschappelijk in te passen, kunnen de landschapskarakteristieken van een gebied echter wel versterken en de leesbaarheid en de identiteit van de landschapseenheid vergroten. Zo kunnen oude houtwallen opnieuw geïntroduceerd worden bij de vormgeving van de kavelgrenzen van zonnevelden in een mozaïek- en coulisselandschap.

In open landschappen kan gekozen worden voor het bewust wel of juist niet zichtbaar laten van de zonnevelden door gebruik te maken van waterstructuren en/of grondwallen in plaats van houtwallen. Dit kan de leesbaarheid en de identiteit van dit type landschap versterken.

Percentage van landschappelijke inpassing versus landschappelijke kwaliteit

Uit verschillende berekeningen blijkt dat het hanteren van een percentage van landschappelijke inpassing bij vooral kleinere zonnevelden geen positief effect heeft op de landschappelijke kwaliteit. Een hoog percentage van een klein oppervlak levert geen robuuste landschapselementen op. Belangrijker is om de ambitie van de zonnevelden in het geheel goed te bepalen op grond van de gewenste gebiedsontwikkeling en de betekenis van de locatie. Maatwerk is ook hierbij gewenst.

Tijdelijk versus permanent

In de huidige situatie krijgen zonnevelden een tijdelijke vergunning van 15 tot 25 jaar. Na 25 jaar valt de grond weer in de oorspronkelijke bestemming en dient deze in de oorspronkelijke bestemming hersteld te worden.

In deze handreiking gaan we uit van de landschappelijke kwaliteitsverbetering bij de ontwikkeling van grondgebonden zonnevelden. Deze kwaliteitsverbetering willen we graag voor de toekomst veilig stellen. Bij het initiatief voor de ontwikkeling van grondgebonden zonnevelden dienen de partijen daarom ook zorgvuldig na te denken over de periode ná 25 jaar. Nadenken over tijdelijke of permanente landschapselementen kan mede bepalen of een locatie geschikt of ongeschikt wordt geacht in de afweging van initiatieven ten opzichte van elkaar.

Het handhaven van de landschappelijke inpassing betekent ook dat een mogelijke bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is om deze elementen in de toekomst te handhaven.

Bijdrage aan klimaatdoelstellingen

De mate waarin het initiatief een bijdrage levert aan klimaatadaptatie kan weer bijdragen aan een positief oordeel over de locatie en het initiatief.

Hierbij gaat het om het herstel van de bodem en het water op systeemniveau:

- Het herstel van de organische laag van de bodem. De WUR doet onderzoek naar de effecten van grondgebonden zonnepanelen op de vitaliteit van de bodem en op erosie gevoeligheid van de bodem. Deze resultaten worden op termijn geïntegreerd in deze handreiking.
- Herstel van het infiltrerende vermogen van de bodem in zowel stedelijk als buitengebied.
- Het robuust maken van het watersysteem, met een natuurlijke dynamiek en draagkracht en goede waterkwaliteit.
- Maar ook om het omvormen van naaldhout tot loofhout om hittestress tegen te gaan.

Maar ook om het omvormen van naaldhout tot loofhout in het kader van het tegengaan van hittestress. In de illustraties zijn enkele mogelijke koppelkansen verbeeld.

In de bijlage worden inrichtingsaspecten in een handreiking uitgewerkt op drie schaalniveaus: landschap, kavel en object.

Lokale aandachtspunten

Aanvullend kunnen andere lokale aspecten van belang zijn bij de weging, bijvoorbeeld biodiversiteit, dubbelgebruik, beheer, educatie, recreatie en de omgevingsdialoog. De inrichtingsaspecten kunnen op drie niveau's worden uitgewerkt: landschap, kavel en object.

5.4.5 Maatschappelijke participatie

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat ernaar wordt gestreefd 50% van de productie in eigendom te hebben van de lokale omgeving (burgers en bedrijven). Dit is ook het uitgangspunt voor de zonnevelden in de regio Hart van Brabant. Daarbij kunnen we primair kijken naar burgers en bedrijven uit de eigen gemeente, maar er kan ook meer regionaal gedacht worden.

Aanvullend op deze 50% lokaal eigendom kan eventueel nog gewerkt worden met een Omgevingsfonds waarin vanuit het project gedurende de exploitatie geld gestort kan worden. De gemeente kan dat fonds inzetten ten behoeve van burgers en bedrijven.

Voor Hart van Brabant worden financiële burgerparticipatiemodellen en de rol van energie-coöperaties nog verder uitgewerkt.

Naast financiële participatie zijn ook procesparticipatie en sociale participatie belangrijk bij het realiseren van zonnevelden in het buitengebied. In hoofdstuk 9 van het concept bod wordt het onderwerp participatie nader toegelicht.

5.4.6 Juridisch kader

Vanwege het beleidsuitgangspunt 'zuinig ruimtegebruik' en de technische verbeteringen in de opwek van duurzame energie, zullen in de toekomst grondgebonden zonnevelden minder ruimte in beslag nemen.

De schaarse ruimte willen we dan niet blijvend onttrekken aan de oorspronkelijke bestemming. Voor zonneparken geven we daarom geen permanente, maar tijdelijke bestemmingswijzigingen (projectomgevingsvergunningen) af voor maximaal 25 jaar. Hiermee zorgen we ervoor dat de gebruikte locaties weer terug kunnen in hun oorspronkelijke functie. De maximale termijn bij vergunningverlening is op 25 jaar gesteld, om een sluitende businesscase mogelijk te maken, met voldoende exploitatietijd.

Het is echter zaak dat er wel een permanente bestemmingsplanwijziging plaatsvindt als de aanleg van het zonnenveld samengaat met nieuwe natuurontwikkeling, landschapsverbetering of klimaatadaptatieve inrichting. Niet voor de aanleg van de zonnepanelen zelf, maar voor het borgen van de natuurontwikkeling, de landschapselementen en de ruimte voor klimaatadaptatieve maatregelen in een daarbij passende bestemming. Deze eventuele bestemmingswijziging moet zijn afgerond voor het aflopen van de tijdelijke bestemmingswijziging.

Dit kan er voor zorgen dat er in de praktijk dus twee juridische procedures worden gevolgd naast elkaar: de procedure op grond van de Wabo voor de zonnepanelen en de procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening voor het borgen van de gewenste natuurontwikkeling, klimaatadaptatief landschap en landschapselementen.



Hoofdstuk 6

Regionale Structuur **Warmte**

Hoofdstuk 6

Regionale Structuur Warmte

6.1 Inleiding

In het kader van de REKS Hart van Brabant is de Regionale Structuur Warmte (RSW) uitgewerkt. Hierbij gaat het om het verduurzamen van de gebouwde omgeving (woningen en utiliteit). De regio heeft opdracht gegeven aan DWA om de RSW te maken. Hieronder is een samenvatting gegeven van de RSW en er is in het bijlagedocument een uitgebreide Powerpoint-presentatie opgenomen die één en ander uitvoerig toelicht. De werkgroep energie en infrastructuur van de REKS en een expertgroep van externen hebben de totstandkoming van de RSW begeleid.

In de RSW gaat het over het combineren van warmtevraag, warmteaanbod of -bronnen en het verbinden van vraag en aanbod door infrastructuur. Het gaat om het verduurzamen van de warmtevoorziening van woningen en gebouwen.

Opmerking: in deze RSW hebben we aannames gedaan, waarbij we voorzichtig zijn geweest. De uitwerking is een 'worst-case'. Zo worden alle (collectieve) bronnen 'opgewerkt' naar 75°C, zodat we alle gebouwen kunnen aansluiten. In de praktijk kunnen bepaalde gebouwen met een lagere temperatuur verwarmd worden, wat efficiënter is. Deze keuzes worden in de Transitievisie Warmte en de wijkplannen uitgewerkt.

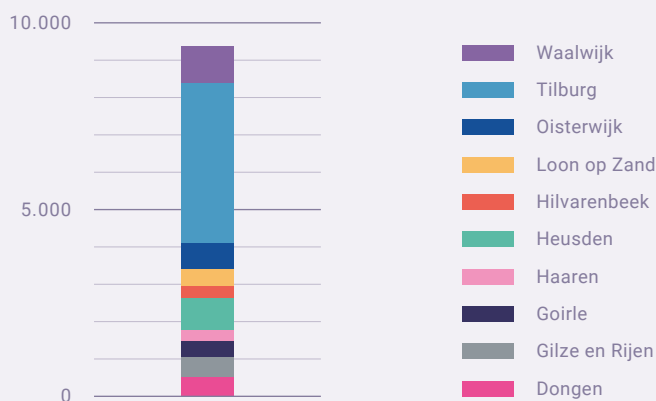
6.2 Warmteuraag

De totale warmtevraag van Hart van Brabant voor woningen en utiliteit¹ is 10.528 TJ (peiljaar 2018). Dit is gebaseerd op de huidige gasafzet en de warmte-afzet in Tilburg vanuit het Amer-net.

We rekenen met een reductie van de warmtevraag met 20%, uitgaande van een mix van oplossingen voor verduurzamen (met een warmtenet, all electric, of een hybride-oplossing met biogas) en de daarbij verwachte mate van isolatie (rendabel tot vergaand). Deze besparing is nu gelijk verdeeld over de gemeenten. De detaillering van de isolatiemaatregelen en -opgave zal in een apart project 'Energiebesparing' worden uitgewerkt.

In de RSW zoeken we dus duurzame warmteoplossingen om aan de toekomstige vraag te voldoen, dus voor 8.423 TJ. In Figuur 4 is de verdeling van de vraag over de gemeenten weergegeven.

Vraag +/- 20% (Tj)



Figuur 4

Totale warmtevraag
per gemeente

6.3 Warmteaanbod

Het warmteaanbod in Hart van Brabant bestaat uit een aantal verschillende bronnen, met bepaalde kenmerken. Niet elke bron kan overal in de regio worden ingezet. De vervoerbaarheid van de warmte is daarbij belangrijk. Regionaal vervoerbaar wil zeggen over de gemeentegrenzen heen, lokaal vervoerbaar betekent binnen de gemeente. Hieronder volgt een opsomming van de verschillende bronnen.

¹ Het gaat om warmtevraag voor het verwarmen van gebouwen en het maken van warmtapwater. Proceswarmte voor industrie en landbouw en energie voor mobiliteit zit hier niet in.

Tabel 2Mogelijke warmtebronnen
voor Hart van Brabant

Naam	Omschrijving	Kenmerken	Vervoerbaarheid
HT(hoogtemperatuur)-Amer	Bestaande warmte-aanbod van Amercentrale op 90°C	Op termijn verlagen naar 75°C. Bepaald o.b.v. huidige afzet in Tilburg. Bron verduurzamen ¹	Regionaal vervoerbaar
MT(middentemperatuur)-restwarmte²	Restwarmte van industrie op 40-50°C	Met Warmtepomp naar 75°C brengen. Bepaald o.b.v.informatie van provincie/Blueterra over verwachte restwarmte per gemeente.	Regionaal vervoerbaar
HT(hoogtemperatuur)-biomassa	Verbranden in biomassacentrale	Bij voorkeur grootschalig toepassen i.v.m. rookgasreiniging. Bepaald o.b.v. informatie provincie/RHDHV-onderzoek.	Regionaal vervoerbaar
Geothermie (GEO)	Aardwarmte van minstens 75°C.	Bron nog ongewis. SCAN-onderzoek levert in 2021 resultaat. ³	Regionaal vervoerbaar
Thermische energie uit Oppervlaktewater (TEO)	Water van 12-20°C.	Met Warmtepomp naar 75°C brengen of als bron voor warmtepomp in woning. Bepaald o.b.v. DWA inschatting van potentiële energieopbrengst van grotere plassen, rivieren en kanalen.	Lokaal vervoerbaar, in combinatie met warmte-koude-opslag (wko)
Thermische energie uit Afvalwater (TEA)	Water van 12-20°C. (RWZI)	Met Warmtepomp naar 75°C brengen of als bron voor warmtepomp in woning. Bepaald o.b.v. afvoerhoeveelheid (effluent) per RWZI.	Lokaal vervoerbaar, vaak combinatie met warmte-koude-opslag (wko)
LT(laagtemperatuur)- restwarmte	Water van 12-20°C. (restwarmte van bedrijven)	Met Warmtepomp naar 75°C brengen. Bepaald o.b.v. restwarmte uit koelinstallaties van supermarkten.	Lokaal vervoerbaar, vaak combinatie met warmte-koude-opslag (wko)
Lage Temperatuur Aardwarmte	Aardwarmte van 25-40°C.	Met Warmtepomp naar 75°C brengen of als bron voor warmtepomp in woning. Bepaald o.b.v. potentie van ondergrond en aanwezige bebouwing.	Lokaal vervoerbaar
Biogas/Groengas	Door vergisting van reststromen verkregen gas	Bruikbaar in (hybride) CV-ketel. Bepaald o.b.v. informatie provincie/RHDHV-onderzoek.	Regionaal vervoerbaar
Buitenlucht, Bodemluis en Zonthermie⁴	Bronnen voor warmtepompen/zonneboiler	Ter gebruiken op woning/pandniveau.	Niet vervoerbaar

¹ Verduurzamen Amer-bron is geen onderdeel van de RSW Hart van Brabant, maar van de 'Amer-werkgroep'

² Uiteraard vraagt restwarmte commitment van de bedrijven die dit leveren. Hoe lang wil men zich verbinden

³ Potentie van (diepe) geothermie niet meegenomen in aanbod.

⁴ Potentie 'oneindig': niet meegenomen in berekening van aanbod.

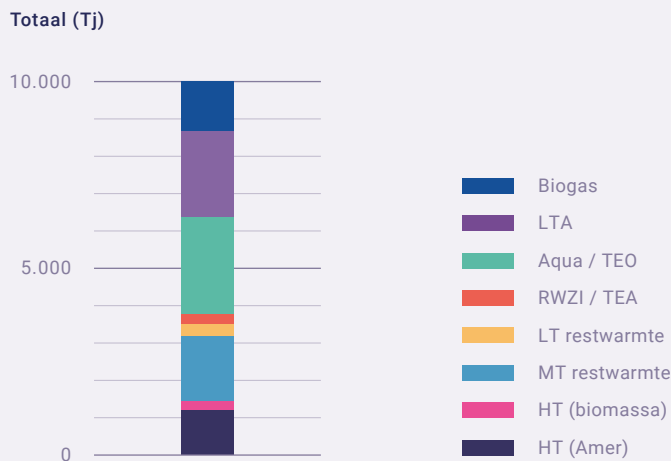
Biogas en biomassa

In het onderzoek van RHDHV voor de provincie is onderzocht welke biostromen er beschikbaar zijn en welke reële potentie (in energiehoeveelheden) deze stromen hebben.

Biogas bestaat uit vergistbare stromen: mest (rundveemest, varkensmest, pluimveemest), akkerbouw (bietenloof, aardappelloof, stro van granen), beheer & onderhoud openbare ruimte (gras), huishoudelijk GFT-afval en RWZI-slib. Biogas kan opgewerkt worden naar groengas. De termen biogas en groen gas worden in dit hoofdstuk door elkaar gebruikt. Wanneer gesproken wordt over toepassing van biogas voor verwarming van de gebouwen wordt daarmee bedoeld dat dat gas is opgewerkt tot groen gas.

Opmerking: waterstof is niet meegenomen als aanbod, omdat er nu (en waarschijnlijk ook niet op korte termijn) geen duurzame waterstof beschikbaar is voor de gebouwde omgeving. Mocht er in de toekomst potentie zijn voor gebruik van waterstof in de gebouwde omgeving, dan kan het worden verwerkt in de volgende versie van de Regionale Structuur Warmte of REKS.

In Figuur 5 is het totale warmte-aanbod in Hart van Brabant weergegeven



Figuur 5

Totale aanbod bronnen
Hart van Brabant

6.4 Oplossingsrichtingen

In Tabel 3 is samengevat welke combinaties van aanbod(bronnen), vraag (woningen of gebouwen) en infrastructuur mogelijk zijn. Het distributienetwerk is hierbij onderscheidend, daarom stellen we de infrastructuur centraal. De verschillende combinaties zijn toepasbaar op verschillende schaalniveaus. Ook hebben de combinaties steeds eigen consequenties. In onderstaand overzicht zijn deze elementen samengebracht.

Opmerking: tabel moet horizontaal gelezen worden om tot zinvolle combinaties te komen.

Opmerking: tabel 3 is complex, maar is bedoeld als een overzicht over alle elementen die belangrijk zijn bij de combinaties van aanbod, vraag en infrastructuur. Ook introduceren we hierin de oplossingsrichtingen: 1. is een regionaal warmtenetwerk, 2. is een lokaal warmtenetwerk en 3a/3b is geen warmtenetwerk. Onder de tabel worden de oplossingsrichtingen nader toegelicht.

Tabel 3

Overzicht van elementen van duurzame warmtevoorziening

Oplossingsrichting	Bron	Opslag	Collectieve conversie	Distributienet	Installatie in woning	Schaalgrootte	Consequenties
1	HT-Amer	-	-	MT, 75°C geïsoleerd net"	Afleverset	Regio	70°C in de woning, rendabel isoleren wenselijk, huidige radiatoren
	MT-restwarmte	-	Warmtepomp				
	Geothermie	-	-				
	Biomassa	-	Bioketel				
2	Zonthermisch	Ecovat**	-	LT, ±15°C niet geïsoleerd net	Warmtepomp	Buurt (25-250)	70°C in de woning, rendabel isoleren wenselijk, huidige radiatoren, Meer elektravraag tbv warmtepomp (collectief)
	LT-Restwarmte	wko*	Warmtepomp				
	TEO/TEA						
	LTA	-					
	LT-Restwarmte	wko*		-	Wijk /Buurt (25-2000)	Warmtepomp	Wijk (250-2000)
	TEO/TEA		-				
	LTA	-					
	Zonthermisch	Ecovat**	-				
3a	Buitenlucht	-	-	All electric	Warmtepomp	Woning	
	Bodemlus	-	-				
3b	Hybride warmtepomp met biogas	-	-	Biogas/ Elektrisch	Hybride Warmtepomp met CV-ketel	Woning	40-70°C in de woning, goed isoleren wenselijk, huidige radiatoren, meer elektravraag tbv warmtepomp. Biogasketel voor piek en tapwater.

* Noodzaak van opslag (wko) hangt ook af van de temperatuur gedurende het jaar en de beschikbaarheidsprofielen van de bron en de vraagprofielen.

** Ecovat is een opslagsysteem voor seizoensopslag van thermische energie (www.ecovat.eu)

De tabel maakt duidelijk dat er veel combinaties van elementen mogelijk zijn, maar niet alle. Bovendien zijn sommige elementen onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dit is belangrijk bij het verder uitwerken van de oplossingsrichtingen, die zijn opgehangen aan de infrastructuur (het distributienet) en die uitgaan van drie schaalniveaus.

Regionaal warmtenet (MT, 75°C)

Grote bronnen met (relatief) hoge temperatuur worden gekoppeld door middel van een regionaal net. Dit maakt het mogelijk warmte uit te wisselen tussen gemeenten. De bronnen die hieraan gekoppeld kunnen worden zijn: HT-Amer (de centrale), MT-restwarmte en HT-biomassa. Ook toekomstige geothermie is te koppelen aan dit net. Deze oplossingsrichting is aantrekkelijk vanuit gebouwen, omdat maar beperkte aanpassingen (lees: isolatie) nodig zijn.

Lokaal warmtenet in wijk of buurt (MT, 75°C of LT, 40°C)

Lokale bronnen (TEO, TEA, LT-restwarmte, LTA) worden met een lokaal collectief net gekoppeld aan de vraag (woningen en bedrijven). In deze oplossingsrichting zijn er twee opties: de LT-warmte van de bronnen wordt met een collectieve warmtepomp naar MT niveau (75°C) gebracht en gedistribueerd in de gebouwen. Of de LT-warmte wordt gedistribueerd op lagere temperatuur en in de gebouwen met een warmtepomp naar een hogere temperatuur gebracht, meestal 40°C. De laatste variant vereist goede isolatie van de gebouwen.

Opmerking: het aanbod van lokale, collectieve bronnen wordt dus ingezet binnen de wijk of gemeente. Het is niet vervoerbaar naar andere gemeenten. Dat kan betekenen dat een 'overschot' van deze bronnen in een gemeente verloren gaat. Met het overschot van de ene gemeente kan het tekort van de andere gemeente niet worden aangevuld, omdat de vervoerbaarheid ervan beperkt is.

Opmerking: In deze oplossingsrichting is het nodig een back-up of piekvoorziening van de collectieve warmtepompcentrale te hebben. Deze back up kan bijvoorbeeld worden ingevuld door biogas.

Individuele oplossing per woning

Een derde oplossingsrichting is het toepassen van **individuele** oplossingen. Daarbij zijn er twee mogelijkheden:

- all-electric;
- hybride met warmtepomp.

Bij all-electric wordt een warmtepomp ingezet met een buitenluchtunit of een bodemlus. In principe kan iedere woning deze oplossing toepassen, maar de woning moet goed geïsoleerd zijn en voorzien zijn van lagetemperatuurverwarming, omdat de warmtepomp water maakt van 40°C. Bij hybride met biogas wordt ook een warmtepomp ingezet, maar met een lager vermogen dan de all-electric-variant. Naast de warmtepomp wordt een biogasketel geplaatst om 'bij te springen' als het koud is of voor het maken van tapwater.

Bij de keuze voor warmtebronnen gaat de voorkeur uit naar projecten die een directe vermindering op de CO₂-uitstoot bereiken.

6.5 Regionale Structuur: 2 Denkrichtingen

In de vorige paragrafen is verkend wat de vraag in de regio Hart van Brabant is, wat het aanbod aan warmte is en welke oplossingsrichtingen er mogelijk zijn om de vraag en het aanbod bij elkaar te brengen. In deze paragraaf gaan we in op de mogelijke structuur van de warmtevoorziening in Hart van Brabant. Daarvoor zijn twee denkrichtingen ontwikkeld: één met regionale en lokale oplossingen en één met alleen lokale oplossingen. Lokaal wil zeggen binnen de eigen gemeente.

De leidende principes voor denkrichting 1, regionale en lokale oplossingen, zijn:

- Er wordt 20% bespaard ten opzichte van de huidige vraag; dit hangt ook samen met keuze voor de warmte-oplossing: lage temperatuur vereist betere isolatie dan hogere temperatuur;
- Het regionaal vervoerbaar ‘Amer’-aanbod (HT-Amer, MT-restwarmte en HT-biomassa) wordt gekoppeld in een uitbreiding van een regionaal (Amer)-warmtenet waar nuttig en mogelijk. Dit regionale net zorgt voor uitwisseling van overschot en tekort tussen de aangesloten gemeenten;
- HT-biomassa van alle gemeenten wordt gebruikt om het regionale net te voeden;
- Lokaal vervoerbare bronnen (TEO, TEA, LT-restwarmte en LTA) worden lokaal ingezet en zo veel mogelijk benut;
- Biogas is vervoerbaar en wordt niet gebruikt per gemeente, maar ingezet in gemeenten met een (lokaal) tekort aan bronnen.

De leidende principes voor denkrichting 2, lokale oplossingen, zijn:

- Er wordt 20% bespaard ten opzichte van de huidige vraag;
- Biogas en HT-biomassa van alle gemeenten zijn vervoerbaar met de huidige infrastructuur (gasleiding en weg). Deze worden niet gebruikt per gemeente, maar ingezet in gemeenten met een (lokaal) tekort aan bronnen.
- Er wordt geen extra regionale warmte-infrastructuur aangelegd;
- Alle andere bronnen worden maximaal en lokaal ingezet. Hiervoor kan wel een lokaal (warmte)net nodig zijn;

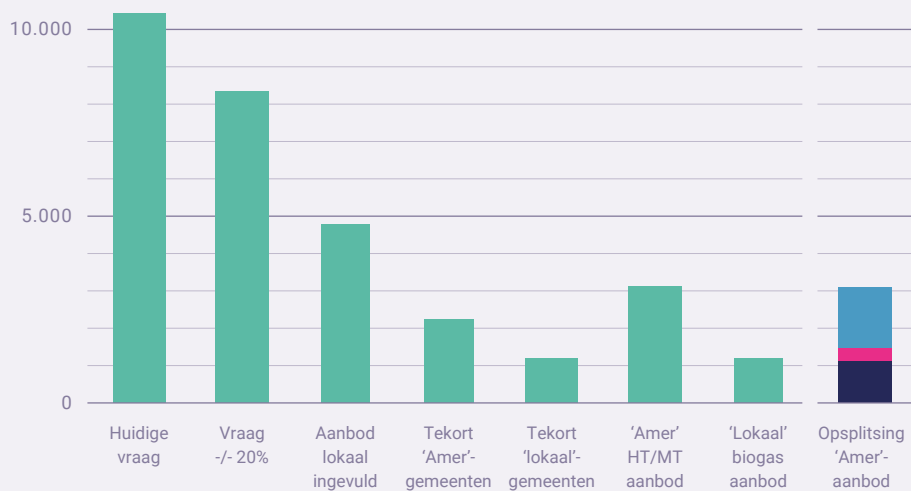
6.5.1 Uitwerking denkrichting 1

We gaan uit van de huidige warmtevraag en reduceren die met 20%. Vervolgens kijken we welk deel van de warmtevraag lokaal opgelost kan worden en welk deel niet (het 'tekort'). Hierbij worden het 'regionaal vervoerbaar aanbod' en biogas niet ingezet maar bewaard voor uitwisseling.

Vervolgens zijn er vier gemeenten die in principe in aanmerking komen voor aansluiting op het regionale ('Amer')net: Tilburg, Dongen, Waalwijk en Heusden. Dat komt omdat er bestaande aansluitingen op het Amernet en/of MT-restwarmte beschikbaar zijn en omdat de dichtheid van de bebouwing hoog genoeg is voor een regionaal net. Het regionale net verzorgt de uitwisseling van de tekorten en overschotten.

De overige zes gemeenten passen alleen de lokaal inzetbare (collectieve) bronnen toe, namelijk TEO, TEA, LT-restwarmte en LTA. Biogas wordt gebruikt om tekorten in een gemeente op te vangen. Het resultaat is weergegeven in Figuur 6.

Totaal (DR1/in Tj)



Figuur 6

Vraag en aanbod bij denkrichting1

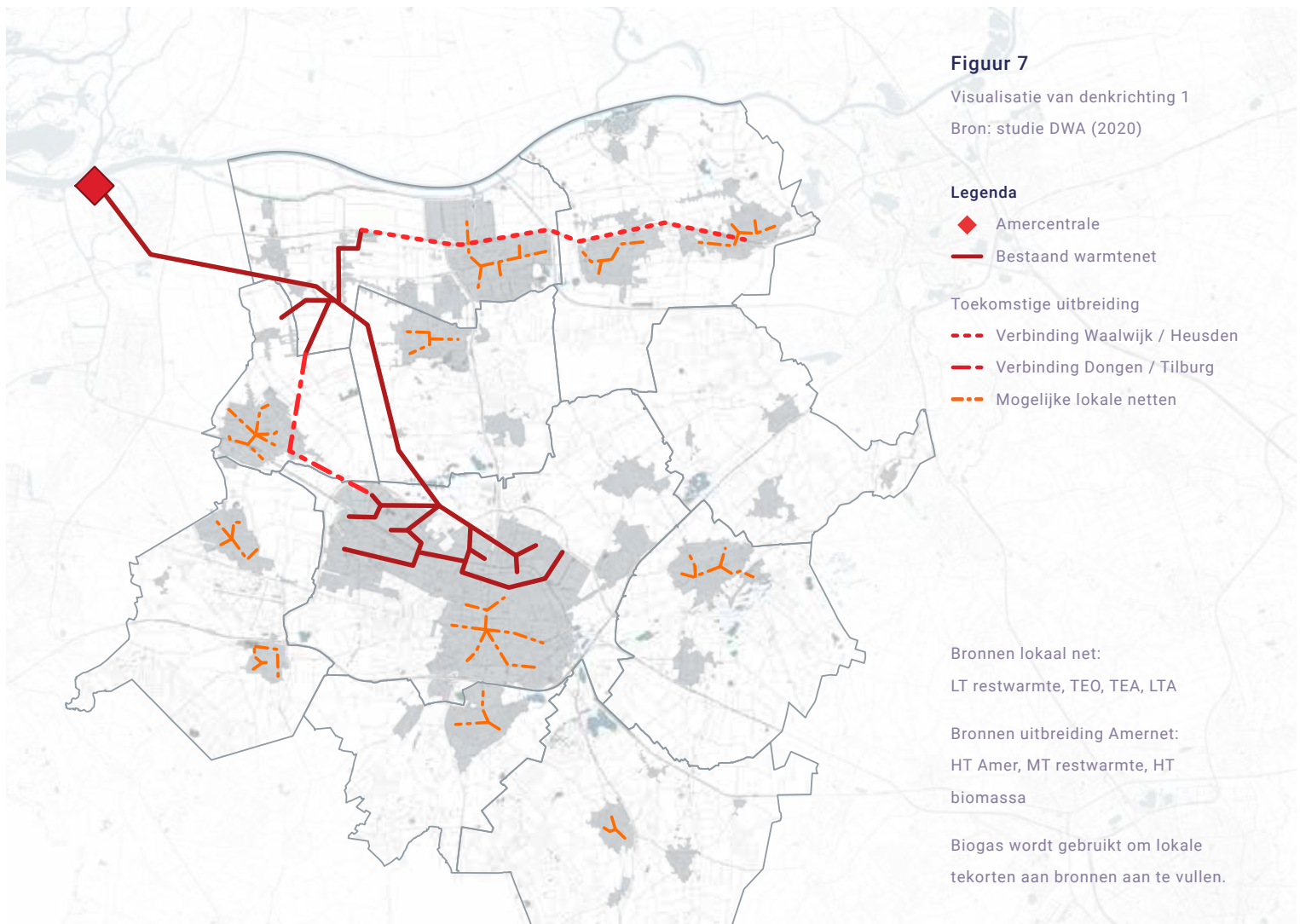


Conclusie denkrichting 1

Het tekort in de 'Amer'-gemeenten (2.313 TJ) kan ruimschoots worden ingevuld met het 'Amer' HT/MT-aanbod (3.231 TJ).

Het tekort in de 'Lokaal'-gemeenten (1.242 TJ) kan worden ingevuld met het 'Lokaal' biogas-aanbod (1.368 TJ).

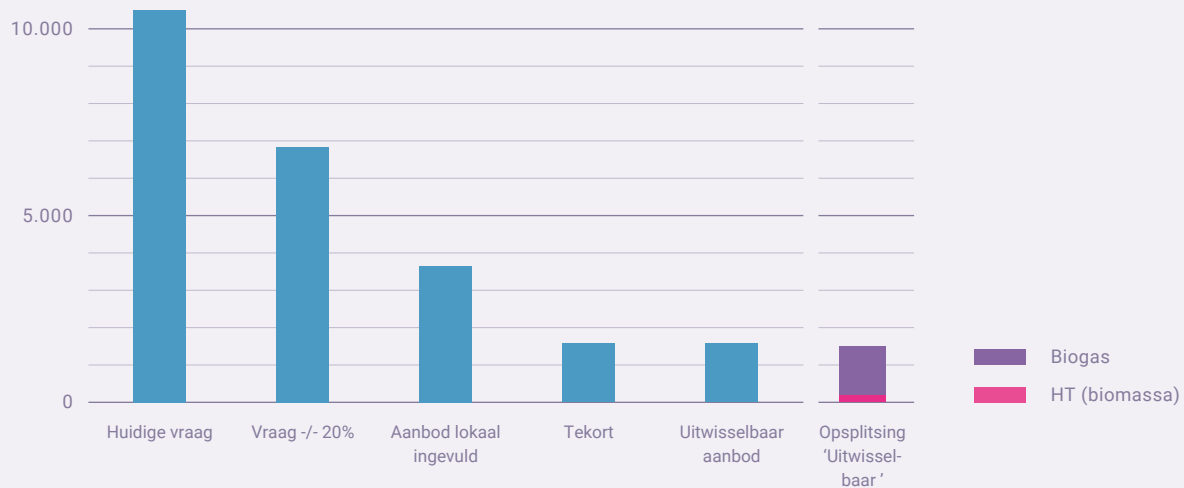
Er is uitgegaan van het maximaal gebruiken van het regionale en lokale aanbod. De individuele all-electric-oplossing is energetisch niet noodzakelijk.



6.5.2 Uitwerking denkrichting 2

Ook hier gaan we uit van een reductie van de huidige warmtevraag met 20%. Daarna zet iedere gemeente eerst in op het toepassen van alle beschikbare bronnen behalve biogas en biomassa. De laatste twee noemen we het uitwisselbaar aanbod. Sommige gemeenten zullen dan volledig voorzien zijn, andere hebben een tekort. Biogas en biomassa worden gebruikt om deze tekorten aan te vullen. Het resultaat is weergegeven in Figuur 8.

Totaal (DR2/in Tj)

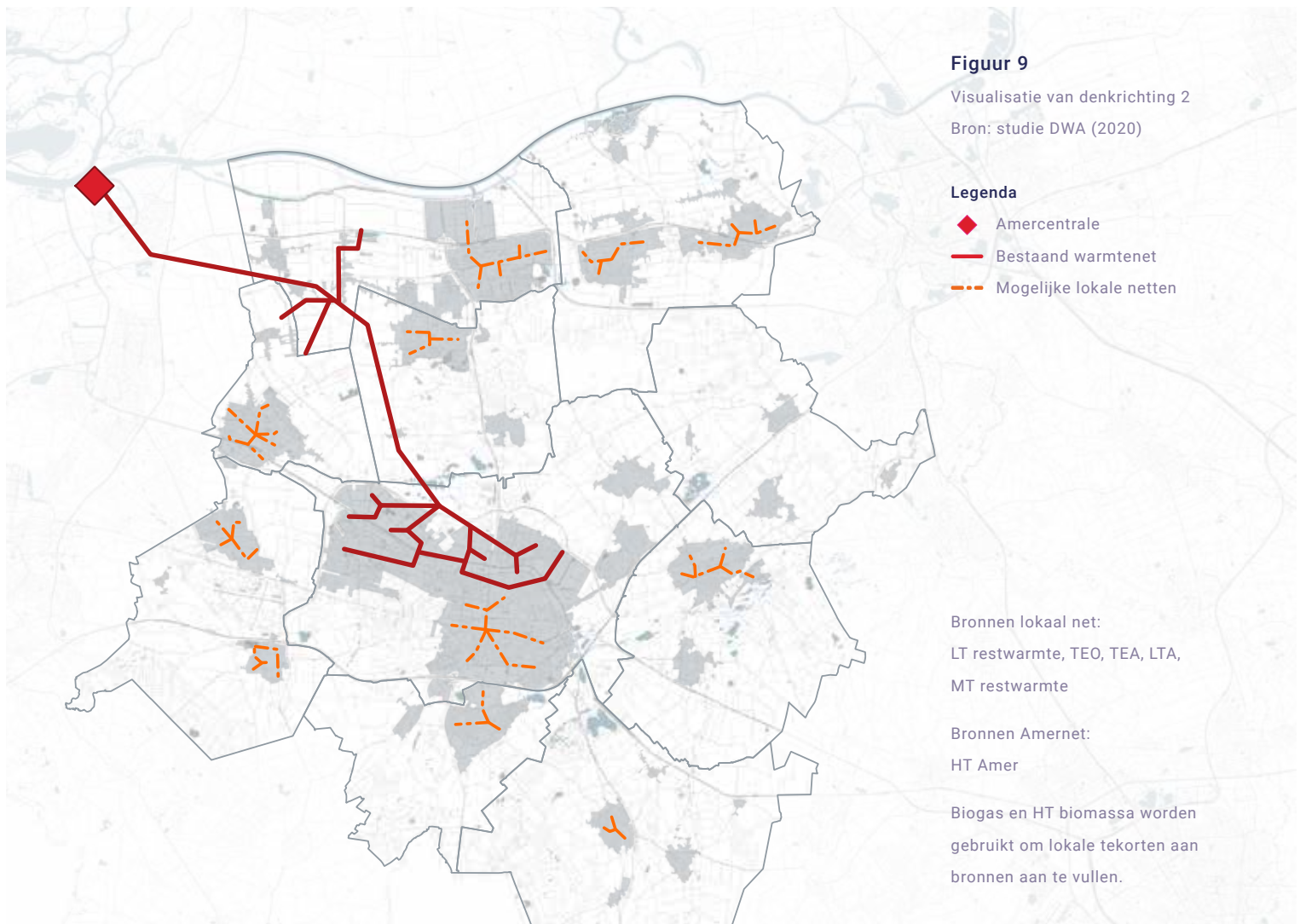


Figuur 8

Vraag en aanbod bij
denkrichting 2

Conclusie denkrichting 2

Het tekort in de gemeenten (1.576 TJ) kan worden ingevuld met het uitwisselbaar aanbod (1.650 TJ). Er is uitgegaan van het maximaal gebruiken van het lokale aanbod. De individuele all-electric-oplossing is energetisch niet noodzakelijk.



6.6 Oplossingsrichtingen

In de denkrichtingen gaan we uit van de beschikbaarheid van een bepaald aanbod, maar wat gebeurt er als bronnen er niet zijn of als de opbrengst ervan tegenvalt? Een paar hoofdlijnen:

- In beide denkrichtingen is nog geen gebruik gemaakt van individuele all-electric-oplossingen 3a, terwijl die in de praktijk wel bruikbaar zijn. Dit verlaagt de vraag naar een collectief aanbod. De vraag naar warmte is uiteraard locatiegebonden. De Transitievisie Warmte zal hier per gemeente een meer verfijnd beeld van geven.
- HT biomassa, LT restwarmte en RWZI/TEA zijn vanwege de relatief kleine omvang misbaar. Zeker in denkrichting 2 betekent dit wel dat de all-electric-oplossingen nodig zijn.
- Denkrichting 1: Voor de 'Amer'-gemeenten geldt dat het wegvallen van de HT-Amer (de centrale dus) een klein tekort veroorzaakt. Met all-electric-oplossingen is dit op te vangen. Uitgangspunt is dan uiteraard wel het voorzien van de bestaande Amernet-aansluitingen van voldoende warmte uit andere bronnen. De hoeveelheid gevraagde warmte is overigens beschikbaar in die andere bronnen.
- Denkrichting 1: Voor de 'Amer'-gemeenten geldt dat het wegvallen van de HT-Amer (de centrale dus) een klein tekort veroorzaakt. Met all-electric-oplossingen is dit op te vangen. Uitgangspunt is dan uiteraard wel het voorzien van de bestaande Amer-net-aansluitingen van voldoende warmte uit andere bronnen. De hoeveelheid gevraagde warmte is overigens beschikbaar in die andere bronnen.
- Denkrichting 2: het overschot aan warmte is klein, dus minder collectief aanbod betekent dat all-electric-oplossingen noodzakelijk zijn.
- In denkrichting 2: als HT-Amer (de centrale) wegvalt, dan ontstaat een tekort aan HT-warmte in Tilburg. Dan zal een fors deel van het uitwisselbaar aanbod (biogas en biomassa) nodig zijn om de bestaande Amernet-aansluitingen te voeden.
- In beide denkrichtingen is er nog geen rekening gehouden met Geothermie. Als dit beschikbaar is, dan kan dat gekoppeld worden aan een regionaal net. Ook is nog geen rekening gehouden met de mogelijkheid van zonthermie die eventueel gekoppeld kan worden aan een lokaal net.

Al met al kan geconcludeerd worden dat de gevoeligheid van bronnen meevalt. Wanneer er minder bronnen zijn dan oorspronkelijk gedacht kunnen altijd nog all-electric-oplossingen toegepast worden. De Transitievisies Warmte zullen een gezamenlijk beeld moeten geven van de beste toepassing van de verschillende bronnen.

6.7 Wat staat er te doen: overwegingen

De denkrichtingen overziend ontstaat er een beeld voor Hart van Brabant met de volgende mogelijkheden.

- Om een optimale verdeling (van bijvoorbeeld biogas) te krijgen zal de regio Hart van Brabant als ‘één gemeente’ moeten handelen.
- Vooral nog kan het beste worden uitgegaan van het handhaven van het volume aan warmte-aanbod uit de Amercentrale.
- Een mix van de denkrichtingen 1 en 2 ligt voor de hand. Dongen heeft immers veel warmte over en Tilburg kan het goed gebruiken, maar Waalwijk en Heusden kunnen prima zichzelf voorzien en liggen relatief ver van het bestaande net.
- Een koppeling van de bronnen uit Dongen en Tilburg op het bestaande regionale ‘Amer’-net lijkt zinvol. (denkrichting 1)
- Overweeg voor de overige gemeenten denkrichting 2: met eigen aanbod de warmtevraag invullen, waarbij biogas en biomassa worden uitgewisseld om lokale tekorten op te lossen.
- Binnen de gemeenten zal dit wel lokale warmtenetten opleveren (voor TEO, TEA, LT-restwarmte en LTA), maar die worden niet regionaal gekoppeld.

6.8 Samenhang met Transitievisie Warmte

De resultaten van deze Regionale Structuur Warmte (RSW) dienen als input voor de Transitievisie Warmte (TVW) per gemeente. En andersom leidt de optelsom van de TVW's over Hart van Brabant mogelijk tot een verfijning van de RSW. Een aantal aspecten uit de RSW om rekening mee te houden zijn:

- Bij het opstellen van de Transitievisies Warmte moet aandacht zijn voor het verdeelvraagstuk van TEO en biogas, waarbij samenwerking tussen gemeenten, waterschappen en netbeheerder essentieel is.
- Voordat MT restwarmte een plaats krijgt in de TVW moet met de eigenaar van de restwarmtebron het gesprek gevoerd worden over de beschikbaarheid op lange termijn.
- De ontwikkelingen rond de Amercentrale zijn van belang voor de uitwerking van de TVW's. Deze samenhang moet worden geborgd.
- Om de grote hoeveelheid MT-restwarmte te verdelen ligt een koppeling tussen Dongen en Tilburg voor de hand.
- Tilburg kan voor een groot deel in de eigen vraag voorzien. Het restant kan uit de koppeling met Dongen verkregen worden. Biogas is nodig voor andere gemeenten in Hart van Brabant.

- Voor Waalwijk en Heusden: beide gemeenten kunnen in principe op eigen kracht in de warmtevraag voorzien. Biogas en biomassa zijn nodig voor andere gemeenten in Hart van Brabant. Mogelijk kan er op termijn een koppeling komen met het Amernet (ook met het oog op continuïteit van levering), maar op korte termijn ligt dit niet voor de hand. Voor Heusden zijn er mogelijk ook kansen om te koppelen met Den Bosch.
- Goirle kan in de eigen vraag voorzien. Biogas (en biomassa) zijn mogelijk nodig voor andere gemeenten in Hart van Brabant.
- Hilvarenbeek kan in de eigen vraag voorzien. Een deel van het biogas is voor eigen gebruik en een deel is nodig voor andere gemeenten in Hart van Brabant.
- Gilze en Rijen en Haaren kunnen bijna in de eigen vraag voorzien. Ze hebben of een beetje biogas nodig of kunnen voor een deel van de vraag de all-electric-oplossing kiezen.
- Loon op Zand en Oisterwijk hebben een flink tekort in bronnen. Zij kunnen aanspraak maken op de biogas 'reserve' uit andere gemeenten.

6.9 Onderwerpen voor de komende tijd: Roadmap

De komende periode zijn er nog een aantal onderwerpen die aandacht vragen:

- Beeldvorming, draagvlak en besluitvorming bij college, raad en stakeholders.
- Bewustwording en mobiliseren van inwoners.
- In samenwerking met de RES West Brabant werken aan een MKBA voor de verschillende regionale warmteoplossingen.
- Uitwerken Transitievisies Warmte in samenhang met Regionale Structuur Warmte en andere stedelijke vernieuwingsopgaven.
- Energiebesparing uitwerken in samenhang met landelijke standaard en regionale ambitie. Daarbij aandacht geven aan de benodigde temperatuurniveau's (vuistregel: hoe lager, hoe makkelijker duurzame bronnen gekoppeld kunnen worden). Zie hiervoor ook hoofdstuk 3.
- Verfijnen van de ontwikkeling van de warmtevraag: energiebesparing en demografische ontwikkeling.
- Uitwerken van de rol van energieopslag (bijvoorbeeld batterijen en waterstof) en bepalen van het effect op infrastructuur, zowel bestaand als nieuw, en het ruimtebeslag van de nieuwe oplossingen.
- Nader verkennen hoe we omgaan met afhankelijkheid van één bron, leveringszekerheid, -garantie, back-up, etc.

- Verkennen van de plaats van geothermie (nu nog onbekende bron) in de RSW en TVW.
- Het bepalen van het effect van verschillende oplossingen op tariefstelling en de (on)wenselijkheid daarvan.
- Het gezamenlijk aanpakken van verschillende oplossingsrichtingen (leren met en van elkaar).
- Het verkennen van de rol van de bewoner in de exploitatie en het onderzoeken van coöperatieve exploitatievormen.

6.10 Extra elektriciteitsvraag om de warmtebronnen nuttig in te zetten

De meeste warmtebronnen hebben een lagere temperatuur dan de gewenste leveringstemperatuur in de woningen. We zijn uitgegaan van levering van water van 70°C in de woning door middel van een (lokaal) warmtenet. We gaan er ook vanuit dat we de volledige bron benutten, behalve bij MT-restwarmte. Daar gaan we bij denkriching 1 uit van 60% benutting en bij denkriching 2 van 80%. Dit om te voorkomen dat we 'overcapaciteit' hebben en dus te veel elektriciteitsvraag extra berekenen.

Opmerking: het gaat hier om een grove benadering. In de Transitievisie Warmte moeten de keuzes verfijnd worden en zal er dus een beter beeld ontstaan van de extra elektriciteitsvraag en de consequenties voor de elektriciteitsinfrastructuur.

Om van de verschillende bronnen de temperatuur te verhogen maken we gebruik van een warmtepomp(centrale). Om de elektriciteitsinput van de warmtepomp te berekenen gebruiken we een zogenaamde Coëfficiënt of Performance (COP). Deze is afhankelijk van de temperatuur van de bron. Hoe groter de temperatuur-sprong, hoe lager de COP. Wij nemen aan dat:

- de COP voor LT-restwarmte/TEO/TEA 3 is;
- de COP voor LTA 4 is;
- de COP voor MT-restwarmte 5 is.

Dat geeft de volgende extra elektriciteitsvraag:

In kWh	Voor MT rest	Voor LT rest/ TEA/TEO	Voor LTA	Totaal
Denkriching 1	58.291.667	294.159.529	160.082.465	512.533.391
Denkriching 2	77.722.222	294.159.259	160.082.465	531.963.947

Tabel 4

Extra elektriciteitsvraag om warmtebronnen in te zetten



Hoofdstuk 7

Energiesysteem efficiëntie

Hoofdstuk 7

Energiesysteemefficiëntie

De duurzame opwek uit het REKS-bod is aangeboden aan Enexis, die de netimpact hiervan heeft bepaald. Hierbij is specifiek gekeken naar de impact op de HS/MS-stations. De impact op de MS-stations in de wijken is hierin niet meegenomen.

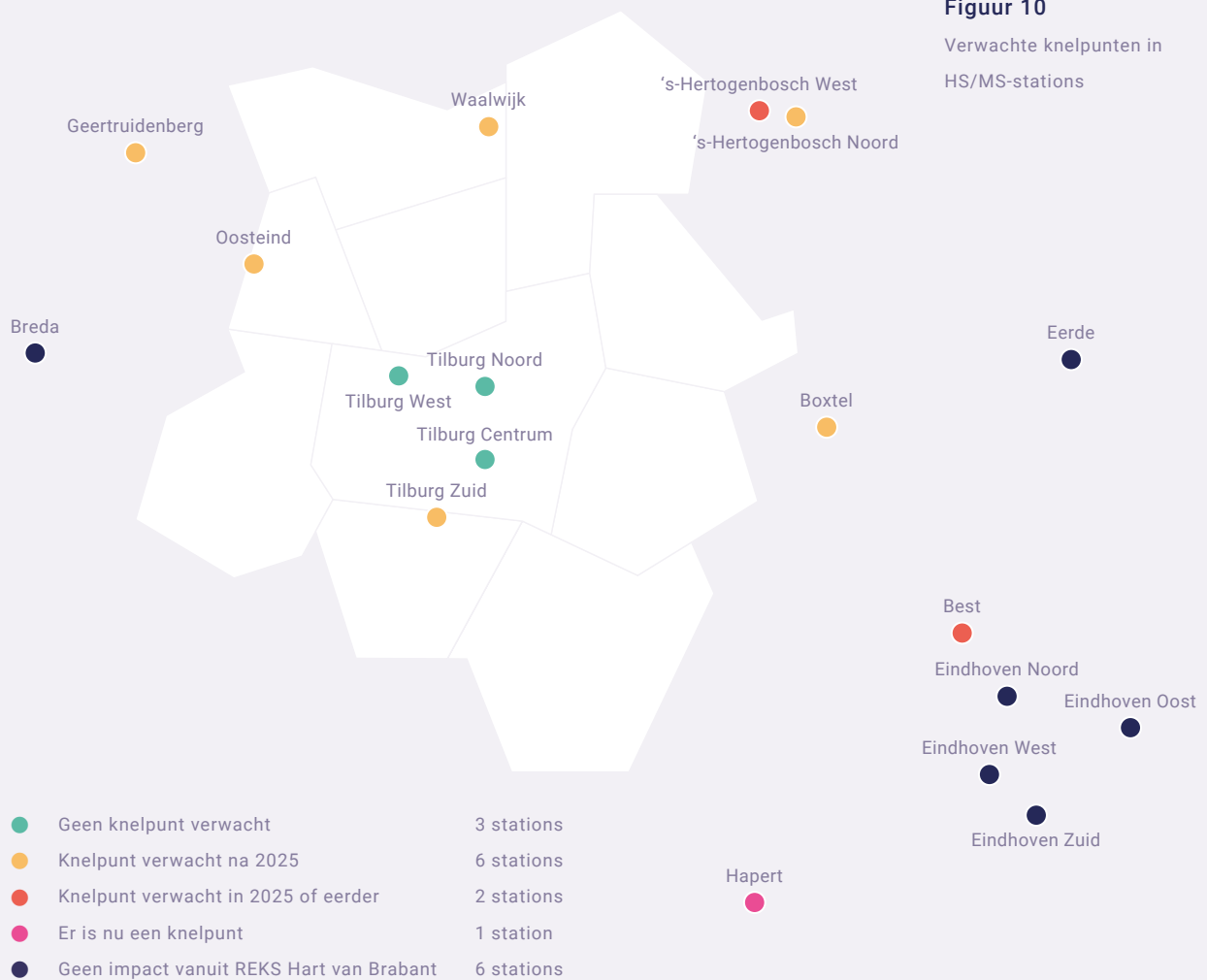
Bij de berekening van het aangeleverde scenario zien we bij een aantal stations in de looptijd naar 2030 knelpunten ontstaan. Om deze knelpunten op te lossen dienen de betreffende stations uitgebreid te worden of moeten er nieuwe stations bij worden geplaatst (zie onderstaand).

- **Investerings:** De investeringen die gedaan moeten worden om de knelpunten op te lossen zullen tussen de 178 en 190 miljoen euro liggen. Dit is nog exclusief de investeringen van TenneT. Zij maken pas een doorrekening wanneer alle scenario's ingediend zijn.
- **Ruimtelijke impact:** Voor de realisatie van nieuwe HS/MS-stations is 9 tot 27 hectare benodigd. Daarnaast is ruimte nodig om bestaande HS/MS-stations uit te breiden.
- **Doorlooptijd:** Er moet rekening gehouden worden met individuele doorlooptijden van 6 - 8 jaar voor nieuwe HS/MS-stations en van 4 - 6 jaar voor uitbreidingen van bestaande stations.

Enexis heeft een controle uitgevoerd, waarbij een vergelijking is gemaakt tussen het aangeleverde scenario (het bod) en hetgeen Enexis ziet in het Duurzaam op Land-register. Dit levert een delta op. Deze delta ontstaat louter doordat Enexis initiatieven in een vergevorderd stadium ziet (SDE toegekend) en is dusdanig groot dat ze hiervan melding willen maken. De doorrekening, de impact en de investeringen kunnen hierdoor immers worden beïnvloed. Het is daarom aan te bevelen hierop nog een finale toets te doen.

Op de volgende pagina is het kaartbeeld weergegeven dat bij het REKS-bod hoort dat de regio Hart van Brabant heeft aangeleverd. De tabel eronder geeft weer welke uitbreidingen het betreft en welke investeringen er mee gemoeid zijn. Ook wordt de benodigde ruimte voor realisatie geschetst. Zoals in de alinea hierboven is beschreven, kan dit beeld vertekend zijn vanwege de delta tussen het bod en lopende initiatieven. Als uiteindelijk grotere vermogens op de stations worden verwacht door forse initiatieven in de regio Tilburg, dan zal dit knelpunten veroorzaken die we niet in deze analyse hebben kunnen meenemen. Dit geldt overigens in het algemeen voor alle stations in deze regio.

In de komende maanden zullen we een verdiepingsslag maken om een meer vervolmaakt beeld te krijgen.



	#	€	m ²
Uitbreiding HS/MS-station	3	28 - 40 miljoen	x
Nieuw HS/MS-station	6	~ 25 miljoen per station	90.000 - 270.000
Alternatieve oplossingen	x	x	x
Totaal		178 - 190 miljoen	90.000 - 270.000

Tabel 5

kosten en ruimtebe-
slag aanpassingen
elektriciteitsnetwerk



Hoofdstuk 8

Klimaat- adaptatie

Hoofdstuk 8

Klimaatadaptatie

8.1 Inleiding

Het klimaat verandert. Het wordt warmer, droger en natter en extremen komen vaker voor. Hierdoor krijgen we vaker te maken met wateroverlast en droge en hete zomers. De gevolgen zijn nu al merkbaar via materiële, economische en volksgezondheidschade. Klimaatadaptatie betekent dat we onze omgeving en ons gedrag aanpassen aan het veranderende klimaat. Om een prettig leefbare omgeving te behouden moeten we nu aan de slag.

In 2014 is de Deltabeslissing Ruimtelijke Adaptatie vastgesteld, waarin gemeenten en andere overheden het doel hebben meegekregen om Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te hebben. Daarnaast is in dezelfde Deltabeslissing aangegeven dat in 2020 klimaatbestendigheid in beleid en handelen verankerd moet zijn bij alle overheden. Om verantwoordelijke overheden houvast te geven bij het invulling geven aan de Deltabeslissing is op Prinsjesdag 2017 het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie gelanceerd. Het Deltaplan kent zeven ambities, tussendoelen en een planning om te komen tot een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting in 2050. De eerste ambitie, "Kwetsbaarheid in beeld brengen" voor de vier klimaataspecten overstromingen, wateroverlast door hevige neerslag, hitte en droogte, dient uiterlijk in 2019 te zijn afgerond. Vervolgens worden gemeenten geacht om in 2019/2020 risicodialogen te voeren met alle relevante stakeholders, een klimaatadaptatiestrategie op te stellen, een uitvoeringsagenda gereed te hebben en beleid op klimaatadaptatie te hebben vastgesteld.

Het Rijk komt vanaf 2021 met een impulsregeling met als doel de versnelling van de aanpak van ruimtelijke adaptatie door decentrale overheden financieel te ondersteunen. Daarbij wordt uitgegaan van regionale maatregelenprogramma's per werkregio (of indien gewenst een samenstel van werkregio's). Vooraf wordt op basis van inwoneraantal en oppervlak van gemeenten in de werkregio's per werkregio een indicatief bedrag vastgesteld waarop aanspraak gemaakt kan worden (een gedeelte van de 150-250 mln). Het Rijk draagt 25% financiering bij per maatregel (tot een maximum van het totale indicatieve bedrag per werkregio).

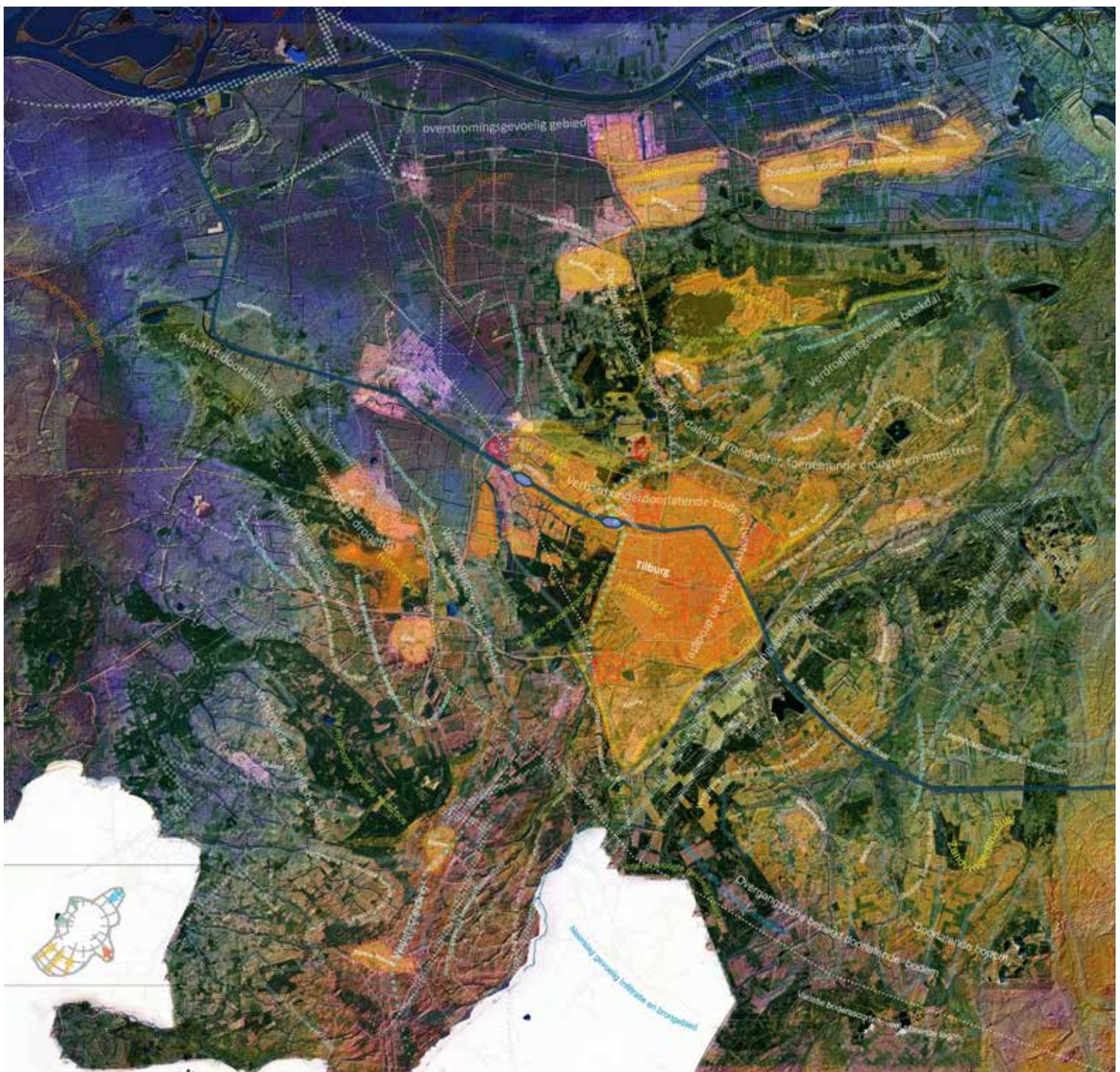
8.2 Klimaatonderlegger en stresstest

Binnen dit kader heeft de regio Hart van Brabant een klimaatonderlegger opgesteld en stresstesten laten uitvoeren. Daarmee zijn de kwetsbaarheden op de vier klimaatthema's wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen op regionale schaal in beeld gebracht, geven we inzicht in de mechanismen die daaraan ten grondslag liggen en schetsen we een beeld van mogelijke oplossingsrichtingen.

De klimaatonderlegger onderscheidt 4 klimaateenheden. Op hoofdlijnen kunnen die gekoppeld worden aan één of meer kwetsbaarheden:

- Het laagland gekoppeld aan overstromingen vanuit de Maas;
- De beeldalen gekoppeld aan wateroverlast vanuit de beken;
- Hittestress op de hoge zandgronden;
- Droogtestress op verschillende plekken in de regio.

Figuur 11
Klimaatonderlegger



Iets verder ingezoomd komen de volgende kwetsbaarheden in beeld:

- Een aantal stedelijke gebieden (in Heusden, Tilburg, Gilze en Rijen, Goirle, Waalwijk, Oisterwijk en Loon op Zand) zijn gevoelig voor wateroverlast uit de riolering. Uit de analyse blijkt ook dat in de gemeenten Dongen, Haaren en Hilvarenbeek minder locaties voorkomen die gevoelig zijn voor wateroverlast.
- Droogtegevoelige gebieden liggen rondom Waspik-Zuid en 's-Gravenmoer, een aantal agrarische percelen ten zuiden van de A59 ter hoogte van Capelle, een aantal natuurgebieden en gebieden rondom Heusden.
- Hittestress komt vooral voor op bedrijventerreinen, een aantal natuurgebieden, het vliegveld Gilze en Rijen en sterk verstedelijkte gebieden, zoals het centrum van Tilburg.
- Bij doorbraak van primaire keringen blijkt het noorden van de regio gevoelig voor overstromingen (variërend van 2 tot 5 meter).
- Analyse van het regionaal watersysteem laat zien dat met name het oosten en zuiden van de regio gevoelig is voor wateroverlast. Hiertoe zijn waterbergingsgebieden ingericht en gereserveerd. Dat laatste betekent dat er voorwaarden gesteld kunnen worden aan ontwikkelingen in de reserveringsgebieden.

8.3 Gebiedsopgaven

Op basis van de klimaatonderlegger en de stresstesten zijn 6 gebiedsopgaven geformuleerd die op dit moment verder worden uitgewerkt (zie figuur 12). Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen vervolgens gekoppeld worden aan energietransitie. Voorbeelden van zo'n koppeling zijn:

- Zonnevelden die gecombineerd worden met het creëren van waterberging;
- Aquathermie die ingezet wordt voor verduurzaming van de gebouwde omgeving, maar ook kan leiden tot vermindering van de hittestress in steden (onttrekking van warmte uit oppervlaktewater in de zomer) en verbetering van de waterkwaliteit in stedelijk water;
- Een gebiedsaanpak voor de beekdalen die leidt tot minder verdroging, maar ook tot minder hittestress in de stad. Zo hoeft minder koeling toegepast te worden, wat leidt tot energiebesparing.

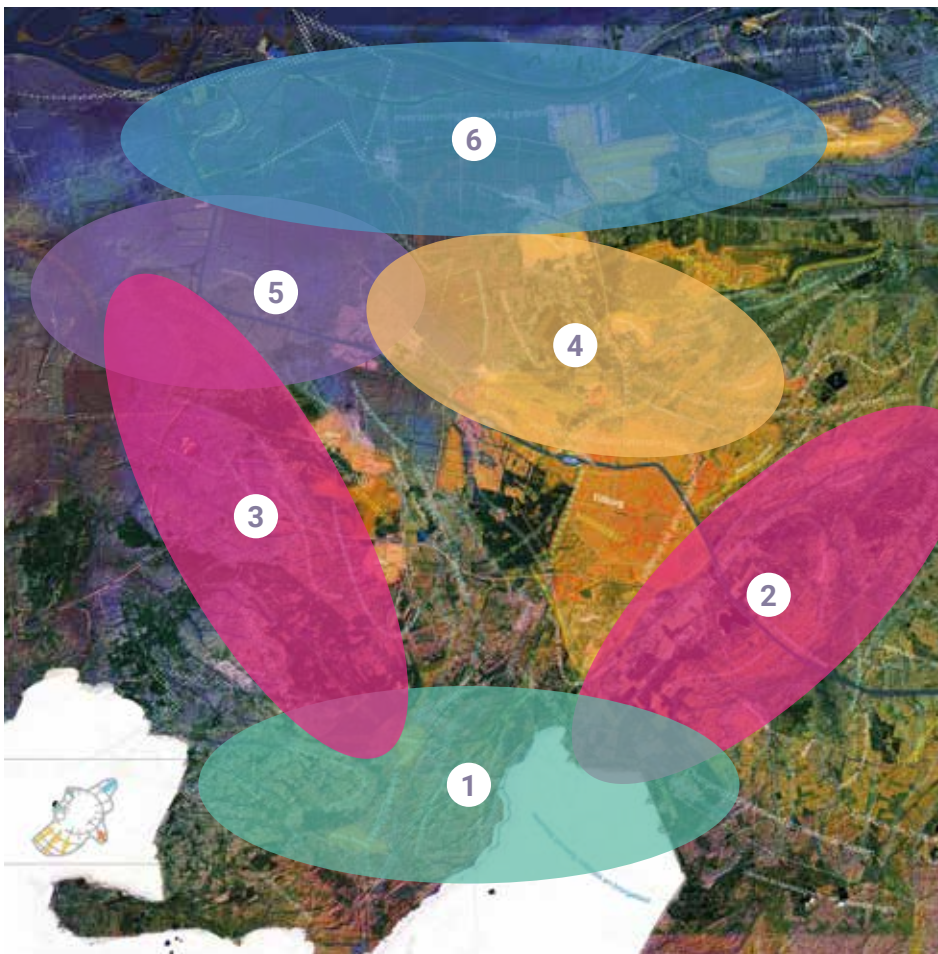
Klimaatadaptatiemaatregelen kunnen bijdragen aan CO₂-reductie door:

- Vastleggen van CO₂ door herstel van de humusrijke bodem
- Voorkomen van oxidatie van humusrijke bodem door water vast te houden
- Creëren van koeltegebieden en hitteschilden

- Voorkomen van hitte-eilanden
- Duurzame landbouw
- Omvormen van naaldbos naar gemengd loofbos
- Aanplant van bos

Per deelgebied (de klimaatonderlegger onderscheidt 4 klimaateenheden) kunnen daarnaast algemeen geldende principes worden opgesteld, die bij iedere ontwikkeling worden gehanteerd, of als onderdeel van een afwegingskader. Deze principes hebben betrekking op integraal waterbeheer, herstel van brongebieden, duurzaam bodembeheer, omvormen van naaldbossen naar gemengde bossen of klimaatrobuuste loofbossen, vergroening, klimaatcorridors en klimaatgericht bouwen.

Naast koppeling van concrete maatregelen is de koppeling van beide processen interessant. Zo kunnen we stakeholders gelijktijdig benaderen voor beide onderwerpen. Ook kunnen we in een gezamenlijke gebiedsaanpak maximaal inzetten op zowel energietransitie als klimaatadaptatie.



Figuur 11

Zes gebiedsopgaven voor klimaatadaptatie

1 Brongebied

- Doorlatende en deels ondoorlatende zandgronden
- Beekdalen en flanken

2 Systeem Voortse stroom

- Beekdalen en flanken
- Hoge doorlatende zandgronden

3 Beekdal Donge-systeem

- Laagland
- Beekdalen en flanken

4 De woeste gronden

- Beekdalen en flanken
- Hoge doorlatende zandgronden

5 Landbouwgebied jonge ontginningen

Laagland

6 Overstromingsgebied van de Maas

Laagland



Hoofdstuk 9

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

Hoofdstuk 9

Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak

In de regio werken we aan het creëren van draagvlak voor de plannen in het kader van de REKS. Er is een taskforce opgericht met bedrijven, onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties om te helpen bij het vergroten van het draagvlak. Daarnaast is er een communicatiestrategie gemaakt die er als volgt uitziet:

9.1 Bestuurlijk draagvlak

De REKS-stuurgroep regisseerde de REKS-ontwikkeling. De verantwoordelijke wethouders van de gemeenten in Hart van Brabant worden geïnformeerd over de voortgang van de REKS tijdens portefeuillehoudersoverleggen. Ook de besturen van de waterschappen worden geïnformeerd.

9.2 Participatie in projecten

In het Klimaatakkoord zijn in de 'participatiewaaier' diverse vormen van financiële participatie opgenomen. Binnen Hart van Brabant verstaan we onder participatie echter niet alleen financiële participatie, maar ook proces- en sociale participatie.

Tabel 6

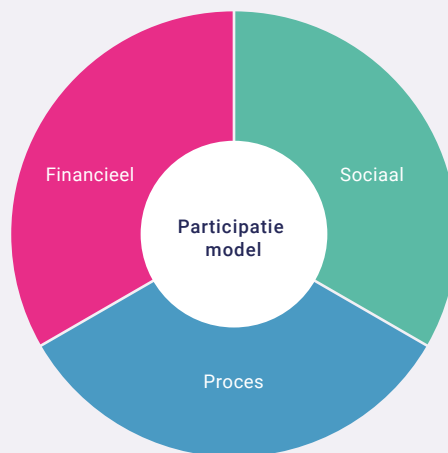
Onderdelen van participatie

	Onderdeel REKS	Regionale activiteiten	Lokale activiteiten
Individuele bewustwording & handelingsperspectief	In en om het huis: <ul style="list-style-type: none"> • Besparen • Kleinschalige opwek 	✓ Ondersteuning bij lokale activiteiten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lokale campagnes en acties ✓ Campagne 'Iedereen doet wat' vertaald naar lokale situatie
Veranderingen in de buurt	Grootschalige opwek gebouwde omgeving en industrie	✓ Ondersteuning bij lokale activiteiten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Op projectniveau als mogelijke afnemer of omwonende ✓ Via lokale berichtgeving
Grote veranderingen in de regio	Grootschalige opwek buitengebied	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ondersteuning bij invulling & organisatie Energiecafés ✓ Ondersteuning bij ontwikkeling campagne 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bewonersenquête ✓ Lokale berichtgeving ✓ Energiecafés / Atelierbijeenkomsten ✓ Campagne op social media

Financiële participatie

Lasten en baten worden verdeeld met behulp van een verdienmodel / aandelen-uitgifte. Bewoners kunnen zich 'inkopen'. Baten zijn dan voor een beperkt deel van de belanghebbenden.

Rol van projectontwikkelaar/energiecoöperatie;

**Proces participatie**

Door het organiseren van participatie kunnen belanghebbenden en omwonenden vanaf de start geïnformeerd worden en meebesluiten over planvorming en kunnen bijdragen aan het ontwerp door bijvoorbeeld heel specifieke gebiedskennis in te brengen. Rol van gemeente en Energie coöperaties.

Figuur 13

Participatie: wat verstaan we eronder?

Sociale participatie

Komt voort uit de behoefte van distributieve rechtvaardigheid. Streeft inclusiviteit na van laag betrokken groepen zoals jongeren, inwoners met een smalle beurs.

De baten van een project komen ten gunste van de gehele (lokale) samenleving. Rol van de gemeente of duurzaamheidsfonds.

In Hart van Brabant hanteren we voor participatie een aantal uitgangspunten:

- 1 Proces- en financiële participatie uit het Klimaatakkoord vormen de grondslag voor elke gemeente van de regio Hart van Brabant.
- 2 Er wordt specifiek aandacht besteed aan sociale participatie
- 3 Het risico voor de kosten in de ontwikkelingsfase wordt niet bij (individuele) burgers neergelegd.
- 4 Lokale verankering is het uitgangspunt van de projectontwikkeling.
- 5 Op regionaal niveau is daar waar nodig een professionele ondersteuningsstructuur beschikbaar om de rollen die lokale partijen (gemeenten en LEC's) hebben goed te borgen en te bekostigen (ontwikkelfonds regionaal?).

9.2.1 Financiële participatie in projecten

Op hoofdlijnen zijn er twee manieren waarop de lokale omgeving (burgers en bedrijven) financieel kan participeren in grootschalige wind- en zonneprojecten, namelijk:

- burgers en bedrijven investeren risicodragend in een project waarbij de verwachting is dat hier financiële baten uit zullen voortvloeien;
- een project draagt af aan de omgeving zonder dat lokale bewoners hier een investering voor hoeven te doen.

Over financiële participatie is in het Klimaatakkoord opgenomen dat projecten voor de bouw en exploitatie van “hernieuwbaar op land” partijen gelijkwaardig gaan samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie van een project. Dit vertaalt zich in evenwichtige eigendomsverdeling in een gebied waarbij gestreefd wordt naar 50% eigendom van de productie van energie (burgers en bedrijven). Investeren in een zon- en/of windproject is ondernemerschap. Dat vergt ook mee-investeren en risicolopen. Het streven naar de eigendomsverhouding is een algemeen streven voor 2030. Er is lokaal ruimte om hier om lokale, project-gerelateerde redenen van af te wijken.

Het verwerven van draagvlak bij omwonenden, bijvoorbeeld door het bieden van mogelijkheden tot (financiële) participatie, bevordert een voorspoedige uitrol van wind en zon op land. Voor Hart van Brabant werken we daarbij financiële burgerparticipatiemodellen en de rol van energie-coöperaties uit. De randvoorwaarden, eisen en wensen waar participatiemodellen aan moeten voldoen worden in kaart gebracht, geïntegreerd in de voorwaarden voor gemeentelijk beleid en als voorwaarde gesteld binnen het REKS-bod.

9.3 Besluitvorming

Voor het toewerken naar besluitvorming voor het concept-bod en het definitieve bod van de REKS is de volgende insteek gekozen: samen voorbereiden, maar lokaal besluiten - rekening houdend met elkaars belang. We hebben afgesproken dat we besluiten als ware de regio één gemeente en dat de kwaliteit van het landschap gewaarborgd blijft bij de inpassing van alle vormen van duurzame energie.

Kern van de vraag ten aanzien van de besluitvorming REKS was de uitdaging hoe we met alle partijen in Hart van Brabant een goed bod neer kunnen leggen bij het Rijk, aangezien er geen publiek- of privaatrechtelijk lichaam aanwezig is waarin alle betrokken partijen (regio-gemeenten, de gemeente Haaren, waterschappen en provincie) verenigd zijn.

Om de regionale besluitvorming voor te bereiden is gebruik gemaakt van de Gemeenschappelijke Regeling (GR) Regio Hart van Brabant. Met een tweetal gelegenheidsgrémia (bestuursorganen) is de besluitvorming over de concept REKS voorbereid, om daarmee individuele besluitvorming van betrokken partijen te laten leiden tot een gezamenlijke besluitvorming over het regionale concept bod;

- Uitgebreid portefeuillehoudersoverleg Milieu en Afval. In dit overleg namen naast de leden van het portefeuillehoudersoverleg, de burgemeester van de gemeente Haaren, de aangewezen bestuurder(s) van de waterschappen en de provincie Noord-Brabant deel.
- Een Radendag 'met gasten'. Hieraan namen de gemeenteraden (incl. Haaren), besturen van waterschappen en vertegenwoordigers(s) van de provincie deel.

Dit is een overleg op dezelfde wijze als een Radendag van de Gemeenschappelijke Regeling Regio Hart van Brabant, uitgebreid met de waterschappen en de provincie. Genodigden voor deze bijeenkomst waren de raadsleden van de negen gemeenten en de gemeente Haaren, de algemeen bestuursleden van de waterschappen en provinciale staten.

Tijdens de Radendag is het conceptbod REKS inhoudelijk toegelicht en besproken. De Radendag is informerend en opiniërend van aard.

A photograph showing a person's hands typing on a laptop keyboard. In the foreground, a hand points to a financial report on a desk. The report features a bar chart with blue bars and a pie chart. The background is blurred, showing the person's torso and the laptop screen.

Hoofdstuk 10

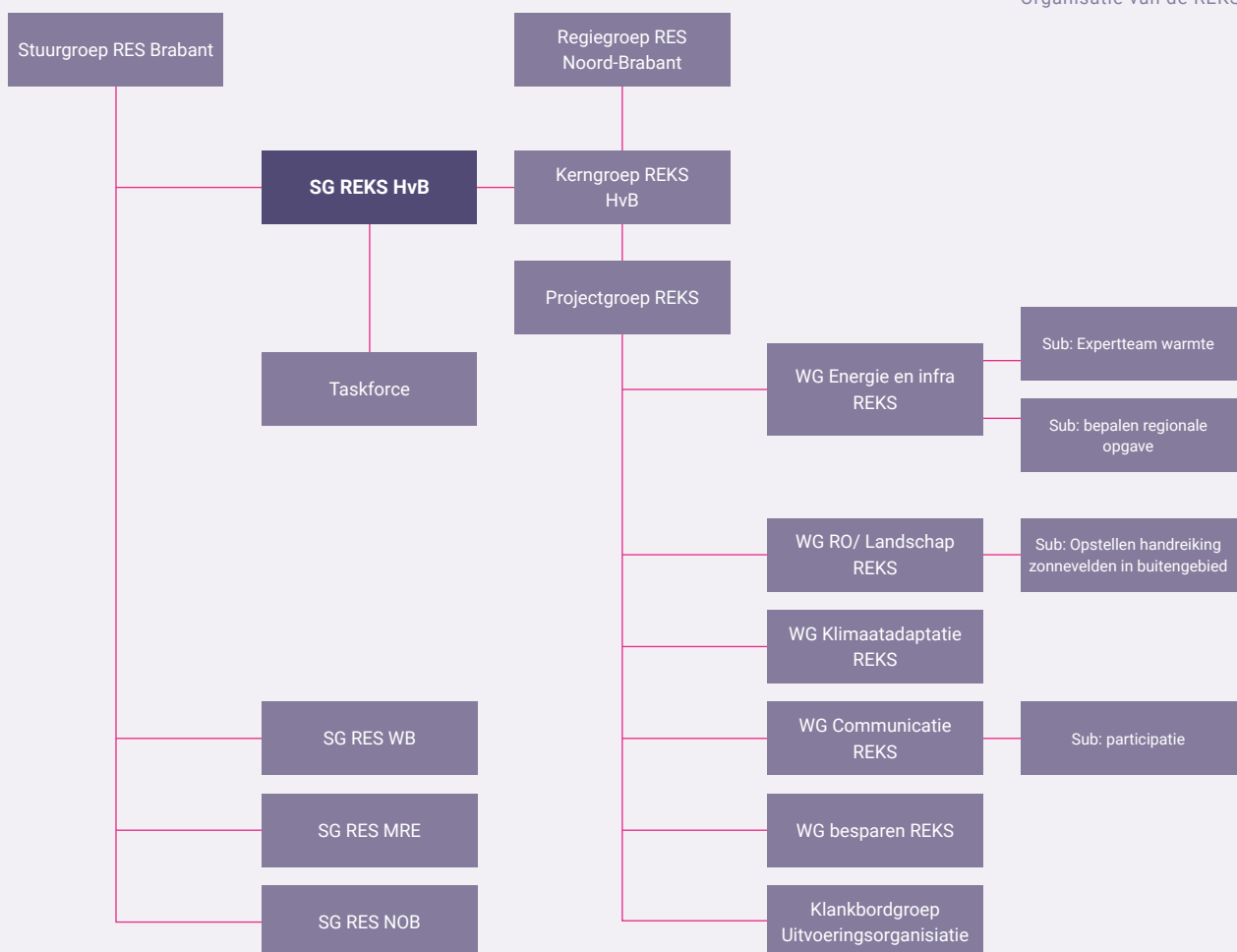
Organisatie en financiën

Hoofdstuk 10

Organisatie en financiën

10.1 Organisatie

In onderstaande figuur is de organisatie van de REKS weergegeven. In deze structuur zal de komende tijd worden doorgewerkt aan het definitieve bod. Tegelijkertijd starten we een proces om te werken aan een uitvoeringsorganisatie die de uitvoering van de REKS-plannen ter hand gaat nemen. In dat proces worden alle partijen meegenomen, ook de waterschappen en de provincie.



10.2 Financiën

10.2.1 Rijksmiddelen

Nadat het klimaatakkoord in juli 2019 definitief is geworden, werd duidelijk dat de RES-regio's rijksmiddelen ontvangen voor het opstellen van de REKS. In de decembercirculaire van 2019 ontving de regio Hart van Brabant €1.074.000 voor het opstellen van de REKS. Dit geld is bedoeld voor 2019-2020-2021. Daarnaast heeft het Rijk al eerder € 150.000 beschikbaar gesteld voor procesregie op de klimaatadaptatie. Deze rijksmiddelen dienen als basisfinanciering voor de REKS en zullen worden aangevuld met middelen uit de regio. In onderstaande tabel is een eerste begroting opgenomen voor de verschillende activiteiten die we in het kader van de REKS ondernemen. De ambtelijke inzet is daarin niet meegenomen, die wordt verondersteld door de individuele gemeenten gedragen te worden. Achter de begrotingspost is aangegeven wie voor de dekking zorgt.

10.2.2 Provinciale bijdrage

De provincie draagt op verschillende manieren bij aan het tot stand komen van de RES'sen in Brabant. De inhuur van de projectleiders komt vanaf de start tot medio 2020 voor 3,5 dag per week voor rekening van de provincie Noord Brabant. Ook voert de provincie verschillende provinciebrede onderzoeken uit, zoals onderzoeken naar de beschikbaarheid van biomassa en de aanwezigheid van geothermie en zet de provincie een warmtebronnenregister op. Ook wordt geld beschikbaar gesteld voor het vormgeven van participatie in de regio. In onderstaande begroting is deze provinciale bijdrage niet expliciet opgenomen.

Tabel 7

Begroting 2019,2020 en 2021

Begrotingspost	Begroting	Dekking rijk	Dekking regio/ waterschappen/ gemeenten
2019	Tot. 575.000	285.000	290.000
Ondersteuning ruimtelijke inpassing/landschapsarchitect	125.000		
Opstellen Regionale structuur warmte fase I	50.000		
Opstellen Regionale Structuur Warmte fase II	50.000		
Opstellen klimaatadaptatieplan + meekoppelkansen	30.000	150.000	25.000
Procesregie klimaatadaptatie	50.000		
Projectondersteuning	50.000		
Communicatieondersteuning	50.000		
Communicatie, materialen en evenementen	50.000		
Diverse onderzoeken energie en klimaat	100.000		
Onvoorzien	20.000		
2020	Tot. 600.000	425.000	175.000
Uitwerken concept REKS naar def. REKS, diverse onderzoeken	200.000		
Opzetten financieringsstrategie	30.000		
Uitwerking Uitvoeringsorganisatie	30.000		
Uitwerking Uitvoeringsplan Energie	50.000		
Uitwerking uitvoeringsplan Klimaat	30.000		
Procesregie klimaatadaptatie	75.000		
Aansturing, coördinatie projectondersteuning uitvoering	50.000		
Ondersteuning Communicatie	50.000		
Communicatiemiddelen (o.a. bijeenkomsten)	50.000		
Onvoorzien	35.000		
2021	Tot. 690.000	515.000	175.000
Diverse onderzoeken	100.000		
Eerste regionale uitvoeringsprojecten (Energie en Klimaat)	270.000		
Proces- en projectondersteuning (o.a. via regionale uitvoeringsorganisatie)	200.000		
Ondersteuning Communicatie	50.000		
Communicatiemiddelen	50.000		
Onvoorzien	20.000		



Hoofdstuk 11

Uervolg en vragen aan het Rijk

Hoofdstuk 11

Uervolg en vragen aan het Rijk

De uitvoering van de 30 regionale energiestrategieën is een opgave van nationaal belang. Hart van Brabant gaat hard aan de slag met de uitvoering van haar strategie. In de periode na het indienen van het conceptbod werken we door aan het opstellen van een definitief bod (REKS 1.0). Parallel werken we aan het opzetten van een uitvoeringsorganisatie, waardoor voorgenomen projecten op het gebied van warmte, duurzame opwek, energiebesparing en klimaatadaptatie die een regionale aanpak vereisen, ook daadwerkelijk kunnen worden uitgevoerd. Tevens zal waar nodig ondersteuning gegeven worden aan lokale projecten.

Deze energiestrategie gaat over de periode van 2020 tot 2030. We monitoren de voortgang van de uitvoering van gemaakte afspraken. Dat doen we met de Klimaat- en Energieverkenning van het PBL en met de energiemonitor van de provincie. Ook volgen we de voortgang en leerervaringen rond pilots met nieuwe technieken uit onze strategie.

Twee jaar na de REKS 1.0, dus in de eerste helft van 2023, leveren we met elkaar REKS 2.0 op. Voor elektriciteit zullen we beoordelen of de ontwikkeling en realisatie van projecten en pilots voldoende vordert, of de REKS-activiteiten voldoende bijdragen aan het verminderen van de CO₂-uitstoot en bekijken we hoe de betaalbaarheid van energie voor huishoudens zich ontwikkelt. We bepalen ook of en hoe we de plannen bij moeten sturen. Voor warmte beoordelen we ook de ontwikkeling en realisatie van nieuwe bronnen, projecten en pilots. We maken dan in ieder geval definitieve afspraken over de verdeling van regionale warmtebronnen en de ontwikkeling van grootschalige warmte-infrastructuur. In de REKS 2.0 betrekken we tevens de verduurzamingsopgave van mobiliteit, land- en tuinbouw en industrie

Om effectief met de energietransitie aan het werk te kunnen hebben we het Rijk nodig. De belangrijkste punten die wij van het Rijk vragen zijn de volgende:

11.1 Elektriciteit

De doelen voor 'zon op dak' kunnen worden behaald, mits:

- Er binnen de verbrede SDE++ voldoende financiële stimulans blijft voor gebouw-eigenaren en projectontwikkelaars om zon op dak te realiseren;
- Het bouwbesluit wordt aangepast, om te bewerkstelligen dat nieuwe daken altijd geschikt zijn om zonnepanelen op te plaatsen;

- Zonsystemen prominenter op de Vamil en Eia lijst komen, zodat bedrijven rendabele maatregelen zullen uitvoeren;
- De postcoderoosregeling vereenvoudigd wordt.

De uitvoering van de energiestrategie vergt extra capaciteit op het elektriciteitsnetwerk. Het Rijk wordt daarom gevraagd netbeheerders het volgende toe te staan:

- Het combineren van wind en zon samen op één kabel (cable pooling);
- Het toepassen van congestiemanagement;
- Het flexibel inzetten van reservecapaciteit in stations en op het net (het loslaten van redundantie aan de invoedzijde);
- Het toestaan van meerdere entiteiten op een aansluiting (Mloea).

Voor het realiseren van windmolens is het nodig dat Defensie soepel omgaat met de beperkingen die de radar stelt. Er zouden dan op meer plekken windmolens kunnen komen die ook in een aantal gevallen hoger kunnen zijn.

11.2 Warmte

- Leveren van middelen en regels, die leiden tot een financieel aantrekkelijke businesscase voor warmte(net)projecten;
- Maatregelen die de businesscase van warmtenetten verbeteren, onder andere gericht op financiering, financiële risico's en marktordening;
- Het ontwikkelen van standaarden voor open netten, zodat meerdere leveranciers warmte kunnen leveren en afnemers kunnen kiezen tussen diverse aanbieders;
- Het stimuleren van de benutting van restwarmte door beprijzing of een verbod op het lozen van restwarmte;
- Het doorzetten van een energielabel voor kantoorgebouwen van C naar A.
- Een regeling voor het meenemen van particuliere woningen bij het verduurzamen van complexen die grotendeels in het bezit zijn van woningcorporaties;
- De mogelijkheden voor gebouwgebonden financiering op korte termijn regelen;
- Het creëren van mogelijkheden voor warmtenetten in de berm van rijkswegen.

11.3 Energiecorridor A58

De A58 in Brabant biedt goede kansen om te gaan functioneren als energie-corridor en kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de energietransitie in de provincie. Medewerking van alle partijen is daarbij nodig, ook die van rijkspartijen als ministeries, Rijkswaterstaat en het Rijksvastgoedbedrijf.

Concreet liggen bij deze infrastructuur de volgende kansen:

- 1 Duurzame opwek van warmte door middel van warmtecollectoren in asfalt;
- 2 Duurzame opwek van elektriciteit door middel van zonnepanelen op bijvoorbeeld geluidswallen, op bermen en in lussen en meeliften op de elektriciteits-infrastructureur;
- 3 Klimaatadaptatie en bevorderen biodiversiteit door het beschikbaar stellen en herinrichten van omliggende gebieden.

11.5 Uitvoering

Tot slot vragen we het Rijk de voorwaarden van gemeenten voor de uitvoering van het Klimaatakkoord en de realisatie van de REKS te borgen (conform de VNG-motie d.d. 29.11.2019)). Stel voldoende middelen beschikbaar aan gemeenten om de uitvoeringskosten van de REKS te dekken.

Windmolen in ontwikkeling



Colofon

Titel Concept bod REKS Hart van Brabant

Opdrachtgever Programmabureau Regio Hart van Brabant

Datum 24 maart 2020

Aan dit concept bod REKS hebben meegewerkt:

Programmabureau Regio Hart van Brabant	Waterschap De Dommel	Spinderwind BV
Gemeente Dongen	Provincie Noord Brabant	Rebelgroup
Gemeente Gilze en Rijen	Enexis	Kruit Kok Landschapsarchitecten
Gemeente Goirle	Woningcorporaties uit de Regio Hart van Brabant	RHo adviseurs
Gemeente Haaren	OMWB	Dominic Tegelbeckers
Gemeente Heusden	Brabants Landschap	Thomas Jansen Landschapsarchitect
Gemeente Hilvarenbeek	Natuurmonumenten	Generation Energy
Gemeente Loon op Zand	Staatsbosbeheer	Arcadis
Gemeente Oisterwijk	BMF	DWA
Gemeente Tilburg	ZLTO	Energieneutraaladvies
Gemeente Waalwijk	14 lokale energie coöperaties uit de regio Hart van Brabant	EMMA communicatie
Waterschap Aa en Maas		Voor Straks
Waterschap Brabantse Delta		

Vormgeving JAgd ontwerp

Fotografie Elco van Berkel, Kruit Kok en Shutterstock

Contactpersoon Paul van Dijk, 06 3039 4321

Website www.regio-hartvanbrabant.nl