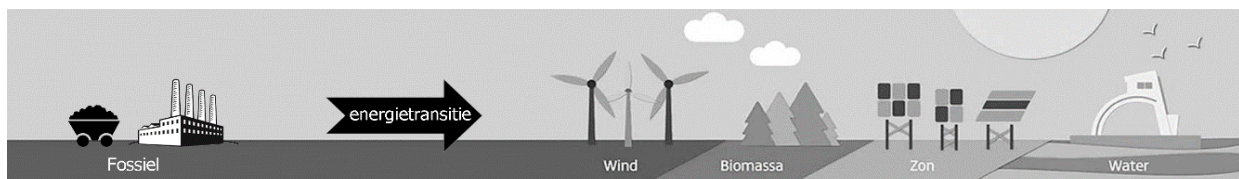


ENERGIETRANSITIE GRAVE

1. Inleiding

De Nederlandse energiehuishouding moet duurzamer en minder afhankelijk worden van eindige fossiele brandstoffen. Ook in de gemeente Grave zijn hiervoor doelstellingen vastgelegd: de gemeente wil energieneutraal zijn in 2040. Dit betekent dat 100% van de energie die verbruikt wordt, wordt opgewekt met duurzame bronnen, het liefst binnen de gemeentegrenzen. Deze opwekking zal moeten plaatsvinden via een mix van energiebronnen, waaronder zonne-energie, windenergie, bio-energie en aardwarmte.



2. Nut en noodzaak: hoeveel is nodig?

Binnen de gemeente Grave wordt op dit moment jaarlijks circa **756 TJ** aan energie verbruikt voor verwarming, transport, industrie, wonen, etc. Daarvan wordt momenteel 3,3% duurzaam opgewekt. De komende jaren wordt fors ingezet op besparing (1,5% per jaar), waardoor de verwachting is dat in 2040 nog ongeveer **518 TJ** per jaar aan energie nodig is. Na aftrek van het huidige duurzaam opgewekte deel, moet nog **493 TJ** gerealiseerd worden. Dit is gelijk aan **18 windmolens**, **159 hectare vol zonnepanelen** of **49.000 gebouwen met een zonnedak**. Een combinatie van de bronnen is dus nodig.

3. Wat kan er (technisch) binnen de gemeente?

Binnen de gemeente is een verkenning gemaakt van de mogelijkheden van commercieel inzetbare bronnen, te weten: restwarmte, aardwarmte, waterkracht, biomassa, windenergie en zonne-energie (dak, grond en water). Hieruit blijkt dat er zeer beperkte potentie is voor restwarmte en aardwarmte. Voor waterkracht zien we wel mogelijkheden (in totaal circa 91 TJ). Windenergie is helaas niet mogelijk vanwege aanwezige hoogtebeperkingen als gevolg van vliegbasis Volkel. Op basis van de theoretische beschikbaarheid van biomassa, is er een potentie van circa 203 TJ. In hoeverre dit ook realistisch beschikbaar is of kan worden gemaakt vergt verder onderzoek.

Zonne-energie kan dan voor het overige deel zorgen, waarbij **zonnepanelen op de nog niet benutte daken binnen de gemeente** goed zijn voor maximaal circa 66 TJ. Zonder grondgebonden zonne-energie is het dus niet mogelijk de doelstelling te halen. Voor zon op land of water, is technisch gezien een zeer grote potentie: dit kan immers vrijwel overal gerealiseerd worden. Hier speelt dus vooral de vraag waar het gewenst en/of passend is? Hierop wordt verder in het rapport ingegaan. Om de energieopgave (na gebruik van andere bronnen zoals hierboven beschreven) te realiseren is circa **336 TJ** aan zonne-energie nodig, indien de biomassa potentie niet wordt benut. Dit komt overeen met ongeveer **108 hectare zonnepark** op land en/of op water. Indien (een deel van) de biomassa potentie wel wordt benut, kan ook minder grondgebonden zonne-energie worden gerealiseerd (in dat geval is nog minimaal circa 40 hectare nodig). De opgave is technisch realiseerbaar binnen de gemeente Grave, maar heeft een forse ruimtelijke impact.

ENERGIETRANSITIE GRAVE

HUIDIGE ENERGIEVERBRUIK (2015)



Gebouwde omgeving - 490 TJ



Mobiliteit - 227 TJ*



Industrie - 8 TJ



Landbouw / Overige - 16 TJ

HUIDIGE OPWEK ENERGIE (2015)



Niet duurzaam – 96,7%

727 TJ



Duurzaam - 3,3%

25 TJ

DOELSTELLING: ENERGIENEUTRAAL IN 2040

100%



OPGAVE



1,5% besparing per jaar =

283 TJ minder energieverbruik in 2040

NODIG IN 2040



518 TJ DUURZAME ENERGIE
OPWEKKING CAPACITEIT

518 TJ OPWEKKEN IN GRAVE



19 windmolens, of



334 voetbalvelden
zonnepanelen, of



52.000 gebouwen met
zonnepanelen

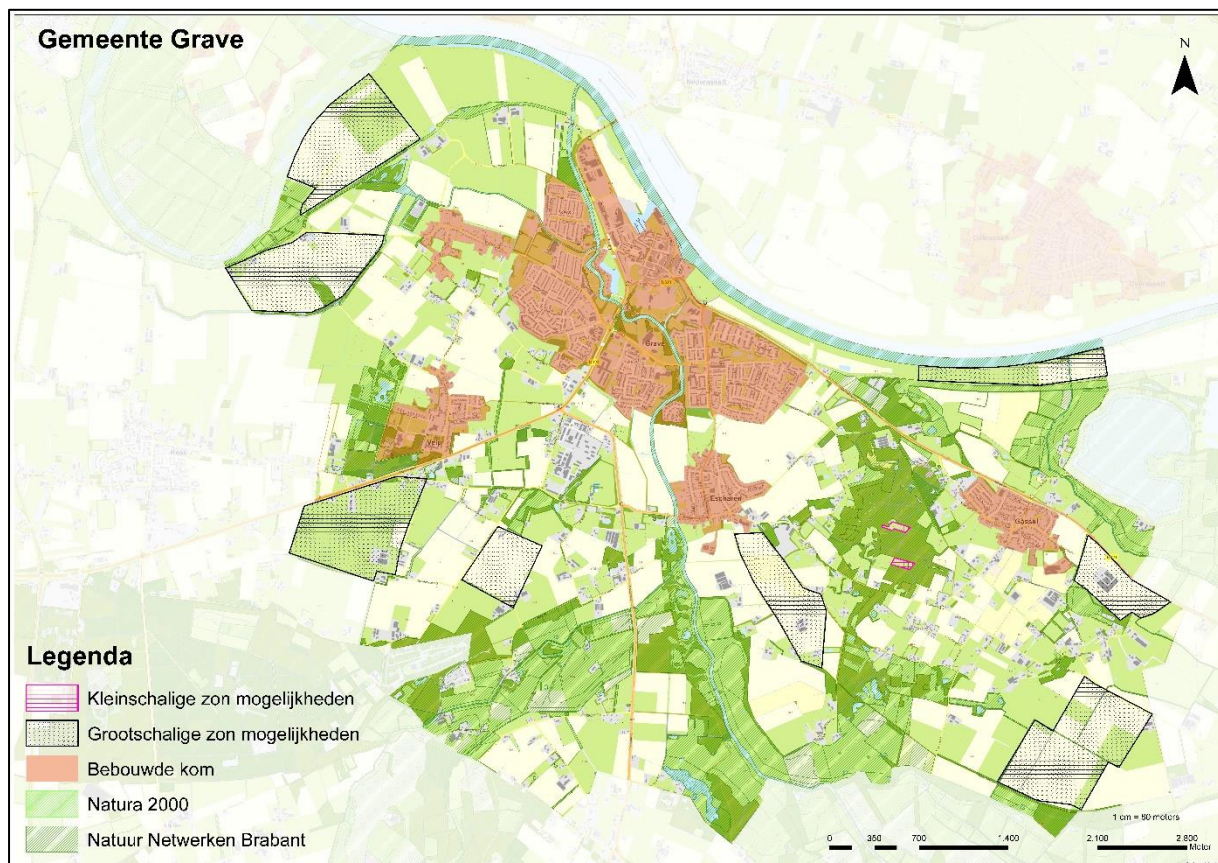
CONCLUSIE: COMBINATIE IS NODIG

ENERGIETRANSITIE GRAVE

4. Werksessie en kansrijke locaties

De vertaling van de energieopgave en technische potentie naar ruimtelijke consequenties is verkend tijdens een ambtelijke werksessie. Hieruit blijkt dat zowel ambtelijk ingezet wordt op:

- Iedereen heeft een verantwoordelijkheid en levert een bijdrage aan de energietransitie: besparing is een belangrijke opgave;
- De opgave voor Grave is te overzien: met de nodige inspanningen is het mogelijk 100% energieneutraal te worden door opwek binnen de eigen gemeente. Dit heeft wel een forse ruimtelijke consequentie;
- Grootschalige grondgebonden zonne-energie kan mogelijk zijn in de grootschalige landbouwgebieden en langs de Maas;
- Kleinschalige grondgebonden zonne-energie kan mogelijk zijn op bijvoorbeeld afgeschermd graslanden in het Gasselse bos.
- Zon op water concurreert met recreatie en natuurfunctie en de geschikte locaties zijn aangewezen als NNB; bij voorkeur andere locaties ontwikkelen.



5. Landschap

Zoals beschreven komt duidelijk naar voren dat de opgave om te komen tot een duurzame energieopwekking binnen de gemeente Grave een grote ruimtelijke impact heeft, zowel binnen de bebouwde kom als in het buitengebied van

ENERGIETRANSITIE GRAVE

de gemeente. Dit staat in feite los van de keuze voor het scenario, omdat alle vormen van energieproductie zoals die hiervoor

aan de orde zijn gekomen een ruimtelijke component kennen. Belangrijke conclusie is ook dat het produceren van energie niet alleen een (ruimtelijke) opgave is, maar dat het ook kansen biedt bij gebiedsontwikkeling.

De schaal van de opgave maakt dat met energieproductie ook andere ruimtelijke opgaven kunnen worden ingevuld, zoals het opschonen van verrommelde gebieden, het versterken van landschapsstructuren en het ontwikkelen van (recreatieve) routenetwerken. Hiervoor zijn handvatten en richtlijnen met betrekking tot de ruimtelijke, c.q. landschappelijke opgave uit de reeds beschikbare bronnen samengevat. Dit leidt tot de volgende conclusies t.a.v. landschap en energietransitie in Grave:

- Beschermde stads- en dorpsgezichten, monumenten, Natura 2000 gebieden en gebieden binnen het Natuur Netwerk Brabant worden in principe uitgesloten voor nieuwe vormen van energieproductie;
- Gestreefd moet worden naar een afstemming tussen de schaal van het energie-initiatief en de schaal van het landschap ter plekke: grootschalige initiatieven passen eerder in grootschalige gebieden, kleinschalige initiatieven passen eerder in kleinschalige gebieden;
- Per energie-initiatief dient een landschappelijke analyse en een landschaps(-inrichtings-) plan te worden opgesteld, waarin ook wordt ingegaan op andere ruimtelijke opgaven ter plaatse van het initiatief (bijvoorbeeld ten aanzien van het ontwikkelen van landschappelijke kwaliteiten);
- Per energie-initiatief dient een zorgvuldig onderbouwde dimensionering te worden bepaald, waarin naast de afmetingen van het initiatief zelf ook de afstanden tot andere functies (met name woningen) worden vastgelegd.
- Per energie-initiatief dient onderzocht te worden of (indien deze aanwezig zijn) agrarische bouwblokken herontwikkeld kunnen worden. Dit biedt kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, aangezien dergelijke locaties vaak een beperkte landschappelijke kwaliteit en een zekere mate van verstening en verrommeling hebben.

6. Visie en speerpunten

Uit de verkenning is gebleken dat het voor de gemeente Grave een haalbare opgave is om 100% energieneutraal te worden in 2040. Omdat de gemeente zich graag wil inspannen om deze ambitie realiteit te laten worden zijn de volgende negen speerpunten geïdentificeerd:

1. **Maximaal inzetten op besparing:** de gemeente faciliteert energiebesparing binnen- en buiten de eigen organisatie waar mogelijk. Met bedrijven wordt concreet besproken waar maatregelen kunnen worden genomen;
2. **Zonne-energie op dak is een speerpunt:** het is technisch relatief eenvoudig te realiseren en vergt geen aanvullend ruimtegebruik. Tegelijkertijd beseft de gemeente dat dit niet voldoende is om de doelstelling te behalen;
3. **De energietransitie is een lokale opgave en een lokale kans:** projecten worden zoveel mogelijk van onderop en samen met de inwoners en bedrijven binnen de gemeente Grave opgepakt. Voor lokale en kleinschalige initiatieven (coöperaties) wordt verkend of gemeentegronden kunnen worden ingezet;

ENERGIETRANSITIE GRAVE

4. Er wordt nader onderzocht of **de realisatie van een waterkrachtcentrale daadwerkelijk haalbaar is** binnen de gemeente. Gezien de aanwezigheid van de stuw en de beperkte effecten van deze bron, ligt dit voor de hand.
5. Er wordt tevens nader onderzocht in hoeverre er **kansen bestaan voor gebruik van biomassa** binnen de gemeente. Gezien het aandeel agrarische bedrijven liggen hier mogelijk kansen in deze gemeente.
6. **Grondgebonden zonne-energie wordt gefaciliteerd**, onder strikte randvoorwaarden (zie paragraaf 6.2). Er wordt in eerste instantie gekozen voor **één nader te bepalen pilot project van maximaal 20 hectare** in het grootschalige landbouwgebied of een van de locaties langs de Maas. Met dit pilotproject wordt ervaring opgedaan om de implementatie vervolgens te kunnen versnellen en bijsturen waar nodig. Projecten buiten de voorkeurslocaties worden vooralsnog niet in behandeling genomen;
7. **Kleinschalige, lokale initiatieven voor grondgebonden zon** kunnen worden gefaciliteerd, mits zorgvuldig ingepast en in lijn met de randvoorwaarden voor grotere projecten;
8. Indien blijkt dat er concrete initiatieven of initiatiefnemers zich aandienen voor grondgebonden zonne-energie projecten, kunnen die **alleen worden gerealiseerd onder randvoorwaarden** (zie paragraaf 6.2 en 6.3).
9. De gemeente Grave ziet meerwaarde in een **regionale aanpak van de energietransitie** en pleit voor het uitwisselen van kennis en ervaring met de gemeenten binnen het 'Land van Cuijk'. Ook ziet de gemeente kansen om grensoverschrijdend energie op te wekken.

Belangrijk is dat de energietransitie geen statisch gegeven is, maar een dynamisch proces dat constant aan verandering en bijsturing onderhevig zou moeten zijn.

7. Wat zijn de randvoorwaarden voor grondgebonden (of drijvende) zonne-energie?

Grondgebonden zonne-energie is fysiek op vrijwel alle plaatsen mogelijk, maar is niet overal wenselijk. Hetzelfde geldt drijvende zonneparken. De meeste kansen liggen bij grootschalige infrastructuur (snelwegen, spoor), in grootschalige landbouwontwikkelingsgebieden en op waterbergingsgebieden. Een goede inpassing is daarbij essentieel. Dit betekent dat er welstands- en inpassingseisen (zicht, hoogte, inpassing, beveiliging, etc.) worden gesteld, dat een landschappelijk plan moet worden gemaakt en dat er een communicatie en participatieverplichting naar de omgeving geldt voor initiatiefnemers. Bij voorkeur worden projecten lokaal opgepakt en door- en voor de omgeving gerealiseerd.