

## Studie

# GEBIEDSGERICHTE AFSTEMMING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

---

Datum van acceptatie 5/03/2021

---

Deze studie is een kennisdocument t.b.v. de raadsorganisaties van de Minaraad. Vermits dit document opgevat wordt als een kennisdocument, is de inhoud ervan niet bindend voor de raadsleden of de raadsorganisaties. Dit studiedocument werd door de Minaraad wel aanvaard als kennisbasis voor het advies op eigen initiatief 2021|006 "Gebiedsgerichte afstemming van hernieuwbare energie"

---

Volgnummer 2021- 03

---

Coördinator + e-mailadres Stefanie Corens, [stefanie.corens@minaraad.be](mailto:stefanie.corens@minaraad.be)

---

## Inhoudstafel

Inhoudstafel.....	2
Inleiding.....	3
Procesbeschrijving.....	4
1    Cijfers en beschrijving.....	5
1.1    Ruimte en energievraag.....	5
1.2    Ruimte en energieaanbod.....	8
1.3    Afstemming van vraag en aanbod inzake energie.....	14
1.4    Beschikbare ruimte en potentieel voor hernieuwbare energie-opwekking.....	15
1.5    Ruimte en (net)infrastructuur.....	23
2    Stakeholders in Vlaanderen.....	31
2.1    Publieke actoren.....	31
2.2    Private actoren.....	38
2.3    Privaat-publieke partnerschappen.....	41
3    Bestaande regelgeving en beleid.....	43
3.1    Europees beleidsniveau.....	43
3.2    Vlaams beleidsniveau.....	55
3.3    Provinciaal en lokaal beleidsniveau.....	75
4    Beleidsmatige trends en evoluties.....	92
4.1    Europees beleidsniveau.....	92
4.2    Vlaams beleidsniveau.....	96
4.3    Provinciaal en lokaal beleidsniveau.....	108
5 <i>Good practices</i> .....	121
5.1    Studie energielandschappen.....	121
5.2    Stadsregionale samenwerking.....	122
5.3    Burgemeestersoverleg.....	122
5.4    Vervoerregio's.....	122
5.5    Referentieregio's.....	125
5.6    Regionale energiestrategie in Nederland.....	125
5.7    Gedragscode zon op land.....	128
5.8    Gedragscodes windenergie op land.....	128
Lijst afkortingen.....	130
Lijst tabellen.....	133
Lijst figuren.....	134
Bibliografie.....	136

## Inleiding

Vlaanderen kenmerkt zich vandaag de dag door een hoge ruimtedruk, een hoge bevolkingsdichtheid, een aanzienlijke vermenging van het landgebruik, een grote energiehonger en de versnippering van het grondgebied. Een groot aantal sociaaleconomische en ecologische noden dienen nu al een beroep te doen op de ruimtelijke ordening. De energietransitie, in het kader van de omslag naar een koolstofarme samenleving, wordt hier nog aan toegevoegd. Deze studie onderzoekt de gebiedsgerichte afstemming van hernieuwbare energieopwekking, energieopslag en infrastructuur voor warmte- en elektriciteitsdistributie in Vlaanderen.

Het duurzaam energielandschap zal pas kunnen doorgroeien tot een volwaardig energietechnologisch bevoorradingsstelsel als er gewerkt wordt aan die slimme wisselwerking tussen de flexibele afstemming van de Vlaamse energievraag – en aanbod enerzijds en het Vlaamse landschap anderzijds. De bijhorende infrastructuur moet aangepast en/of aangelegd worden, rekening houdend met een ecologische, landschappelijke, technische, financiële en maatschappelijke transformatie in al die ruimtelijke sectoren.

Hoewel energie-efficiëntie en het beperken van de energievraag ook een belangrijke rol spelen in een toekomstbestendig en duurzaam energiesysteem, wordt in deze studie vooral de focus gelegd op de gebiedsgerichte afstemming van hernieuwbare energiebronnen en van groene warmte, evenals van de daarbij horende infrastructuur. In deze studie wordt een met cijfers onderbouwde beschrijving uitgewerkt (1), er wordt geïdentificeerd wie de *stakeholders* zijn in Vlaanderen (2), de bestaande regelgeving en het bestaande beleid wordt doorgenomen (3), de beleidsmatige trends en ontwikkelingen worden geïdentificeerd (4), en *good practices* worden voor het voetlicht geplaatst (5).

Gezien de complexiteit van dit gegeven, wordt met deze studie gefocust op een overzichtelijke bundeling en correcte weergave van informatie. Hiermee wordt deze studie door het secretariaat van de Minaraad aangebracht als basis voor een advies op eigen initiatief van de Minaraad, waarin oplossingsrichtingen aangeboden worden voor de belangrijkste onduidelijkheden en hiaten.

## Procesbeschrijving

---

Project op initiatief van:	<b>De Minaraad</b>
Rechtsgrond:	<b><i>“Een strategische adviesraad heeft volgende opdrachten: de maatschappelijke ontwikkelingen volgen en interpreteren; bijdragen tot het vormen van een beleidsvisie” (Bestuursdecreet, art. III, 94, §1, 1° en 2°).</i></b>
Projectdoel:	<b>Studie + advies op eigen initiatief</b>
Streefdatum:	<b>aanvang 2021</b>
Overlegcommissie:	<b>Werkcommissie Milieuhygiëne</b>

Dit studie-initiatief sluit aan bij beleidsvoornemens uit het Vlaams Regeerakkoord (2019-2024):

- *“Het lokale beleidsniveau is een belangrijke partner om gewestelijke doelstellingen, acties en maatregelen mee te vertalen naar de dagelijkse leefwereld van burgers. We willen lokale besturen verder ondersteunen in die rol en bij de uitwerking van het lokale energie- en klimaatbeleid betrekken. We doen dat onder andere door samenwerking en kennisuitwisseling te bevorderen.”*
- *“We responsabiliseren de verschillende overheden om op hun vastgoed hernieuwbare energie te produceren en deze projecten waar mogelijk open te stellen voor participatie.”*
- *“Daarvoor werken we aan een regelgevend kader voor de uitbouw van lokale energiegemeenschappen.”*
- *“Er zijn heel wat raakvlakken tussen deze lokale initiatieven en de gewestelijke doelstellingen, maatregelen en acties (o.a. omtrent de langetermijnrenovatiestrategie, uitbouw groene stroom, warmtenetten, shift naar duurzame gebouwverwarming, energiearmoede...). Er is een duidelijke vraag bij deze steden naar betere samenwerking met het gewestelijk niveau. Het ontbreekt kleinere en middelgrote gemeenten vandaag aan personeelscapaciteit, know how en middelen om het lokaal energiebeleid verder uit te bouwen. We zullen de lokale besturen daarom ondersteunen in hun opdracht om het energiegebruik en de broeikasgasuitstoot op hun grondgebied te verminderen en de hernieuwbare energieproductie te verhogen. We zorgen voor bijkomende ondersteuning van het lokaal energie- en klimaatbeleid. We zullen de gemeentes ondersteunen via een breed scala aan expertise en tools en geven hen praktische ondersteuning bij de uitwerking en vooral de realisatie van hun klimaat- en energieplannen.”*

In het Meerjarenprogramma van de Minaraad (2020-2024) leidde dit tot het voorliggende initiatief, met als duiding: *“De kernvraag van dit project is hoe een gebiedsgerichte aanpak kan worden geconstrueerd, die een versnelde uitbouw mogelijk maakt van zowel groene warmte netten als van installaties voor hernieuwbare energie (wind, zon). De problematiek houdt niet alleen verband met het energiebeleid, maar ook met (1) diverse segmenten van het omgevingsrecht, met (2) het beleid inzake lokale besturen, en (3) met de aansturing van netwerkuitbouw- en beheer. De uitdaging is om barrières en opportuniteiten te identificeren met het oog op aanbevelingen.”*

## 1 Cijfers en beschrijving

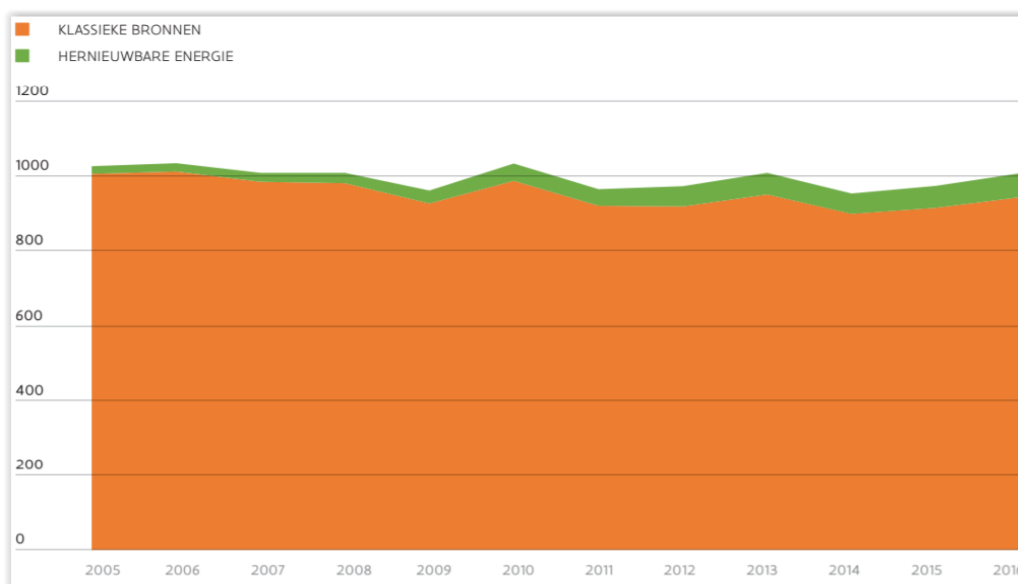
Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de beschikbare data inzake de ruimtelijk gecorreleerde energievraag, energie-aanbod alsook de afstemming hiertussen binnen het veranderende energiesysteem in Vlaanderen. Op die manier kan inzicht gegeven worden in de grootste noden en potenties van hernieuwbare energie alsook hoe dit efficiënt georganiseerd kan worden, rekening houdende met de bestaande en toekomstige ruimtelijke structuren in de Vlaamse (boven/onder)grond.

De aandacht wordt hierbij gevestigd op de positionering van België en Vlaanderen binnen een Europese context. Vervolgens wordt gefocust op Vlaanderen met zijn huidige alsook mogelijke elektriciteits- en warmtebronnen en bijhorende transport- en flexibiliteitsinfrastructuur.

### 1.1 Ruimte en energievraag

#### 1.1.1 Ruimte en energievraag in Vlaanderen

Het primair energiegebruik in Vlaanderen<sup>1</sup> bedroeg 1.924,2 petajoule (PJ)<sup>2</sup> in 2017. Als we daar de internationale scheepvaart- en luchtvaartbunkers vanaf trekken bekomen we een bruto binnenlands energieverbruik voor Vlaanderen van 1.570 PJ. Ten aanzien van het jaar ervoor is dat aandeel met 2,9 % gedaald en ten aanzien van 2005 gaat het zelfs om een daling met 9 %. Met een inname van 3 % van het energieverbruik in de Europese Unie scoort België in vergelijking met andere landen relatief goed<sup>3</sup>. Maar als we het energieverbruik per hoofd bekijken, scoort België een stuk hoger dan onze buurlanden Frankrijk, Nederland, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk<sup>4</sup>. We kunnen dan ook stellen dat België een energie-intensief land is. Hier wordt onderaan nog verder op ingegaan.



Figuur 1. Evolutie bruto finaal energieverbruik in Vlaanderen, met een opdeling tussen klassieke en hernieuwbare energiebronnen (2005-2016); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 318.

<sup>1</sup> Het primaire energiegebruik meet de totale energievraag van een land of regio.

<sup>2</sup> VEKA (2019), Energiebalans Vlaanderen (cijfers uit 2017)

<sup>3</sup> GLOBAL STATISTICAL YEARBOOK (2020), Consumption (cijfers uit 2019).

<sup>4</sup> WERELDBANK (2020), Energieverbruik per hoofd (cijfers uit 2015).

### 1.1.2 Ruimte en energievraag opgedeeld per energiebehoefte in Vlaanderen

De vraag naar energie kan verder uitgesplitst worden in drie behoeftes: verwarming en koeling (1), elektriciteitsverbruik (2) en transport met de behoefte aan brandstoffen (3)<sup>5</sup>.

- De energievraag in België en Vlaanderen voor **verwarming, warm water en verkoeling** van residentiële en niet-residentiële gebouwen is relatief hoog in vergelijking met andere West-Europese landen. Dit komt omdat onze gebouwen gemiddeld slechter geïsoleerd zijn dan de gebouwen in onze buurlanden met een klimaat dat aan dat van ons gelijkaardig is. Onze gebouwen blijken ook groter te zijn dan die van onze buurlanden. Een derde verklaringsfactor is de ruimtelijke versnippering van gebouwen en het relatief groot aandeel open bebouwing. Hoewel in Vlaanderen de totale warmtevraag tussen 1990 en 2014 gedaald is met 18,1 %, bleek de vraag bij de huishoudens en industrie te stijgen. Dit komt omdat de grootste vraag naar warmte zich in de transformatiesector<sup>6</sup> bevindt. Net daar is de warmtevraag sterk gedaald. Hierbij kan vastgesteld worden dat de vraag naar warmte in Vlaanderen een logische ruimtelijke spreiding volgt, met name vooral in gebieden met industriële activiteiten of een hoge bevolkingsgroei. Als we daarbij een verdere opsplitsing maken tussen landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied, kan vastgesteld worden dat de vraag naar warmte gelijk loopt met de verdeling van het aantal inwoners over deze drie gebieden. Zo zit de grootste concentratie (met 43 %) in landelijk gebied – dat 79 % van de oppervlakte inneemt en over 39,1 % van de inwoners beschikt, gevolgd door een sterke ruimtelijke concentratie van de warmtevraag in stedelijk gebied – dat 8 % van de totale oppervlakte in Vlaanderen inneemt, met 40,9 % van de inwoners. Het kleinste aandeel van de wamtevraag bevindt zich in randstedelijk gebied met 21 % voor 20 % van de Vlaamse landoppervlakte. De koudevraag, hoewel relatief beperkt in Vlaanderen<sup>7</sup>, blijkt evenwel relatief hoog te zijn in het randstedelijk gebied (met 39 %) ten aanzien van het aantal inwoners (20 %). Tot slot kan nog gesteld worden dat havengebieden (vooral de haven van Antwerpen en Gent) alsook industrieterreinen (vooral het Albertkanaal met zijn aansluitende bedrijventerreinen belangrijke warmtevragers zijn – omwille van hun industrie met processen die nood hebben aan thermische energie op hoge temperaturen (> 1600 graden Celsius)<sup>8</sup>.
- De Europese Lidstaten met het hoogste **elektriciteitsverbruik** per eenheid BBP in 2018 waren Ierland, Roemenië, Luxemburg en Denemarken<sup>9</sup>. De Lidstaten met het laagste elektriciteitsverbruik per eenheid BBP werd geregistreerd in Finland, Zweden en Bulgarije. België bevindt zich in de Europese middenmoot. Verder is het elektriciteitsverbruik tussen de Europese landen erg verschillend per sector<sup>10</sup>. Voor de residentiële sector blijkt België gemiddeld te scoren in elektriciteitsverbruik - in vergelijking tot Centraal-Europa met een lage elektriciteitsvraag en Noordelijke landen in Europe met een hoge elektriciteitsvraag. Dit verschil heeft grotendeels te maken met het aantal elektrische apparaten per gezin alsook met het aandeel van gas om te koken. In België is de finale ‘geobserveerde’ elektriciteitsconsumptie (op basis van de meest cijfers van 2018), het hoogst bij de industriële sector (46,1 %); de dienstensector (26,1 %) en residentiële sector (21,9 %) <sup>11</sup>. Het elektriciteitsverbruik bij de transport<sup>12</sup>, landbouw- en energietransformatiesector ligt rond de 2 %. Sinds 2010 is er in Vlaanderen bij de landbouwsector

<sup>5</sup> Bespreking hierna uit DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen, p. 305-349 .

<sup>6</sup> Tot de transformatiesector behoren bedrijven die primaire energiedragers omzetten in een andere vorm van energie. Het resultaat hiervan is dat de fysische vorm van de energiedrager verandert. De volgende soorten van ondernemingen worden tot de transformatiesector gerekend: petroleumraffinaderijen, warmte-centrales, elektriciteitscentrales, cokesovens, agglomeratenfabrieken, ... uit VITO (2020), Verklaring van termen ivm energiebalansen.

<sup>7</sup> De koudevraag in Vlaanderen blijkt (ten aanzien van de warmtevraag) zeer klein te zijn met een totaal van 1.359 GWh in 2012 terwijl de warmtevraag zonder stookolie in dat zelfde jaar 65.140 GWh bedroeg.

<sup>8</sup> Geen exacte cijfers – enkel ruimtelijke weergaven op kaart met vraagpunten uitgedrukt in vermogen van < 20 GWh; 20-200 GWh; > 200 GWh.

<sup>9</sup> EUROSTAT (2020), Electricity and heat statistics, p. 10-11.

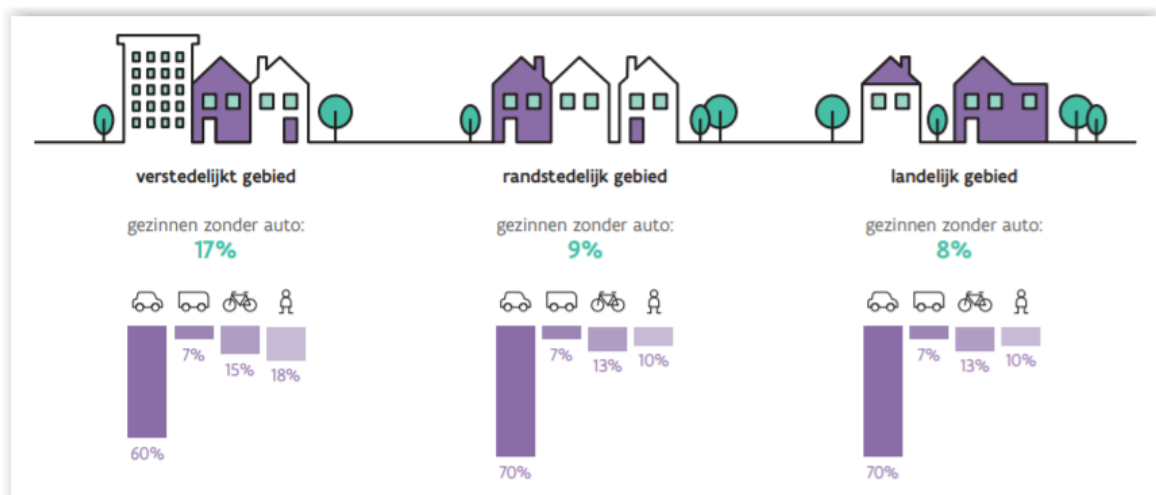
<sup>10</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 312

<sup>11</sup> FEBEG (2021), Statistieken elektriciteit.

<sup>12</sup> De transportsector is haast nog niet geëlektrificeerd.

evenwel sprake van een netto-afname van elektriciteit van het elektriciteitsnet en is de sector zelfs, dankzij de inzet van WKK's (warmtekrachtkoppeling) in de glastuinbouw, een netto-elektriciteitsproducent geworden<sup>13</sup>. Een lichte stijging in het energieverbruik bij de landbouwsector in 2015 ging daarom gepaard met een stijging in het aardgasgebruik enerzijds en een hogere netto-productie van elektriciteit anderzijds.

- In alle Europese landen neemt het wegtransport het grootste deel in van de energievraag voor **transport**<sup>14</sup>. De Belgische en Vlaamse energievraag van het wegtransport is relatief een van de hoogste in Europa. Zo legt de Vlaming jaarlijks 1000 gereden kilometer meer af dan de gemiddelde Europeaan. De meeste kilometers worden bovendien gereden door personen die wonen in landelijk gebied. In Vlaanderen is het energieverbruik in de transportsector met 31,2 % gestegen ten aanzien van 1990. Door de verspreide bebouwing in gebieden met lage dichtheden is de afstand tot voorzieningen groter. Ook hierdoor is er nood aan grotere verplaatsingsafstanden. In bepaalde regio's ontbreekt er hierdoor een performant openbaar vervoer. Dit maakt bovendien dat de auto de dominante vervoerswijze blijft in Vlaanderen, wat ook een bijkomende energieconsumptie in de transportsector inhoudt. Zo gebeurt in Vlaanderen twee derde van de verplaatsingen met de auto. In verstedelijkt gebied blijkt dit echter iets minder te zijn. Transportinfrastructuur blijkt 5,5 % van de oppervlakte in Vlaanderen in te nemen, waarvan per hoofd van de bevolking 96 m<sup>2</sup> gaat naar weginfrastructuur, 25 m<sup>2</sup> voor parkeerterrein, 17 m<sup>2</sup> voor spoorinfrastructuur en 2 m<sup>2</sup> naar fietsinfrastructuur<sup>15</sup>. Europa, met België en Duitsland op kop, kenmerkt zich door een sterk versnipperd landschapskarakter omwille van de vele wegen en spoorwegen. Maar het oppervlakte aandeel voor transport alsook de ruimtelijke voetafdruk ervan verschilt sterk per vervoerstype en dat beïnvloedt de ruimtelijke impact ervan. Zo hebben personenwagens een veel kleinere capaciteit om personen te vervoeren binnen een bepaald landoppervlak (bijvoorbeeld een straat) tegenover een trein of bus die meerdere personen kan verplaatsen. Het grote aandeel van personenwagens in de verplaatsingen in Vlaanderen vertaalt zich dan ook in een grote ruimtelijke impact van mobiliteit (zie ook onderstaande figuur).



Figuur 2. Persoonsverplaatsingen per mobiliteitsmodus in Vlaanderen; bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 252.

<sup>13</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Energiegebruik door de landbouw.

<sup>14</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 312

<sup>15</sup> Als we dat vergelijken op Europees niveau, kunnen we vaststellen dat de transportinfrastructuur gemiddeld 6% van de totale oppervlakte inneemt. DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 262

## 1.2 Ruimte en energieaanbod

### 1.2.1 Ruimte en energieaanbod door fossiele en hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen.

In Vlaanderen is de productie van elektriciteit in grote mate afhankelijk van klassieke energiecentrales. Zo hadden in 2016 kerncentrales het grootste aandeel met 46 % in de netto elektriciteitsproductie. Hierop volgen aardgascentrales met 32 %, hernieuwbare energie met 16 % en steenkoolcentrales met 5 %<sup>16</sup>. In 2018 bedroeg het totaal aandeel hernieuwbare energie<sup>17</sup> in het bruto finaal van Vlaanderen 6,9 procent<sup>18</sup>. Dit is meer dan een verdubbeling in de vergelijking met het aandeel in 2008. We kunnen hieruit afleiden dat het huidig aandeel hernieuwbare energie nog maar een klein percentage bedraagt en dat dit sterk zal moeten groeien om in overeenstemming te zijn met de Europese energie- en klimaatdoelen (en met de afspraken uit het Parijs Akkoord). Vlaanderen had een tekort van 1,8 TWh in het kader van de Europese hernieuwbare energiedoelstelling voor 2020<sup>19</sup>. De nieuwe Europese doelstellingen voor de periode 2021-2030 zijn gericht op een doelstelling op EU-niveau van 32 % hernieuwbare energie tegen 2030, waarbij de Lidstaten hun aandeel ten aanzien van 2020 stelselmatig verhogen. Er is hierover nog geen intra-Belgische lastenverdeling afgesproken.

Om te voldoen aan de eigen energievraag produceert Europa zelf maar een klein deel van het energieaanbod<sup>20</sup>. Voor België en Vlaanderen is de verhouding tussen vraag en aanbod zelfs nog meer scheefgetrokken. Ons land beschikt niet op het eigen grondgebied over uranium, aardolie of aardgas. Door de goedkopere prijzen op de wereldmarkt werd ook de ontginning van steenkool in België stopgezet. Dit alles maakt dat het leeuwendeel (91,1% in 2015) van de benodigde primaire energiebronnen in Vlaanderen wordt ingevoerd. Nochtans is er zowel in Europa, België als Vlaanderen een toenemende trend naar energieproductie dichtbij of door de eindgebruiker zelf<sup>21</sup>. Zo zorgde de installatie van onder andere zonnepanelen, zonneboilers, windturbines, WKK's en warmtepompen in 2015 dat het aandeel lokale energieproductie (zowel elektriciteit als warmte) in de totale Vlaamse energievraag een aandeel had van 35,6 %. Hierbij is ook rekening gehouden met de verwarming bij eindgebruikers via verwarmingsketels op biomassa, stookolie en aardgas.

Als we enkel rekening houden met hernieuwbare segment, dan lag in 2018 het totaalaandeel hernieuwbare energie in Vlaanderen op 6,9 % (binnen het Vlaams bruto finaal energiegebruik). Dit aandeel is fel gegroeid, vermits het bijvoorbeeld in 2005 nog ging om een aandeel van 1,9 %. In 2018 lag aandeel van groene stroomproductie in het Vlaamse bruto gebruik van stroom op 14,2 %. Sinds 2016 is het aandeel groene stroom uit zon en wind groter (tezamen 60 %) ten aanzien van groene stroom opgewekt uit bio-energie, met name uit biomassa, biogas en de organische fractie van het huisvuil (tezamen 40 %). Voor verwarming en koeling bedroeg dit aandeel 5,3% in het totale bruto eindgebruik voor verwarming en koeling. Maar liefst 92 % van de groene energie voor warmtetoepassingen wordt geleverd door installaties op basis van biomassa. Het overige deel kwam van warmtepompen, zonneboilers en warmtepompboilers. Het aandeel hernieuwbare energie in het vervoer (groene stroom en biobrandstoffen) ten aanzien van het finale energiegebruik in het vervoer bedroeg in 2018 6,6 %. Hier zijn biobrandstoffen goed voor het grootste aandeel, namelijk 85%. Het resterende deel voor groene stroom is 15 %.

---

<sup>16</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 222

<sup>17</sup> Het grootste aandeel groen stroom in Vlaanderen in 2018 was afkomstig van de zon (2759 GWh), wind (2383 GWh) en biomassa (2360 GWh). Daarnaast namen biogas en restafval nog een aandeel in van respectievelijk 727 GWh en 287 GWh. Voor groene warmte was dit in 2018 grotendeels omwille van biomassa (7143 GWh) en in beperkte mate van warmtepompen (455 GWh) en warmteboilers (181 GWh). Cijfers afkomstig van VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024, p. 13-14

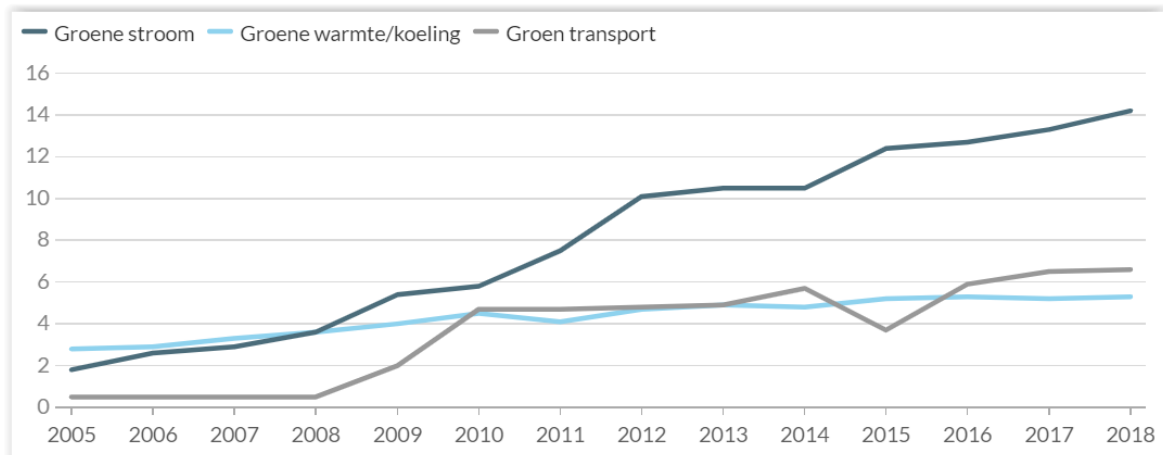
<sup>18</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 11

<sup>19</sup> VLAAMS PARLEMENT – VOU Andries Gryffroy aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhail Demir (14/10/2020) over over de Vlaamse hernieuwbare-energie-doelstelling 2020.

<sup>20</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 322-323

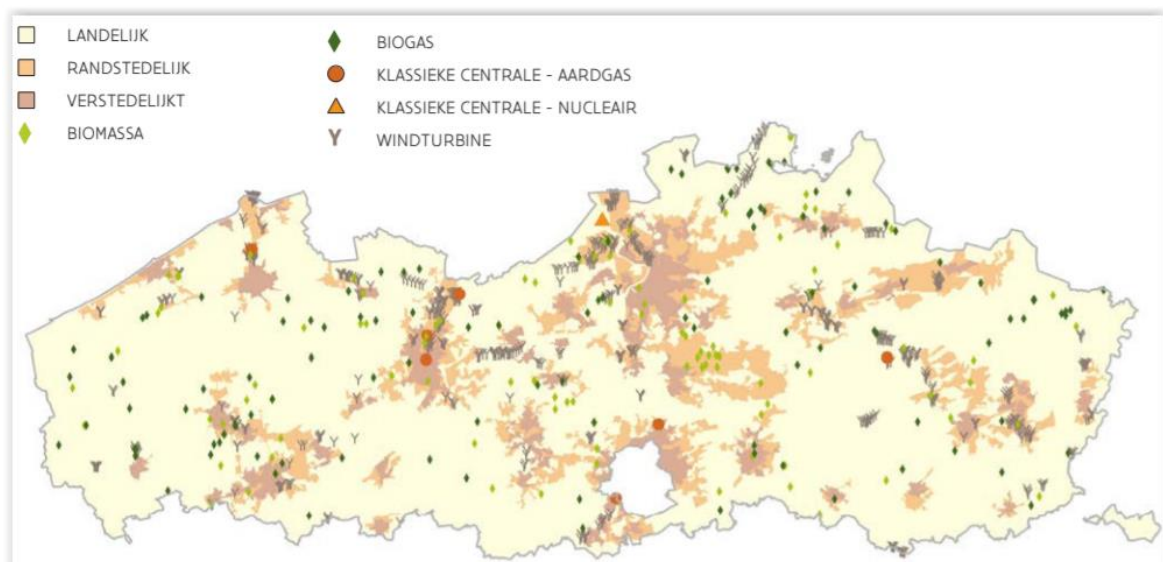
<sup>21</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen, p. 323.





Figuur 3. Overzicht procentueel aandeel groene stroom, groene warmte/koeling en groen transport in het bruto totaal energieverbruik van het Vlaams Gewest voor de periode 2005-2018; bron: STATISTIEK VLAANDEREN (2020), *Hernieuwbare energie*.

Als we kijken naar de ruimtelijke inplanting van de energiecentrales (zie figuur 4), dan kunnen we vaststellen dat van de acht grote klassieke centrales vier in verstedelijkt gebied liggen (Drogenbos, Vilvoorde, Gent-Ringvaart en Gent Ham)<sup>22</sup>. Vervolgens zijn er nog drie centrales gelegen in landelijk gebied (Doel, Tessenderlo en Knippegroen) en tot slot één centrale in randstedelijk gebied (Herersbrug). Door de lagere energie-intensiteit van hernieuwbare bronnen hebben de hernieuwbare energie-installaties, in vergelijking met de klassieke centrales, doorgaans meer plaats nodig. Onderzoek heeft aangetoond dat de overstap naar 100 % hernieuwbare energie in Vlaanderen bijgevolg een moeilijke ruimtelijke opgave zijn. Uiteraard zijn er verschillen tussen de hernieuwbare bronnen onderling inzake onder meer ruimtelijk inpasbaarheid (zie bespreking hieronder, alsook hoofdstuk 1.4). Onderstaande kaart geeft een overzicht van de energiecentrales voor zowel thermische als elektrische energie in Vlaanderen. Helaas werden daar zonne-installaties, noch warmtepompen aan toegevoegd<sup>23</sup>.



Figuur 4. Verdeling klassieke centrales, biomassacentrales en windturbines in Vlaanderen (2014). Bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), *Ruimterapport Vlaanderen*, p. 323.

### 1.2.2 Ruimte en energieaanbod per hernieuwbare energiebron in Vlaanderen

#### WINDENERGIE

<sup>22</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), *Ruimterapport Vlaanderen*, p. 322

<sup>23</sup> Er is ook geen verwijzing terug te vinden naar het jaartal.

Anno 2020 staan er in Vlaanderen 560 windturbines (zowel grootschalige >300 kW als middelgrote en kleinschalige turbines > of = 300 kW) met een vermogen van 1.307 MW<sup>24</sup>. Bij de analyse van de lokalisatie van grootschalige windturbines blijkt dat er in absolute aantallen (214) het meeste aantal turbines (46 %) in landelijk gebied staan. Nochtans staan er procentueel bijna evenveel turbines (42 % of 191 turbines) in randstedelijk gebied – waar er omwille van meer bebouwing nochtans minder plaats is voor turbines<sup>26</sup>. Zie ook tabel 1.

Tabel 1. Verdeling van het meest recente aandeel grootschalige windturbines over landelijk, randstedelijk en verstedelijk gebied (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 328.

Type gebied	Oppervlakte ha	Percentage oppervlakte	Aantal windturbines	Percentage windturbines
Landelijk	1.090.722	79%	214	46%
Randstedelijk	178.128	13%	191	42%
Verstedelijk	112.208	8%	57	12%
Totaal	1.381.058	100%	462	100%

Het aanbod en dus de beschikbaarheid van windturbines wordt nu alsook met betrekking tot het toekomstig potentieel (zie hoofdstuk 1.4) grotendeels bepaald door het gevoerde beleid, waaronder voornamelijk de Omzendbrief RO/2014/02 (zie hoofdstuk 3.2.3) aangaande het afwegingskader en randvoorwaarden voor de installatie van windturbines. In dit afwegingskader wordt het ruimtelijk principe “*gedeconcentreerde bundeling*” – vooropgesteld in het Ruimtelijke Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1) – als richtlijn gebruikt voor de oprichting van turbines. Concreet vertaalt dit zich in de voorkeur van windenergieopwekking via een cluster van minstens drie turbines en ruimtelijke concentratie. Ruimtelijk concentratie komt neer op de inplanting van turbines nabij lijninfrastructuur zoals wegen, spoorwegen, kanalen, rivieren, hoogspanningsleidingen, maar ook in zeehavengebieden, industriegebieden en in aansluiting bij stedelijke gebieden en kernen in buitengebied.

## ZONNE-ENERGIE

Van de 6 % productie van hernieuwbare energie in Vlaanderen is 13,6 % afkomstig van zonne-energie en 0,9 % van warmte-opwekking (zonneboilers)<sup>27</sup>. Wat betreft de technologie wordt daarbij een opdeling gemaakt tussen respectievelijk **fotovoltaïsche zonnepanelen** (PV) en **zonneboilers**. In 2018 waren er in Vlaanderen 334.521 PV-installaties met een vermogen van 2.608 MWe. In dat zelfde jaar werden er ook 79.948 zonneboilers opgemeten.

Op basis van de EPB-aangiftes (Vlaams Energie- en Klimaatagentschap of kortweg VEKA) en de uitgereikte premies door de distributienetbeheerder (Fluvius) kan de warmtelevering door zonneboilers gemeten worden. Centrale vaststelling is dat de energieproductie bij zonneboilers aanzienlijk lager is dan die van PV-panelen.

Voor zon-energie kan een opdeling gemaakt worden tussen grote fotovoltaïsche installaties (>10 kW) en kleine fotovoltaïsche installaties (<10 kW). De locaties voor de grote installaties zijn door de Vlaamse administratie VEKA gekend. De kleine installaties zijn niet exact gekend en worden daarom berekend aan de hand van het totaal geïnstalleerd vermogen per gemeente. Indien we beiden samentellen, komen we op een totale oppervlakte van 8 km<sup>2</sup> fotovoltaïsche panelen in Vlaanderen.

In absolute aantallen, is er in landelijk gebied het grootste aantal fotovoltaïsche panelen, namelijk 2.484 installaties of 51 % (zie ook onderstaande Tabel 2). 26 % van installaties bevindt zich in

<sup>24</sup> VEKA (2020), Energiekaart

<sup>25</sup> Er zijn geen cijfers beschikbaar over het aantal windturbines en het landoppervlakte dat ze hier momenteel door innemen.

<sup>26</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 327-329

<sup>27</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 329-331

verstedelijk gebied dat 8 % van de oppervlakte in Vlaanderen inneemt. Eveneens in verhouding tot het aandeel oppervlakte-inname bevinden er zich meer installaties in randstedelijk gebied dan in landelijk gebied.

Tabel 2. Verdeling van het meest recente aandeel PV-installaties (>10 KW) over landelijk, randstedelijk en verstedelijk gebied (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 330.

Type gebied	Aantal gebouwen	% aantal gebouwen	% oppervlakte	Aantal PV-installaties	% PV-installaties
Landelijk	2.071.459	48%	79%	2.484	51%
Randstedelijk	937.281	22%	13%	1.130	23%
Verstedelijk	1.288.043	30%	8%	1.293	26%
Totaal	4.296.783	100%	100%	4.907	100%

## BIOMASSA

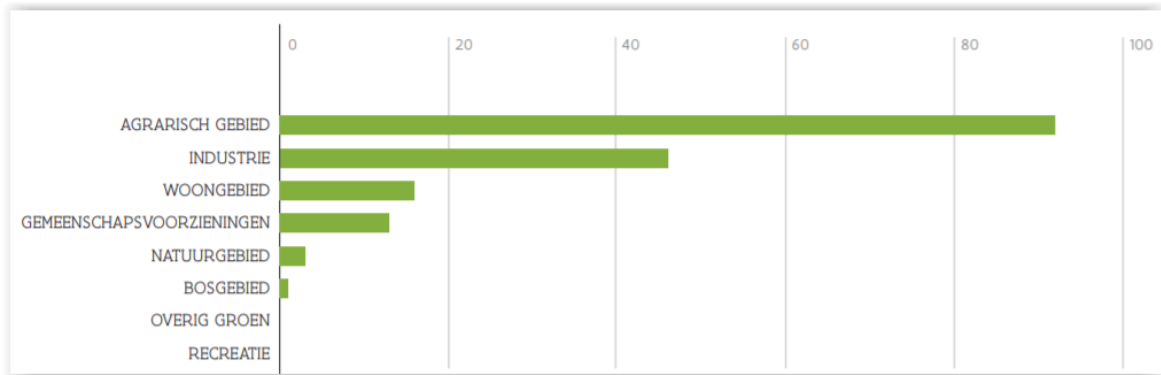
Bio-energie is met 75,4 % de belangrijkste hernieuwbare energiebron in Vlaanderen<sup>28</sup>. Hierbij kan een opdeling gemaakt worden tussen groene warmte (41 %), bio-elektriciteit (10,7 %) en biobrandstof voor transport (10,7 %). Er bestaan verschillende vormen van biomassa alsook verschillende technologieën om de energie uit biomassa te benutten<sup>29</sup>. Voor de vormen van biomassa wordt er doorgaans een opdeling gemaakt tussen vaste, gasvormige en vloeibare biomassa. De meest bekende technologieën zijn: **verbranding, vergisting en vergassing**. Voor gebruik biomassa wordt rekening gehouden met prioriteit, waarbij op de eerste plaats de biomassa benut dient te worden voor voedseltoepassingen, vervolgens (circulaire) materiaaltoepassingen en als laatste pas voor energietoepassingen.

Het VEKA houdt (via de groenestroomcertificaten en warmtekrachtcertificaten) bij waar de productie-installaties gelokaliseerd zijn<sup>30</sup>. Het grootste deel van de Vlaamse biomassa-installaties produceert zowel elektriciteit als warmte – via een warmtekrachtkoppelinginstallatie. In totaal zijn er 190 biomassa-installaties in Vlaanderen, die instaan voor de productie van 2.637 GWh elektriciteit en 1.685 GWh warmte. Hoewel biomassa en biogascentrales in alle type van gebieden in Vlaanderen voorkomen, bevindt 70 % van de centrales (met een oppervlaktebeslag van 79 %) zich in landelijk gebied (zie Figuur X). Dit lijkt veel, maar zou proportioneel nog veel groter kunnen zijn. De grondstoffen voor deze centrales komen immers het meest uit landelijk gebied. Opvallende concentraties biomassa- en biogascentrales bevinden zich in Vlaanderen nabij Sint-Katelijne-Waver (randstedelijk gebied) omwille van de daar aanwezige glastuinbouw. Meer dan de helft van de centrales bevinden zich in landbouwgebied. Daarnaast is 27 % van de biomassacentrales in industriegebied gelokaliseerd en nog 9 % in woongebied.

<sup>28</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 331-333

<sup>29</sup> NATUURPUNT (2008), Nieuwe perspectieven voor beheerresten., p. 30

<sup>30</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 331-333



Figuur 5. Verdeling van het meest recente aandeel biogas- en biomassacentrales per ruimtelijke bestemmingscategorie, op basis van het vergunningenregister (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 333.

In West-Europa is er door de hoge grondprijzen amper een economisch perspectief voor het verbouwen van energiegewassen voor biomassa zonder financiële steun<sup>31</sup>. Wel kansrijk is het verbranden of vergisten van mest en landbouwafval. Het betreft hier echter relatief kleine hoeveelheden. De meeste biomassa wordt ingevoerd uit het buitenland. Hierbij kan de vraag gesteld of het vervoeren van grote hoeveelheden biomassa duurzaam is. Daarnaast dient de biomassa binnen én buitende de Europese Unie (en zijn Lidstaten) ook duurzaam geproduceerd en efficiënt gebruikt te worden<sup>32</sup>.

#### AARDWARMTE EN (ANDERE) WARMTEPOMPEN

Aardwarmte of geothermie bestaat uit twee soorten: ondiepe en diepe geothermie. Beide soorten installaties moeten zich dicht bij de vraag bevinden aangezien warmte moeilijk te transporteren is<sup>33</sup>.

**Diepe geothermie** maakt gebruik van bodemenergie met een temperatuur boven de 90 graden Celsius – wat bekomen kan worden op een diepte van 500 tot zelfs meer dan 3500 meter<sup>34</sup>. De energie uit de diepe ondergrond zou gebruikt kunnen worden voor zowel elektriciteit als warmte. In Vlaanderen zijn hiervoor enkel de ondergrondse geologische lagen in het gebied ten noordoosten van de lijn Essen-Herentals-Diest-Maastricht technisch geschikt en wordt de focus gelegd op warmtetoepassingen. Deze centrales kunnen, in theorie, constant energie aanleveren, maar in

<sup>31</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 331. De provincie Antwerpen zet onder andere in op biomassa vanuit reststromen. Daar blijken top op heden nog geen grote businesscases in te zitten die grote verschillen gaan maken.

<sup>32</sup> Het Joint Research Center (JRC) heeft, in opdracht van de Europese Commissie, een studie uitgevoerd naar houtige biomassa in functie van energiegebruik (zie JRC (2021), The use of woody biomass for energy production in the EU). Daaruit bleek het grootste deel van de biomassa uit bos die in de Europese Unie wordt verbrand, in vergelijking met fossiele brandstoffen, de uitstoot verhoogt. Dat effect zou bovendien decennialang aanhouden. De implementatie van Europese Richtlijn Hernieuwbare energie (2018) met zijn duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen zou dit moeten temperen. Maar om de implementatie van de huidige Europese richtlijn te optimaliseren, zouden boswetten en richtlijnen op maat nodig zijn. De Richtlijn Hernieuwbare Energie (2018) laat individuele Lidstaten toe nog eigen criteria te (blijven) toepassen. Zo worden in Vlaanderen al sinds 2016 duurzaamheidscriteria toegepast voor biomassacentrales met vaste biomassa. De Vlaamse duurzaamheidscriteria houden rekening met diverse criteria waaronder duurzaam bosbeheer (het hout mag niet van een bedreigde bossoort komen, het gebruik van het hout mag geen beschermde plant- of diersoorten bedreigen,...); koolstofschuld (de koolstofdioxide die uitgestoten wordt bij verbranding moet geneutraliseerd worden wanneer de planten terug groeien en de tijd die daartussen zit, mag niet te hoog oplopen); klimaat (uitstoot broeikasgassen onder controle houden, bodemdegradatie vermijden, geen ecosystemen aantasten); indirecte verandering van landgebruik (bijvoorbeeld bos verbranden door landbouw is niet duurzaam en wordt niet toegestaan). De Vlaamse criteria zijn strenger dan de Europese duurzaamheidscriteria – en zouden maximaal een oplossing moeten bieden aan de hierboven gestelde problematiek. Op Europees niveau zal deze studie van het Joint Research Center naar verwachting meegenomen worden in de in juni geplande voorstellen die de Commissie zal aanleveren inzake een hervorming van de [Richtlijn over Hernieuwbare Energie](#). De kwestie over beperkingen op gebruikte grondstoffen, is wat er momenteel eerder ontbreekt in die richtlijn.

<sup>33</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 334.

<sup>34</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 334.

Vlaanderen is er tot op heden nog maar een proefproject beschikbaar en een proefproject in de laatste fase van uitvoering:

- VITO bouwde op de Balmatt-site in Mol de eerste diepe geothermie centrale in Vlaanderen<sup>35</sup>. De proefboringen gingen in 2015 van start om te resulteren in het proefdraaien van de diepe geothermiecentrale in (mei) 2019.
- Janssen Pharmaceutica (in Beerse) is een van de eerste industriële spelers in België die diepe geothermie energiecentrales aan het bouwen is voor haar eigen energiebehoefte<sup>36</sup>. Het betreft hier een proefproject dat gerealiseerd zou moeten zijn in de loop van 2021, met ondersteuning vanuit de Vlaamse overheid en Europese fondsen.

De proefprojecten moeten nog uitwijzen in hoeverre de diepe geothermische boringen efficiënt en economisch rendabel zijn.

**Ondiepe geothermie** maakt gebruik van een constante aardwarmte tussen de 11 en 13 graden Celsius dat zich op een diepte bevindt tussen de 10 en 500 meter. Onder ondiepe geothermie vallen grondwaterwarmtepompen<sup>37</sup> en water-waterwarmtepompen (koude-warmteopslag of KWO).

De databank “Terra Energy” beschikt over data van (middel)grote systemen (>50 kW) en kan ook inschattingen geven van particuliere installaties (< of = 50 kW) per gemeente<sup>38</sup>. Op die manier krijgen we een inschatting van grond-gekoppelde warmtepompen (ondiepe geothermie). Zo waren in 2016 297 (middel)grote systemen goed voor de productie van 73 GWh<sup>39</sup>. Dat zelfde jaar waren ongeveer 18.000 particuliere warmtepompen goed voor de productie van 247 GWh. Alle Vlaamse warmtepompen samen (gebaseerd op zowel buitenlucht- als bodemwarmte) gaven in 2016 een totale productie van 1,6 % van de geproduceerde hernieuwbare energie. Ruimtelijk zijn installaties van ondiepe geothermie doorgaans terug te vinden in gebieden rondom de steden.

Tot slot zijn er nog de **andere types warmtepompen** – die instaan voor thermische energie. In het algemeen worden warmtepompen opgedeeld (1) volgens hun energiebron (grond, water of lucht) en het afgiftesysteem (water of lucht); (2) op basis van hun toepassingsgebied (verwarming/koeling en/of sanitair water); (3) op basis van aandrijving (elektriciteit versus fossiele brandstoffen)<sup>40</sup>. Hier rest ons dus nog de vermelding van de lucht-waterwarmtepompen<sup>41</sup>, lucht-luchtwarmtepompen<sup>42</sup>, en warmtepompboilers<sup>43</sup>. Minder courante warmtepompen zijn de gasgedreven warmtepompen<sup>44</sup> en

---

<sup>35</sup> VITO (2020), Balmatt-site.

<sup>36</sup> KANAAL Z (2020), Janssen Pharmaceutica gaat door met geothermie na geslaagde tests.

<sup>37</sup> Een grond-waterwarmtepomp maakt gebruik van grondwarmte of ondiepe geothermie. Aangezien de temperatuur in de grond constanter is dan de luchttemperatuur, heeft dit type warmtepompen dan ook kleinere brontemperatuurschommelingen en kennen ze hogere aanvoertemperaturen dan systemen op basis van lucht. Binnen dit type is nog een onderscheid tussen warmtepompen met een verticaal en een horizontaal captatienetwerk.

<sup>38</sup> VLAANDEREN.BE (2021), Wat is Terra.

<sup>39</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 334

<sup>40</sup> INFOPLATFORM BELGISCHE WARMTEPOMPASSOCIATIE (2021), Soorten warmtepompen.

<sup>41</sup> Lucht-waterwarmtepompen zijn toestellen die de thermische warmte uit de lucht capteren en overzetten op het water van het verwarmingssysteem. Zie ook VITO (2016), Nota potentieel 2030 – warmtepompen, p. 5

<sup>42</sup> Lucht-luchtwarmtepompen werken volgens hetzelfde systeem als lucht-waterwarmtepompen, met dat verschil dat de eersten de gewonnen warmte als warme lucht in de te verwarmen ruimtes blazen. Zie ook VITO (2016), Nota potentieel 2030 – warmtepompen, p. 6

<sup>43</sup> Warmtepompboilers zijn een toestellen met een geïntegreerde warmtepomp en een boiler voor sanitair warm water. De warmtepomp verwarmt het warm water via het onttrekken van warmte aan de lucht uit de woning. Zie ook VITO (2016), Nota potentieel 2030 – warmtepompen, p. 6

<sup>44</sup> Deze warmtepompen produceren warmte, koude en warm water voor sanitaire toepassingen, gebruik makend van aardgas enerzijds en buitenlucht/grond/water anderzijds. Zie ook VITO (2016), Nota potentieel 2030 – warmtepompen, p. 8

hybride warmtepompen<sup>45</sup> – die in deze nota niet verder besproken zullen worden. In 2018 stonden alle warmtepompinstallaties samen in voor een opgewekte capaciteit van 455 GWh<sup>46</sup>.

## WATERKRACHT

In Vlaanderen is waterkracht, omwille van het gebrek aan voldoende reliëf, een marginale energiebron<sup>47</sup>. In 2016 waren er slecht 19 installaties op basis van waterkracht – met een productie van 0,02 % hernieuwbare energie. De installaties bevinden zich grotendeels op sluizen of historische molensites.

### 1.3 Afstemming van vraag en aanbod inzake energie

Tot nu toe was het vooral de productie die instond voor een afstemming tussen vraag en aanbod<sup>48</sup>. Maar met meer hernieuwbare energie – en dan vooral het intermitterend karakter van zonne- en windenergie – ontstaat er een fluctuerende productie waardoor er gezocht moet worden naar andere balanceringsoplossingen. Naast netversterking en tijdelijke capaciteitsaanvullingen aan de productiezijde, bieden de volgende drie opties een antwoord om het net beter te balanceren:

- Flexibiliteit in de energievraag

Het is mogelijk om de vraag naar energie (meer) flexibel te maken<sup>49</sup>. Dit wil zeggen dat fluctuaties in het energieaanbod opgevangen kunnen worden door aan de vraagzijde bepaalde processen uit te stellen tot op het moment dat er een groot (genoeg) aanbod van energie beschikbaar is. Tot op heden blijkt flexibiliteit van de energievraag enkel nodig en toegepast te worden met betrekking tot elektrische energie.

- Opslag van energie

Ook de opslag van energie is een optie om het net in evenwicht te houden. Voor elektriciteit is een gekende, maar in Vlaanderen vanwege het reliëf minder evidente, oplossing om bij een energieoverschot deze energie in te zetten om met pompcentrales water naar grotere hoogtes te pompen en dit, bij een gebrek aan aanbod en/of grotere vraag, weer naar beneden laten stromen met het oog op energieopwekking<sup>50</sup>. Op lange termijn is warmte-koude opslag een oplossing<sup>51</sup>. Hierbij worden bassins of ondergrondse mijngangen gevuld met water van een bepaalde temperatuur om dit op te gebruiken op een moment van laag aanbod en/of hoge vraag. Ten slotte, zijn ook batterijen voor elektriciteitsopslag een geschikt instrument. Deze kunnen op verschillende niveaus gebruikt worden: thuisbatterij, wijkbatterij<sup>52</sup> of grootschalige

---

<sup>45</sup> Hybride warmtepomp zijn de combinatie van een warmtepomp met een gasketel/stookolieketel (al dan niet in 1 toestel). Het principe is dat de installatie steeds zal kiezen voor het systeem met het hoogste rendement (doorgaans de warmtepomp tenzij bij temperaturen lager dan 2°C). Zie ook VITO (2016), Nota potentieel 2030 – warmtepompen, p. 7.

<sup>46</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 14

<sup>47</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen.

<sup>48</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 345-346

<sup>49</sup> In België en Vlaanderen zijn aggregatoren die inspelen op de flexibiliteit in de vraag reeds een tijdje actief op de energiemarkt. Een voorbeeld hiervan is REstore die via een eigen technologie platform ongebruikte en afschakelbare capaciteit verzameld bij industriële en professionele klanten om deze gegroepeerde capaciteit ter beschikking te stellen aan energiemarktspelers zoals bijvoorbeeld hoogspanningsnetbeheerder Elia. RESTORE (2013), VREG Beleidsplatform – REstore.

<sup>50</sup> Een voorbeeld hiervan is de waterbekkencentrale van Coe. ENGIE (2021), Waterkracht.

<sup>51</sup> De meest gekende en gebruikte zijn de oude mijngangen. De Nederlands-Limborgse exploitant Mijwater had in 2008 reeds een wereldprimeur met het benutten van water in de lokale oude steenkoolmijnen als reservoir van warmte en koude. Het project stond en staat nog steeds wereldwijd in de belangstelling en heeft intussen navolging gekregen in diverse landen – waaronder ook in België (EnergyVille-project GeoWatt). MINARAAD (2017), Verkennende nota: Stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen.

<sup>52</sup> In Oud-Heeverlee (in de Ophemstraat) wordt sinds juni 2020 getest met een netgekoppelde elektrische batterij op wijkniveau. Het project is tot stand gekomen dankzij een samenwerking tussen ThInk E, ABB, Imtech en Enervalis. Met de batterij kunnen negen huishoudens uit de wijk hun energie balanceren. Dit batterijproject maakt ook deel uit van een internationaal onderzoek naar slimme netten. Tot op heden is voor de wijkbatterij nog geen sluitend verdienmodel. ENGINEERINGNET (2020), Primeur: netgekoppelde buurtbatterij.



batterijen<sup>53</sup>. Inzake thermische energie zijn opslagfaciliteiten grotendeels gericht op warmtekoude-opslag – via buffervaten of buissystemen die gebruik maken van de natuurlijke aardwarmte en/of seizoenen<sup>54</sup>. Voor mobiliteit op basis van gas of olie (zoals bijvoorbeeld CNG (*Compressed Natural Gas*), waterstof en bijmenging van biobrandstoffen) gebeurt de opslag in ondergrondse gasvelden, (gas- of olie-)leidingen en opslagtanks<sup>55</sup>. Specifiek voor elektrische mobiliteit wordt er gewerkt met het elektriciteitsnet of batterijen.

#### – Power-to-X

Power-to-X is de conversie van het teveel aan een bepaalde vorm van energie naar een andere vorm van energie, chemische producten en/of stockage. Alzo kan een teveel aan elektrische energie bijvoorbeeld uit zon of wind partieel omgezet worden naar thermische energie (bijvoorbeeld warm water), kinetische energie (bijvoorbeeld *Flywheel Energy Storage*<sup>56</sup>) of gas (bijvoorbeeld waterstof of methaan<sup>57</sup>). Bij dit conversieproces gaat echter (ook) een deel van de energie verloren en heeft, tot op heden, nog een relatief hoge kostprijs. Dit zijn toekomstige uitdagingen voor reconversietechnieken.

De ruimtelijke integratie van de afstemming van de energievraag en het energie-aanbod (via de opgesomde opties) komen weliswaar theoretisch maar niet planmatig aan bod in Vlaamse beleidsdocumenten (zoals beleidsnota's, beleidsbrieven en visiedocumenten) noch in rapporten opgesteld door de bevoegde Vlaamse administraties.

### 1.4 Beschikbare ruimte en potentieel voor hernieuwbare energie-opwekking

#### 1.4.1 Beschikbare ruimte in relatie tot het technisch en beleidsgestuurd potentieel voor alle hernieuwbare elektriciteits- en thermische energiebronnen in Vlaanderen.

Het Vlaamse Gewest heeft, zoals reeds aangestipt, een ruimtelijke structuur die gekenmerkt wordt door verspreide bebouwing, wat een negatieve impact heeft op bijkomende mogelijkheden voor de opwekking van bepaalde vormen van hernieuwbare energie die niet geïntegreerd kunnen worden met gebouwen, zoals windturbines<sup>58</sup>. Anderzijds biedt die bebouwing ook opportuniteiten voor hernieuwbare energie die wel te integreren is met nieuwe en bestaande gebouwen zoals bijvoorbeeld zonne-energie. Windturbines, biomassacentrales en geothermie (diepe en warmtepompen) kunnen doorgaans niet geïntegreerd worden met een gebouw maar kunnen wel op een gebouwen terrein geplaatst worden. Daarnaast zijn er ook nog mogelijkheden om

---

<sup>53</sup> Zo bouwde Peleman Industries uit Puurs, samen met stroomleverancier Eneco en de Nederlandse energieopslagspecialist Alfen in 2018 een grootschalige batterij van 2 megawattuur op de industriële site van Peleman Industries. De energie is voornamelijk bedoeld voor eigen gebruik, maar kan ook gezinnen van stroom voorzien. Daarnaast ontwikkelde het West-Vlaamse bedrijf Yuso samen met het Japanse Nippon Koei een batterijpark op de site van de vroegere steenkoolcentrale van Electrabel in Ruilen. Die batterij kan 25 megawatt opslaan en bijvoorbeeld weer inzetten wanneer er een teveel aan stroom uit zonnepanelen is. Ook in Dilsen-Stokkem hebben het Antwerpse energietechnologiebedrijf ReStore en de Limburgse Investeringsmaatschappij LRM een megabatterij van 18 megawatt gebouwd. In 2020 werden daar 140 Tesla-batterijen op het net aangesloten. SUSANOVA (2018), Peleman Industries installeert als eerste bedrijf megabatterij die elektriciteitsnet kan balanceren.

<sup>54</sup> MINARAAD (2017), Stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen, p. 32, 35, 45-46

<sup>55</sup> FLUXYS (2021), Onze infrastructuur.

<sup>56</sup> Dit is een systeem met een roterende schijf die, via een elektromotor, vertraagd wordt bij een overschot en versneld wordt bij een teveel aan energie.

<sup>57</sup> Eoly (deel van Colruyt Group), Fluxys en Parkwind zijn van plan om in Zeebrugge een installatie bouwen om op industriële schaal hernieuwbare elektriciteit om te zetten in groene waterstof. Dit project heeft de naam "Hyoffwind". In een eerste fase werd, met de steun van het federale Energietransitiefonds, de haalbaarheid van de installatie onderzocht. De uitkomst daarvan bleek positief te zijn. Zo werd vastgesteld dat de technologie matuur genoeg is om een geïndustrialiseerde productie van groene waterstof te realiseren. Ook op het vlak van het wetgevende kader en vergunningen zou er voldoende basis zijn om op te bouwen voor de realisatie van Hyoffwind. Het consortium hoopt tegen midden 2021 te kunnen starten met de constructie van de installatie en een eerste productie te hebben tegen begin 2023. Mocht deze timing gehaald worden, dan zou dit project de eerste (op dergelijke schaal) in België worden. FLUXYS (2020), Belangrijke stap in uitbouw waterstofeconomie: plan voor eerste industriële power-to-gas installatie in ons land in Zeebrugge.

<sup>58</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 308, 317, 320.

bijkomende hernieuwbare energiebronnen in te planten in niet-bebouwde zones. Om de mogelijkheden van een bijkomend aandeel hernieuwbare energie in Vlaanderen te verkennen, is het nuttig om een beeld te hebben van het potentieel ervan.

*Er bestaan verschillende definities die uitdrukking geven aan het potentieel van hernieuwbare energiebronnen. Voor de duidelijkheid worden hieronder de definities van potentieel geschetst die in deze studie gehanteerd worden.*

**Theoretisch potentieel:** *een potentieel van een bepaalde hernieuwbare energiebron waarbij men de theoretische berekening maakt om de totale energievraag van Vlaanderen op te wekken met die bepaalde hernieuwbare energiebron om uitdrukking te geven aan de ruimtelijke impact ervan binnen Vlaanderen.*

**Technisch potentieel:** *het potentieel van een bepaalde hernieuwbare energiebron, binnen de ruimtelijke context van Vlaanderen, dat rekening houdt met technische beperkingen van een hernieuwbare energiebron, zoals bijvoorbeeld helling en oriëntatie van een dak voor zonnepanelen op gebouwen.*

**Beleidsgestuurd potentieel:** *het potentieel van een bepaalde hernieuwbare energiebron, binnen de ruimtelijke context van Vlaanderen, dat rekening houdt met alle legislatieve regels en randvoorwaarden die in Vlaanderen van toepassing zijn wat betreft ruimtelijke ordening, hernieuwbare energie en milieu-impact.*

*Er bestaan nog andere definities van potentieel zoals bijvoorbeeld duurzaam potentieel en economisch potentieel maar hier werd niet op ingegaan tijdens deze studie. Duurzaamheids- alsook economische aspecten komen echter wel aan bod in deze studie (zonder ze uit te drukken in potentieel).*

De studie “*Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse Gemeente*” van VITO en TerraEnergy uit 2016 geeft het meest actuele overzicht van de verdeling van het technisch en beleidsgestuurd potentieel in 2030 voor hernieuwbare elektriciteit en thermische energie<sup>59</sup> wat betreft de technologievormen zonnepanelen, zonneboilers, wind, waterkracht, biomassa en geothermie over de ruimtelijke typologieën “landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied” (zie ook hoofdstuk 1.1 en 1.2)<sup>60</sup>. De resultaten hangen af van het gehanteerde toekomstscenario: het technisch potentieel<sup>61</sup>, het potentieel volgens het ‘Ruimte voor Energie Vlaanderen 2030’-scenario (REV2030)<sup>62</sup> en het potentieel volgens het ‘Ruimte voor Energie Vlaanderen PLUS 2030’-scenario (REV+2030)<sup>63</sup>.

Het meest opmerkelijke en interessante verschil tussen de scenario’s is dat met beleidsgestuurde scenario’s (die rekening houden met relevante, beperkende of faciliterende beleidsgestuurde

<sup>59</sup> Het cijfermateriaal is afkomstig uit de studie *Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse Gemeenten* en gebaseerd op het REV2030-scenario. Zie ook hoofdstuk 3.3.1, 3.3.2 en 3.3.4

<sup>60</sup> VITO EN TERRAENERGY (2016), *Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten*.

<sup>61</sup> In het technisch scenario werd een inschatting en cartografische weergave gemaakt van het bijkomend, technisch potentieel aan de productie van hernieuwbare energie voor de verschillende hernieuwbare technologievormen. Hierbij werd enkel rekening gehouden met technische beperkingen van een technologievorm. Een voorbeeld hiervan is de helling en oriëntatie van een dak bij zonnepanelen. Voor het technisch potentieel van windenergie werd enkel rekening gehouden met veiligheidsaspecten.

<sup>62</sup> Het REV2030-scenario geeft het potentieel aan hernieuwbare energieproductie voor 2030, rekening houdende met de huidige context en beleidsmaatregelen. Met andere woorden, de beperkingen in de ruimte zijn in overeenstemming met de huidige (beleids)context.

<sup>63</sup> In het REV+30 gaat men uit van dezelfde tijdshorizon en haalbaarheden als in het REV2030-scenario, maar wordt de ruimte die in aanmerking komt voor hernieuwbare energieproductie ruimer gesteld (voor een aantal van de gebruikte technologieën). Bij grootschalige wind is open ruimte geen absoluut uitsluitend criterium, maar zal die technologievorm pas uitgesloten worden van zodra er nog een ander uitsluitend criterium op die locatie aanwezig is. Dit is eveneens van toepassing voor de oranje zones van Belgocontrol en defensie. Daarnaast worden ruimere bufferafstanden toegelaten langs lijninfrastructuur. Voor PV wordt in dit scenario ook het potentieel op de berm van spoorwegen en snelwegen mee in rekening gebracht.



randvoorwaarden<sup>64</sup> t in functie van de huidige context en bestaande beleidsmaatregelen) maar 1 tot 2 % van het technisch potentieel hernieuwbare energiebronnen richting 2030 gerealiseerd zou kunnen worden. Het technisch potentieel staat voor een realisatie van 100 % van elke technologie binnen de beschikbare ruimte (Vlaanderen) tegen 2030<sup>65</sup>. Aan de andere kant leunen de beleidsgestuurde scenario's het dichtste aan bij de te verwachten toekomst (vermits niet verwacht wordt dat alle beleid en regelgeving inzake hernieuwbare energie binnen 10 jaar afgeschaft zullen worden).

In een van de laatste hoofdstukken van deze studie werden de resultaten ook gekaderd ten aanzien van het Vlaams bruto finaal energieverbruik in 2030 en de resultaten van de Warmtekaart Vlaanderen (uit 2015). Met andere woorden, de toekomstige potentiële energievraag werd in relatie gebracht tot het toekomstige potentiële energie-aanbod. De belangrijkste conclusie daarbij is dat het bijkomend potentieel aan hernieuwbare energieproductie vanuit het technisch scenario groter zou zijn dan het bruto finaal energieverbruik in 2030. Het bijkomend potentieel aan hernieuwbare energieproductie in de beleidsgestuurde scenario (REV2030 en REV2030+) nemen respectievelijk een aandeel van circa 7,3% en 8,4% in het bruto finaal energieverbruik in 2030<sup>66</sup>.

Met andere woorden, er zou een trendbreuk nodig zijn om het aandeel hernieuwbare energie (elektriciteit en thermische energie) in het totaal energieverbruik tegen 2030 substantieel te laten verhogen. Nochtans maakt het technisch scenario duidelijk dat er wél voldoende ruimte aanwezig is in Vlaanderen voor de inplanting van hernieuwbare elektriciteit en thermische energie. Om hier (drastisch) verandering in te brengen zouden de ruimtelijke randvoorwaarden (zoals beschreven in beide beleidsgestuurde scenario's) herbekeken moeten worden en/of ingezet moeten worden op extra impulsen om de huidige trends te doorbreken.

Als we dan gaan kijken naar de verschillende gehanteerde hernieuwbare energiebronnen – rekening houdende met de huidige randvoorwaarden (REV2030-scenario) dan is het beleidsgestuurd potentieel voor de opwekking van elektriciteit het grootst bij zonne-energie. Dit zonnepotentieel is in de beleidsmatige aannames gekoppeld aan daken van gebouwen waardoor het vooral gunstig is om dit toe te passen in zowel verstedelijkte als randstedelijke en landelijke gebieden. Het beleidsgestuurd potentieel voor windenergie is vooral geconcentreerd in randstedelijk gebied, omdat het toenmalig beleid (wat tot op heden nog grotendeels van toepassing is) een koppeling voorziet van windturbines aan bedrijventerreinen en havengebieden. Deze gebieden bevinden zich voornamelijk in randstedelijk gebied. In dit scenario wordt er duidelijk voor gekozen om geen windturbines in open ruimte te plaatsen. De productie van elektriciteit uit biomassa blijkt, onder het huidige beleid, vooral (beleidsgestuurd) mogelijk te zijn in landelijke gebieden.

Voor het beleidsgestuurd potentieel hernieuwbare thermische energie<sup>67</sup> richting 2030 (eveneens vanuit het REV2030 scenario), blijkt zonne-energie op kop te staan, gevolgd door geothermie en biomassa. Het beleidsgestuurd potentieel voor zonnewarmte situeert zich, net zoals voor zonne-energie, in alle typegebieden van Vlaanderen. Warmtepompen worden vooral gekoppeld aan residentieel gebied. Ruimtelijk zouden ze daarom nog het meest ingezet kunnen worden in stedelijk

---

<sup>64</sup> Voorbeelden van positieve randvoorwaarden zijn: plaatsing van PV op resterend dakoppervlakte residentieel en niet-residentieel, plaatsing van windturbines nabij lijninfrastructuur, ondiepe geothermie bij bebouwd particulier landgebruik, ... Voorbeelden van negatieve voorwaarden zijn: plaatsing van PV in open ruimte, plaatsing van windturbines in stiltegebieden, ondiepe geothermie in beschermingszones waterwinningsgebieden. ... Deze randvoorwaarden verwijzen naar de regelgeving zoals beschreven in hoofdstuk 3.

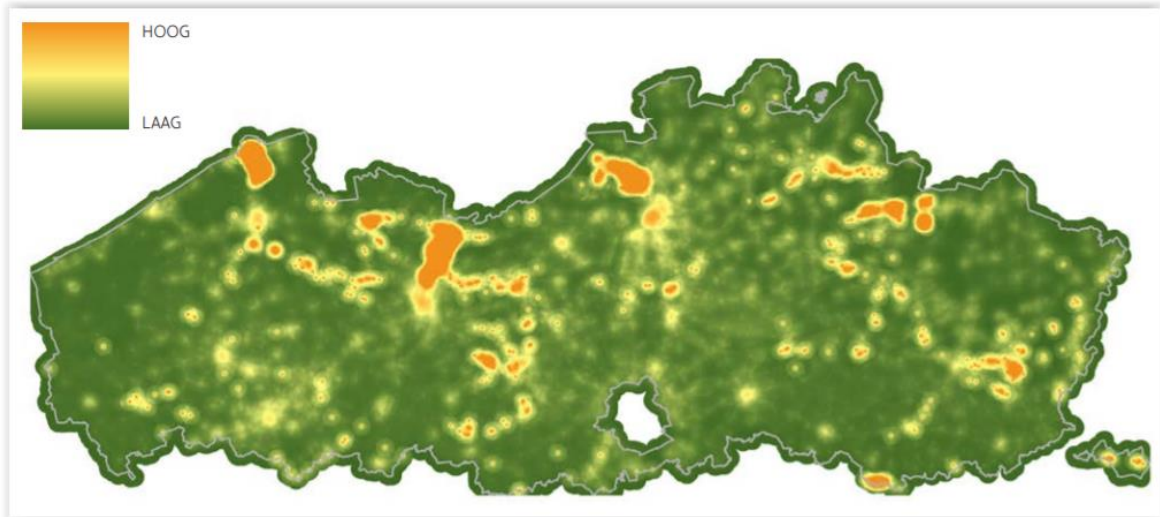
<sup>65</sup> Het technisch scenario is een puur theoretisch scenario, wat altijd een overschatting is van het werkelijk, realiseerbare potentieel. Om een meer realistische inschatting te kunnen maken zouden ook de economische haalbaarheid (= rendabiliteit) en maatschappelijke haalbaarheid (= grotendeels gecapteerd in regelgeving en beleid, alsook maatschappelijke aanvaardbaarheid door individuele/georganiseerde stakeholders zoals bijvoorbeeld burgers) van de gebruikte hernieuwbare energietechnologie in rekening gebracht moeten worden. Niettemin geeft het 'technisch' scenario ook nuttige informatie aan beleidsmakers en stakeholders om te weten wat er puur vanuit de ruimtelijke randvoorwaarden nog mogelijk is op hun grondgebied.

<sup>66</sup> VITO EN TERRAENERGY (2016), *Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten.*, p. 81

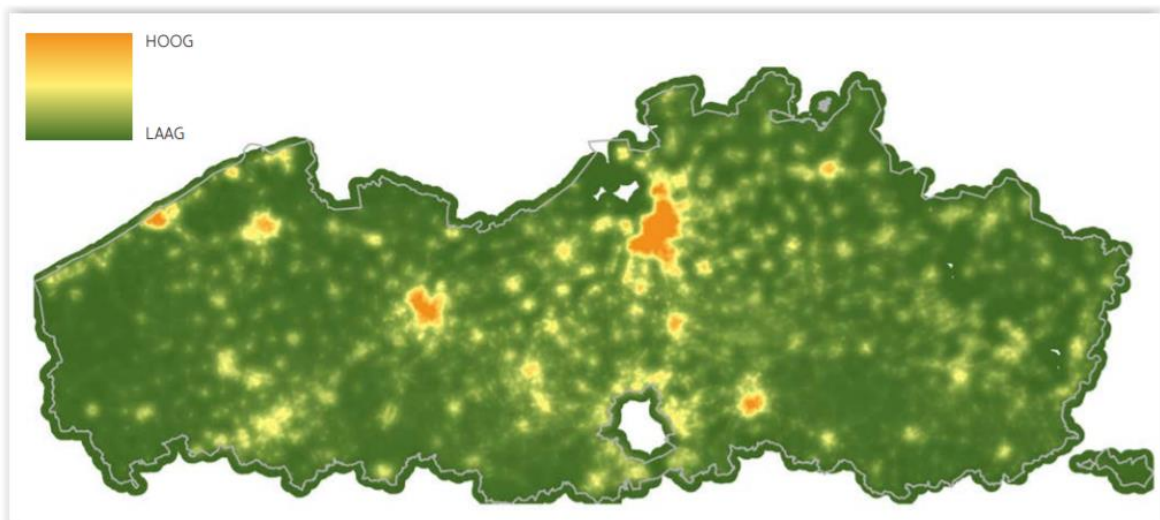
<sup>67</sup> Focus op hernieuwbare warmte.

gebied. En tot slot blijkt biomassa (rekening houdende met zijn beleidsgestuurd potentieel), net zoals voor elektriciteit, vooral ruimtelijk ingepast te kunnen worden in landelijke gebieden.

Een overzicht van deze beleidsgestuurde potentiëlen voor hernieuwbare elektriciteit en thermische energie in 2030 – voor de opgesomde technologievormen en met de ruimtelijke opdeling per typologie “landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied is terug te vinden in onderstaande figuren.



Figuur 6. Bijkomend technisch (en ander) potentieel voor elektriciteitsproductie voor alle hernieuwbare energiebronnen in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 344.



Figuur 7. Bijkomend potentieel voor thermisch energieproductie (focus warmte) voor alle hernieuwbare energiebronnen in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 344.

Tabel 3. Verdeling potentiële elektriciteitsopwekking over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied, in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 345.

Type gebied	% inwoners	% oppervlakte	Zon elektriciteit (GWh)	Zon elektriciteit %	Wind elektriciteit (GWh)	Wind elektriciteit %	Biomassa elektriciteit (GWh)	Biomassa elektriciteit %
Landelijk	39,1%	79%	758.564	50,6	603.440	52,9	4.228	94,6
Randstedelijk	20%	13%	33.1917	22,1	466.414	40,9	217	4,8
Verstedelijkt	40,9%	8%	408.174	27,2	71.897	6,3	25	0,6
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>1.498.655</b>	<b>100</b>	<b>1.141.751</b>	<b>100</b>	<b>4.470</b>	<b>100</b>

Tabel 4. Verdeling potentiële thermische energie-opwekking (focus warmte) over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied, in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 345.

Type gebied	% inwoners	% oppervlakte	Zon warmte (GWh)	Zon warmte%	Geothermie warmte (GWh)	Geothermie warmte %	Biomassa warmte (GWh)	Biomassa warmte %
Landelijk	39,1%	79%	92.901	40,5	48.026	40,8	6.041	94,6
Randstedelijk	20%	13%	46.568	20,3	31.736	27,0	309	4,8
Verstedelijkt	40,9%	8%	89.756	39,2	37.844	32,2	37	0,6
<b>Totaal</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>229.225</b>	<b>100</b>	<b>117.606</b>	<b>100</b>	<b>6.387</b>	<b>100</b>

#### 1.4.2 Beschikbare ruimte en potentieel per hernieuwbare elektriciteits- en of thermische energiebron in Vlaanderen

##### WINDENERGIE

Het technisch potentieel voor windenergie op het land wordt enerzijds bepaald door gemiddelde windsnelheden en anderzijds door de beschikbaarheid van landoppervlakte<sup>68</sup>. Daarnaast hebben ook de grillen van het weer en de seizoenen<sup>69</sup> een impact op het technisch potentieel. In België neemt dit potentieel af van west naar oost. In Vlaanderen werd het potentieel in kaart gebracht via een (technische) windpotentiekaart<sup>70</sup> (zie ook figuur 8). Hieruit blijkt dat de laagste potentie voor windenergie in de provincie Limburg en in de regio Kempen is. Het hoogste potentieel is aan de kust.



Figuur 8. Herschaalde windpotentiekaart (technisch) naar vollasturenkaart (2016); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 328.

Naast het technisch potentieel is lokale hernieuwbare energie uit kleine of middelgrote windturbines op het land enkel zinvol als de opgewekte windenergie ter plaatse gebruikt kan worden. Anders is dit economisch niet rendabel<sup>71</sup> en/of technische niet altijd wenselijk<sup>72</sup>. Tot slot dienen we ook nog rekening te houden met het (in)direct ruimtegebruik. Hoewel het directe ruimtegebruik van een windturbine (= voet van de turbine) zeer klein is, is het indirecte ruimtegebruik net relatief groot. Zo dienen windturbines in functie van een goede werking, alsook

<sup>68</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 314

<sup>69</sup> Hoewel windturbines minder afhankelijk zijn van de seizoenen dan zonnepanelen.

<sup>70</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2016). Onderzoek naar de GIS-modellering van diverse aspecten van windturbines.

<sup>71</sup> VEB (2020), Het potentieel van kleine en middelgrote windturbines.

<sup>72</sup> Bij de keuze tussen een kleinere (met minder capaciteit) en grotere windturbine (met meer capaciteit) is het vanuit een rendementsoogpunt soms technisch (en economisch) meer wenselijk om te gaan voor een grote(re) turbine.

omwille van visuele en andere hinder<sup>73</sup>, op een afstand van vier tot zes rotardiameters van elkaar geplaatst te worden. Afhankelijk van het type turbine kan deze afstand oplopen tot meer dan 500 meter. Dit maakt dat windturbineparken veel ruimte vereisen. Dit ruimtebeslag kan in principe weliswaar gecombineerd worden met andere functies zoals bijvoorbeeld landbouwgrond.

Hoe dan ook is de uitgesproken zichtbaarheid van (grote) windturbines één van de belangrijkste punten in het maatschappelijk debat hierover. De percepties van deze visuele impact kunnen sterk uiteenlopend zijn, gaande van uiterst negatief naar positief. De concrete perceptie staat sterk in relatie tot de afstand van de woningen, de milieutechnische impact (geluid, slagschaduw, veiligheid, ...), nabijgelegen cultureel erfgoed en de impact op de natuur, het landschap, landschappelijke waarde en beleving. Mochten we, theoretisch gezien, enkel gebruik maken van windenergie op het land in Vlaanderen om te voldoen aan onze totale elektriciteitsvraag, dan zouden de daartoe vereiste turbines (met een gemiddelde capaciteit van 2 MW) ongeveer 72 % van de totale landoppervlakte van Vlaanderen innemen. Dit theoretisch potentieel wordt afgebeeld in figuur 10).

## ZONNE-ENERGIE

Voor zonne-energie is, het technisch potentieel afhankelijk van de Wattpiek (Wp), de jaaropbrengsten en de beschikbaarheid van land of ruimte<sup>74</sup>. Daarnaast spelen, net zoals bij wind, ook de seizoenen en het weer een bepalende factor. België scoort hier relatief goed. Het potentieel neemt evenwel af van west naar oost.

Vlaanderen neemt fysiek maar een klein aandeel ruimte in, maar beschikt over een relatief hoog aantal dakoppervlaktes waarop zonne-energie kan gewonnen worden – zonder gebruik te moeten maken van vrije ruimte. Dit is te danken aan de hoge graad bevolking per landoppervlakte en het diffuse bebouwingspatroon met zijn lage dichtheden. Als we gaan kijken naar het toekomstig technisch potentieel van zowel grote als kleinere installaties voor zonne-energie in combinatie met gebouwen, is in Vlaanderen het aantal hoofdgebouwen die amper tot niet geschikt zijn voor zonne-energie beperkt (zie ook figuur 9)<sup>75</sup>. In 2015 bleek er in Vlaanderen maximaal 624 km<sup>2</sup> dakoppervlakte beschikbaar te zijn waarvan 351 km<sup>2</sup> residentiële daken en 273 km<sup>2</sup> niet-residentiële daken. Gemiddeld genomen is 40 tot 55 % van die dakoppervlakte nuttig voor fotovoltaïsche panelen. Op dat moment (2015) bedroeg de oppervlakte aan zonnepanelen 8 km<sup>2</sup>. Via de zonnekaart, opgesteld door het VEKA, kunnen eigenaars of huurders van gebouwen in Vlaanderen zelf nagaan in hoeverre hun dak geschikt is voor zonnepanelen<sup>76</sup>. Hierbij wordt rekening gehouden met zowel dakoppervlakte, hellingshoek, oriëntatie als met informatie van het Koninklijk Meteorologisch Instituut. De meetcampagne in de periode februari 2013-maart 2015 bracht 2,5 miljoen daken in kaart. Zo kon vastgesteld worden dat Vlaanderen in 2018 slechts 4,4% van het zonnepotentieel van zijn daken benutte<sup>77</sup>. Deze cijfers werden door VEKA ook doorvertaald naar het lokaal niveau waardoor elke gemeente kan nagaan hoeveel procent van zijn daken in 2018 benut werden door zonnepanelen. De cijfers lopen uiteen van 10,5 % (als maximum) tot 1% als minimum.

---

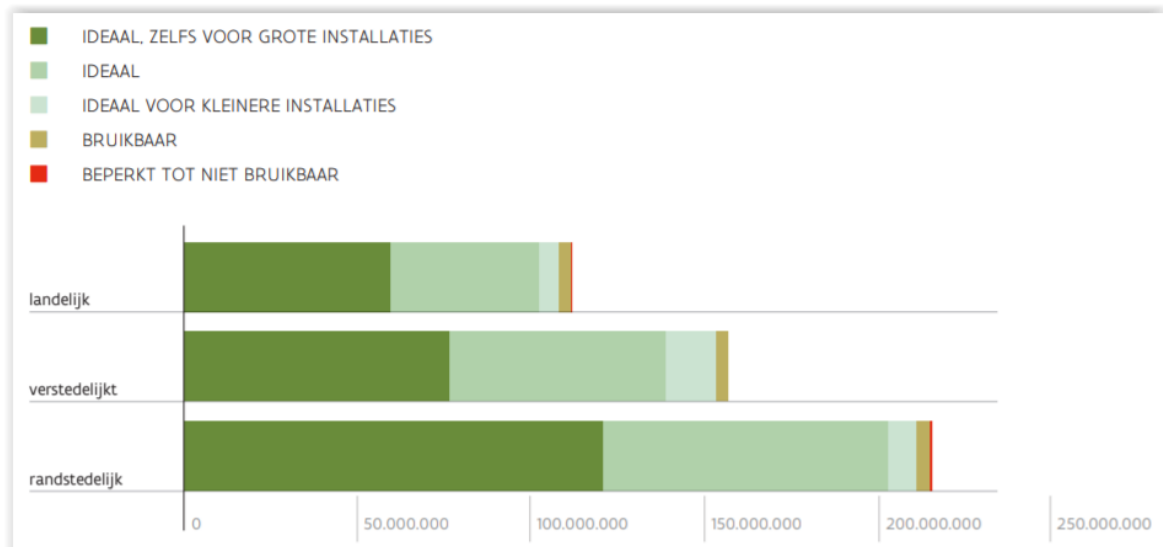
<sup>73</sup> Deze parameters staan omschreven in VLAREM (sectorale windturbinenormen) en de Omzendbrieven aangaande Windenergie (uitgebreide toelichting bij hoofdstuk 3.2.3)

<sup>74</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen, p. 307, 329-331.

<sup>75</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen, p. 329

<sup>76</sup> VEKA (2020), Zonnekaart Vlaanderen. Voorafgaand aan de Vlaamse Zonnekaart, heeft Informatie Vlaanderen samen met de stad Antwerpen en stad Gent reeds lokaal een gelijkaardige tool uitgewerkt. Voor Antwerpen werd dit gepubliceerd via de website "Zoom in op uw dak". In Gent werd dit gepubliceerd op de site van Gent Klimaatstad onder de naam "De Gentse Zonnekaart".

<sup>77</sup> VEKA (2021), Zonnekaart Vlaanderen: hoe geschikt is uw dak voor zonnepanelen of een zonneboiler? Benutting zonnepotentieel (Excel).



Figuur 9. Geschiktheid aantal hoofdgebouwen voor zonne-energie (dakoppervlakte in m<sup>2</sup> – cijfers 2015): DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 330.

Om te voldoen aan de totale elektriciteitsvraag in Vlaanderen via zonne-energie zou, theoretisch gezien, 21 % van de totale Vlaamse grondoppervlakte bedekt moeten zijn met fotovoltaïsche panelen. Dit theoretisch potentieel wordt weergegeven in Figuur 10.

## BIOMASSA

Het technisch potentieel voor biomassa wordt berekend aan de hand van biomassastromen uit bos, organisch afval en energiegewassen. Voor de aanwezigheid van die biomassastromen beschikt België beschikt over een relatief gunstig technisch potentieel in vergelijking met de andere Europese Lidstaten. Maar de productie van bruikbare biomassa neemt evenwel veel plaats in. Als we de Vlaamse energiebehoefte zouden willen laten voldoen met biomassa dan zou dit betekenen dat we hiervoor drie keer de oppervlakte van Vlaanderen aan biomassateelten nodig zou hebben. Dit theoretisch potentieel wordt weergegeven in onderstaande figuur<sup>78</sup>. Bovendien is deze theoretische berekening gebaseerd op het louter benutten van het meest ruimte-efficiënte energiegewas Miscanthus. Het meest beloftevol in termen van beperkt landgebruik zijn het vergisten of verbranden van landbouwafval en mestoverschotten. Helaas is dit maar in beperkte hoeveelheden voor energiegebruik inzetbaar.

Grote hoeveelheden van biomassa worden doorgaans ingevoerd vanuit het buitenland, waarbij vragen gesteld worden over de duurzaamheid van deze methode<sup>79</sup>. Sinds 2016 bestaan er in Vlaanderen echter duurzaamheidscriteria voor biomassacentrales die werken met vaste biomassa (hout) bestemd voor hernieuwbare energieproductie<sup>80</sup>. Dit maakt dat biomassacentrales in Vlaanderen, sinds dan, alleen ondersteuning krijgen als de grondstoffen die ze verwerken voldoen aan de vooropgestelde duurzaamheidscriteria<sup>81</sup>. Via de aangepaste Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie (2018) werden ook op Europees niveau duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria vastgelegd voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassabrandstoffen (zie ook hoofdstuk 3.1.2).

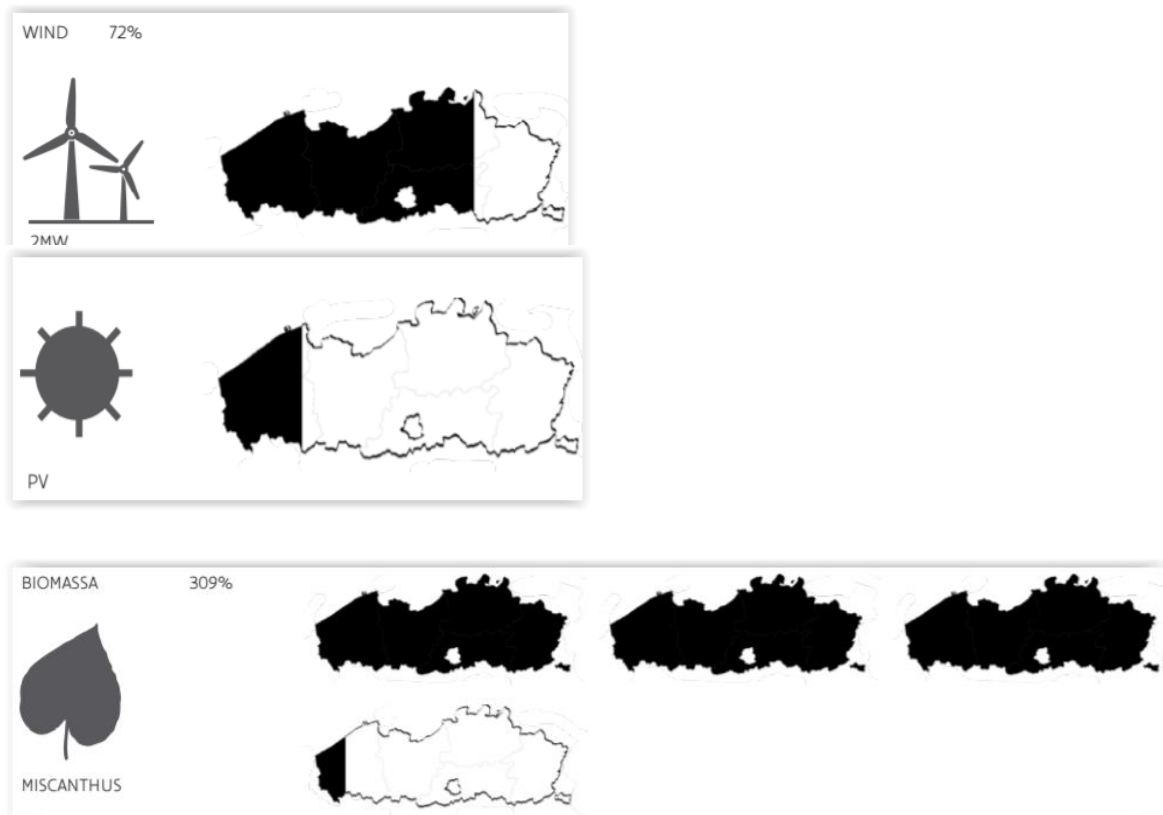
<sup>78</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 331.

<sup>79</sup> MINARAAD, SERV EN SALV (2016), Advies wijziging Energiebesluit i.v.m. duurzaamheidscriteria biomassa. MINARAAD EN SALV (2020). Advies actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen., p. 14.

<sup>80</sup> VLAAMSE REGERING (2010), Energiebesluit, art. 6.1,16 §1.6°.

<sup>81</sup> Vlaamse duurzaamheidscriteria houden rekening met criteria voor: (1) klimaat; (2) duurzaam bosbeheer; (3) indirecte verandering van landgebruik; (4) koolstofschuld.





Figuur 10. Theoretische berekening van de totale Vlaamse energievraag te laten voldoen met windenergie, zonne-energie of energie uit biomassa en de ruimtelijke impact daarvan; bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 324, 329, 331.

#### AARDWARMTE EN (ANDERE) WARMTEPOMPEN

De inschatting van het potentieel van diepe geothermie komt uit het “Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030”<sup>82</sup>. In dit plan baseert de Vlaamse Regering zich op de Vito-nota “Nota potentieel diepe geothermie, december 2016”<sup>83</sup>. De studie spits zich toe op diepe geothermie met een potentieel dat invulling geeft aan zowel technische, economische, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden (met andere woorden een beleidsgestuurd potentieel). De gemaakte prognoses zijn echter voorlopig en precair, in dat opzicht dat er in Vlaanderen enkel nog maar proefprojecten werden opgestart. “Elke schatting van het toekomstige aanbod aan diepe geothermie is bijgevolg eerder theoretisch. Onder de huidige omstandigheden is het moeilijk om interessante business cases te vinden. Proefprojecten geven meer inzicht in het geothermisch potentieel en de technische, economische, maatschappelijke en juridische randvoorwaarden. ... Deze prognose blijft behouden in afwachting van de in het Regeerakkoord<sup>84</sup> voorziene evaluatie van de twee lopende geothermieprojecten.”<sup>85</sup>

In 2030 verwacht VITO 12 diepe geothermie energiecentrales die 594 GWh warmte zullen halen uit een diepte tussen 500 en 3.500 meter en deze warmte zullen transporteren via een warmtenet<sup>86</sup>.

<sup>82</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

<sup>83</sup> VITO (2016), Potentieel diepe geothermie.

<sup>84</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord 2019-2024, P. 149: “We evalueren op korte termijn daarom de resultaten van de twee diepe geothermieprojecten. Het toekennen van ondersteuning aan nieuwe diepe geothermieprojecten wordt afgewogen op basis van deze evaluatie.”

<sup>85</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., P. 25

<sup>86</sup> VITO (2016), Potentieel diepe geothermie, p. 12.

In 2016 heeft VITO ook een studie uitgevoerd naar het potentieel van warmtepompen<sup>87</sup>. Hier werd eveneens gewerkt met een theoretisch potentieel op basis van de technische mogelijkheden van elke technologievorm. De studie is tot stand gekomen op basis van een literatuurstudie, uitgevoerd door VITO. Vervolgens werd deze studie voorgelegd en besproken met experts en stakeholders actief binnen de warmtepompsector. Daarbij zouden de capaciteit maximaal kunnen toenemen met 183.524 warmtepompen, die kunnen instaan voor een capaciteit van 1.455 GWh. Deze gegevens werden ook meegenomen in het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2030<sup>88</sup>.

## WATERKRACHT

In België zijn er weinig (natuurlijke) waterkrachtcentrales<sup>89</sup>. Het potentieel voor kleine waterkrachtcentrales is eveneens beperkt (zie ook hoofdstuk 1.2).

### 1.5 Ruimte en (net)infrastructuur

#### 1.5.1 Ruimte en (net)infrastructuur in Vlaanderen

Pijpleidingen en netten zorgen voor de verbinding tussen de vraag naar energie en het aanbod<sup>90</sup>. In principe wordt hierdoor de energieproductie op een bepaalde locatie losgekoppeld van de locatie van de afnemers. Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1) gaat uit van het ruimtelijk principe: “*bundeling van pijpleidingen en elektriciteitsleidingen met lijninfrastructuren van Vlaams niveau*”. Het RSV doet geen uitspraak over warmtenetten<sup>91</sup>.

In functie van een kosten-efficiënte uitrol van hernieuwbare elektriciteitsbronnen en de verdere elektrificatie van o.a. de mobiliteit en verwarming is het nodig om in te zetten op netinvesteringen (door de distributienetbeheerder Fluvius en hoogspanningsnetbeheerder Elia), maar ook op flexibiliteit<sup>92</sup> en conversie via professionele instanties (zoals bijvoorbeeld Elia) en via consumenten (zoals een actieve afnemer of energiegemeenschap (zie hoofdstuk 3.1.4))<sup>93</sup>. De toename van thermische energie zal gepaard gaan met bijkomende thermische netten alsook de koppeling van thermische netten en flexibiliteit alsook conversie. Bij het verduurzamen van energie via pijpleidingen kunnen ofwel pijpleidingen aangepast worden (aan (bijmenging van)) duurzamere varianten ofwel kan gekozen worden voor nieuwe pijpleidingen<sup>94</sup>. Ook hier zijn opslag en conversie belangrijk.

De ligging van pijpleidingen en hoogspanningsleidingen wordt via ruimtelijke plannen bepaald<sup>95</sup>. Aanvankelijk waren er al aanduidingen hiervoor op het gewestplan. Voor nieuwe hoogspanningskabels of pijpleidingen dient een Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (GRUP) opgesteld te worden. Tussen 2004 tot 2018 werden 16 leidingstraten met gebundelde leidingen goedgekeurd (en één leidingstraat tussen Brakel en Haaltert vernietigd door de Raad van State). De leidingstraten zijn te vinden overheen heel Vlaanderen en maken veelal de verbinding met het buitenland (zie onderstaande figuur 11).

---

<sup>87</sup> VITO (2016), Inventaris warmtepompen.

<sup>88</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2030. p. 20

<sup>89</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen.

<sup>90</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 334-335

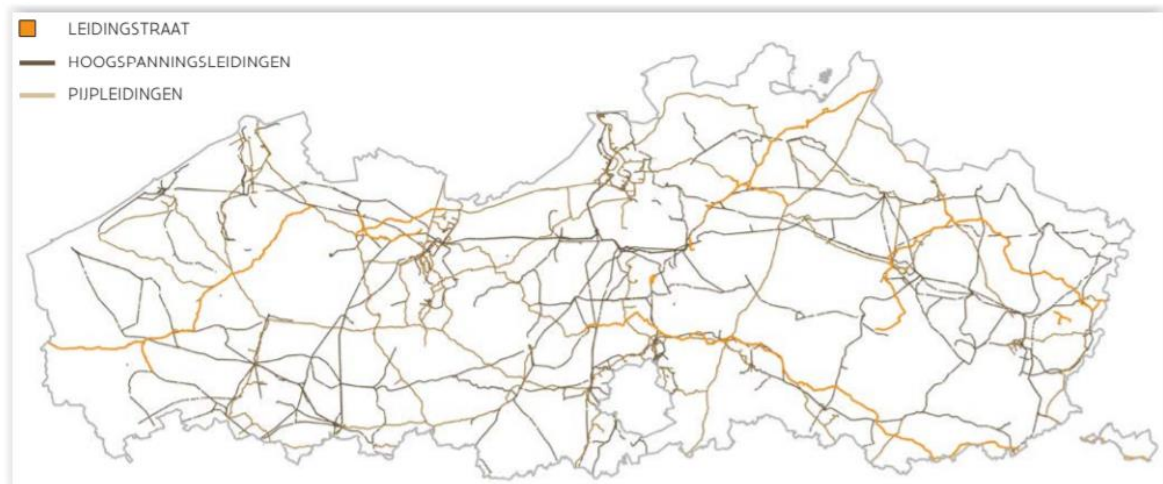
<sup>91</sup> Het woord komt zelfs niet aan bod (laatste versie van 2011).

<sup>92</sup> Flexibiliteit wordt hier ruim benaderd en dus niet louter beperkt tot 'vraagrespon' (flexibiliteit op verbruik en afname). Het omvat zoals voorzien in de Vierde Elektriciteitsrichtlijn, ook flexibele productie, injectie en elektriciteitsopslag

<sup>93</sup> SERV EN MINARAAD (2020), Kader en kansen voor flexibiliteit en energiegemeenschappen, p. 7-8, 10, 13

<sup>94</sup> MINARAAD (2017), Verkennende nota over het stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen, hoofdstuk Relatie energie-infrastructuur en ruimte, p. 45 - 47

<sup>95</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 334-335



Figuur 11. Goedgekeurde leidingstraten voor hoogspanningsleidingen en pijpleidingen (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 337.

Voor de aanleg van warmte- en/of koudenetten is eveneens een stedenbouwkundige verankering nodig, via (verplichte) warmte-aansluitingen in een Gemeentelijk Ruimtelijk uitvoeringsplan of verkavelingsvoorschrift. In een Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan kunnen de volgende elementen aangaande (het stimuleren van) een warmtenet opgenomen: reservatiestroken in het openbaar domein alsook voor de aansluiting ervan op gebouwen om (de latere) aanleg van thermische netten te faciliteren (1); het opleggen aan de ontwikkelaar om de nodige plaats te voorzien voor warmteproductie- en/of overslagstations (2); de aansluitingsverplichting op een thermisch net bij vergunningplichtige werken aan gebouwen (die zou opgenomen moeten worden in de toelichtingsnota van het Gemeentelijk Ruimtelijke Uitvoeringsplan) alsook in de stedenbouwkundige voorwaarden) (3); voor individuele woningen kan via een Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan de eis opgenomen worden dat een stookplaats zich op of nabij een maaiveldniveau dient te bevinden zodat het gemakkelijk bereikbaar is vanaf het openbaar domein (4).

### 1.5.2 Ruimte en (net)infrastructuur in Vlaanderen opgedeeld per transportnet

#### PIJPLEIDINGEN

Met pijpleidingen kunnen stoffen in vaste, vloeibare of gasvormige vorm getransporteerd worden<sup>96</sup>. Voor energie is dat doorgaans aardolie en aardgas. Maar ook waterstof wordt voor een groot stuk getransporteerd via pijpleidingen. De ruimtelijke impact is niet enkel beperkt tot ondergrondse en onderzeese pijpleidingen, maar zit ook vevat in onze haveninfrastructuur. Zeehavens zijn ten andere niet alleen belangrijk in het kader van gas- en olietankers maar ook voor de aanvoer van houtpellets en steenkool. Die laatste worden evenwel verder vervoerd via vrachtverkeer.

België, en dus ook Vlaanderen, wordt gekenmerkt door een zeer performante transportinfrastructuur voor aardgas<sup>97</sup>. We beschikken immers over belangrijke doorvoerstromen, zijn goed geconnecteerd met aansluitende netwerken en hebben toegang tot vele aardgasbronnen. Dit alles maakt dat België een gunstige plaats heeft in de Europese (aardgas)bevoorrading. De haven van Zeebrugge is een belangrijke hub voor aardgas, waar immers methaantankers aanmeren om het gas in vloeibare vorm aan te leveren in de LNG-terminal.

In ons land zijn er twee gescheiden aardgasnetten (zie onderstaande figuur). Het armgasnet (ook L-gasnet genoemd) voert gas aan vanuit het Nederlandse Slochterenveld. Het L-gas komt ons land binnen in Weelde en wordt verder verdeeld naar de grote agglomeraties (Antwerpen en Brussel) en

<sup>96</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 335

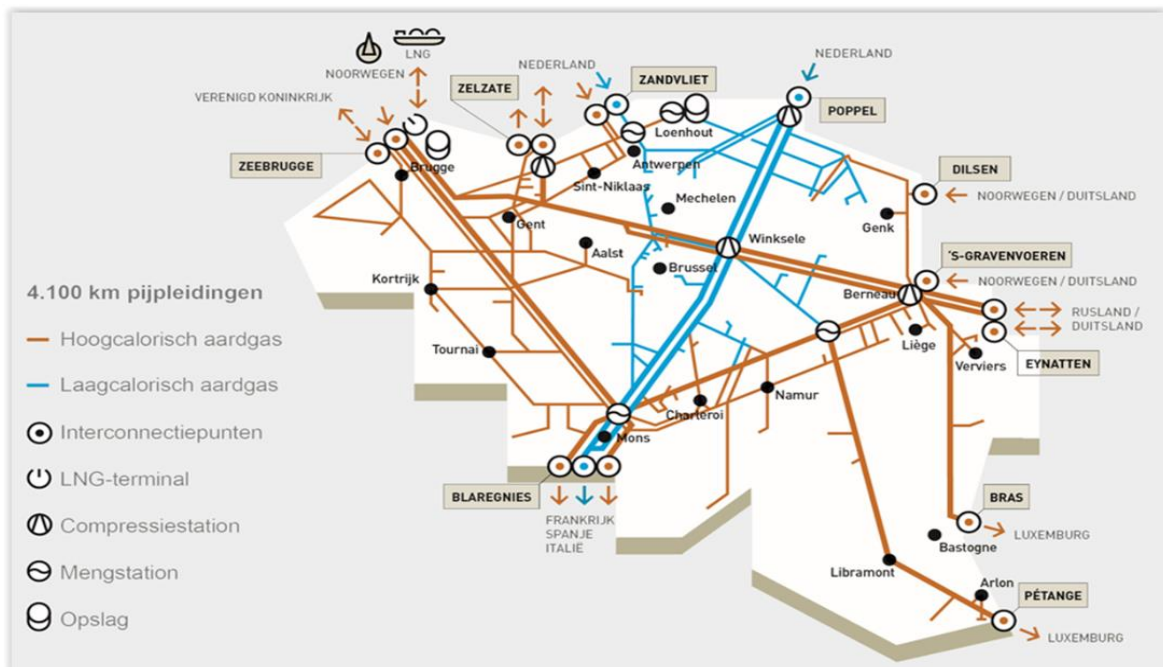
<sup>97</sup> FLUXYS (2021), Onze infrastructuur.



omliggende provincies (Antwerpen, het noorden van Limburg, Vlaams- en Waals Brabant). Het rijkgasnet (ook H-gasnet genoemd) voert gas aan vanuit onder meer Noorwegen, Rusland en Qatar. Het H-gas komt ons land binnen op twee plaatsen. In Zeebrugge wordt rijk gas aangevoerd in de vorm van LNG en zijn er verbindingen via pijpleidingen met Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk. Van daaruit wordt het verder verdeeld naar West- en Oost-Vlaanderen en naar de industriële clusters in de Haven van Antwerpen en langs het Albertkanaal. In de Voerstreek komt rijk gas via pijpleidingen binnen vanuit Duitsland. Ze staan in verbinding met onder meer velden in de Deense Noordzee en Rusland. Vandaar uit wordt het gas verdeeld langs de Maas en Samber, waaronder ook naar het zuiden van Limburg. Beide gassoorten verschillen in chemische samenstelling. Door dit verschil moeten branders anders afgesteld worden naargelang het gas dat ze aangevoerd krijgen. .

Ongeveer 30 % van het Belgisch aardgasverbruik is dus nog afkomstig van L-gas. Omwille van geleidelijke uitputting en seismische problemen heeft de Nederlandse regering beslist de uitvoer van L-gas volledig af te bouwen. Voor zowel Frankrijk als België is dit voorzien in de periode tussen 2024 en 2030<sup>98</sup>. In België zal de overschakeling geleidelijk, namelijk per gemeente, gebeuren tussen 2018 en 2029. In Vlaanderen gaat het om vrijwel alle gemeenten in de provincies Antwerpen en Vlaams-Brabant, maar ook in het westen van Limburg. Vóór de omschakeling moet alle gastoestellen nagekeken, en indien nodig, bijgesteld worden door een bevoegde technicus. Het betreft hier verwarmingstoestellen (boilers, convectoren, verwarmingsketels, kachels en haarden) en kooktoestellen (fornuizen, ovens en kookplaten)<sup>99</sup>. Toestellen die te oud zijn of niet compatibel zijn met rijk gas zullen moeten vervangen worden. In sommige gevallen is er ook nog een huisbezoek van de netbeheerder nodig om de druk bij te regelen of om de drukregelaars aan de gasmeter te vervangen. Het nazicht van de gastoestellen is op kosten van de eigenaar van de toestellen. Zij kunnen dit nazicht evenwel, in de mate van het mogelijke, combineren met het verplichte 2-jaarlijks onderhoud van hun centrale verwarming op gas of het onderhoud van afzonderlijke gastoestellen.

In functie van een transitie naar een koolstofarme samenleving komen ook koolstoftransport en extra leidingen voor waterstof in het vizier.



Figuur 12. Pijpleidingen aardgas en de daarbij horende infrastructuur (2020); bron: AVR BELGIUM (2021), *Gasdistributie en gastransport*.

<sup>98</sup> GAS VERANDERT (2020), De helft van de Belgische gasgebruikers schakelt over op een ander soort gas.

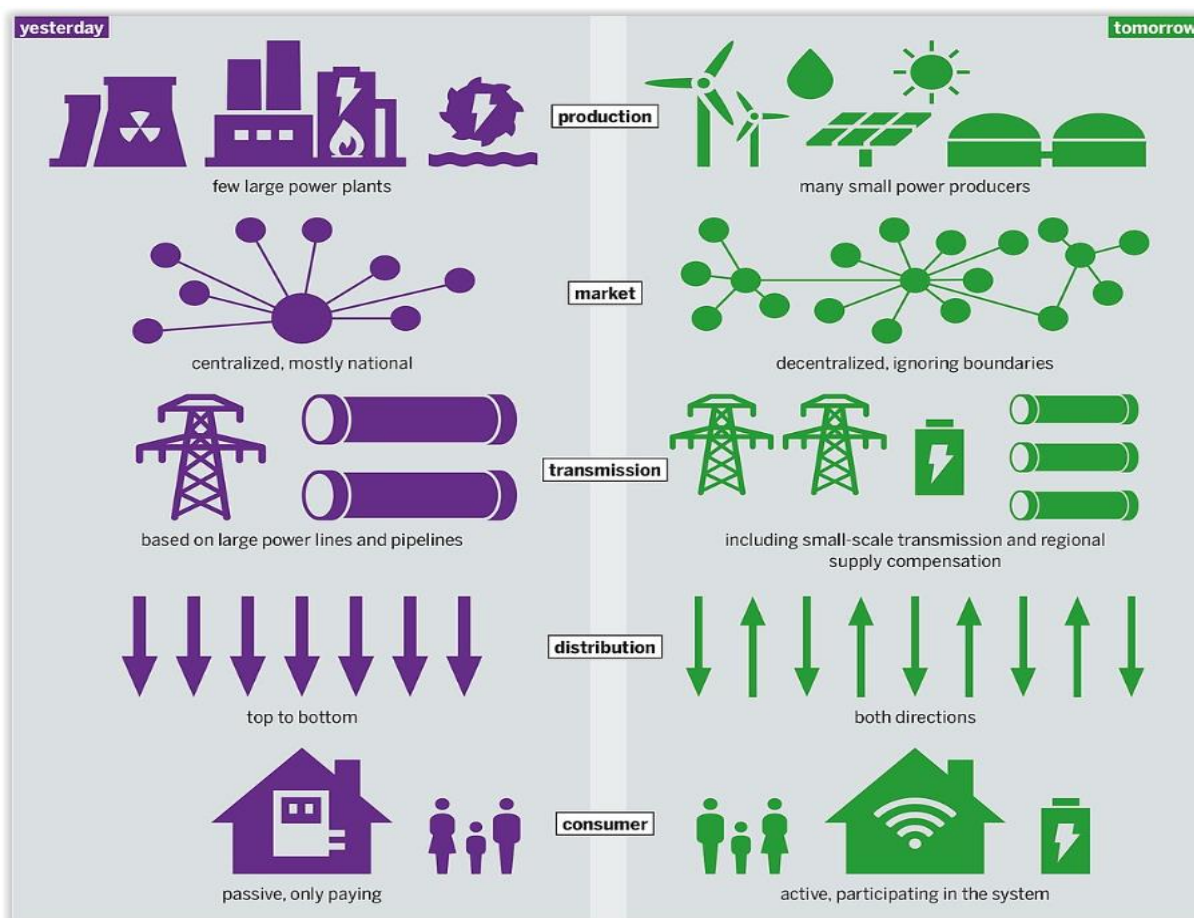
<sup>99</sup> Gastoestellen van en na 1978 zijn over het algemeen geschikt voor rijk gas, maar moeten soms aangepast worden om correct en veilig te werken.

## ELEKTRICITEITSLEIDINGEN

In het huidige energiemodel worden grotendeels energie van een beperkt aantal krachtcentrales (aardgas en nucleaire centrales) getransporteerd – in één enkele richting – via het transmissienet over het distributienet tot bij de eindgebruiker of consument<sup>100</sup>. Deze grootschalige krachtcentrales worden momenteel in toenemende mate aangevuld met vele kleinschalige producenten. Deze producenten bieden energie aan op basis van hernieuwbare energie opgewekt uit windturbines, zonnepanelen, biomassa-centrales, WKK's en geothermie-centrales (zie ook onderstaande figuur).

Hiermee samenhangend vervaagt de grens tussen producent en consument en blijkt energieproductie alsnog meer tijdsafhankelijk te zijn. Hierdoor dienen transportnetten alsnog meer tweerichtingsverkeer aan te kunnen en flexibeler te zijn. Zon- en windenergie worden gekenmerkt door een sterk intermitterend karakter waarbij plaats en moment bepalende factoren zijn.

Naast inzetten op flexibiliteit, vraagzijdebeheer, maatregelen voor efficiënt gebruik van energie, opslag en conversiemogelijkheden, is het ook noodzakelijk in te zetten op een doorgedreven Europese connectie van het energienet. Dit transport van grootschalige decentrale opwekking naar de verbruiker zal ook in Vlaanderen bijkomende ruimte vergen via versterking van en nieuwe elektriciteitsleidingen. Deze bijkomende connecties volgen niet de klassieke weg van grote centrales naar de consument, maar zullen vooral tussen de landsgrenzen of naar de kust naar het binnenland lopen.



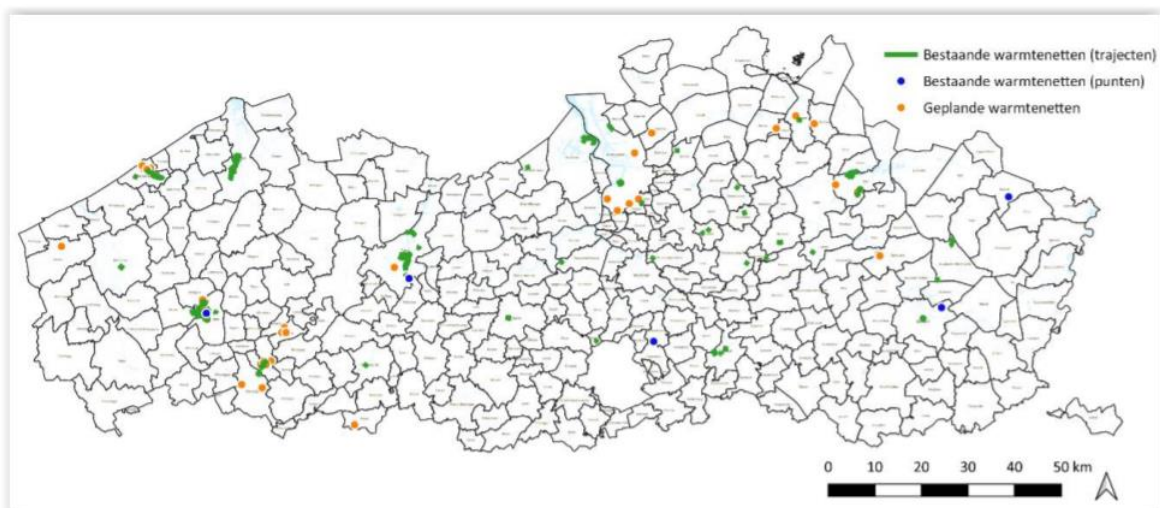
Figuur 13. De transitie in het elektriciteitssysteem; bron: HEINRICH BÖLL FOUNDATION, ET. AL (2018), Energy Atlas 2018., p. 33.

## WARMTENETTEN

<sup>100</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 335-336

Momenteel heeft Vlaanderen, in tegenstelling tot gas- en elektriciteitsnetten, nog maar weinig (ervaring met) warmtenetten<sup>101</sup>. De ontwikkeling van zulke netten bevindt zich in een eerste fase, namelijk geïsoleerde en projectmatige netten waarbij één leverancier het net voedt en beheert. Met andere woorden: leverancier, producent en beheerder van een warmtenet vallen doorgaans bij één instantie. Dit heeft deels te maken met het gebrek aan ervaring hier, de verwachte rendabiliteit alsook met de regelgeving. In 2015 werd de eerste wettelijke basis gelegd voor warmtenetten via een aanpassing van het Energiedecreet. Ondanks deze wettelijke basis zijn de thermische netten nog steeds beperkt en geïsoleerd. Dit heeft ook te maken met de relatief hoge kostprijs voor de aanleg warmtenetten<sup>102</sup>, de lange afschrijvingsperiode en het gegeven dat thermische energie te maken heeft met relatief grote energieverliezen op langere afstanden<sup>103</sup> (dus best getransporteerd wordt zo klein mogelijke afstanden)<sup>104</sup>.

Vlaanderen beschikt momenteel over 58 warmtenetten, die een sleuflengte hebben van 92 kilometer in totaal<sup>105</sup>. In figuur 14 worden 52 van de 58 bestaande warmtenetten met hun traject weergegeven, de anderen worden met een punt op kaart gezet. Ook de 36 geplande warmtenetten worden op de kaart aangeduid met een punt.



Figuur 14. Bestaande en geplande warmtenetten in Vlaanderen (2019); bron: VEKA (2021), *Warmte in Vlaanderen, rapport 2020*, p. 20.

In 2019 bedroeg het aandeel hernieuwbare energiebronnen voor de warmteproductie geleverd door warmtenetten 34,1 %. Het jaar ervoor bedroeg dit aandeel zelfs iets meer, met name 34,6%. Voor het gegevensjaar 2017 alsook de jaren ervoor zijn geen cijfers bekend wat betreft het aandeel hernieuwbare energiebronnen voor warmteproductie geleverd door warmtenetten. Warmtenetten kunnen gevoed worden door biogas, koude-warmteopslag (KWO), pelletketel, zonneboiler, biomassaketel, afvalverbrandingsinstallatie, warmtekrachtcentrale, warmtepomp, diepe

<sup>101</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 338

<sup>102</sup> De Vlaamse regering ondersteunt de uitbouw van warmte en de bijhorende infrastructuur via de zogenaamde 'Call groene warmte restwarmte en warmtenetten'. De ontvankelijk verklaarde investeringsprojecten worden door het VEKA beoordeeld en gerangschikt. Daarna wordt het beschikbare subsidiebedrag verdeeld over de gunstig gerangschikte investeringsprojecten tot de voorziene budgettaire enveloppe uitgeput is. Het beschikbare subsidiebedrag voor de call van het najaar 2020 bedroeg 3.066.000 euro voor groenewarmteprojecten en 7.160.000 euro voor restwarmte- en warmtenetprojecten. Meer info zie VEKA (2020), Call groene warmte, restwarmte en warmtenetten.

<sup>103</sup> Aangezien warmte en koude (tot op heden) niet op een economisch rendabele manier getransporteerd kan worden over grote afstanden (> 40 km), wordt het lokaal geproduceerd en geconsumeerd. Dit maakt dat de huidige warmtemarkt lokaal is. De nieuwe generatie thermische netten hebben evenwel minder verlies aan thermische energie, handhaven een lagere aanvoertemperatuur of werken met een cascadesysteem (thermische energie op verschillende temperaturen). Een voorbeeld van dat laatste is het warmtenet van Jansen Pharmaceutica (4<sup>de</sup> generatie + cascadesysteem). Zie ook MINARAAD (2017), Stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen., p. 8-10

<sup>104</sup> MINARAAD (2017), Stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen., p. 8-10, 32

<sup>105</sup> VEKA (2021), *Warmte in Vlaanderen, rapport 2020*, p. 20, 82-84

geothermie<sup>106</sup> en gasketel. De meeste thermische energie die doorheen een warmtenet vervoerd wordt, werd geproduceerd door een gasketel. Wat betreft niet-fossiele warmtebronnen, is het merendeel van de thermische energie die door warmtenetten getransporteerd wordt afkomstig van restwarmte, vooral van energie- en afvalcentrales. In navolging van het Vlaams Regeerakkoord 2019-2024<sup>107</sup>, de Beleidsnota Omgeving<sup>108</sup> en de Beleids- en begrotingstoelichting voor Omgeving en Natuur<sup>109</sup> blijkt evenwel dat Vlaanderen zich, in functie van een circulaire economie, "*moet voorbereiden op een gefaseerde afbouw van afvalverbranding*". De netten kunnen echter ook gevoed worden met WKK<sup>110</sup>, biogas, geothermie, warmtepompen, zonneboilers en afvalwater<sup>111</sup>. De stelselmatige vervanging van thermische energie van afvalverbrandingscentrales door alternatieven vergt evenwel tijdig een gerichte en holistische aanpak. Het voeden van warmtenetten met gratis restwarmte (van bijvoorbeeld industriële processen<sup>112</sup>), zal evenwel altijd de prioriteit krijgen. Dit past ook binnen het kader van het Trias Energetica systeem en de Nieuwe Stappentheorie<sup>113</sup>. Deze strategieën gaan uit van een energiezuinig ontwerp en maken hierbij een opdeling in drie stappen, namelijk verminderen van de energievraag, hergebruiken van de bestaande energiestromen om de energie-efficiëntie te laten toenemen en de resterende energievraag laten invullen door hernieuwbare energiebronnen.

Warmtenetten hebben een ruimtelijke impact op drie niveaus:

- Het gebouwniveau: de aansluiting van een gebouw op een warmtenet komt tot stand door de koppeling van het verwarmingssysteem van het gebouw en de warmteleidingen in de straat. Hiervoor is ruimte nodig in het gebouw zelf. De ruimtevraag voor een individuele verwarming is echter groter dan die voor de aansluiting op een warmtenet. Dit maakt dat de aansluiting op een warmtenet ruimtebesparend is op gebouwniveau.
- Het wijkniveau: hier heeft de ruimtelijke impact betrekking op het integreren van warmtenetten op staat- of wijkniveau in de ondergrond (wat een impact heeft op de configuratie van de weg en andere leidingen in de ondergrond). Daarnaast dient ook een decentrale warmtecentrale (met warmteproductie, technische installatie, warmteopslag, enz.) geïntegreerd te worden. Soms is het mogelijk dat een ontsluitingsweg naar een warmtecentrale vereist is.
- Het stedelijk of regionaal niveau: de ruimtelijke impact op stedelijk of regionaal niveau wordt in hoofdzaak bepaald door de integratie van warmtenetten op elkaar en de koppeling van (grootschalige) warmteproductiecentrales (elektriciteitscentrales, industriële restwarmtebedrijven, afvalverwerkingsbedrijven met de uitkoppeling van warmte, ...).

De potentieel voor warmtenetten is gebaseerd op de berekening van de warmtevraag met een inschatting van het (rest)warmteaanbod. Hierbij dient dan nog de evolutie van de energievraag en de technische beperkingen voor warmtenetten of WKK in rekening worden genomen. Om te voldoen aan de Europese rapporteringsverplichting over warmte en koude<sup>114</sup>, dient elke Lidstaat om de 5 jaar een warmte(potentieel)kaart met informatie over thermische energie alsook een kosten-baten analyse op te stellen.

---

<sup>106</sup> Momenteel geen levering van energie uit diepe geothermie, maar in theorie wel (terug) mogelijk naar de toekomst toe.

<sup>107</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord 2019-2024., p. 205, 209

<sup>108</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Omgeving 2019-2024., p.44

<sup>109</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Omgeving en Natuur 2020-2021., p. 83

<sup>111</sup> Het betreft hier proefprojecten, zoals bijvoorbeeld de terugwinning van warmte uit afvalwater (en uit de restwarmte van het zeepbedrijf Christeyns) in de nieuwe wijk 'Nieuwe Dokken' te Gent. Zie ook VITO (2020), Nieuwe Dokken Gent – Futureproof en klimaatneutraal.

<sup>112</sup> In het kader van de transitie naar een duurzame industrie, kunnen ook hier thermische restwarmtebronnen wegvallen.

<sup>113</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 341

<sup>114</sup> Het betreft hier de verplichtingen uit de richtlijnen Energie Efficiëntie (artikel 14 (1) en (3)) en Hernieuwbare energie (artikel 15, lid 7). Zie ook hoofdstuk 3.1.



De Warmtekaart Vlaanderen geeft inzicht in onder anderen<sup>115</sup>:

- De locatie van de huidige en geplande warmtenetten
- Grote opwekkingsinstallaties (zoals thermische energiecentrales, installaties voor warmtekrachtkoppeling (WKK's), en afvalverbrandingsinstallaties)
- Welke straatedelen een lage en hoge warmtevraagdichtheid hebben
- De locatie van grootverbruikers met een warmtevraag die hoger is dan 0,2 GWh.
- Een *high-level* kosten-batenanalyse met een analyse van het potentieel voor efficiënte warmteverdeling<sup>116</sup>.
- Huidige warmtevraag (per sector) en projecties richting 2050

Voor de kosten-baten analyse werd gewerkt met 8 scenario's<sup>117</sup>. Daarin werd rekening gehouden met onder andere investeringskost in een warmtenet (1000€/m (laag) - 2000€/m (hoog)); beschikbaarheid van restwarmte (laag/hoog); sensitiviteit op de gas- en stookolieprijs (basisprijs (laag) – meerkost voor gas- en stookolieverbruik (hoog)); invulling warmtevraag (verderzetting/vervanging via bestaande ketels - warmte wordt verdeeld via een warmtenet, al of niet gekoppeld aan een restwarmtebron). Zie ook onderstaande tabel. De belangrijkste conclusie uit de kosten-baten analyse *“een minderheid van de regio's in ons land geschikt zal geschikt zijn voor de aanleg van een warmtenet, maar aangezien de warmtevraagdichtheid in die regio's hoog is kan dit een belangrijk deel (13-52%) van de warmtevraag vertegenwoordigen”*<sup>118</sup>. Daarnaast wordt gesteld *“dat een hogere gas- en stookolieprijs een belangrijk effect heeft op de rendabiliteit van de aanleg van warmtenetten en meer bepaald het valoriseren van restwarmte”*<sup>119</sup>. Tot slot willen de auteurs van de studie meegeven dat de cijfers voor heel Vlaanderen beschouwd dienen te worden als *“ruwe indicatieve potentieelinschatting”* en dat *“de resultaten binnen een regio in Vlaanderen significant kunnen afwijken”*<sup>120</sup>. Zo kan het bijvoorbeeld mogelijk zijn dat er in een bepaalde regio of gebied relatief veel bedrijven zijn met een mogelijk aanbod van restwarmte, maar dat deze bedrijven om verschillende technische of economische redenen de uitkoppeling van deze restwarmte niet haalbaar achten. Ook omgekeerd is binnen een regio of gebied met een lage warmtedichtheid het alsnog technisch en/of economisch mogelijk is een klein warmtenet aan te leggen (zonder een aansluiting te voorzien voor de hele regio). Met andere woorden, de kaartlagen alsook de bijhorende gegevens geven invulling aan de Europese verplichting, maar zijn ook nuttig voor gemeenten, studie bureaus, provincies en andere stakeholders in functie van beleidsplannen en warmtezoneringsplannen gericht op het verduurzamen van de warmtevraag. Voor de realisatie van concrete warmte(net)projecten is echter verder detailonderzoek nodig, omdat – in specifieke gevallen – de data rond de warmtevraag sterk kunnen afwijken van de theoretische benadering. Daarnaast is ook de beschikbare restwarmte afhankelijk van de lokale omstandigheden.

---

<sup>115</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020.

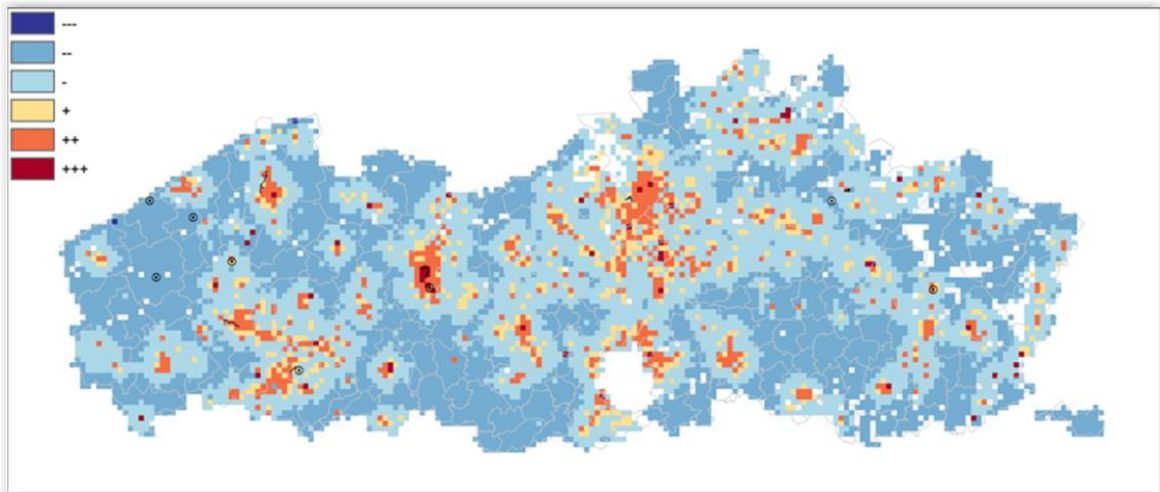
<sup>116</sup> Deze berekeningen zijn niet geschikt voor de lokale onderbouwing van een verdienmodel. Daarvoor zijn er teveel detailfactoren die voor het opstellen van een verdienmodel bestudeerd moeten worden. Voorbeeld van die detailfactoren zijn: de beschikbaarheid van restwarmte in de industrie, (andere) openbare werken die al op de agenda staan (die de gelijktijdige aanleg van warmtenetten kunnen goedkoper maken), het mogelijke traject van een warmtenet en rivieren of beekjes die moeten ondertunneld worden, de aard en ruimte van de ondergrond, ...

<sup>117</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020., p. 53-56

<sup>118</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020., p. 56

<sup>119</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020., p. 56

<sup>120</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020, p. 56



Figuur 15. Warmtekaart (2015)<sup>121</sup> met overzicht potentieel warmtenetten in Vlaanderen ; bron: VITO (2015), *Warmte in Vlaanderen*, p. 68.

<sup>121</sup> Er is geen Vlaamse warmtekaart uit de studie “Warmte in Vlaanderen, rapport 2020” (zoals die van 2015) beschikbaar met locaties in Vlaanderen uitgedrukt in verschillende gradaties van potentieel rendabel. Anderzijds werd er bij de warmtekaart 2020 meer op detailniveau gewerkt. Daarbij kan een overzicht gegeven worden met de volgende parameters (\*) het aantal energie-intensieve bedrijven in een straal van 5 km met mogelijke vraag/aanbod restwarmte; (\*) afvalverbrandingsinstallaties; (\*) energiecentrales; (\*) WKK; (\*) bestaande en nieuwe warmtenetten; (\*) warmtevraagdichtheid voor grootverbruikers, kleinverbruikers, per gemeente en per statistische sector.

## 2 Stakeholders in Vlaanderen

### 2.1 Publieke actoren

#### 2.1.1 Vlaamse overheid

Het federale, het gemeenschaps- en het beleidsniveau van de gewesten zijn evenwaardig en beslissen autonoom over de hen toegekend materies<sup>122</sup>. Het Vlaams, Waals en Brussels Gewest worden binnen België beschouwd als een regio of deelstaat en vormen naast de gemeenschappen de eerste decentrale laag in de bestuurlijke indeling van België. Een Gewest is bevoegd voor plaatsgebonden aangelegenheden zoals ruimtelijke ordening, milieu en de gewestelijke aspecten van het energie- en klimaatbeleid. Persoonsgebonden aangelegenheden zoals cultuur en onderwijs vallen onder de bevoegdheid van de Gemeenschappen.

Het Vlaams (alook het Waals) Gewest bestaat “officieel” sinds de grondwetswijziging van 1980. Vlaanderen heeft daarbij gekozen om de gewestelijke en gemeenschapsinstellingen te fusioneren (wat bij het Waals gewest en de Franse gemeenschap niet het geval is). Vandaar dat het Vlaams Gewest (met of zonder het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) gewoon “Vlaanderen” en haar bestuur, met één regering en één parlement, de “Vlaamse overheid” genoemd wordt.

De Belgische Gewesten zijn inzake energie<sup>123</sup> (voor hun grondgebieden) bevoegd voor<sup>124</sup>:

- Hernieuwbare en andere nieuwe energiebronnen;<sup>125</sup>
- Het rationeel energiegebruik;
- De recuperatie van energie door de industrie en andere gebruikers;
- De distributie van elektriciteit;
- Het transport van elektriciteit via netwerken waarvan de nominale spanning lager is dan of gelijk is aan 70.000 volt;
- De distributienetwerken van warmte;
- De openbare distributie van gas;
- De tarieven voor gebruik van het elektriciteits- en gasnet;
- De valorisatie van steenbergen;
- Het gebruik van mijn gas en van gas afkomstig van hoogovens.

#### 2.1.2 Provinciale overheden

Provincies regelen bestuurlijk alles wat van provinciaal belang is, maar zijn in meerdere opzichten ondergeschikt aan federale, het gemeenschaps- en het beleidsniveau van de gewesten.

De provincie is in Vlaanderen het bestuursniveau tussen de gemeenten enerzijds en de regionale en federale overheid anderzijds. De bevoegdheid over de organisatie en inrichting van de provincies ligt bij de Belgische Gewesten. In de Belgische Grondwet (via artikel 41) zijn de opdrachten van de provincies slechts vaag omschreven, namelijk als het regelen van de provinciale belangen<sup>126</sup>. Ook de Provinciewet van 1836<sup>127</sup> omschreef de bevoegdheid van de provincies in die termen. Het Vlaamse

---

<sup>122</sup> FEDERALE REGERING (1994). Belgische Grondwet; Belgium.be: België, een federale staat.

<sup>123</sup> Het Federale beleidsniveau is inzake energie bevoegd voor: (1) studies over de perspectieven van energiebevoorrading; (2) de kernbrandstofcyclus; (3) de grote infrastructuren voor de stockering; het vervoer en de productie van energie.

<sup>124</sup> VLAAMSE REGERING (2009), Energiedecreet.

<sup>125</sup> Met uitzondering van degene die verbonden zijn met kernenergie.

<sup>126</sup> FEDERALE REGERING (1994). Belgische Grondwet.

<sup>127</sup> FEDERALE REGERING (1836). Provinciewet.

Provinciedecreet uit 2005<sup>128</sup> geeft een ruimte omschrijving van de provincies: de provincies beogen bij te dragen tot het welzijn van de burgers en de duurzame ontwikkeling van het provinciaal gebied. In artikel 2 van het Vlaams provinciedecreet worden de taken als volgt omschreven: de behartiging van taken bij aangelegenheden die het lokaal gemeentelijk belang overstijgen, streekgericht zijn en binnen de grenzen van het grondgebied van de provincie vallen (1); initiatieven met het oog op gebiedsgerichte samenwerking tussen besturen in een regio (2); ondersteunende taken op verzoek van andere overheden (3).

Het Vlaamse provinciale klimaatbeleid, waarvan energiebeleid een onderdeel uitmaakt, gebeurt samen met diverse partners, zoals gemeenten, middenveldorganisaties, sectororganisaties of netbeheerders<sup>129</sup>. Hun finale streefdoel is klimaatneutraliteit en – bestendigheid. Dit trachten de provincies te realiseren via de eigen organisatie (als voorbeeld), (ondersteuning van) de gemeenten en het brede publiek. De maatregelen vanuit het provinciale klimaatbeleid zijn in essentie gericht op het reduceren van de uitstoot van broeikasgassen (mitigatie) en op gerichte aanpassingsmaatregelen (adaptatie). Hierbij wordt nauw samengewerkt tussen de verschillende provinciale diensten (energie, ruimtelijke planning, milieu, mobiliteit, integraal waterbeleid, ...). Daarnaast is er ook binnen de verschillende provinciale ruimtelijke beleidsplannen plaats voor energiebeleid met eigen accenten gekoppeld aan de uitdagingen van elke provincie.

### 2.1.3 Lokale overheden

Lokale overheden, regelen bestuurlijk alles wat van gemeentelijk belang is en zijn, net zoals provincies in meerdere opzichten ondergeschikt aan federale, het gemeenschaps- en het beleidsniveau van de gewesten

Geografisch gezien is de gemeente het bestuursniveau dat het dichtste bij de burger staat. De gemeente is een autonoom bestuur in die zin dat de Grondwet (artikelen 41 en 16) bepaalt dat de gemeenten autonoom zijn voor alle taken van gemeentelijk belang<sup>130</sup>. Hier tegenover staat dan weer dat de gemeenten aan toezicht onderworpen zijn en ondergeschikt zijn ten aanzien van hogere besturen (met name: de federale Staat, de Gemeenschappen en de Gewesten).

Almaar meer steden en gemeenten in Vlaanderen rollen een energie- en klimaatplanen uit (al dan niet in opvolging van het Burgemeestersconvenant<sup>131</sup>) om klimaatneutraal te worden. Op die manier dragen ze hun steentje bij aan de transitie naar een koolstofarme samenleving.

### 2.1.4 Intergemeentelijke samenwerking

Intergemeentelijke samenwerking wordt in Vlaanderen geregeld via het Decreet over het Lokaal Bestuur, waarbij vijf vormen van samenwerkingsverbanden onderscheiden worden<sup>132</sup>.

---

<sup>128</sup> VLAAMSE REGERING (2005). Vlaamse provinciedecreet.

<sup>129</sup> Vereniging Vlaamse Provincies (2021), Klimaat & Energie.

<sup>130</sup> FEDERALE REGERING (1994). Belgische Grondwet.

<sup>131</sup> Zie hoofdstuk 3.1.5

<sup>132</sup> VLAAMSE REGERING (2017), Decreet over het lokaal bestuur. De vijf opdrachthoudende samenwerkingsverbanden: (1) Interlokale vereniging: samenwerkingsvorm zonder rechtspersoonlijkheid en zonder beheersoverdracht – bedoeld voor de realisatie van in omvang beperkte projecten.; (2) Projectvereniging: samenwerkingsvorm met rechtspersoonlijkheid en zonder beheersoverdracht – bedoeld voor de realisatie van in omvang beperkte projecten.; (3) Dienstverlenende vereniging: samenwerkingsvorm met rechtspersoonlijkheid, zonder beheersoverdracht en met door alle partners goedgekeurde statuten. Deze vereniging is vooral gericht op het ontwikkelen van activiteiten voor de aangesloten gemeenten, op domeinen waarvoor deze geen overdracht van hun beheersbevoegdheid willen of kunnen toestaan.; (4) Opdrachthoudende vereniging: samenwerkingsvorm met rechtspersoonlijkheid en met een beheersoverdracht die statutair vastgelegd is. Hierbij doen de betrokken gemeenten afstand van het recht om zelfstandig de opdrachten uit te voeren waarvan de realisatie op grond van hun eigen beslissing toevertrouwd is aan het samenwerkingsverband.; (5) Opdrachthoudende vereniging met private deelname: deze vorm is gelijkaardig aan de opdrachthoudende vereniging maar met mogelijkheid tot private deelname; dit type vereniging is enkel mogelijk voor samenwerkingsverbanden in de energie- of afvalsector.



Een intercommunale of intergemeentelijke organisatie is een opdrachthoudende vereniging van twee of meer gemeenten dat als doel heeft de taken van gemeenschappelijk belang te realiseren. In Vlaanderen zijn er zo een 80-tal intercommunales die taken opnemen met betrekking tot nutsvoorzieningen (water<sup>133</sup>, energie<sup>134</sup>, televisiedistributie), afvalinzameling en -verwerking<sup>135</sup>, sociale huisvesting en streekontwikkeling<sup>136</sup>. De intergemeentelijke organisaties worden in het Vlaams gewest gecontroleerd door de Vlaamse overheid waarbij de afdeling “*Lokale Samenwerking, Verzelfstandiging en Personeel*” van het Agentschap Binnenlands Bestuur (ABB) verantwoordelijk is voor het toezicht. De jaarrekeningen van de intercommunales worden eveneens door het ABB bijgehouden.

In België en Vlaanderen is het beheer van de energiedistributienetten in handen van ‘opdrachthoudende verenigingen met privé-deelnemers’<sup>137</sup>. Deze verenigingen zijn verplicht om hun net open te stellen voor iedereen en dit aan dezelfde voorwaarden. De energienetbeheerders zijn verantwoordelijk voor het beheren, bouwen en onderhouden het distributienet voor aardgas en/of elektriciteit op hun grondgebied. Op vraag van de leverancier vervoeren ze ook de energie tot bij de afnemer.

In Vlaanderen worden de netbeheerders aangewezen door de Vlaamse Energieregulator “VREG”. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen een elektriciteitsdistributienetbeheerders<sup>138</sup>, een aardgasdistributienetbeheerders<sup>139</sup> en een beheerder van het plaatselijk vervoernet van elektriciteit<sup>140</sup>.

De distributienetbeheerders dienen te voldoen aan een aantal wettelijke verplichtingen op technisch, sociaaleconomisch en ecologisch gebied. Het betreft hier de zogenaamde openbaredienstverplichtingen<sup>141</sup>. Voor zowel de exploitatie van het distributienet als de uitvoering van openbaredienstverplichtingen kunnen distributienetbeheerders een beroep doen op een aparte rechtspersoon, namelijk een werkmaatschappij. Op 1 juli 2018 fuseerden de twee Vlaamse werkmaatschappijen ‘Eandis’ en ‘Infrac’ tot één werkmaatschappij ‘Fluvius’.

De distributienetbeheerders hebben zowel maandelijks, jaarlijks als ad hoc rapporteringsverplichtingen ten aanzien van de VREG om aan te tonen dat ze de energiewetgeving naleven. Daarnaast is de informatie uit de rapporteringsverplichtingen ook bedoeld voor het beter in staat stellen van de VREG om toezicht uit te oefenen op de energiemarkt.

---

<sup>133</sup> Bijvoorbeeld PIDPA

<sup>134</sup> Fluvius

<sup>135</sup> Bijvoorbeeld IVAGO

<sup>136</sup> Bijvoorbeeld Leiedal

<sup>137</sup> VREG (2021), Netbeheer.

<sup>138</sup> SIBELGAS; PBE (Provinciale Brabantse Energiemaatschappij); FLUVIUS West; GASELWEST (Intercommunale Maatschappij voor Gas en Elektriciteit van het Westen); IMEWO (Intercommunale Maatschappij voor Elektriciteitsvoorziening in West- en Oost-Vlaanderen); FLUVIUS Limburg; INTERGEM (Intercommunale Vereniging voor Energieleveringen in Midden-Vlaanderen); FLUVIUS Antwerpen (Intercommunale voor Energie); IVEKA (Intercommunale Vereniging voor de Elektriciteitsdistributie in de Kempen en het Antwerpse); IVERLEK.

<sup>139</sup> INTERGAS ENERGIE BV.; SIBELGAS; IVERLEK; FLUVIUS WEST; GASELWEST (Intercommunale Maatschappij voor Gas en Elektriciteit van het Westen); IMEWO (Intercommunale Maatschappij voor Elektriciteitsvoorziening in West- en Oost-Vlaanderen); FLUVIUS LIMBURG; INTERGEM (Intercommunale Vereniging voor Energieleveringen in Midden-Vlaanderen); FLUVIUS ANTWERPEN; IVEKA (Intercommunale Vereniging voor de Elektriciteitsdistributie in de Kempen en het Antwerpse).

<sup>140</sup> Elia

<sup>141</sup> Openbaredienstverplichtingen: (1) Ononderbroken toevoer van energie voor huishoudelijke afnemers; (2) rationeel energiegebruik waarbij de netbeheerders o.a. jaarlijks elektriciteit moeten doen besparen via een REG-actieplan met financiële maatregelen (premies) en sensibiliserende acties; (3) aankoop van steuncertificaten groene stroom en WKK; (4) andere verplichtingen zoals de dienstverlening aan afnemers en aanvragers van een aansluiting, de dienstverlening aan de leveranciers die toegang hebben op hun net en verplichtingen die te maken hebben met de investeringen, de exploitatie van de openbare verlichting en bijkomende maatregelen van sociale aard. Meer informatie hierover in zowel het Energiedecreet als het Energiebesluit.

Tot slot zijn de netbeheerder verplicht om jaarlijks een indicatief investeringsplan op te stellen voor de elektriciteitsnetten die beheren – om alzo invulling te geven aan hun taak om voldoende capaciteit aan te houden op hun netten<sup>142</sup>. Zo een investeringsplan bestrijkt een periode van drie jaren en bevat inhoudelijk een gedetailleerde inschatting van de capaciteitsbehoeften van de elektriciteitsnetten (met aanduiding van de onderliggende hypothesen, het investeringsprogramma inzake vernieuwing en uitbreiding van het net dat de netbeheerder van plan is om uit te voeren om alzo aan de behoeften te voldoen), een opsomming en toelichting over de in het afgelopen jaar uitgevoerde investeringen en de toekomstverwachtingen inzake decentrale productie<sup>143</sup>. Na de opmaak en publicatie dient het investeringsplan ook (jaarlijks) goedgekeurd te worden door de VREG. De beoordeling is gericht op het zoeken van een evenwicht tussen de drie pijlers in het distributienetbeheer: de kwaliteit van de dienstverlening, de investeringen die hiervoor nodig zijn, en de betalen nettarieven. De mees recente investeringsplannen hebben betrekking op de periode 2021-2023<sup>144</sup>.

### 2.1.5 Referentieregio's

In de loop van de jaren zijn alsmear meer samenwerkingsverbanden tussen lokale besturen (waaronder intercommunales) opgericht<sup>145</sup>. Het gevolg ervan is dat overheden, bedrijven, verenigingen en burgers vaak hun weg hier niet meer in vinden. Om bestuurlijke versnippering tegen te gaan, te komen tot minder structuren en mandaten en samenwerking tussen burgemeesters te stimuleren, heeft de Vlaamse Regering – op basis van een kadernota – beslist Vlaanderen op te delen in 13 referentieregio's<sup>146</sup>. Het idee van te werken met regio's bestond al enige tijd, maar wordt hierbij voor het eerst in de praktijk gebracht<sup>147</sup> (zie ook hoofdstuk 5.5).

Deze nota geeft uitvoering aan het Vlaams Regeerakkoord<sup>148</sup> door een kader te bieden van drie jaar, waarbinnen lokale besturen én de Vlaamse overheid kunnen werken aan het uitklaren, testen en versterken van de regiowerking.

De kaart met 13 referentieregio's is tot stand gekomen door overleg tussen het bevoegd kabinet van Vlaams minister Bart Somers met verschillende lokale besturen en partners. De goedgekeurde kaart

---

<sup>142</sup> VREG (2021), Netbeheer.

<sup>143</sup> De manier waarop deze informatie ter beschikking gesteld word, staat bepaald in de Technische Reglementen Distributie Elektriciteit en Plaatselijk Vervoersnet van Elektriciteit.

<sup>144</sup> Investeringsplannen van Elia bevatten een [Federaal ontwikkelingsplan 2020-2030](#); een gewestelijk investeringsplan met voor Vlaanderen het [Investeringsplan Vlaams Gewest](#) (2019-2022). Daarnaast is er nog een [tienjarige ontwikkelingsplan](#) op Europees niveau. De Investeringsplannen van Fluvius zijn terug te vinden via de volgende [link](#) – en opgedeeld per elektriciteitsdistributienetbeheerder in Vlaanderen.

<sup>145</sup> “Volgens de laatste screening uit 2012 zijn er maar liefst 2.229 samenwerkingsverbanden. Eén lokaal bestuur zit in meerdere samenwerkingsverbanden en werkt samen met andere partners naargelang de bevoegdheid. Gemiddeld gaat het om 68 samenwerkingsverbanden per gemeente. 33 gemeenten zitten zelfs in meer dan 100 wisselende samenwerkingsverbanden.” Bart Somers (2020). Somers deelt Vlaanderen op in 13 regio's.

<sup>146</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming.

<sup>147</sup> RUIJTE VLAANDEREN ET AL. (2015). Beleidsatricia over de werktekst Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. Eind 2015 organiseerde Ruimte Vlaanderen (Departement Omgeving), in opdracht van toenmalig minister bevoegd voor Omgeving (Joke Schauvliege), een aantal overlegmomenten tussen de Vlaamse overheid en lokale besturen in het kader van het (Witboek) Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. De centrale conclusies uit dat debat was het idee van de regiovorming waarbij het Witboek BRV als instrument gehanteerd zou kunnen worden om tot een meer samenhangende en lokaal verankerde ruimtelijke ontwikkeling voor wonen, werken en voorzieningen te komen. De zogenaamde referentieregio wordt (vanuit die werkteksten) omschreven als “een structurele samenwerking en afstemming in regionale platforms als aanpak voor een geïntegreerde gebiedsontwikkeling, waarbij de regio (meestal) lokaal ligt en lokaal maatwerk kansen krijgt”.

<sup>148</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord 2019-2024, p. 188: “We zetten in op regiovorming. Deze regiovorming moet van onderuit worden opgebouwd en gedragen door de lokale besturen. De burgemeesters van de betrokken lokale besturen vormen de spil van deze regiovorming. Om tot een grotere coherentie te komen en deze regiovorming te stimuleren, zal de Vlaamse regering, verder bouwend op de reeds uitgevoerde regioscreening, vaste regio's afbakenen waarbinnen alle vormen van intergemeentelijke samenwerking, zowel de bestaande als nieuwe, moeten plaatsvinden (behoudens zij die op een hogere schaal georganiseerd zijn). Dit moet de huidige verrommeling tegengaan en leiden tot minder mandaten. We werken bestaande drempels weg die verhinderen dat samenwerkingsverbanden fuseren. De Vlaamse overheid zal de eigen regionale afbakeningen afstemmen op deze regio's. Er wordt een kader uitgewerkt dat bijkomende instrumenten bevat om de regiovorming te ondersteunen (bv. rond herverdelingsproblematieken tussen de betrokken lokale besturen).”

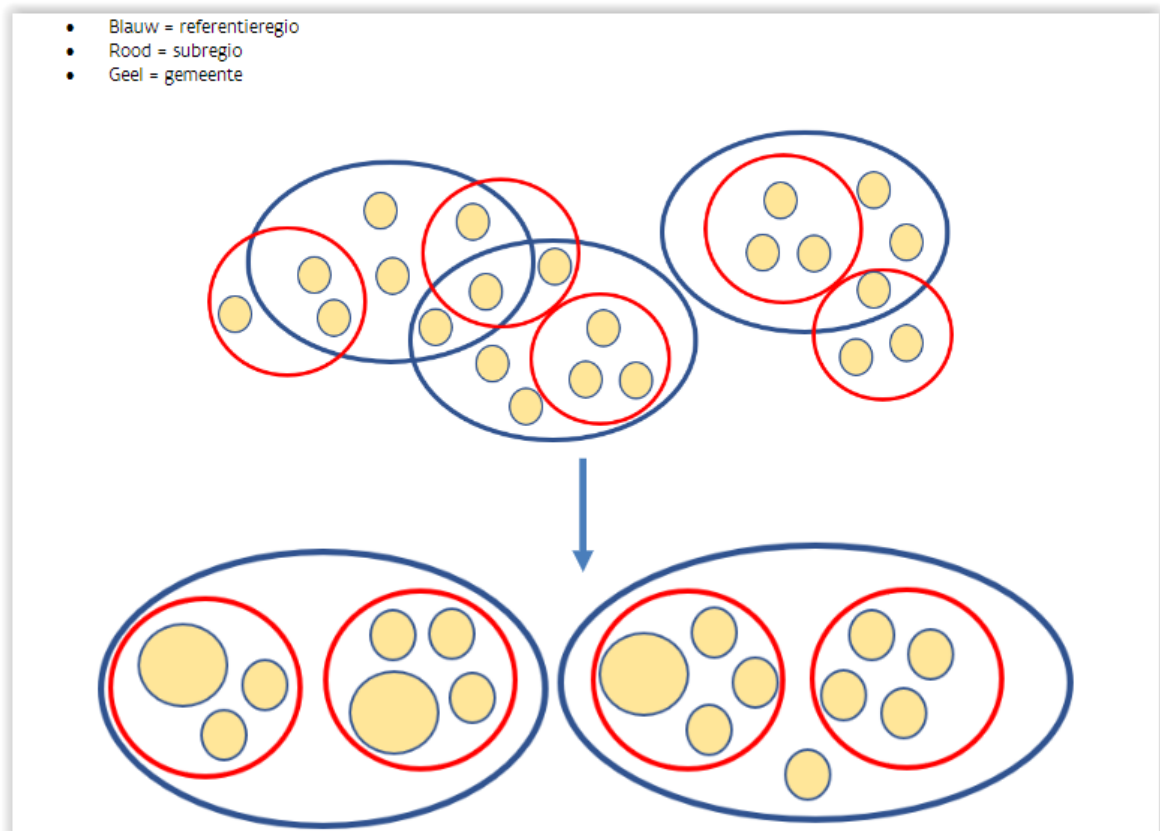
wordt beschouwd als een startpunt. Het is de bedoeling dat begin 2021 een definitieve kaart wordt afklopt. Voor het merendeel van de Vlaamse gemeenten zal de huidige opdeling geen probleem zijn, maar ongeveer 10 % van de gemeenten zijn grensgemeenten die in 2 soms 3 regio's actief zijn. Het is aan de gemeentes zelf om hierin een (finale) keuze te maken. Hoe dan ook is het deze legislatuur (nog) niet de bedoeling om de referentieregio's ook wettelijk vast te leggen<sup>149</sup>.

De bedoeling van Vlaamse regering is om het landschap met de referentieregio's te laten uitgroeien tot een model waarbij:

- Gemeenten zich organiseren in een 13-tal referentieregio's. Deze regio's zullen geen nieuwe bestuurslaag vormen, maar een overlegplatform zodat de uiteindelijke beslissingen nog steeds genomen zullen worden binnen de basisstructuren. Ook de uitvoering zal nog steeds gerealiseerd worden door de daarvoor aangewezen organen. Dit kan gebeuren door de gemeenten zelf, via een samenwerkingsverband of op Vlaams beleidsniveau (via de regulerings- en financieringsinstrumenten met impact op regionaal niveau). Zelf zal de Vlaamse Regering de referentieregio's toepassen in hun regionaal beleid.
- Gemeenten hun samenwerkingsverbanden optimaliseren – volgens het "*matroesjkamodel*" (zie figuur 16). Dit wil zeggen dat het niet de bedoeling is om één super-intercommunale per regio te installeren maar net te werken met kleine en grotere samenwerkingsverbanden – waarbij de kleinere als poppetjes passen in de grotere. De kleine samenwerkingsverbanden hebben betrekking op bestuurskrachtversterking. Een samenwerking op grote schaal is eerder een forum voor strategisch beleid voor de regio. Beiden worden nodig, nuttig en belangrijk beschouwd.
- Burgemeesters – hierin ondersteund door hun schepenen, gemeenteraad, en het managementteam – centraal staan.
- Het burgemeestersoverleg uitgroeit tot een strategisch overleg binnen een bepaalde regio. De maturiteit die hiermee gepaard gaat zal ook vanuit de Vlaamse overheid ondersteund worden.

---

<sup>149</sup> Het regionaal niveau is dus geen extra bestuurslaag in Vlaanderen.



*Figuur 16. Gemeenten die hun samenwerkingsverbanden laten evolueren naar een matroesjkamodel; bron: VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming, p. 5.*

De Vlaamse Regering beoogt deze regeerperiode te laten zien dat regiovorming werkt en vertrekt daarbij vanuit een groei-model – met drie sporen:

- Spoor 1 is gericht op lokale en regionale transformatie om op het terrein tastbare vooruitgang te realiseren. Dit spoor bevat drie trajecten.
  - Traject 1: de afbakening van de referentieregio's. De kaart (zie figuur 17) met de 13 referentieregio's is nog maar een startpunt. De huidige afbakening is tot stand gekomen op basis van de huidige fora waar burgemeesters met elkaar in overleg gaan (waaronder burgemeestersoverleggen, hulpverleningszones, ...). Sommige regio's hebben immers een lange traditie van samenwerking terwijl andere regio's minder vanzelfsprekend zijn of nog minder ver staan. Het is in eerste instantie aan de gemeenten om deze discussie verder uit te klaren. De gouverneurs faciliteren deze lokale gesprekken. Daarnaast dienen ze uiterlijk tegen eind 2020 een advies op te stellen over de afbakening van de referentieregio's op basis van de input van de lokale besturen als van de bestaande fora tussen het lokale en Vlaamse niveau. Indien de afbakening zich strekt overheen de provinciale grenzen, overleggen de betrokken gouverneurs onderling. Het Agentschap voor Binnenlands Bestuur (ABB) zal de gouverneurs ondersteunen in al deze taken. Ook de betrokken Vlaamse beleidsdomeinen zullen tegen eind 2020 een advies opstellen over de afbakening van de referentieregio's. De definitieve afbakening is voorzien voor begin 2021.
  - Traject 2: de voorlopers. Dit traject heeft als doel de voorlopers van regionale samenwerking te identificeren, hun succes- en faalfactoren te achterhalen en tot slot na te gaan hoe deze goede praktijken gedeeld kunnen worden met regio's die nog niet zo ver staan. Tevens wordt er op zoek gegaan naar inspirerende regionale doorbraken. Deze zullen enerzijds gericht zijn op regio's waar lokale besturen in staat zijn strategische doorbraken te realiseren – samen met alle actoren die in die streek actief zijn (zoals ondernemingen, non-profitorganisaties, verenigingen, burger, ...). Anderzijds zoekt men Vlaamse beleidssectoren die zich – vanuit een regionale dynamiek – willen engageren voor doorbraken ten aanzien van concrete en

strategische uitdagingen. Een voorbeeld dat in de visienota wordt aangehaald is de energietransitie. Het potentieel van opschaalbaarheid is hierbij telkens van belang. De Vlaamse Regering belooft hierbij ondersteuning te bieden via het inzetten van wetenschappelijke expertise (uittekenen van modellen, testen en bijsturingen).

- Traject 3: het ontwikkelingstraject. De Vlaamse Regering zal een oproep lanceren voor regio's die zich engageren om in een ontwikkelpad te willen stappen. Dat pad zal in hoofdzaak gericht zijn de ontwikkeling van een gedragen regiovisie en het saneren van samenwerkingsverbanden binnen de regio. De vooruitgang daarvan zal door de Vlaamse regering gemonitord worden.
- In spoor 2 wordt een impactanalyse gemaakt van zowel het wegwerken van de gekende hindernissen als het trekken van lessen uit goede voorbeelden (op basis van voorbereidend werk uit spoor 1). Het ABB zal de voortgang hiervan permanent monitoren. Bovendien zal hierover jaarlijks gerapporteerd worden aan de Vlaamse Regering. Indien nuttig en relevant, zullen bepaalde trajecten opgenomen worden binnen de Commissie Decentralisatie. Tot slot zal ook de impact van het federale niveau gemonitord worden en indien nodig zal een dialoog met bevoegde federale overheidsinstanties opgestart worden, om mogelijke hindernissen gezamenlijk op te lossen<sup>150</sup>.
  - Spoor 3 is gericht op het organiek kader en ondersteunende instrumenten. Zo zal de aangekondigde aanpassing van het Decreet Lokaal Bestuur voor wat betreft de intergemeentelijke samenwerkingsverbanden in overeenstemming gebracht worden met de doelstellingen van de regiovorming (met een opgeven deadline voor 2021-2022). Daarnaast wil de Vlaamse regering een instrumentarium invoeren dat de regiowerking ondersteunt. Hierbij wordt gedacht aan samenwerkingsmodellen, draaiboeken, verdienmodellen, ... die aan de hand van de resultaten van spoor 1 en in samenwerking met de academische instellingen ontwikkeld, getest en bijgestuurd zullen worden.



Figuur 17. De huidige referentieregio's als startbasis; bron: VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming, p. 13.

<sup>150</sup> Aanpassingen aan de Vlaamse en federale wetgeving in overeenstemming met de referentieregio's worden door de Vlaamse Regering voorzien in de periode 2021-2023.

## 2.2 Private actoren

### 2.2.1 Middenveldorganisaties

Middenveldorganisaties zijn maatschappelijke organisaties waarin burgers en bedrijven zich vrijwillig verenigen en waarin belangen en meningen van een specifieke groep in de maatschappij vertegenwoordigd worden<sup>151</sup>. Deze organisaties kunnen gericht zijn op het eigenbelang of op het algemeen welzijn en vervullen een brugfunctie tussen individuele burgers, bedrijven en de overheid. De bestuurders van middenveldorganisaties praten doorgaans mee in de gedachtewisselingen die moeten resulteren in de vormgeving van het overheidsbeleid. Omgekeerd verdedigen de organisaties hun standpunten, maar ook beleidsbeslissingen die mede dankzij hen genomen werden, bij hun aanhang. Voorbeelden van zulke organisatie zijn vakorganisaties, milieuorganisaties, beroepsverenigingen, socio-culturele organisaties, pressiegroepen, ... .

*Het project 'Gemeente voor de toekomst' is een initiatief van Bond Beter Leefmilieu<sup>152</sup>. Hierbij bundelen 22 organisaties<sup>153</sup> uit het netwerk van Bond Beter Leefmilieu hun krachten om lokale besturen te helpen bij het uitbouwen van een toekomstgerichte gemeenten. Zo worden op een site inspirerende voorbeelden van lokale besturen alsook voorbeeldacties aangehaald. Besturen en burgers kunnen ook nagaan hoe ze zich kunnen inschrijven voor nieuwe projecten. Een onderdeel van 'Gemeente voor de toekomst' is het laten toenemen van het aandeel hernieuwbare energie in de Vlaamse gemeenten.*

### 2.2.2 Energiecoöperaties

Een coöperatie is "... een autonome organisatie van personen die zich vrijwillig verenigen om hun gemeenschappelijke economische, sociale en culturele behoeften en ambities te behartigen door middel van een onderneming waarvan ze samen eigenaar zijn en die ze democratisch controleren"<sup>154</sup>.

Om als burger lid te kunnen worden van een (energie)coöperatie, dient hij of zij (minstens) een aandeel te kopen. Doorgaans schommelt de prijs voor een dergelijk energie-aandeel tussen de 100 en 250 euro. In sommige gevallen kan dit aandeel in schrijven afbetaald worden. Uit cijfers van VEKA blijkt dat intussen meer dan 75.000 Vlamingen reeds een (of meerdere) aandeel/aandelen gekocht hebben<sup>155</sup>. Het ingezamelde burgerkapitaal wordt door de coöperatie gebruikt voor investeringen in grote zonne-installaties, windturbines, warmtenetten of andere energieprojecten. Doorgaans krijgen de coöperanten, afhankelijk van de jaarresultaten, een stukje van de winst (dividend). Sommige coöperaties bieden hun leden ook de mogelijkheid om klant te worden en dus energie af te nemen.

Het belangrijkste onderscheid tussen de verschillende soorten (energie)coöperaties<sup>156</sup> zijn de mate van betrokkenheid.

- Enerzijds bestaan er coöperaties met rechtstreekse participatie. Hierbij zijn de coöperanten mede-eigenaar van de energieprojecten van de coöperatie. Tijdens de jaarlijkse algemene vergaderingen kunnen de coöperanten via inspraak mee (be-)sturen. Voor de concrete (afgeschreven) energieprojecten kunnen de leden meegenieten van het rendement.

---

<sup>151</sup> Cultureel woordenboek (2020), maatschappelijk middenveld.

<sup>152</sup> GEMEENTE VOOR DE TOEKOMST (2020), Over ons.

<sup>153</sup> Autodelen.net, BAS Bouwen, Be Planet, BOS+, De Landgenoten, Dialoog, Ecolife, FoodWIN, FSC Belgium, GoodPlanet Belgium, LabLand, Natuurpunt, Natuurpunt CVN, Netwerk Bewust Verbruiken, Netwerk Duurzame Mobiliteit, Peerby, Pixii, REScoop, Rikolto, Samenhuizen, Taxistop, Trage Wegen, Velt en VIBE.

<sup>154</sup> INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE (2020), What is a cooperative?

<sup>155</sup> VEKA (2020), Energiecoöperant worden.

<sup>156</sup> Energiecoöperaties kunnen ook (mee) deelnemen aan pilootprojecten en mee participeren in studies. Zo participeerde coöperatie Energent, samen met de Stad Gent en Samenlevingsopbouw Gent aan het project 'Buurzame Stroom', dat inzette op collectieve zonnepanelen op geschikte, maar onbenutte daken. Dit project liep af in januari 2020.



- De andere variant is de onrechtstreekse participatie. Hierbij wordt het opgehaalde geld aan een onderneming gegeven die het kan gebruiken als een soort van lening om te investeren in groene energie in de buurt waar de coöperanten wonen. Meestal is inspraak bij onrechtstreekse participatie eerder bescheiden. Als het energieproject afgeschreven is, dan is de lening via de coöperanten ook afgeschreven. Dit maakt dat de coöperanten niet kunnen meegenieten van een rendement nadat een project is afgeschreven.

Investeren in een coöperatie kan ook bijvoorbeeld gebeuren via *crowdfunding*. Dit is een financieringsoplossing waarbij een of meerdere initiatiefnemer(s), meestal *online* via een *crowdfunding*-platform, bij vele investeerders (een deel van) doorgaans kleine bedragen ophaalt om een project (gedeeltelijk) te financieren. De mensen die hierin investeren worden “*backers*” genoemd.

Coöperatieven kunnen een erkenningslabel krijgen van de Internationale Coöperatieve Alliantie (ICA) indien zij voldoen aan een aantal (ethische) principes<sup>157</sup>. De Nationale Raad voor Coöperaties (NRC), onder de bevoegdheid van de federale overheid, geeft een erkenning aan coöperaties die een aantal (technische) criteria<sup>158</sup> naleven. Die criteria zijn minder streng dan de ICA-principes, maar gaan verder dan de legale voorwaarden om een coöperatieve vennootschap op te richten.

*De stad Eeklo is gekend als pionier in windturbines<sup>159</sup>, staat op de 6<sup>de</sup> plaats inzake geïnstalleerde capaciteit voor windturbines in Vlaanderen<sup>160</sup> én is (wereld)voorbeeld van rechtstreekse burgerparticipatie met de bewoners als mede-eigenaars<sup>161</sup>. Het begon in 1999 toen de stad Eeklo, als eerste stad van België, een windplan opstelde. In 2000 schreef de stad de eerste aanbesteding voor windturbines uit. Hierbij werd toen, alsook bij de daarop volgende aanbestedingen, gevraagd aan de projectontwikkelaars een rechtstreekse financiële participatie voor de bewoners toe te laten en dit via een coöperatieve formule – inclusief de ICA-principes<sup>162</sup>. In 2014 heeft Eeklo zelfs een gemeenteraadsbesluit goedgekeurd om voor alle windenergieprojecten, ook voor deze die niet op openbare eigendommen gesitueerd zijn, minimaal 50% rechtstreekse participatie door de burgers en de overheid na te streven. Daarnaast wordt ook verzocht om per jaar 5000 euro bij te dragen aan het omgevingsfonds en 5000 euro per jaar te storten aan de stad<sup>163</sup>. Zo gaan de financiële winsten uit de windprojecten rechtstreeks naar de betrokken bewoners alsook naar omgevingsprojecten zoals nieuwe energieprojecten.*

*Kenmerkend voor Eeklo is dat het bestuur de plannen voorlegde aan hun inwoners nog voor ze de projectontwikkelaars uitnodigden<sup>164</sup>. Mede hierdoor blijken de meeste coöperanten ook te wonen rond de gebouwde windturbines en is er geen bezwaar of NIMBY-effect<sup>165</sup>. Daarnaast blijkt dat de*

<sup>157</sup> Economische participatie door de leden (1), vrijwillig en open lidmaatschap (2), democratische controle door de leden (3), aandacht voor de gemeenschap (4), autonomie en onafhankelijkheid (5), samenwerking tussen coöperaties (6) en onderwijs, vorming en informatieverstrekking (7). ICA (2020), Cooperative identity, values & principles.

<sup>158</sup> De vennootschap heeft als doel in de behoeften van haar vennoten te voorzien (1), de toetreding tot de vennootschap is vrij (2), alle vennoten hebben dezelfde rechten en verplichtingen (3), de vennoten-klienten genieten van *ristorno's* (4), bij winst kunnen de vennoten een dividend van maximaal 6% op hun kapitaalsinbreng krijgen (5), de stemming op de Algemene Vergadering is democratisch (6), de beheerders en commissarissen worden door de Algemene Vergadering benoemd (7) en de beheerders en commissarissen worden niet bezoldigd (8). NRC (2020), De Nationale Raad voor de Coöperatie, het Sociaal Ondernemerschap en de Landbouwonderneming.

<sup>159</sup> STAD EEKLO (2021), Naar een klimaatvriendelijker verwarming.

<sup>160</sup> SAMENWERKING VAN DE VIJF VLAAMSE PROVINCIES (2020). Provincies.incijfers.be. De vijf voorgangers zijn (1) Beveren (122,95 MW); (2) Antwerpen (104,05 MW); (3) Gent (99,25 MW); (4) Brugge (77,80 MW); (5) Genk (40,45 MW). Eeklo staat op de 6<sup>de</sup> plaats met 28,4 MW. De cijfers zijn van 2019 (als meest recente jaartal).

<sup>161</sup> BBL (2019), Gemeente voor de toekomst.

<sup>162</sup> VVSG (2019), Windenergieproject in Eeklo.

<sup>163</sup> De Provincie Oost-Vlaanderen heeft gelijkaardige stappen ondernomen. Zij stellen 20 procent participatie voorop. Zie ook hoofdstuk 3.3.2.

<sup>164</sup> BBL (2019), Gemeente voor de toekomst.

<sup>165</sup> NIMBY (*Not In My Backyard*) staat voor de afkeer van burgers voor (milieu)installaties die vlakbij hun privéomgeving liggen. DEPARTEMENT OMGEVING (2021), NIMBY-syndroom.

*windenergiecoöperanten uit Eeklo (op 8 jaar tijd) hun behoefte aan netstroom gehalveerd hebben en dus een 50 procent energiebesparingspotentieel gerealiseerd hebben.*

*De participatieve aanpak van Eeklo wordt nu ook uitgebreid naar andere vormen van hernieuwbare energie in de stad zoals de uitbouw van een grootschalig warmtenet (op basis van een studie en warmtekaart) en de ontwikkeling van een zonnegordel (waarbij een zonneproject gecombineerd wordt met een waterbuffering en maatregelen ter verhoging van de biodiversiteit).<sup>166</sup>*

### 2.2.3 Bedrijven

Hoewel de sector bedrijven instaat voor een deel van koolstofuitstoot, zijn het ook bedrijven die werken aan oplossingen om dit tegen te gaan. Dit gebeurt doorgaans via het inzetten op (innovatieve en) duurzame producten/processen/diensten alsook door hun aankoopbeleid, en/of door hun mobiliteit en hun energieverbruik te verduurzamen. Bedrijven kunnen daarbij zelfstandig te werk gaan en/of inzetten op een samenwerking met anderen (middenveldorganisaties, andere bedrijven, burgers, universiteiten, overheden, ...).

*Het sportbedrijf Nike heeft zich, reeds in 2015, geëngageerd voor het initiatief RE100<sup>167</sup>. Hiermee belooft het bedrijf om tegen 2025 100 % van zijn elektriciteit uit hernieuwbare bronnen te halen. RE100 is ontstaan tijdens de Climate Week in 2014 in New York. Dit mondiale initiatief heeft als doel invloedrijke bedrijven aan te zetten tot het gebruik van 100 % hernieuwbare elektriciteit. In totaal zijn er 280 bedrijven aangesloten bij dit initiatief, waaronder Nike.*

*Reeds voor deze engagementsverklaring produceerde Nike hernieuwbare energie op zijn bedrijventerreinen wereldwijd. Zo is het Europese logistieke centrum van Nike in het Belgische Laakdal voorzien van een zonne-installatie en zes windturbines met elk een vermogen van 1,5 megawatt.*

### 2.2.4 Burgers

Individuele burgers hebben niet enkel een visie (die weliswaar kan veranderen) ten aanzien van hernieuwbare energie, maar kunnen ook een impact of rol hebben in het al dan niet laten tot stand komen van deze energiebronnen<sup>168</sup>. De inplanting van (fossiele en hernieuwbare) energiebronnen heeft hoe dan ook een impact op de omwonenden en zelfs op de burgers die er indirect mee te maken hebben, bijvoorbeeld omdat ze er voorbij rijden. Burgers kunnen een individuele impact hebben<sup>169</sup>, maar kunnen zich ook verenigen via een coöperaties, beslissen om actieve afnemer te worden, zich te engageren voor lidmaatschap of aandeelhouder binnen een energiegemeenschap, werken bij een bedrijf (dat bijvoorbeeld inzet op hernieuwbare energie) of zich engageren bij een middenveldorganisatie. Daarnaast zijn burgers uiteraard ook deel van een gemeente, provincie of gewest en kunnen ze ervoor kiezen om hierbinnen een actieve rol op te nemen aangaan hernieuwbare energie.

De Vlaamse Energie- en klimaatadministratie VEKA en Vlaamse energieregulator VREG hebben 2014 een jaarlijks herhalingsonderzoek uitgevoerd naar de perceptie van burgers op windenergie<sup>170</sup>. De meest recente resultaten dateren van 2020. Uit dit onderzoek blijkt, onder andere, dat 72 % van de Vlamingen in 2020 vindt dat Vlaanderen moet kiezen voor hernieuwbare energie. Op dat moment bedroeg het draagvlak voor kernenergie 15 % en voor fossiele energie 4 % (zie ook Figuur 18).

<sup>166</sup> VVSG (2019), Windenergieproject in Eeklo.

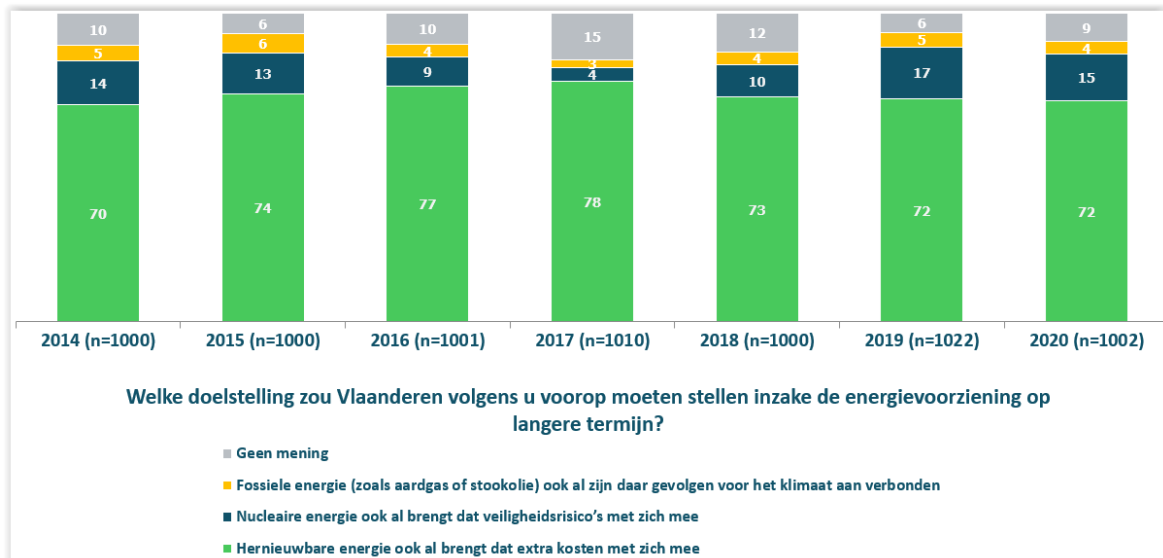
<sup>167</sup> RE100 (2021), More and more companies are becoming RE100 members.

<sup>168</sup> VEKA (2019), Windgids.

<sup>169</sup> Bijvoorbeeld door zonnepanelen op het dak van hun huis te laten plaatsen.

<sup>170</sup> VEKA (2020), Draagvlak windenergie.





Figuur 18. Bevraging VEKA uit herhalingsonderzoek windenergie – energievoorziening op langere termijn. VEKA (2020), Draagvlak windenergie., p. 5

Specifiek met betrekking tot windturbines blijkt bij de ondervraagden dat 69 % (in 2014 en 2020) tot 75 % (in 2016) voorstander te zijn van windturbines<sup>171</sup>. Dit aandeel verminderd naar 57% (in 2020) tot 65% (in 2016) indien die windturbines terecht zouden komen in de eigen gemeente<sup>172</sup>. Wat betreft betrokkenheid wil 42 % (2019) tot 53 % (in 2017) enkel geïnformeerd worden, terwijl 41 % (2017) tot 52 % (2019) naast geïnformeerd ook vooraf actief betrokken wil worden “*bij de zoektocht naar een geschikte locatie voor de windturbine*”<sup>173</sup>. Indien burgers de mogelijkheid zouden krijgen om financieel te kunnen bijdragen in een windturbineproject in de buurt (met mogelijkheid tot meegenieten van de opbrengst), blijkt dat 54 % (2017) tot 62 % (2019) hierop wilt ingaan<sup>174</sup> ten aanzien van 32 % (2017) tot 38 % (2020) die hier niet wenst op in te gaan<sup>175</sup>. Verder kon uit het onderzoek afgeleid worden dat eerder mannen dan vrouwen een financiële bijdrage wensen (64% mannen versus 56% vrouwen<sup>176</sup>). De wens voor een financiële bijdrage blijkt ook groter te zijn voor mensen met een groen contract en zonnepanelen. Tot slot blijkt interesse in een financiële bijdrage te stijgen met het gezinsinkomen en het opleidingsniveau en te dalen met de leeftijd.

### 2.3 Privaat-publieke partnerschappen

Een privaat-publieke samenwerking is een samenwerking tussen de publieke en de private sector op basis van een bepaalde taak- en risicoverdeling, met als doel een gezamenlijk realiseren van een (meestal investerings-)project. Hierbij blijven de verantwoordelijkheid en identiteit van de partners behouden. De meerwaarde van die samenwerking kan operationeel, financieel of maatschappelijk zijn.

<sup>171</sup> Dit was van toepassing voor de periode 2014 tot en met 2020.

<sup>172</sup> Dit was van toepassing voor de periode 2016 tot en met 2020.

<sup>173</sup> Dit was van toepassing voor de periode 2014 tot en met 2020.

<sup>174</sup> Uit een Nederlandse studie is gebleken dat een windturbineproject in Nederland gemiddeld 5,7 jaar in beslag neemt vooraleer het project effectief ontwikkeld kan worden. Voor coöperatieve projecten in Nederland is dit evenwel 3,7 jaar, terwijl dit voor niet-coöperatieve projecten 6 jaar is. De gemiddelde periode om een vergunning te verkrijgen voor een windturbine in Nederland is 4,7 jaar, met een gemiddelde voor coöperatieve projecten van 2,9 jaar en voor niet-coöperatieve projecten van 4,9 jaar. De cijfers waren van toepassing voor de periode 2015-2018. Zie ook MATIJSSEN (2019), The cooperative wind of change?

<sup>175</sup> Dit was van toepassing voor de periode 2014 tot en met 2020.

<sup>176</sup> Algemene conclusie(s) overheen de periode 2014 tot en met 2020, maar specifieke cijfers hebben betrekking op het jaartal 2020.

*Wind4Flanders is een publiek-private samenwerking tussen Engie en 5 financieringsintercommunales (Figga, Fingem, Finilek, IBE en IKA)<sup>177</sup>. Het betreft hier een 50/50 partnerschap. Engie neemt de operationele activiteiten op zich. De gemeentelijke aandeelhouders bevestigen hiermee hun engagement om te investeren in hernieuwbare energie. Bij elk van windturbineprojecten werd de mogelijkheid voor **burgerparticipatie** geboden (via de coöperatieve Electrabel CoGreen). Het resultaat hiervan zijn de realisaties van windturbineparken in o.a. Westerlo (Langsheen E313), Haven Gent - Darsen, Genk Zuid (Aan het Albertkanaal), Wuustwezel (Langsheen E19), Haven Gent - Ghent Coal Terminal & Tower Automotive.*

---

<sup>177</sup> ENGIE (2015), Wind4Flanders: een publiek-privé partnerschap voor de ontwikkeling van onshore projecten in Vlaanderen.

### 3 Bestaande regelgeving en beleid

In de navolgende beschrijving wordt een beeld gegeven, voor het Europese, Vlaamse en lokale beleidsniveaus, van de belangrijkste regelgeving en plannen en wetgeving die verband houden met de problematiek van deze nota.

#### 3.1 Europees beleidsniveau

##### 3.1.1 Richtlijn kritieke infrastructuur

In 2008 werd op Europees beleidsniveau de Richtlijn inzake de Europese kritieke infrastructuur gepubliceerd<sup>178</sup>. De toepassing van deze richtlijn heeft betrekking op de sectoren energie en vervoer. De sector energie is daarbij opgedeeld in de deelsector elektriciteit (infrastructuur en voorzieningen voor elektriciteitsproductie en -transmissie, met het oog op elektriciteitsvoorziening), gas (gasproductie, -raffinage, -behandeling, -opslag en -transmissie via pijpleidingen, terminals voor vloeibaar aardgas (LNG)) en aardolie (Aardolieproductie, -raffinage, -behandeling, -opslag en -transmissie via pijpleidingen).

Deze richtlijn werd op Belgisch (federaal) niveau omgezet via de Wet van 1 juli 2011 betreffende de beveiliging en de bescherming van de kritieke infrastructuur<sup>179</sup>. Voor de sector energie is de Minister bevoegd voor Energie of, bij delegatie, een leidend personeelslid van zijn of haar administratie verantwoordelijk<sup>180</sup>. Hoewel in essentie de nationale autoriteiten verantwoordelijk zijn voor de bescherming van kritieke (energie-)infrastructuur, zijn er ook grensoverschrijdende gevolgen. Om hieraan tegemoet te komen, keurde de Raad van de Europese Unie in 2007 conclusies goed voor een Europees programma ter bescherming van kritieke infrastructuur (EPCIP)<sup>181</sup>. Na een evaluatie van de Europese richtlijn in 2013 werd ook een bijkomende aanpak voorgesteld ter bescherming van kritieke infrastructuur, namelijk een gemeenschappelijk aanpak waarbij gemeenschappelijke middelen opgebouwd worden.

##### 3.1.2 Richtlijn ter bevordering van hernieuwbare energie

Met het Witboek over hernieuwbare energiebronnen<sup>182</sup> stelde de Europese Unie zich in 1997 als doel om tegen 2010 22,1 % van het elektriciteitsverbruik en 12 % van het energieverbruik te laten dekken door hernieuwbare energiebronnen<sup>183</sup>. Om deze doelstelling te halen, werden er voor alle Lidstaten indicatieve streefcijfers vastgesteld via de Richtlijn betreffende *“de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt”*<sup>184</sup>. Vanwege het gebrek aan vooruitgang bij het bereiken van de streefdoelen voor 2010, werd vervolgens gekozen voor een uitbreiding van het wetgevend kader.

Zo werd in 2009 de richtlijn uit 2001 vervangen door de richtlijn ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen of kortweg de *Richtlijn hernieuwbare energiebronnen*<sup>185</sup>.

---

<sup>178</sup> EU (2008), Kritieke infrastructuur.

<sup>179</sup> Federale Regering (2011), Kritieke infrastructuur.

<sup>180</sup> Hoewel delen van de energie-infrastructuur, zoals distributienetten onder de verantwoordelijkheid van de regio's vallen.

<sup>181</sup> EU (2008), Kritieke infrastructuur.

<sup>182</sup> EC (1997), Witboek hernieuwbare energiebronnen. Dat witboek was de opvolger van een groenboek en bevatten zowel een strategie als een actieplan over de bevordering van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen. In het witboek werd als doelstelling opgenomen dat het aandeel hernieuwbare energie in het interne bruto energieverbruik van de EU moest stijgen van 6 % (1997) naar 12 % in 2010.

<sup>183</sup> Op die manier wordt – op Europees niveau – getracht: het energieverbruik te beperken, broeikasgasemissies te doen dalen, energiebevoorradingszekerheid via lokale energiebronnen te bevorderen, de onafhankelijkheid van ingevoerde olie te doen dalen, technologische ontwikkeling en innovatie te stimuleren en werkgelegenheid alsook andere opportuniteiten te bieden voor regionale ontwikkeling.

<sup>184</sup> EU (2001), Richtlijn bevordering elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energie.

<sup>185</sup> EU (2009), Hernieuwbare energie.

Hiermee werden voor alle Europese Lidstaten bindende nationale doelen voor hernieuwbare energie bepaald gaande van 10 % voor Malta tot 49 % voor Zweden. Deze richtlijn gaf dus uitvoering aan een van de drie 20-20-20-doelstellingen van het Europese klimaat- en energiepakket 2020<sup>186</sup>. In hun nationale actieplannen dienden de Europese Lidstaten uiteen te zetten hoe zij van plan waren deze doelstellingen te halen. Via de nationale voortgangsverslagen over hernieuwbare energie werd elke twee jaar de voortgang, op weg naar de nationale doelstellingen, gemeten.

In 2018 werd er, via een aanpassing van de Richtlijn Hernieuwbare Energie, een nieuw doel overeengekomen, namelijk tegen 2030 moet 32 % van het energieverbruik in de Europese Unie afkomstig zijn van hernieuwbare energiebronnen<sup>187</sup>. De Europese Lidstaten moesten hun eigen nationale streefcijfers voorstellen in ontwerp- (2018) en vervolgens definitieve (2019) nationale energie- en klimaatplannen (NECP's). Deze plannen hebben een looptijd hebben van tien jaar en een link naar de lange termijn (i.e. 2050). De Europese Commissie volgt de NECP's op en kan op het Europese niveau maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat deze plannen effectief worden uitgevoerd en in overeenstemming zijn met de algemene Europese doelstelling voor hernieuwbare energie. Opnieuw zullen de vorderingen in de richting van de nationale doelstellingen elke twee jaar gemeten worden, via de nationale voortgangsverslagen (inzake hernieuwbare energie).

Via de aanpassing van de Richtlijn Hernieuwbare energie (2018) werden ook duurzaamheids- en broeikasgasemissiereductiecriteria vastgelegd voor biobrandstoffen, vloeibare biomassa en biomassa-brandstoffen<sup>188</sup>. Lidstaten kunnen nog eigen criteria blijven toepassen. Dit is belangrijk voor Vlaanderen waar er al sinds 2016 duurzaamheidscriteria van toepassing zijn, met focus op biomassacentrales met vaste biomassa<sup>189</sup>. De Vlaamse duurzaamheidscriteria houden rekening met diverse criteria waaronder duurzaam bosbeheer (het hout mag niet van een bedreigde bossoort komen, het gebruik van het hout mag geen beschermde plant- of diersoorten bedreigen,...); koolstofschuld (de koolstofdioxide die uitgestoten wordt bij verbranding moet geneutraliseerd worden wanneer de planten terug groeien en de tijd die daartussen zit, mag niet te hoog oplopen); klimaat (uitstoot broeikasgassen onder controle houden, bodemdegradatie vermijden, geen ecosystemen aantasten, ...); indirecte verandering van landgebruik (bijvoorbeeld bos verbranden door landbouw is niet duurzaam en wordt niet toegestaan). De Vlaamse criteria zijn strenger dan de Europese duurzaamheidscriteria. Met onze criteria zijn we koplopers binnen de EU.

### 3.1.3 Richtlijn energieprestatie van gebouwen

Ter bevordering van hernieuwbare energiebronnen in gebouwen, heeft de Europese regelgever – via de *Richtlijn energieprestatie van gebouwen* – (naast gebouweisen inzake energie-efficiëntie ook) gebouweisen opgelegd die als doel hebben hernieuwbare energie bij nieuwe en bestaande gebouwen te stimuleren. Deze richtlijn is/was bindend en werd/wordt telkens op Lidstaatniveau geïmplementeerd.

Op Europees niveau ging men met dit beleidsproces reeds in 2002 van start, door op grond van de Richtlijn energieprestatie van gebouwen **haalbaarheidsstudies voor alternatieve energie bij grote gebouwen** (vanaf 1.000m<sup>2</sup> vloeroppervlakte) verplicht te maken<sup>190</sup>. In het Vlaamse Gewest werd deze Europese regelgeving uitgevoerd via het besluit van de Vlaamse regering van 11 maart 2005<sup>191</sup> en het

---

<sup>186</sup> De EU-leiders stelden zich namelijk ook in 2009 als doel om tegen het jaar 2020 20 % van het energieverbruik binnen Europa uit hernieuwbare energiebronnen te halen.

<sup>187</sup> EU (2018), Hernieuwbare energie.

<sup>188</sup> In juni 2021 zal de Europese Commissie nieuwe voorstellen aanleveren ter hervorming van de [Richtlijn over Hernieuwbare Energie](#). Beperkingen op gebruikte grondstoffen (vooral inzake vaste biomassa zoals houderige biomassa), is wat er momenteel eerder ontbreekt in die richtlijn. Mogelijkst zal hier naar een oplossing gezocht worden.

<sup>189</sup> VLAAMSE REGERING (2010), Energiebesluit, art. 6,1,16 §1.6°.

<sup>190</sup> EUROPESE COMMISSIE (2002), Energieprestatie van gebouwen.

<sup>191</sup> VLAAMSE REGERING (2005), Energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen.

ministerieel besluit van 11 januari 2008<sup>192</sup>. Zo dienen grote nieuwe gebouwen met vergunningsaanvragen en ingediend vanaf 1 februari 2008 verplicht voorafgaand aan het bouwproject een studie te doen inzake technische, milieukundige en economische haalbaarheid van alternatieve energiesystemen. De te onderzoeken technieken zijn: PV, zonneboiler, warmtepomp, WKK en biomassa. Indien er stads- of wijkverwarming is, dan wordt dit ook mee opgenomen in het onderzoek. Het opzet hiervan is bouwheren tijdig te informeren van de haalbaarheid, mogelijkheden en subsidies van de beschikbare alternatieve energiesystemen.

In de herziene Europese Energieprestatierichtlijn uit 2010 werd ingeschreven dat de Lidstaten hun nieuwe publieke gebouwen tegen 31 december 2018 en al hun gebouwen tegen 31 december 2021 dienden te laten voldoen aan de doelstelling van bijna-energie-neutraliteit. Een “*bijna-energie neutraal gebouw*” werd daarbij als volgt gedefinieerd: “*gebouw met een zeer hoge energieprestatie, zoals vastgesteld volgens bijlage I. De dichtbij nul liggende of zeer lage hoeveelheid energie die is vereist, dient in zeer aanzienlijke mate te worden geleverd uit hernieuwbare bronnen, en dient energie die ter plaatse of dichtbij uit hernieuwbare bronnen wordt geproduceerd te bevatten.*” In opvolging van deze doelstellingen dienden de Lidstaten de Europese definitie wettelijk te verankeren, eisen op te stellen om de doelstelling stelselmatig te bereiken en maatregelen te nemen die het halen van de tussentijdse en finale doelstelling faciliteren.

Specifiek met betrekking tot de eis inzake hernieuwbare energie bij gebouwen werd dit in het Vlaamse Gewest geïmplementeerd via het toevoegen van een passage in het Vlaams energiedecreet<sup>193</sup> en het energiebesluit<sup>194</sup>. Zo voorziet de Vlaamse regelgever dat een **minimale hoeveelheid energie gehaald dient te worden uit hernieuwbare energiebronnen** voor nieuwbouw (of wat hiermee gelijkgesteld wordt) met een bouwaanvraag vanaf 1 januari 2014 en voor ingrijpende energetische renovatie met een bouwaanvraag vanaf 1 maart 2017. Voor de concrete invulling van deze eis, kan gekozen worden voor een PV-installatie (fotovoltaïsche zonnepanelen), zonneboiler, warmtepomp, ketel/kachel/WKK op biobrandstof (mits deze ketel of kachel voldoen aan specifieke voorwaarden), warmtepompboiler, stadsverwarming of -koeling of participatie in een project voor de productie van hernieuwbare energie. Voor al deze opties gelden voorwaarden die te maken hebben met bouwtype (woongebouw of niet-residentieel), hoeveelheid hernieuwbare energie in totale energie, aard van de werken (nieuwbouw of ingrijpende energetische renovatie<sup>195</sup>), rendement, vloeroppervlakte en/of emissieniveaus.

Indien er bij de bouwprojecten geen van de vermelde opties gekozen wordt of indien ze niet aan de voorwaarden voldoen, wordt het maximaal E-peil<sup>196</sup> met tien % verhoogd. Dit maakt dat een bepaald bouwproject, zonder een van deze opties maar met een voldoende hoog cumulatief E-peil, alsnog kan voldoen aan de strenge Europese E-peil-eis. Indien een bouwproject niet gekoppeld is aan een van de hernieuwbare systeemopties én het niet aan de E-peil-eis voldoet, dan wordt een administratieve geldboete opgelegd.

### 3.1.4 Richtlijn energie-efficiëntie

De Richtlijn energie-efficiëntie is in het kader van deze studie belangrijk wat betreft rapporteringsverplichtingen inzake duurzame verwarming en koeling<sup>197</sup>. De oorspronkelijk Richtlijn dateert al van 2004. Maar bij de aanpassing ervan in 2012 werd de verplichting toegevoegd (artikel

---

<sup>192</sup> VLAAMSE REGERING (2008), Haalbaarheidsstudie voor alternatieve energiesystemen.

<sup>193</sup> VLAAMSE REGERING (2009), Energiedecreet. Vervanging artikel 11.1.3. door de volgende tekst: “De Vlaamse Regering kan bij het bepalen van de EPB-eisen voor nieuwe gebouwen en bestaande gebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd, vastleggen dat een minimumniveau van energie uit hernieuwbare energiebronnen moet worden gehaald”

<sup>194</sup> VLAAMSE REGERING (2010) Energiebesluit. Artikel 9.1.12/2 residentieel en artikel 9.1.12/3 niet-residentieel.

<sup>195</sup> Bij ingrijpende energetische renovatie mogen bestaande zonnepanelen meegerekend worden.

<sup>196</sup> Het E-peil drukt de globale energieprestatie uit van een gebouw. De ‘E’ staat voor het energieverbruik van je woning. Hoe lager het E-peil, hoe minder energie een gebouw nodig heeft voor ruimteverwarming, elektriciteit, de productie van sanitair warm water, ...

<sup>197</sup> EU (2012), Energie-efficiëntie.

14) inzake het bevorderen van energie-efficiëntie bij verwarming en koeling. Dit moest door de Lidstaten geïmplementeerd worden via een kosten-batenanalyse van het potentieel voor de toepassing van hoogrenderende warmtekrachtkoppeling en efficiënte stadsverwarming en -koeling. Indien uit die analyse hoogrenderende warmtekrachtkoppeling en/of efficiënte stadsverwarming en -koeling vastgesteld zou worden in kansrijke gebieden waarvan de baten groter zijn dan de kosten, dienden de Lidstaten gepaste maatregelen te nemen voor de ontwikkeling hiervan. Ook Vlaanderen heeft hier invulling aan gegeven – via de ontwikkeling van de warmtekaart (en bijhorend cijfermateriaal) in 2015<sup>198</sup>.

Via de (aangepaste) Richtlijnen Hernieuwbare Energie (2018) in combinatie met de Richtlijn Energie-Efficiëntie (2012) werd, in overeenstemming met een aanbeveling van de Europese Commissie uit 2019, de verplichting aan de Lidstaten toegevoegd om het potentieel inzake energie uit hernieuwbare bronnen en het gebruik van afvalwarmte en -koude in de verwarmings- en koelingssector op te nemen in 5-jaarlijkse kosten-batenanalyses<sup>199</sup>. In opvolging hiervan is de opvolger van de Warmtekaart uit 2015, namelijk de Warmtekaart 2020 (uitgebracht in januari 2021) tot stand gekomen in Vlaanderen. Zie ook hoofdstuk 1.5.3.

### 3.1.5 Actieve afnemers en energiegemeenschappen

De finale versie van het Europese “*Clean Energy Package*” (2019) bevat een serie van acht wetgevende voorstellen, waaronder de herziene Richtlijn hernieuwbare energiebronnen (REDII)<sup>200</sup> en de herziene Richtlijn interne elektriciteitsmarkt (EMD)<sup>201</sup>, met als drie algemene doelstellingen: (1) prioriteit geven aan energie-efficiëntie; (2) wereldleider in hernieuwbare energie worden; (3) de consument in het hart van de energiemarkt plaatsen (met een actieve rol voor de prosumpt). In de context van de laatste doelstelling, worden via de RED II en EMD voor het eerst de termen “individuele actieve afnemer”, “collectieve actieve afnemer”, “zelfverbruiker van hernieuwbare energie”, “gezamenlijk optredende zelfverbruiker van hernieuwbare energie”, “hernieuwbare energiegemeenschap” en “burger-energiegemeenschap” introduceren.

Zelfverbruikers van hernieuwbare energie gebruiken de eigen opgewerkte energie terwijl actieve afnemers op het eigen terrein (of, indien toegestaan door een Lidstaat, op andere terreinen) opgewekte elektriciteit verbruiken of opslaan, de door henzelf opgewekte elektriciteit verkopen, of deelnemen aan flexibiliteits- of energie-efficiëntieregelingen, indien die activiteiten niet hun belangrijkste commerciële of professionele activiteit vormen. Beide definities maken een onderscheid tussen het individueel niveau (één gebouw met één consument, bijvoorbeeld één huis met één gezin) en het collectief niveau (één gebouw met meerdere consumenten, bijvoorbeeld één appartementsgebouw met meerdere gezinnen).

Hernieuwbare en burger-energiegemeenschappen zijn gelijkaardig maar niet volledig hetzelfde. Zo zijn ze allebei samenwerkingsverbanden op gemeenschapsniveau (meerdere gebouwen), waarvan het eerste gericht is op (een) eigen project(en) inzake hernieuwbare energie en het tweede op de productie, verbruik, opslag, ... van elektriciteit. De EMD (met de termen burger-energiegemeenschap en actieve afnemer (individueel en collectief)) diende door de Lidstaten omgezet te zijn tegen 31 december 2020. De RED II (met de termen hernieuwbare energiegemeenschap en zelfverbruiker (individueel en collectief)) dient door de Europese Lidstaten omgezet te worden tegen 30 juni 2021. De concrete omzetting via een Vlaams Energiedecreet en toegepaste Besluit wordt nog dit jaar verwacht.

---

<sup>198</sup> VITO (2015), Warmte in Vlaanderen.

<sup>199</sup> VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020., p. 3

<sup>200</sup> EUROPESE COMMISSIE (2019), RED II

<sup>201</sup> EUROPESE COMMISSIE (2019), EMD



Onderstaande figuur geeft een overzicht van de omzetting van de 6 termen in 3 definities en bijhorende rechten/plichten op Vlaams niveau via de “ontwerp” wijziging van het Energiedecreet door de Vlaamse Regering<sup>202</sup>.

Tabel 5. Schematische voorstelling van actieve afnemers, burger- en hernieuwbare energiegemeenschappen

Actieve afnemer (= actieve afnemers + zelfverbruiker)	Energiegemeenschap van burgers	Hernieuwbare energiegemeenschap
<p><b>Wie:</b> Individuele of collectieve afnemer geconnecteerd op het distributienet, plaatselijk vervoersnet, gesloten distributienet (alle drie voor elektriciteit) of thermisch net.</p> <p><b>Voorwaarden:</b></p> <p>(A) Hun activiteiten op de energiemarkt mogen geen prioritair professionele activiteiten zijn.</p> <p>(B) Criterium van nabijheid = verbonden aan een verblijfplaats of vestigingsseenheid</p>	<p><b>Leden:</b> Iedereen.</p> <p><b>Controle:</b> natuurlijke personen; lokale overheden; niet-commerciële instellingen; kleine ondernemingen.</p> <p><b>Voorwaarden:</b></p> <p>(A) Beschikken over een rechtspersoonlijkheid</p> <p>(B) Niet actief in grootschalige commerciële activiteiten</p> <p>(C) Werken in de energiesector mag niet de belangrijkste economische activiteit zijn.</p>	<p><b>Leden en controle:</b> Natuurlijke personen; lokale overheden; niet-commerciële instellingen; kleine en middelgrote ondernemingen.</p> <p><b>Voorwaarden:</b></p> <p>(A) Beschikken over een rechtspersoonlijkheid</p> <p>(B) Activiteit op de energiemarkt mag niet de belangrijkste commerciële activiteit zijn</p> <p>(C) Criterium van nabijheid = op basis van technisch of geografische nabijheid in functie van de doelstelling of activiteit die de energiegemeenschap wenst te realiseren<sup>203</sup>).</p>
<p><b>Rechten:</b></p> <p>(A) Productie van hernieuwbare energie en elektriciteit</p> <p>(B) Zelfverbruik van de door hemzelf opgewekte energie</p> <p>(C) Opslag van energie</p> <p>(D) Deelname aan energiediensten</p> <p>(E) Optreden als dienstverlener van flexibiliteit of als</p>	<p><b>Rechten:</b></p> <p>(A) Productie eigen energie binnen de energiegemeenschap of het gebruiksrecht ervan.</p> <p>(B) Zelfverbruik hernieuwbare energie</p> <p>(C) Opslag van energie middels een energieopslagfaciliteit</p> <p>(D) Verkoop van “overschot” zelfopgewekte hernieuwbare energie</p> <p>(E) Deelname aan of aanbieden van energiediensten</p>	<p><b>Rechten:</b></p> <p>(A) Productie eigen hernieuwbare energie binnen de energiegemeenschap.</p> <p>(B) zelfverbruik van hernieuwbare energie</p> <p>(C) Opslag van energie middels een energieopslagfaciliteit</p> <p>(D) Verkoop van “overschot” zelfopgewekte hernieuwbare energie</p>

<sup>202</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Ontwerp van decreet tot wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009 tot gedeeltelijke omzetting van richtlijn(EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en tot omzetting van richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot wijziging van Richtlijn 2012/27/EU.

<sup>203</sup> De Vlaamse Regering kan hierbij extra criteria opleggen (via een Besluit)

deelnemer aan flexibiliteit of aggregatie (F) Verkoop van de zelfopgewekte energie (G) <i>Peer to peer</i> handel in hernieuwbare energie (via derde partijen of m.b.t. groene stroom of direct 1 op 1 (H) Energiedelen in een collectief (= appartementsgebouw / hernieuwbare of burger-energiegemeenschap) (I) Minstens twee actieve afnemers in eenzelfde gebouw of appartementsgebouw kunnen de zelf-opgewekte energie delen onder elkaar	(F) Dienstverlener van of deelname aan flexibiliteit (G) Aanbieden van oplaaddiensten voor elektrische voertuigen (H) Zelfopgewekte energie delen tussen leden of vennoten.	(E) Deelname aan of aanbieden van energiediensten (F) Dienstverlener van of deelname aan flexibiliteit (G) Aanbieden van oplaaddiensten voor elektrische voertuigen (H) Zelfopgewekte energie delen tussen leden of vennoten.
<b>Plichten:</b> (A) Vereisten meter (B) Evenwichtsverantwoordelijkheid	<b>Plichten:</b> (A) Vereisten meter (B) Evenwichtsverantwoordelijkheid (C) Meldingsplicht	<b>Plichten:</b> (A) Vereisten meter (B) Evenwichtsverantwoordelijkheid (C) Meldingsplicht

Belangrijk in het kader van deze nota is consumenten op gebouw niveau (zowel eengezinswoningen als gebouwen met meerdere eigenaars/huurders) en op gemeenschapsniveau (met criteria van nabijheid voor hernieuwbare energiegemeenschappen, maar niet voor energiegemeenschappen van burgers) centraal komen te staan om hen te stimuleren een (meer) actieve rol op te nemen in de energiemarkt. In het ontwerp Vlaamse kader kunnen lokale overheden (al dan niet verenigd in een energie intercommunale<sup>204</sup>) aandeelhouder kunnen zijn van zo een energiegemeenschap. Ook omgekeerd brengen energiegemeenschappen zowel opportuniteiten als uitdagingen mee zich mee voor het lokale energiebeleid<sup>205</sup>. Mogelijke lokale opportuniteiten zijn potentiële meerwaarde inzake vraagflexibiliteit, opslagcapaciteit en productiecapaciteit. Daarnaast kunnen dergelijke samenwerkingsverbanden ook het draagvlak voor de energietransitie vergroten, de actieve rol van individuele en collectieve consumenten op de energiemarkt versterken, lokale economische ontwikkeling en tewerkstelling genereren, zorgen voor goedkopere energie en de lokale bevoorradingszekerheid versterken.

### 3.1.6 Burgemeestersconvenant 2020 en 2030

In 2008 lanceerde de **Europese Commissie** het Burgemeestersconvenant of de “*Covenant of Mayors*”<sup>206</sup>. Dit convenant is erop gericht lokale en regionale autoriteiten te engageren voor de klimaat- en energiedoelstellingen van de Europese Unie, door deze doelen op vrijwillige basis van

<sup>204</sup> Zo bestudeert de West-Vlaamse Intercommunale (WVI) hoe een energiegemeenschap technisch, financieel en juridisch kan opgezet en aangestuurd worden. Zodra het voorbereidende werk rond is, zijn zij van plan om op enkele bedrijventerreinen proef te draaien. WVI (2020), Energy communities.

<sup>205</sup> VREG (2020), Advies inzake EMD en RED II; SERV EN MINARAAD (2020), Kader en kansen voor flexibiliteit en energiegemeenschappen.

<sup>206</sup> COVENANT OF MAYORS OFFICE (2020). About.

toepassing te laten zijn op het lokale (beleids)niveau. De plaatselijke besturen die – voor 2015<sup>207</sup> – hun handtekening onder het convenant plaatsten, engageerden zich om tegen 2020 ten minste de lokale uitstoot van broeikasgassen met 20% te laten dalen. In oktober 2014 lanceerde de Commissie overigens de tegenhanger “*Mayors Adapt*” dat als doel had steden en gemeenten, eveneens tegen 2020, te engageren om actie te ondernemen, maar dan inzake aanpassing aan de gevolgen van klimaatverandering (adaptatie).

In oktober 2015 lanceerde de Europese Commissie een nieuw burgemeestersconvenant. Dit convenant sluit qua structuur aan bij het vorige, maar dan met als vooropgesteld doel de beperking van de uitstoot met minstens 40% en dit tegen de tijdshorizon 2030. Bovendien werd hierin ook de “*Mayors Adapt*” geïntegreerd. De ondertekenaars van het convenant tegen 2020 konden beslissen of ze al dan niet zouden toetreden tot het nieuwe convenant tegen 2030.

Intussen is het Burgemeestersconvenant uitgegroeid tot een wereldwijd initiatief met, sinds 2017, ook regionale Convenantsecretariaten in China en Zuidoost-Azië, India, Japan, Noord-Amerika, Latijns-Amerika en de Caraïben. Het is de enige beweging die op zo een groot schaalniveau doet aan *bottom-up multi-level governance*.

Om de Vlaamse gemeenten die het burgemeestersconvenant ondertekenden bij te staan, zorgde de **Vlaamse overheid**<sup>208</sup>, via de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), voor een reken<sup>tool</sup> om de nulmetingen uit te voeren die nodig zijn in het kader van dit convenant. De vijf Vlaamse provincies ontwikkelden samen bovendien ook een <sup>tool</sup> om de voorgenomen lokale klimaat- en energiemaatregelen door te rekenen. Sinds 2017 werden, eveneens door VITO en in opdracht van de Vlaamse overheid, deze <sup>tools</sup> en aanvullende informatie<sup>209</sup> hieromtrent gebundeld via de website [www.burgemeestersconvenant.be](http://www.burgemeestersconvenant.be). Op basis hiervan kunnen Vlaamse gemeenten hun *baseline emission inventory* (BEI), *monitoring emission inventory* (MEI) en *sustainable energy and climate action plan* (SECAP) – zoals vooropgesteld onder het burgemeestersconvenant – op een meer laagdrempelige en professionele manier uitwerken.

De steden en gemeenten kunnen voor begeleiding en (financiële) ondersteuning ook rekenen op de vijf **Vlaamse provincies en de Vlaamse (streek)intercommunales** – als territoriaal coördinator<sup>210</sup>. Zo helpen zij om de formaliteiten van het convenant te regelen, de CO<sub>2</sub>-inventarissen op te stellen, een energie- en klimaatactieplan klaar te stomen, concrete energie- en klimaatacties uit te voeren en tot slot ook bij het zoeken naar financiering. Veelal zijn zij ook bereid om te faciliteren bij het leggen van contacten met andere partners op het terrein, zoals kenniscentra en netbeheerders.

Tot slot heeft de **Vlaamse Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten** (VVSG), sinds 2012, een “*Vlaams Netwerk Burgemeestersconvenant*” opgericht dat instaat voor het uitwisselen van ervaringen en kennis alsook voor het nastreven van synergie en complementariteit bij de instanties die ondersteuning bieden aan de gemeenten.

### 3.1.7 Europese financieringskanalen

Net zoals bij de (Lid)staten, bepaalt de Europese begroting hoeveel geld er door de Europese instellingen mag uitgegeven worden<sup>211</sup>. Die begroting bevat op Europees niveau twee onderdelen: de jaarlijkse begroting en het meerjarig financieel kader (MFK). De jaarlijkse begroting dient zich te houden aan de marges die vastgelegd zijn in het MFK. Het MFK en de daarbij horende sectorale programma's worden voor een periode van zeven jaar vastgelegd.

---

<sup>207</sup> Na 1 november 2015 was het niet meer mogelijk in te tekenen op het Burgemeestersconvenant met doelstellingen tegen 2020.

<sup>208</sup> Door het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie – nu gekend onder de naam “Departement Omgeving”.

<sup>209</sup> Op dit site krijgen de Vlaamse gemeenten toegang tot de CO<sub>2</sub>-inventarissen, de hernieuwbare energie atlas, informatie en instrumenten inzake klimaatadaptatie en tot slot allerlei documenten, sjablonen en tools aangaande lokaal klimaatbeleid.

<sup>210</sup> VIJF VLAAMSE PROVINCIES (2015), Vlaamse provincies steunen steden en gemeenten op weg naar klimaatneutraliteit.

<sup>211</sup> ECDPM (2020), The Multiannual Financial Framework.

De huidige MFK ging van start in 2014 en liep tot eind 2020. Hiervoor werd een budget ter beschikking gesteld van net geen 1,1 biljoen euro, dat onder meer verdeeld werd via de programma's zoals Horizon 2020 en EFSI (zie onder).

Begin 2021 ging een nieuwe periode van zeven jaar van start<sup>212</sup>. Reeds op 2 mei 2018 lanceerde de Europese Commissie een voorstel voor een Meerjarig Financieel Kader 2021-2027<sup>213</sup>. Op 7 mei 2020 heeft de Europese Commissie dit voorstel dan, op vraag van de Raad en vanwege de COVID-crisis, vervangen en aangevuld met haar voorstel voor het tijdelijke herstelinstrument NextGenerationEU, met (in het originele opzet) een ongekende "vuurkracht" van 750 miljard euro aan subsidies en leningen<sup>214</sup>.

Op 10 december 2020 kwamen de Lidstaten tot een finale goedkeuring van van de MFK-verordening en het besluit inzake eigen middelen<sup>215</sup>. Aansluitend volgde ook een goedkeuring van het herstelinstrument. De uiteindelijke *Recovery and Resilience Facility* zal op korte termijn een ongekende 672,5 miljard euro mobiliseren en kanaliseren. Om de middelen die in het kader van *NextGenerationEU* worden opgehaald terug te betalen, lanceert de Commissie nu voorstellen (zie hierna) voor het genereren van nieuwe eigen middelen, i.e. een herzien emissiehandelssysteem, een koolstofgrensaanpassingsmechanisme en een digitale heffing. Via een ontwerpplan werd, op 11 januari 2021, een politiek compromis bereikt tussen de Belgische entiteiten om het budget van 5,9 miljard euro uit het Europese herstelfonds intra-Belgisch te verdelen. Het leeuwendeel zou naar Vlaanderen (2,255 miljard euro) gaan<sup>216</sup>. Het definitieve plan zal ingediend worden in april 2021<sup>217</sup>.

In december 2020, werd tot slot ook gezorgd voor de goedkeuring van het EU budget voor 2021: het gaat om een begroting van 164 miljard euro aan vastleggingen en 166 miljard euro aan betalingen<sup>218</sup>. Enkele belangrijke categorieën zijn (onder meer) de volgende:

- 738,5 miljoen euro via het LIFE-programma, ter ondersteuning van milieu- en klimaatacties.
- 55,7 miljard euro gaat naar het gemeenschappelijk landbouwbeleid;
- 48,2 miljard euro voor investeringen in economische, sociale en territoriale cohesie;
- 2,8 miljard euro voor de *Connecting Europe Facility*, i.e. vervoersinfrastructuur;
- 1,1 miljard euro wordt besteed in het kader van het *Just Transition Fund*.

Hieronder een overzicht van de belangrijkste Europese financieringsprogramma's en fondsen – met impact op de onderwerpen van deze studie.

## EUROPEES FONDS VOOR REGIONALE ONTWIKKELING

Het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) maakt deel uit van één van de vijf Europese structuur- en investeringsfondsen (ESIF)<sup>219</sup>. EFRO heeft als doel de economische, sociale en territoriale samenwerking in de Europese Unie te versterken. Het EFRO-programma is in essentie bedoeld voor projecten van publieke actoren. Toch kunnen private actoren ook in aanmerking

---

<sup>212</sup> EUROPESE RAAD (2020), Ontwerpconclusies van de Raad van 9 november 2020.

<sup>213</sup> EUROPEES PARLEMENT (2020), Meerjarenbegroting.

<sup>214</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Europe's moment: Repair and prepare for the next generation. Over dit herstelplan heeft het MINA-secretariaat op 18 juni 2020 [een briefing](#) gepubliceerd: Minaraad (2020), Het Europese herstelplan en het MFK 2021-2027.

<sup>215</sup> EUROPESE RAAD (2020), Conclusies 10-11 december 2020.

<sup>216</sup> In dat ontwerpplan zou Wallonië 1,48 miljard euro, de federale regering 1,25 miljard euro, de Franse Gemeenschap 495 miljoen euro, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 395 miljoen euro en de Duitstalige Gemeenschap 50 miljoen euro krijgen.

<sup>217</sup> De prioritaire projecten moeten hiervoor nog geselecteerd worden. Daarnaast zal ook nog de kwaliteit en de samenhang van het plan worden versterkt.

<sup>218</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), EU budget 2021: A kick-start of the European recovery.

<sup>219</sup> VLAIO (2020), EFRO Vlaanderen – Interreg. De andere vier fondsen zijn: het Europees Sociaal Fonds (ESF); het Cohesiefonds (CF); het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO); het Europees Fonds voor maritieme zaken en visserij (EFMZV); het Europees Fonds voor maritieme zaken en visserij (EFMZV). Deze zijn niet van toepassing voor de onderwerpen uit deze studie.

komen op voorwaarde dat ze de Europese regels voor staatssteun respecteren en rechtspersoonlijkheid hebben in een Europese Lidstaat of regio. Het betreft hier programma's met cofinanciering van projecten, via oproepen, die gericht zijn op werkgelegenheid en groei in minder ontwikkelde regio's binnen de Europese Unie. Alle regio's in Europa kunnen rekenen op EFRO-steun, maar bij de allocatie wordt er een onderverdeling gemaakt op basis van het BNP per capita. Hierdoor wordt er gewerkt met drie categorieën: minder ontwikkeld, in transitie en meer ontwikkelde regio's. Het bedrag of steunpercentage is verschillende per oproep.

Bij EFRO wordt een opdeling gemaakt tussen EFRO voor een bepaalde regio en EFRO Interreg<sup>220</sup>. In België is EFRO Vlaanderen gericht op heel Vlaanderen, maar voor een aantal regio's (West-Vlaanderen, Kempen en Limburg) of steden (Gent en Antwerpen) wordt een regio- of stads-specifieke strategie gevolgd. Naast EFRO Vlaanderen worden een aantal Europese samenwerkingsprogramma's gebundeld onder EFRO Interreg. Die laatste is gericht op programma's die internationale samenwerkingsprojecten subsidiëren. Het doel is, net zoals bij EFRO Vlaanderen, om een kennisintensieve en koolstofarme economie te bewerkstelligen.

Bij EFRO Interreg wordt een onderscheid worden gemaakt tussen drie types van programma's die door Vlaanderen beheerd en uitgevoerd worden – in samenwerking met andere regio's.

- Transnationale programma's hebben betrekking op een groot gebied en zijn gefocust op een brede samenwerking tussen meerdere regio's. Vlaanderen participeert in de programma's "Noordwest Europa" en "Noordzee Regio".
- Grensoverschrijdende programma's zijn gericht op de samenwerking tussen aangrenzende regio's van buurlanden. Vlaanderen is actief bij de programma's van de Grensregio's "2 Seas" "Vlaanderen- Nederland", "Frankrijk" en "Euregio Maas-Rijn".
- Interregionale programma's zijn thematische samenwerkingsverbanden tussen regio's. In tegenstelling tot de vorige twee programma's, kennen zij geen geografische afbakening. Vlaanderen neemt deel aan de programma's Interreg, *INTERACT* en *URBACT*.

EFRO Vlaanderen staat in voor 40 % van de kosten die aan de goedgekeurde projecten verbonden zijn. De transnationale en grensoverschrijdende programma's financieren 50% tot 60% van de totaal goedgekeurde projectkosten. Bij interregionale samenwerkingsprogramma's kan dit bedrag zelfs oplopen tot 85%. De resterend financiering bij EFRO Vlaanderen en EFRO Interreg wordt bekostigd door de projectindieners. Voor de periode 2014 – 2020 bedroeg het volledige steunbedrag voor EFRO 199 miljard euro . In het kader van het MFK 2020 – 2027 wordt dit bedrag 191 miljard euro<sup>221</sup>. Vlaanderen bleek het in de periode 2014-2020 bovengemiddeld goed te doen voor EFRO Interreg projecten<sup>222</sup>.

*Het TERTS-project staat voor "Transitie in Energie via een Regierol voor de Tertiaire Sector" en is één van de projecten die gefinancierd worden binnen het Interreg V programma Vlaanderen-Nederland voor de periode 2014-2020<sup>223</sup>. Binnen dit project wordt er gestreefd naar een vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot binnen de tertiaire sector, meer specifiek voor de horeca, detailhandel en kleine zelfstandige. Via een participatieve aanpak tussen de tertiaire sector en lokale overheden (of andere actoren) worden innovatieve technieken en maatregelen aangaande energie geïntegreerd met de bedrijfsvoering. Het ontzorgingstraject en de regiefunctie gebeurt hierbij door gemeenten en/of andere actoren. De project verantwoordelijke hiervan is de West-Vlaamse Intercommunale (WVII). De Vlaamse projectpartners zijn: Katholieke Universiteit Leuven, Interleuven, Universiteit Gent, Stad Brugge en Kunstencentrum Vooruit*

<sup>220</sup> VLAIO (2020), EFRO Vlaanderen – Interreg.

<sup>221</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Questions and Answers on the EU Cohesion policy legislative package 2021-2027.

<sup>222</sup> VLEVA (2020), Monitor deelname Vlaamse actoren aan EU-subsidieprogramma's. 2014-2020, p. 3; 29.

<sup>223</sup> INTERREG VLAANDEREN-NEDERLAND (2014), TERTS.

*HEATNET NWE valt binnen de Interreg regio voor Noordwest-Europa en heeft als algemeen doel de demonstratie en uitrol van de 4e generatie warmtenetten in deze regio<sup>224</sup>. Dit project loopt van 2016 tem 2020. De project partners komen uit het Verenigd Koninkrijk, Nederland, Frankrijk, Nederland en België met de "City of Dublin Energy Management Agency" is de project coördinator. In Vlaanderen zijn de Universiteit Gent, Stad Kortrijk en intercommunale Leiedal hierin betrokken. De stad Kortrijk heeft een haalbaarheidsstudie en businessmodel laten uitvoeren voor een warmtenet dat in Kortrijk Weide – als living lab – geplaatst worden. De intercommunale Leiedal staat in voor een streekvisie voor warmtenetten in de regio Zuid-West-Vlaanderen. De ontwikkeling van een technologiegids alsook de communicatie van de Vlaamse partners gebeurt via de Universiteit van Gent.*

*Rhedcoop staat voor "Renovatie en Hernieuwbare Energie Diensten via Coöperaties" en valt binnen het Interreg Vlaanderen-Nederland-programma<sup>225</sup>. Dit project moet de productie van hernieuwbare energie en doorgedreven energierenovaties bevorderen. Het uitgangspunt ervan is een innovatief coöperatief bedrijfsmodel dat gebaseerd is op het ESCO-principe (Energy Service Company). Rhedcoop ging van start op 29 mei 2018 en loopt nog tot april 2021. De provincie Vlaams-Brabant is hier trekker van<sup>226</sup>.*

## LIFE - PROGRAMMA

Het LIFE-programma van de Europese Commissie of voluit *l'Instrument Financier pour L'Environnement* is het Europese financieringsinstrument in verband met het Europese milieu en klimaatbeleid<sup>227</sup>. Het werd opgericht in 1992. Het budget voor de periode 2014-2020 was 3,4 miljard euro. Het nieuwe budget ter ondersteuning van milieu en klimaat voor de periode na 2020 bedraagt 4,812 miljard euro<sup>228</sup>.

Hiervan gaat 75 % naar milieubeleid en 25 % naar klimaatbeleid<sup>229</sup>. Het subprogramma voor klimaatbeleid biedt financiering aan voor maatregelen gericht op adaptatie, mitigatie maar ook inzake het aanleveren van transparante informatie en inzake klimaat *governance*. Projecten die binnen dit kader geselecteerd worden kunnen op maximaal 55 tot 60 % cofinanciering rekenen voor hun project (afhankelijk van het thema).

Uit cijfers van de monitor van het Vlaams-Europees Verbindingsagentschap (VLEVA) over de Vlaamse deelname aan EU-subsidieprogramma's blijkt dat het totaal percentage bij de Vlaamse deelname (klimaat en milieu) 1,6% van het totale budget bedraagt<sup>230</sup>.

*Specifiek voor hernieuwbare elektriciteit en/of warmte werden tot op heden nog geen LIFE-projecten voor Vlaanderen ingediend<sup>231</sup>. Vlaanderen heeft wel in 2016 ingetekend op de call aangaande geïntegreerde klimaatprojecten aangaande renovatie<sup>232</sup>. Het project werd gedoopt met de naam **LIFE BE REEL** ("Belgium renovates for energy efficient living"). De looptijd van het project is van 2018 tot en met 2024 met een budget van 14 miljoen euro waarvan 60 % afkomstig is van EU-steun. In België werken het Vlaams en Waals Gewest hiervoor samen met vijf stedelijke partners (Gent, Antwerpen, Mechelen, Mouscron en La Louvière). In Vlaanderen is het Vlaams*

<sup>224</sup> INTERREG NWE (2016), HeatNet NWE.

<sup>225</sup> INTERREG VLAANDEREN-NEDERLAND EN PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2018), Rhedcoop.

<sup>226</sup> Andere partners in Vlaanderen zijn: Provincie Oost-Vlaanderen, Provincie West-Vlaanderen, RESCoop Vlaanderen, DuBoLimburg, Ecopower, Minder = Meer en Kamp C. In Nederland zijn de volgende partijen betrokken: Gemeente Middelburg, Gemeente Tilburg, Gemeente Borsele, Stichting Natuur en Milieu Federatie Limburg, Stichting AVANS, Energiecoöperatie Udenhout en Zeeuwind.

<sup>227</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), LIFE programme.

<sup>228</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), LIFE programme.

<sup>229</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), LIFE - Climate action sub-programme

<sup>230</sup> VLEVA (2020), Monitor deelname Vlaamse actoren aan EU-subsidieprogramma's. 2014-2020, p. 9-11.

<sup>231</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018), LIFE België overzicht.

<sup>232</sup> VEKA (2018), Renovatiepact link met Europese structuurfondsen.



*Energieagentschap trekker. Daarnaast wordt er in ons Gewest nog samengewerkt met de VVSG (Vereniging van Steden en Gemeenten), WTCB (Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf) en de reeds eerder genoemde Vlaamse steden.*

## HORIZON 2020/EUROPE

Sinds 1984 wordt er binnen de Europese Unie gewerkt met *Framework Programmes for Research and Technological Development*, ook kortweg *Framework Programmes* of “FP” genoemd, gaande van FP1 tot en met FP9, met FP8 als “*Horizon 2020*”<sup>233</sup>. FP9 (reeds) gekend onder de naam “*Horizon Europe*” staat gepland voor de aankomende periode<sup>234</sup>. Het budget voor het Horizon 2020 programma voor de periode 2014 – 2020 bedroeg 77 miljard euro. Het nieuwe budget de komende 7 jaar bedraagt € 95,5 miljard euro<sup>235</sup>.

De concrete doelstellingen en acties verschillen tussen de kaderprogramma’s, maar de algemene bedoeling is globale verandering en industriële modernisering te realiseren via onderzoek en innovatie. De laatste jaren zijn onderzoeksinspanningen inzake energie en/of klimaatbeleid telkens aan bod gekomen.

Uit cijfers van het Vlaams indicatorenboek en de monitor van het VLEVA over de Vlaamse deelname aan EU-subsidieprogramma’s blijkt dat Vlaanderen het tijdens de periode 2014-2020 binnen het Horizon 2020 kader het bovengemiddeld goed deed <sup>236</sup>. Zo ging 2,66 % van de Horizon 2020 middelen naar Vlaamse deelnemers, terwijl Vlaanderen maar 1,7 % bijdroeg aan het EU-budget hiervoor. Zowel de Vlaamse universiteiten, bedrijven als onderzoeksinstituten hebben alzo meer middelen binnengehaald dan in het geval van een break-even scenario.

*Tussen 1 juni 2017 t.e.m. 31 mei 2021 loopt FALCO of “Financing Ambitious Local Climate Objectives” – dat co-financiering gekregen heeft via Horizon 2020<sup>237</sup>. Dit is een project dat als doel heeft een strategie uit te werken voor de (facilitering van) financiering van de uitvoering van klimaatacties, zoals de renovatie van publieke gebouwen, private gebouwen en energie-efficiëntie voor KMO’s. Centraal hierbij staat het FLK-model. Dit is een model voor de financiering van lokale klimaatplannen waarbij gezocht wordt naar een financieringsoplossing voor een globaal pakket van klimaatprojecten in plaats van een project-per-project financiering. Op die manier betalen meer rendabele projecten mee voor minder rendabele projecten. De provincie Vlaams-Brabant maakt deel uit van het consortium dat uitvoering geeft aan dit project. De provincie hoopt dat de Vlaams-Brabantse gemeentebesturen het project overnemen na afloop.*

*SURE2050 (“Sustainable Public Real Estate”) is een drie-jaar lopend project binnen het Horizon2020 kader dat lokale besturen ondersteunt in het bereiken van een klimaatneutraal patrimonium tegen 2050. Tegenover elke euro aan Europese subsidie staat de mobilisatie van minstens 15 euro aan investeringen voor hernieuwbare energie en/of energie-efficiëntie. In Vlaanderen werd hierop ingegaan met een gezamenlijk initiatief van het Vlaams Energiebedrijf, de vijf Vlaamse provincies, het Facilitair bedrijf, Fluvius, DuboLimburg, KampC en Factor4<sup>238</sup>. Dit project heeft een subsidie van 1,2 miljoen euro toegekend gekregen. De dienstverlening die hiervoor in Vlaanderen geboden wordt bestaat uit onder meer uit de ondersteuning van concrete investeringsprojecten, interactieve opleidingen en begeleiding van het gemeentelijk team en het ter beschikking stellen van hulpmiddelen waaronder een Duurzaam Vastgoed besluitvormingstool.*

<sup>234</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Horizon Europe.

<sup>235</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Horizon Europe, the EU research and innovation programme 2021-2027 general overview.

<sup>236</sup> VLAAMSE INDICATORENBOEK (2020), Vlaamse deelname aan Horizon 2020; VLEVA (2020), Monitor deelname Vlaamse actoren aan EU-subsidieprogramma’s. 2014-2020, p. 5-6.

<sup>237</sup> FALCO (2020), Ambitie.

<sup>238</sup> VEB (2019). Naar een duurzame vastgoedvisie met SURE2050.

*In 2009 hebben de Europese Commissie en de Europese Investeringsbank (EIB) het project **ELENA** ("European Local Energy Assistance") gelanceerd<sup>239</sup>. Dit Europese fonds valt onder het Horizon 2020 programma en stelt zich borg voor projecten van lokale besturen bij hun investeringen in hernieuwbare energie en energie-efficiëntie. Door deze borgstelling ontlenuen banken gemakkelijker geld aan lokale besturen. Daarnaast voorziet ELENA in 90 % van de nodige middelen om een investeringsprogramma voor te bereiden. Onder meer het LICHT-project in Vlaams Brabant (zie hoofdstuk 3.3.6) heeft via ELENA beroep kunnen doen op cofinanciering<sup>240</sup>.*

*De **European Energy Award (EEA)** is een Europees kwaliteitsmanagement- en certificatiesysteem<sup>241</sup>. Het biedt ondersteuning aan (intussen al meer dan 1500) Europese gemeenten bij hun acties inzake duurzaam energiebeleid, het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie en rationeel energiegebruik. De Europese Commissie heeft het EEA erkend als een efficiënt implementatiemodel voor de Burgemeestersconvenant. In het kader van het project **IMPLEMENT** ("IMProving Local Energy and climate policy through quality Management and certification"), dat een onderdeel is van het Europees innovatieprogramma Horizon 2020, begeleidt Bond Beter Leefmilieu (BBL) zes Vlaamse lokale besturen bij hun klimaatbeleid en hun ambitieus streven naar het behalen van het EEA certificaat.*

### **CONNECTING EUROPE FACILITY**

De *Connecting Europe Facility* (CEF) is een Europees financieringsinstrument ter ondersteuning van projecten van gemeenschappelijk belang voor de sectoren telecommunicatie, vervoer en energie. Het werd in 2013 opgericht – bij CEF-verordening<sup>242</sup>. De focus ligt, tot op heden, op elektriciteit (het transmissienet). Dit instrument valt dus feitelijk niet in het toepassingsgebied van deze studie. In de periode 2014-2020 bedroeg het budget 33,2 miljard euro.

Voor de nieuwe periode 2020-2027 zal er binnen CEF 31,7 miljard euro beschikbaar zijn, waarvan 5,2 miljard euro voor energie<sup>243</sup>. Inhoudelijk zal er vanaf dan ook ingezet worden grensoverschrijdende samenwerking voor de productie van hernieuwbare energie ondersteunen.

### **NER 300**

NER 300 was een financieel instrument in de periode 2010-2020 dat beheerd werd door de Europese Investeringsbank, de Europese Commissie en de Lidstaten<sup>244</sup>. NER verwijst naar nieuwkomersreserve ("New Entrants' Reserve") van het EU emissiehandelsstelsel waarbij 300 miljoen rechten, met een totaalbudget van 2,1 miljard euro, gebruikt werden voor commercialiseerbare demonstratieprojecten inzake innovatie hernieuwbare energie technologie en *Carbon Capture and Storage* (CCS).

Wat betreft hernieuwbare energie kwamen de volgende technologieën in aanmerking: zonne-energie, windenergie, geothermische energie, bio-energie (met inbegrip van geavanceerde biobrandstoffen), oceaanenergie en het gedecentraliseerd beheer van hernieuwbare energiebronnen (intelligente netwerken). Er werd gewerkt aan de hand van een oproepsysteem. Hierbij stond de NER 300 steun in voor 50 % van de van de "subsidiabele kosten" van het project. De rest diende te komen van particuliere investeringen en/of aanvullende nationale financiering. Het NER 300 programma staat gekend als wereld grootste ondersteuningsprogramma voor innovatie lage koolstoftechnologieën. NER 300 werd op lidstaat niveau bekeken. Aan de eerste oproep namen drie Belgische consortia deel – waarvan twee windprojecten op de Noordzee en

<sup>239</sup> EIB (2020), ELENA – European Local ENergy Assistance.

<sup>240</sup> ECOPOWER (2020), LICHT Vlaams-Brabant.

<sup>241</sup> BBL (2020). EEA.

<sup>242</sup> EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2013), Verordening tot vaststelling van de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen.

<sup>243</sup> EUROPEES PARLEMENT (2020), Proposal for a Regulation Establishing the Connecting Europe Facility 2021-2027.

<sup>244</sup> EUROPESE COMMISSIE (2017), Funding innovative low-carbon technologies: the NER 300 Programme.

één *smart grid* project. Het *smart grid* project was geselecteerd binnen zijn categorie, maar het consortium heeft zich uiteindelijk toch teruggetrokken. Voor de tweede oproep werden geen Belgische projecten ingediend.

De opvolger van NER300 is het Innovatiefonds<sup>245</sup>. Het geld dat niet gespendeerd werd tijdens de tweede NER oproep bedroeg 735 miljoen euro en werd overgedragen naar het Innovatiefonds. Voor de periode 2020-2030 zal 10 miljard euro<sup>246</sup> voorzien worden. De scope wordt naast *Carbon Capture and Storage* (CCS) en hernieuwbare energie nog uitgebreid met *Carbon Capture and Usage* (CCU) en energieopslag.

### EFSI/INVEST EU - fonds

Het Europees Fonds voor Strategische Investerings (EFSI) was een initiatief uit 2015 van de Europese Investeringsbank (EIB) en de Europese Commissie om de investeringen binnen de Eurozone aan te zwengelen<sup>247</sup>. Het fonds diende voor investeringen inzake (hernieuwbare) energie, infrastructuur, innovatie, duurzaamheid en kleine- en middelgrote ondernemingen (KMO's). In totaal gaat het om een budget van €33.5 miljard dat tegen eind 2020 ten minste 500 miljard additionele investeringen moest opleveren. Het geld uit het fonds wordt versterkt via leningen.

Zowel regionale (Vlaamse overheid) als lokale overheden kunnen hiervan gebruik maken.

De opvolger van EFSI, met name voor de periode na 2020, is InvestEU en bevat een budget van 26,1 miljard euro en zou (naar verwachting) 372 miljard euro aan investeringen moeten mobiliseren<sup>248</sup>. Bovendien zullen de lidstaten een deel van hun herstel- en veerkrachtplannen kunnen uitvoeren via InvestEU.

### NEXTGENERATION EU

Op 27 mei 2020 stelde de Europese Commissie een economisch herstelfonds "*Next Generation EU*" voor<sup>249</sup>. Dit fonds bevat 750 miljard euro aan subsidies en leningen dat, samen met een nieuw voorstel voor de EU-meerjarenbegroting voor 2021-2027, moet dienen om de schok van de Covid-19 pandemie op te vangen én Europa moet laten investeren in een groene, sociale, digitale en veerkrachtige toekomst. Met andere woorden de nieuwe investeringen zullen gelinkt zijn aan de EU-doelstellingen inzake klimaatneutraliteit, digitale transitie en het versterken van de rol van de EU als globale speler alsook aan het steunen van de werkgelegenheid en sociale sector

Op tien november 2020 hebben de Raad, Commissie en Parlement een voorlopig akkoord bereikt zowel over het MFK als over *Next Generation EU*.

België zal 5,15 miljard euro uit dit fonds kunnen halen. De verdeling tussen de Belgische entiteiten dient nog te gebeuren<sup>250</sup>.

## 3.2 Vlaams beleidsniveau

### 3.2.1 Ruimtelijke planning

## RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN VLAANDEREN

---

<sup>245</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), ETS-innovatiefonds.

<sup>246</sup> Het bedrag is afhankelijk van de koolstofprijs.

<sup>247</sup> EUROPESE COMMISSIE (2015), Verordening betreffende het Europees Fonds voor strategische investeringen.

<sup>248</sup> EUROPEES PARLEMENT (2020), Multiannual Financial Framework – InvestEU Programme 2021-2027.

<sup>249</sup> VLAAMS PARLEMENT (2020), Covid-19: het EU-plan voor economisch herstel.

<sup>250</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Recovery and Resilience Facility – Grants allocation per Member State (2018 prices).

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) werd 1997 vastgesteld als kader voor het ruimtelijk beleid in Vlaanderen<sup>251</sup>. Het werd zowel in 2004 als in 2011 herzien en is nog steeds van toepassing.

Het bevat eerst en vooral een algemene beleidsvisie, die wetenschappelijk onderbouwd is, over hoe men binnen ons grondgebied dient om te gaan met onze schaarse ruimte. De strategische doelstelling is tweërlei, namelijk: de ruimtelijke kwaliteit in Vlaanderen te maximaliseren en de steden te herwaarderen als aangename plaatsen om te leven. De visie wordt ook opgedeeld in vier invalshoeken: voor het buitengebied, voor de stedelijke gebieden<sup>252</sup>, voor de lijninfrastructuur en voor de economische gebieden.

Naast de beleidsvisie, bevat het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen ook opdrachten om deze visie te concretiseren voor specifieke gebieden. Dit gebeurt via planningsprocessen, vanuit één van de vier invalshoeken die vervat zijn in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Hierbij werkt het Vlaamse departement Omgeving zowel visies als actieprogramma's uit, en dit in partnerschap met publieke en private actoren. De bekomen visies en programma's worden vervolgens voorgelegd aan de Vlaamse Regering voor besluitvorming wat betreft inhoud en aanpak. Het is dan aan de Vlaamse Regering om mogelijk een opdracht te geven tot het opstellen van een plan-MER (zie 3.2.3, p. 66-67), ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP) (zie onder, p. 59), overleg, flankerend beleid en/of andere acties.

Een van de manieren om ruimtelijke plannen te concretiseren is via strategische projecten<sup>253</sup>. Sinds 2004 geeft de Vlaamse overheid subsidies aan initiatiefnemers die zulke projecten opzetten<sup>254</sup>. Per project kan vanuit de Vlaamse overheid tot 800.000 euro worden geïnvesteerd. Zo een project dient gericht te zijn op het oplossen van ruimtelijke knelpunten en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit op het terrein. De subsidies dienen voor de loon- en werkingskosten van de projectcoördinatie alsook voor het realiseren van een grondbeleidsstrategie in functie van constructies op strategische plaatsen of de verwerving van gronden. Sinds 2007 is dit alles geregeld via het Besluit van de Vlaamse Regering van 5 oktober 2007<sup>255</sup>.

## BELEIDSPLAN RUIMTE VLAANDEREN

De Vlaamse regering heeft op 20 juli 2018 de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) goedgekeurd<sup>256</sup>. Deze strategische visie is het resultaat van het Groenboek Beleidsplan Vlaanderen (GBRV) en het Witboek Beleidsplan Vlaanderen (WBRV). Het BRV moet de opvolger worden van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen uit 1997 (zie boven)<sup>257</sup>, maar beschikt nog niet over het statuut van een ontwerp van ruimtelijk beleidsplan. Dit komt omdat er, tot op heden, nog geen beleidskaders zijn goedgekeurd<sup>258</sup>.

---

<sup>251</sup> VLAAMSE REGERING (2007), Ruimtelijk Structuurplan.

<sup>252</sup> Binnen het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen werden 57 stedelijke gebieden geselecteerd waar een stedelijk beleid gevoerd dient te worden. Voor 13 van de 57 stedelijke gebieden, namelijk de centrumsteden, is het Gewest bevoegd. Voor de overige stedelijke gebieden, met name de kleinstedelijke gebieden, zijn de provincies bevoegd.

<sup>253</sup> In 2020 werd de twaalfde oproep gelanceerd.

<sup>254</sup> Overzicht aantal strategische projecten per jaar: Besluit Vlaamse Regering 4 juni 2004: 14 strategische projecten + Besluit Vlaamse Regering 5 oktober 2007: eerste oproep (2008-2009): 10 strategische projecten; tweede oproep (2009-2010): 7 strategische projecten; derde oproep (2010-2011): 6 strategische projecten; vierde oproep (2012): 5 strategische projecten; vijfde oproep (2013): 10 strategische projecten; zesde oproep (2014): 9 strategische projecten; zevende oproep (2015): 9 strategische projecten; achtste oproep (2016): 7 strategische projecten; negende oproep (2017): 4 strategische projecten; tiende oproep (2018): 6 strategische projecten; elfde oproep (2019): 6 strategische projecten.

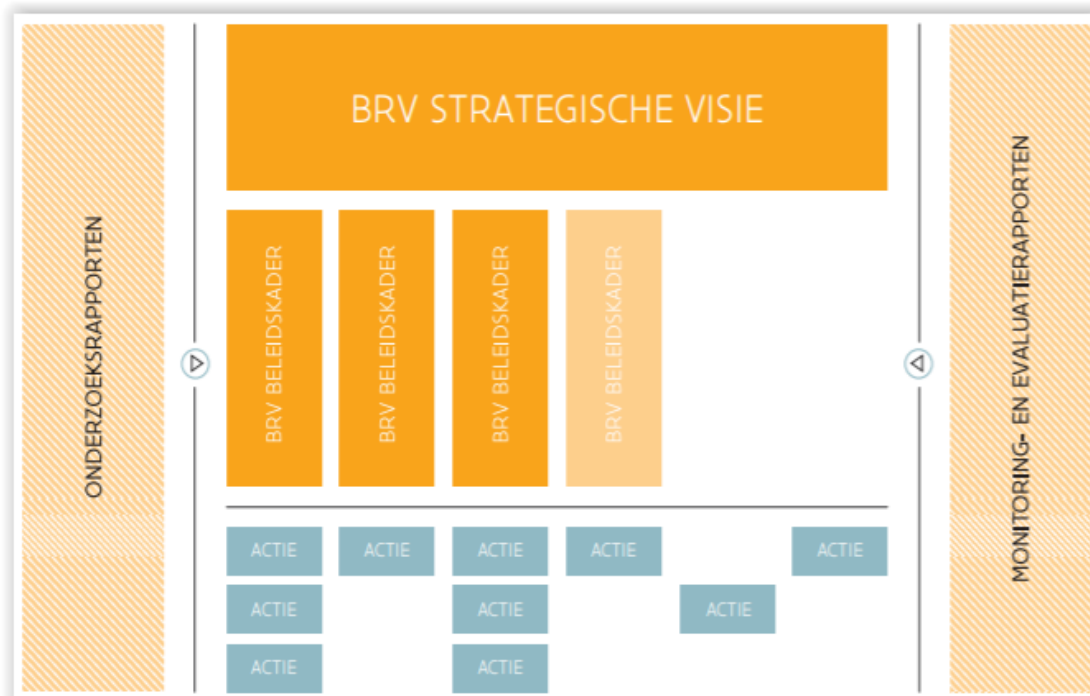
<sup>255</sup> VLAAMSE REGERING (2007), Subsidies Strategische Projecten.

<sup>256</sup> VLAAMSE REGERING (2018), BRV

<sup>257</sup> VLAAMSE REGERING (1997), Ruimtelijk Structuurplan.

<sup>258</sup> In de vorige legislatuur werden er vier decreten gekoppeld aan de uitvoering van het BRV, namelijk het Instrumentendecreet, het decreet betreffende de bestemmingsneutraliteit voor de winning van hernieuwbare energie, het decreet voor de bescherming van de waardevolle en kwetsbare bossen en het decreet tot wijziging van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening wat betreft de ontwikkelingsmogelijkheden van de woonreservegebieden.

In het door de Vlaamse Regering op 30 november 2016 uitgebrachte Witboek Beleidsplan Vlaanderen (WBRV) wordt het opzet van beleidsplanning als volgt verduidelijkt: “*Het beleidsplan [d.i. het finale Beleidsplan Ruimte Vlaanderen of BRV] zal zijn opgebouwd uit een strategische visie en een set van beleidskaders. De strategische visie omvat een toekomstbeeld en een overzicht van voorname beleidsopties op lange termijn (strategische doelstellingen). Beleidskaders [...] concretiseren de strategische doelstellingen [...]. Ze functioneren als set maar kunnen in functie van maatschappelijke noden [...] worden herzien [...], voor zover [...] in overeenstemming [...] met de strategische visie.*”<sup>259</sup> Het gehele planningsproces – het hiervoor vermelde, samen met acties, onderzoek, monitoring en evaluatie – wordt schematisch weergegeven met figuur 19.



Figuur 19. Het BRV schematisch weergegeven als planfiguur; bron: uit VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 21.

In lijn hiermee heeft de Vlaamse Regering op 20 juli 2018, zoals gezegd, haar strategische visie vastgesteld. Voor onze topics bevat dit document de volgende elementen:

- Op het vlak van missie en visie wil de Regering bekomen dat Vlaanderen in 2050 een veerkrachtige ruimte zou bieden voor maatschappelijke ontwikkelingen, zelfs bij evoluties waar het beleid weinig vat op heeft, zoals bv. klimaatveranderingen.
- Eén van de strategische doelstellingen betreft het streven naar “Europees stedelijke economische ruimte en energienetwerken”. Daarbij wordt voor hernieuwbare energie de bestemmingsneutraliteit ingevoerd. De bedoeling hiervan is dat hernieuwbare energie “*voldoende (verweven) ruimte krijgt om een volledige transitie naar hernieuwbare energie tegen 2050 te realiseren door enerzijds een toename van de productie van hernieuwbare energie en anderzijds door het verhogen van de verbondenheid in het Europees energienetwerk*”<sup>260</sup>.
- In verband met de strategische doelstellingen lanceert de Regering een 50-tal “*ruimtelijke ontwikkelingsprincipes*”, waarvan de eerst 4 effectief gelinkt zijn aan (hernieuwbare) energie en de laatste 10 verband kunnen houden met (hernieuwbare) energie:

<sup>259</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 9. Zie ook p. 21. De Vlaamse Regering stelt met name zes beleidskaders in het vooruitzicht, waaronder “(1) ruimtelijk rendement en ruimtebeslag, (2) robuuste en samenhangende open ruimte” – zie VLAAMSE REGERING (2016 - Witboek BRV), p. 27. Een eerste aanzet hiervan is te vinden in pp. 138 e.v.

<sup>260</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 27



- **Energie-uitwisseling ruimtelijk stimuleren:** “Ruimtelijke ontwikkeling lokaliseert de productie, de opslag, het transport en het gebruik van (hernieuwbare) energie nabij andere ruimtelijke functies om uitwisseling mogelijk te maken en om ruimtelijke versnippering te beperken”<sup>261</sup>.
- **Drietrapsladder voor het lokaliseren van hernieuwbare energie:** “De ontwikkeling van ruimte voor energieproductie gebeurt prioritair in de nabijheid van de eindgebruiker, daarna in ruimten met grote infrastructuur en pas in laatste instantie in alle gebieden van de open ruimte. Hierbij dient evenwel rekening gehouden te worden met de bronafhankelijke locatievereisten en de hinderaspecten die zich kunnen voordoen”<sup>262</sup>.
- **Bundeling:** “Het transport van energie (zoals elektriciteit, warmte, energie-houdende gassen, vloeistoffen) vraagt om infrastructuur. Indien dit geen veiligheidsrisico's veroorzaakt, worden deze zoveel mogelijk gebundeld met bestaande infrastructuur om versnippering tegen te gaan”<sup>263</sup>.
- **Verweven waar het kan ...:** “Het ruimtebeslag ontwikkelt zich bij voorkeur verweven en brengt functies samen zoals wonen, werken, voorzieningen, voedsel- en landbouwproductie ,energiewinning, groen en water”<sup>264</sup>.
- **... scheiden waar het moet:** “Scheiden is ook de beste oplossing voor hinderende activiteiten die te veel milderende maatregelen naar de directe omgeving vereisen of zeer veel verkeer aantrekken. Ruimte vragen voor niet-verweefbare activiteiten vormen een eigen opgave in ruimtelijke ontwikkelingsprogramma's”<sup>265</sup>.
- **Fysisch systeem en landschappelijke structuur als basis voor ontwikkeling:** “De realisatie van een robuuste en veerkrachtige open ruimte is nodig om veranderingen op het vlak van klimaatverandering op te kunnen vangen. Dat vraagt grotere en beter aaneengesloten openruimtegebieden waarbinnen de structuurbepalende functies landbouw, natuur, bos en water goed kunnen blijven functioneren. Rivier- en beekvalleien krijgen meer bewegingsruimte. Het fysisch systeem en het landschap zijn structurerend voor de aard, de grootte en de vormgeving van de wijzigingen in het ruimtegebruik”<sup>266</sup>.
- **Geïntegreerde gebiedsontwikkeling:** “Integrale en geïntegreerde gebiedsontwikkeling biedt in de open ruimte kansen voor tegelijkertijd het beter benutten van die schaarse open ruimte en het realiseren van economische voordelen. Het samenleggen van beleidsagenda's en het geïntegreerd benaderen van gebiedsontwikkeling creëert win-win situaties”<sup>267</sup>.
- **Ontwikkelingen benutten voor versterken duurzaamheid en leefkwaliteit:** “Ruimtelijk rendementsverhoging of bijkomend ruimtebeslag in de open ruimte mogen de waarden en kwaliteiten van het gebied niet aantasten. Dergelijke ontwikkelingen moeten passen binnen de ontwikkelingsrichting die voor een gebied is uitgezet en worden gekoppeld aan de realisatie van maatschappelijke doelen voor duurzaamheid en leefkwaliteit. Ze gaan zuinig en zorgvuldig om met de ruimte en de kwaliteiten van het gebied”<sup>268</sup>.
- **Kerngebieden (VEN en Natura 2000) verzekeren:** “Ruimtelijke ontwikkeling “bevordert de realisatie van het Vlaams Ecologisch Netwerk en de Europese natuurdoelstellingen voor het Natura 2000-netwerk. Als uitgangspunt hiervoor gelden de speciale beschermingszones en de reeds ingerichte natuur en bestaande waardevolle bossen. Biodiversiteitsherstel vereist het behoud en de realisatie van grote eenheden natuur”<sup>269</sup>.

<sup>261</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 43

<sup>262</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 43

<sup>263</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 44

<sup>264</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 37

<sup>265</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 37

<sup>266</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 38

<sup>267</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 35-36

<sup>268</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 45



- **Aandacht voor het landschap:** *“Het ontwikkelen van de ruimte gebeurt met aandacht voor de identiteit, landschapswaarden en de (lokale) culturele betekenis van de plek, zowel in het bebouwde weefsel als in de open ruimte”*<sup>270</sup>.
  - **Ontwikkelen met respect voor het onroerend erfgoed:** *Ruimtelijke ontwikkeling gebeurt met respect voor het aanwezige onroerend erfgoed*<sup>271</sup>.
  - **Verminderen van het bijkomend ruimtebeslag:** *“Het bijkomend gemiddeld dagelijks ruimtebeslag is tegen 2040 teruggedrongen tot 0 hectare. Het verhogen van het ruimtelijk rendement in het bestaand ruimtebeslag is aantrekkelijker dan ruimtelijk uitbreiden”*<sup>272</sup>.
  - **Ruimtelijk uitbreiden als uitzondering:** *“Ruimtelijk uitbreiden kan enkel in functie van een aangetoonde maatschappelijke ruimtebehoefte en wanneer hiervoor redelijke alternatieven via rendementsverhoging van het bestaande ruimtebeslag niet toereikend zijn. De uitbreiding gebeurt op een goed gelegen locatie en rekening houdend met het evenwicht binnen de bestemmingen. De uitbreiding zelf realiseert een “state of the art” op het vlak van ruimtelijk rendement en multimodale ontsluiting”*<sup>273</sup>.
  - Geen netto stijging van het ruimtebeslag en afnemende verhardingsgraad in de open ruimte: *“De verhardingsgraad in de open ruimte moet afnemen en het ruimtebeslag zal er niet toenemen. Bijkomende verharding en bebouwing voor niet-agrarische functies in de strategische landbouwgebieden zijn in principe uitgesloten en moeten maximaal vermeden worden. Bestaande (zonevreemde) activiteiten genereren zo weinig mogelijk bijkomend ruimtebeslag onder andere door in te zetten op herlokalisatie van groeiende ondernemingen. Het hergebruik, herbestemmen of herontwikkelen van voormalige landbouwbedrijfszetels biedt in een aantal gevallen kansen of opportuniteiten voor gebiedsontwikkeling. Deze principes spelen ook in het agrarisch gebied”*<sup>274</sup>.
- Aan het Vlaamse ruimtelijk beleid worden volgende verantwoordelijkheden toegekend: (\*) de operationele betekenis en ontwikkelingskansen van deze principes duiden, (\*) door kennisopbouw- en deling de toepassing ervan stimuleren en ondersteunen, en (\*) de wet- en regelgeving en het instrumentarium hiertoe optimaliseren. Verder moet het beleid (\*) eigen acties ondernemen ter bevordering van deze principes, (\*) hiertoe beleidsafstemming binnen het Vlaamse niveau bevorderen en (\*) in dialoog treden met de actoren – de eerste plaats lokale overheden – over de toepassing van die principes.
  - Wat het lokale niveau aangaat gaat de Regering er van uit dat lokaal maatwerk nodig zal zijn om deze principes samenhangend en in functie van het gebied toe te passen. Lokale besturen worden daarom aangewezen als de actoren die deze ontwikkelingsprincipes zullen toepassen in hun ruimtelijk beleid, met een motiveringsplicht in dit verband.

Additioneel bij vorige twee aandachtsstreepjes moet nota genomen worden van wat in het WBVR verklaard wordt over *“ruimtelijke ontwikkelingsprincipes”*<sup>[4]</sup>:

- De gestelde principes worden opgevat als basis om concrete ruimtevragen *“een duurzame plaats te geven. De motivatie van ruimtelijke keuzes gebeurt door de set principes als geheel evenwichtig en in onderling verband toe te passen. Kwalitatief maatwerk vereist een transparante motivatie over hoe met elk van de principes is omgegaan in het keuzeprocess. Het is dus niet de bedoeling om op basis van één enkel principe ontwikkelingsalternatieven uit te sluiten”*. Dit kan betekenen dat de pakweg [...] niet-geciteerde principes waar toepasselijk ook in rekening gebracht zullen moeten worden bij operationele keuzen die gemaakt worden ter realisatie van de [...] geciteerde principes

<sup>270</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 51

<sup>271</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 51

<sup>272</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 26

<sup>273</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 37

<sup>274</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 37

[4] VLAAMSE REGERING (2016 - Witboek BRV), p. 58 en p. 140.

Een en ander kan leiden tot complexe operationele keuzesituaties. Daarom zullen de eerder vermelde beleidskaders ook ingezet worden om de ruimtelijke principes te concretiseren, om ze beter te kunnen toepassen. De beleidskaders zullen bovendien ook “*[...] operationele doelstellingen op middellange termijn en actielijsten omvatten. De kaders bouwen voort op het bestaand uitvoeringsprogramma en lopende initiatieven maar geven vanuit de strategische visie nieuwe impulsen en een verscherpte focus.*”

Naar aanleiding van het BRV werden ook twee oproepen voor pilootprojecten ter attentie van lokale besturen gelanceerd – met subsidies vanuit de Vlaamse overheid. Hierbij wil Vlaanderen de gemeenten ondersteunen die via een pilootproject werken aan de lokale invulling van de strategische visie van het BRV en het ruimtelijk veranderingstraject dat vanuit die visie vooropgesteld wordt. De eerste oproep (uit 2019) was gefocust op vier inhoudelijke thema’s, met name: intergemeentelijke commissie voor ruimtelijke ordening (1); ruimtelijk rendement en tien kernkwaliteiten (2); slim parkeerbeleid (3); (inter)gemeentelijke ruimtelijke beleidsplannen (4). De tweede oproep (uit 2020) is gefocust op drie inhoudelijke thema’s: lokale strategie om een bouwshift te realiseren (1); lokale strategie rond stedenbouwkundige lasten (2) en lokale strategie om groenblauwe netwerken te realiseren (3).

### **VLAAMSE CODEX RUIMTELIJKE ORDENING**

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening of kortweg VCRO is als decreet de juridische basis voor alle facetten van het ruimtelijk beleid in Vlaanderen<sup>275</sup>. Het heeft betrekking op de ruimtelijke ordening van zowel het Vlaams Gewest als de provincies en gemeenten, via de ruimtelijke structuurplannen, ruimtelijke beleidsplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen en verordening<sup>276</sup>.

In hoofdstuk drie, over stedenbouwkundige verordeningen, staan voorschriften die de Vlaamse regering – via een gewestelijke stedenbouwkundige verordening – kan laten toepassen voor een deel of het geheel van het gewest. Hierbij is er potentieel een concrete link met (hernieuwbare) energie. Deze voorschriften kunnen immers, onder meer, betrekking hebben op: de thermische en akoestische kwaliteit van bouwwerken, de uitbouw van collectieve voorzieningen (waarop mogelijks verplicht dient aangesloten te worden), energiebesparingen maar ook voor de aanleg van voorzieningen waaronder verwarming en elektriciteitsvoorziening. Voor dat laatste wordt er zelfs specifiek verwezen naar windturbines.

### **RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN**

Zoals de naam allicht doet vermoeden geeft een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) uitvoering aan een ruimtelijk structuurplan<sup>277</sup>.

Zo een uitvoeringsplan heeft, in het gebied waarop het RUP betrekking heeft, een verordenende waarde voor alle omgevingsrelevante overheidsbeslissingen. Het uitvoeringsplan legt hierbij de bestemmingen van de opgenomen percelen vast, waaronder: welke activiteiten er in die zone mogen plaatsvinden, waar er al dan niet mag gebouwd worden en aan welke stedenbouwkundige voorschriften constructies moeten voldoen en tot slot hoe die bepaalde zone beheerd en ingericht dient te worden.

Zowel het Vlaamse gewest als de Vlaamse provincies en gemeenten maken ruimtelijke uitvoeringsplannen op.

### **VLAAMSE INVESTERINGSPROJECTEN EN STEDENBOUWKUNDIGE VERGUNNINGSCOMMISSIE**

---

<sup>275</sup> VLAAMSE REGERING (2009). Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening.

<sup>276</sup> Stedenbouwkundige verordeningen zijn voorschriften die van toepassing zijn op het hele grondgebied van de overheid die de verordening heeft opgesteld. Zowel het gewest, als een provincie of gemeente kunnen stedenbouwkundige verordeningen uitvoeren. In dit hoofdstuk ga ik hier niet verder op in aangezien voor het Vlaams gewest geen relevante link is met (hernieuwbare) energie.

<sup>277</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), GRUP's.

Op 16 november 2012 besliste de Vlaamse regering om een Cel Vlaamse en strategische Investeringsprojecten (VIP) en een Gewestelijke Stedenbouwkundige Vergunningscommissie (GSVC) in te stellen<sup>278</sup>. Beiden dienen ervoor te zorgen dat publieke of private initiatiefnemers van investeringsprojecten (bijvoorbeeld van wooneenheden, rusthuizen of wegeninfrastructuur) bij de realisatie van hun project intensieve begeleiding kunnen krijgen. De bedoeling hiervan is voorkomen dat zulke projecten nodeloos geblokkeerd geraken of vertraging oplopen.

De Cel VIP valt binnen het departement Ruimtelijke ordening en dient ervoor te zorgen dat de investeerder van complexe projecten in een zo vroeg mogelijke fase van het proces intensieve begeleiding krijgt van een procesmanager binnen de Vlaamse overheid. De werking van de CEL VIP dient via een deskundig voortraject en intensief overleg te zorgen voor duidelijkheid inzake de manier waarop het project gerealiseerd kan worden – met als doel een zo goed mogelijke kans op slagen.

De taak van de Gewestelijke Omgevingsvergunningscommissie (GOVC) bestaat erin een geïntegreerd advies op te stellen over de voorliggende dossiers. Hierbij wordt integratie nagestreefd van soms strijdige visies vanuit verschillende Vlaamse instanties. De GSVC komt samen op basis van verzoek(en). De commissie bestaat uit bevoegde adviesinstanties onder het voorzitterschap van de provinciegouverneur. De gouverneur heeft in deze de rol van een signaalfunctie ten aanzien van de Vlaamse Regering. Op Vlaams niveau wordt het bemiddelingscomité voorgezeten door de Vlaamse minister van Ruimtelijke Ordening. De andere leden zijn de leidend ambtenaren van de betrokken administraties, de betrokken kabinetten en de procesmanager. De laatste jaren behandelde de GSVC projecten inzake onder meer de inplanting van waterzuiveringsinstallaties en windturbines.

## COMPLEXE PROJECTEN

1 maart 2015, trad het Decreet complexe projecten in werking<sup>279</sup>. De Vlaamse decreetgever wil hiermee een snellere alsook kwaliteitsvollere realisatie van complexe (bouw)projecten realiseren.

Een complex project is " *een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang dat vraagt om een geïntegreerd vergunningen- en ruimtelijk planproces*". Zowel publieke als private projecten komen hiervoor in aanmerking, maar dienen – ten eerste – te voldoen aan de volgende criteria: het programma of de probleemstelling van het project is meervoudig met diverse af te wegen belangen (1); de maatschappelijke meerwaarde is bij de afweging van de belangen prominent (2); het project is verbonden aan ongebruikelijke inspanningen en investeringen wat betreft beheer en ontwikkeling (3); het project is gepland in een complexe omgeving of is ruimtelijk structurerend voor het gebied in kwestie (4); het project heeft een grote (on)rechtstreekse ruimtelijke, socio-economische, leefmilieugerelateerde of verkeerskundige invloed (5) en het project is een noodzakelijke verbetering van of onontbeerlijk voor de economische ontwikkeling, woonkwaliteit, milieukwaliteit en/of de mobiliteit. Een tweede stap is het fiat van het bevoegde bestuur, dat immers op verschillende momenten in het proces beslissingen zal moeten nemen over het project.

Met dit decreet is een parallelle procedure mogelijk. Dit wil zeggen dat de initiatiefnemer van het project niet verplicht is om de procedure uit het decreet complexe projecten te volgen. De initiatiefnemer kan er ook voor kiezen om de bestaande afzonderlijke procedures te doorlopen voor het bekomen van de vergunningen en/of het wijzigen van de ruimtelijke bestemming. Naast het invoeren van een parallelle (vormelijke) procedure, wordt bij het decreet complexe projecten de mogelijkheid geboden om af te wijken van de voorschriften van ruimtelijke uitvoeringsplannen en van plannen van aanleg. Eveneens kenmerkend voor deze procedure is dat burgers en verenigingen maximaal betrokken worden in verkenningsfase van een groot project. Dit wilt zeggen dat participatie wordt voorzien nog voor het opstellen van een plan-MER en dit niet alleen met administraties en overheden, maar ook met het middenveld en burgers. Dit biedt kansen op minder

---

<sup>278</sup> VLAAMSE REGERING (2012). Begeleiding investeringsprojecten.

<sup>279</sup> VLAAMSE REGERING (2014). Complexe projecten.

NIMBY-(*Not In My BackYard*)-reacties en biedt uitzicht op meer mogelijke oplossingen in een vroege fase van besluitvorming.

Onderstaande figuur geeft de verschillende fasen van een bepaald project in het proces van een complex project weer.



Figuur 20. Procedure complex project als planfiguur (bron Minaraad<sup>280</sup>)

Hernieuwbare energieprojecten kunnen hier, tot op heden, geen gebruik van maken. Maar deze optie blijkt wel veel gebruikt te worden wat betreft energietransport door Belgisch hoogspanningsnetbeheerder Elia.

### 3.2.2 Hernieuwbare energie

#### ZONNEPLAN

De Vlaamse regering keurde op 24 juni 2016 de Conceptnota “Zonneplan” goed<sup>281</sup>. Dit plan heeft als doel het aandeel energie uit de zon in onze totale energiebevoorrading te vergroten, aan de hand van een hogere ambitie en positieve maatregelen, om alzo tegen eind 2020 de Europese doelstellingen in het Vlaamse Gewest te realiseren.

De meest prominente maatregelen in dit plan waren het uitbrengen van een zonnekaart, een kwaliteitscharter voor groepsaankopen zonne-energie, een beleidskader voor batterijen om de zonne-energie op te slaan, een weerbericht hernieuwbare energiebronnen, het laten onderzoeken van mogelijkheden om zonnepanelen te plaatsen langs spoorwegen, een beleidskader rond *crowdfunding*, het uitbreiden van de aankoop zonnepanelen binnen energielening, het betrekken van verschillende sectoren om tot een sectorgebonden engagementsverklaring te komen over de installatie van zonnepanelen en het wegwerken beperkingen/hindernissen voor zonne-energie.

Op 27 november 2020 werd door de Vlaamse Regering een nieuw “Zonneplan 2025” goedgekeurd<sup>282</sup>. Hierin wordt omschreven “hoe de doelstellingen voor PV-installaties (zonnepanelen) voor de

<sup>280</sup> Zie MINARAAD (2020), Complex project Noord-zuidverbinding Limburg, p. 8

<sup>281</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Zonneplan.

<sup>282</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Zonneplan 2025.

*productie van hernieuwbare elektriciteit, zoals ze zijn opgenomen in het Regeerakkoord, in de Beleidsnota 2019-2024 en in het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, kunnen gerealiseerd worden*". Die doelstelling zelf wordt immers tegen 2025 verhoogd met 40 %. Dit komt overeen met een extra vermogen van 1.500 megawatt aan zonnepanelen. Uit de nieuwe nota blijkt ook dat Vlaanderen momenteel over 3.600 MW aan zonnepanelen beschikt. Dit aandeel is verdeeld over meer dan 500.000 installaties, die ongeveer 5% van de geschikte dakoppervlakte bedekken. Dit wil dus zeggen dat er nog heel wat zonnepotentieel in Vlaanderen bestaat.

Naast een verhoogde ambitie, wordt via het nieuwe zonneplan ook ingezet op ondersteuningsmaatregelen – ter ondersteuning van die ambitie. De voornaamste acties zijn: (\*) een premie voor gezinnen met een bestaande woning die investeren in zonnepanelen, (\*) investeringssteun voor middelgrote bedrijven die inzetten op zonne-energie, (\*) een projectoproep voor middelgrote zonneprojecten van 40 kW tot 2 MW (dat het huidige systeem van groenestroomcertificaten vervangt), (\*) het introduceren van het principe van optimaal zelfverbruik van zonne-energie, (\*) het stimuleren van eigenaars van grote asbestdaken om zonnepanelen te overwegenverlening van de bestaande premies in functie van opslag zoals een thuisbatterij en warmtepomp, (\*) het aanbieden van een zonnecoach die kmo's gratis en onafhankelijke eerstelijnsinformatie zal geven over zonnepanelen, (\*) meer zonne-installaties op Vlaamse overheidsgebouwen, schoolgebouwen en sociale woningen (om als overheid het goede voorbeeld te stellen) en (\*) de mogelijkheid om (zonne)energie te delen in een energiegemeenschap (dankzij het implementeren van Europese wetgeving die dit mogelijk maakt – zie ook hoofdstuk 3.1.4).

## WINDPLAN

Op 16 december 2016 hechte de Vlaamse Regering haar goedkeuring aan een windplan, met name de Conceptnota "*Windkracht 2020*"<sup>283</sup>. Dit plan had als doel ervoor te zorgen dat Vlaanderen de Europese doelstellingen voor hernieuwbare energie in 2020 zou halen. Hiervoor was 1563 GWh bijkomende productie uit windenergie op land nodig. Om dit te realiseren werd in hoofdzaak voorgesteld een samenwerkingsverband met de provincies uit te werken waardoor elke provincie zijn eigen subdoelstelling zou krijgen.

Er werd ook, onder het trekkerschap van het VWEA<sup>284</sup>, een werkgroep Defensie en Civiele luchtvaart opgericht om te zoeken naar oplossingen die rekening houden met de veiligheidscriteria vanuit de luchtvaartsector alsook met meer mogelijkheden voor de inplanting van windturbines (die door de vele restricties vaak niet gerealiseerd kunnen worden)<sup>285</sup>. Als gerichte case, werd in uitvoering van deze werkgroepen, een onderzoek gestart naar bijkomend potentieel voor windenergie langsheen de E40 van De Panne tot Jabbeke via aanpassingen aan de radar van Oostende. Skeyes, het autonoom overheidsbedrijf dat de veiligheid in het Belgische luchtruim garandeert, ontving in 2017 en eveneens in uitvoering van die werkgroepen een projectsubsidie van 2,95 miljoen euro<sup>286</sup> om na te gaan op welke manier het bijkomend potentieel aan windturbines in de nabijheid van de luchthavens kan gefaciliteerd worden<sup>287</sup> en om deze oplossing ook effectief te realiseren.

Het resultaat is de realisatie van een 'Surveillance Study' en vervolgens een '*Surveillance Strategy and Roadmap*' waarin het Belgisch grondgebied, inclusief de samenwerking met defensie, en de

---

<sup>283</sup> VLAAMSE REGERING (2016), Windplan 2020.

<sup>284</sup> De Vlaamse Windenergie Associatie (VWEA) is een platform van de sectororganisatie voor duurzame energie in Vlaanderen (ODE) dat de actoren in de windenergiesector (studiebureaus, projectontwikkelaars, windparkuitbaters en de toeleveringsindustrie) verenigt.

<sup>285</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Windplan 2025, p. 16; JOHAN DAENEN (27/02/20) schriftelijke parlementaire vraag over de mogelijke inplanting windturbines omgeving luchthaven Oostende - Studie aanpassing radarsysteem. Ook op federaal niveau werd gedurende meerdere legislaturen en tot op heden gewerkt aan compromissen hieromtrent.

<sup>286</sup> Het overige deel zou gefinancierd worden met de eigen middelen van Skeyes.

<sup>287</sup> Het radarsysteem dat Skeyes tot op heden gebruikt, kan verstoord raken door windturbines in de nabije omgeving. Hierdoor konden vliegtuigen niet of verkeerd gedetecteerd worden op het radarscherm of werd het landingssystemen verstoord. Er bestaan evenwel aangepaste radarsystemen of software die deze problemen kunnen verhelpen.

brede surveillance vereisten werden onderzocht (in het kader van bestaande en toekomstige Europese en internationale verplichtingen alsook in het licht van het faciliteren van windturbines). Hieruit zijn verschillende scenario's gekomen<sup>288</sup>. Het preferentieel scenario voor Skeyes is er één waarbij het aantal roterende antennes sterk verminderd zou worden en er geïnvesteerd zou worden in gebiedsdekkende nieuwe surveillance technieken. Hierdoor zouden de veiligheidszones dermate verkleind en de procedures voor de impactanalyse vereenvoudigd kunnen worden om alzo meer potentieel aan windturbines in deze zones te kunnen aanspreken. Skeyes wil dit scenario tot uitvoering brengen op basis van een *'built and test'*-principe. De realisatie hiervan zou tegen 2035 zijn. Die timing strookt niet met de (oorspronkelijke) timing van de Vlaamse projectsubsidie<sup>289</sup>.

Aan de provincies werd met dit plan gevraagd om, in samenwerking met de windenergiesector, reeds voor het eigen grondgebied een potentieelinschatting inzake bijkomende windenergie op te stellen. Zij konden hierbij gebruik maken van het reeds geleverd studiewerk vanuit de Vlaamse overheid rond potentieelonderzoek naar windenergie. Vervolgens wilde de Vlaamse regering een samenwerkingsverband tot stand laten komen tussen de Vlaamse overheid, Vlaamse provincies en de windsector om van onderuit tot een concrete provinciale verdeling van windenergie op het land te komen. Dit samenwerkingsverband moest ook de realisatie van het windenergiepotentieel faciliteren.

De provincies hebben in het verleden en op eigen initiatief al eens de oefening gemaakt om het windpotentieel op hun grondgebied in kaart te brengen. In 2017 werd – vanuit de Vlaamse Regering en in opvolging van het Windplan 2020 – aan de Vlaamse provincies gevraagd om een effectieve verdeling van dit windenergiepotentieel voor hun grondgebied op te maken. Er werd evenwel – vanuit de Vlaamse provincies – geadviseerd om geen harde verdeling te koppelen aan een resultaatsverbintenis aangezien de provincies dit ook niet zelf kunnen realiseren<sup>290</sup>.

Op 11 december 2020 kwam de Vlaamse Regering echter met een nieuw windplan 2025<sup>291</sup>. De doelstelling van dit plan is het opdrijven van investeringen in windturbines naar 100 MW extra vermogen per jaar. Daarbij zouden nieuwe turbines vooral moeten komen nabij lijninfrastructuur zoals het Economisch Netwerk Albertkanaal alsook in Havengebieden. Daarnaast wil de Vlaamse Regering inzetten op *"repowering"* van bestaande turbines. De bedoeling hiervan is oude technologie te vervangen door nieuwe turbines die efficiënter zijn en dus meer windenergie produceren. Meteen worden ook discussies vermeden over de plaatsing van turbines op nieuwe locaties.

Daarnaast worden de werkgroepen civiele en militaire luchtvaart, onder het leiderschap van VWEA verdergezet om blijvend met de luchtvaartsector te zoeken naar compromissen inzake veiligheid enerzijds en een verhoogde doelstellingen voor windenergie anderzijds<sup>292</sup>. Skeyes heeft, in het kader van dit nieuwe windplan gevraagd de algemene uitvoeringstermijn van het subsidiebesluit te verlengen tot eind 2024. Er zou daarbij gestreefd worden om de resultaten uit hun pilootproject in Oostende verder op te schalen naar defensie. In het nieuwe Windplan werd ook de verzetting van het pilootproject goedgekeurd.

---

<sup>288</sup> JOHAN DAENEN (27/02/20) schriftelijke parlementaire vraag over de mogelijke inplanting windturbines omgeving luchthaven Oostende - Studie aanpassing radarsysteem.

<sup>289</sup> Conform het Vlaams subsidiebesluit zou een concrete realisatie op een locatie verwezenlijkt moeten geweest zijn tegen 1 januari 2021. Het merendeel van de projectbegroting heeft betrekking op de realisatiefase, namelijk de investering in nieuwe surveillance apparatuur op de site van Oostende tegen 2024. In de week van 16 november 2020 werd (alvast) de primaire radarantenne op de luchthaven van Oostende vervangen.

<sup>290</sup> De provincies kunnen wel partners en stakeholders motiveren en aanjagen deze doelstellingen te realiseren. De eindverantwoordelijkheid van het halen van die doelstelling kan (tot op heden) niet bij de provincies gelegd worden.

<sup>291</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Windplan 2025.

<sup>292</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Windplan 2025. p. 5 en 16.



Lokale besturen zullen een nieuwe Windgids krijgen<sup>293</sup> waarin tips en goede voorbeelden staan die inspirerend moeten werken om het lokale draagvlak voor turbines te vergroten<sup>294</sup>.

Een nieuw instrument uit het plan is het invoeren van belevingslocaties. Deze kunnen zowel effectieve locaties zijn in de buurt van een werkende windturbine als multimedia applicaties die de effecten en impact van de turbines kunnen aantonen en doen beleven. Vervolgens wordt er een link gemaakt naar de in opmaak zijnde regelgeving voor hernieuwbare en lokale energiegemeenschappen die het mogelijk zullen maken om energie (onder andere van windturbines) lokaal te delen.

Tot slot worden in dit nieuwe Windplan ook twee strategische doelstellingen uit het BRV herhaald, met de intentie hen toe te passen op toekomstige inplanting van windenergie in Vlaanderen:

- Bij de **drietrapslader** gebeurt energieproductie prioritair nabij de eindgebruiker, vervolgens in ruimte waar zich grote infrastructuren bevinden en in laatste instantie in alle andere gebieden van openruimte. Hoewel de drietrapslader gelinkt wordt aan windenergie, zal ook rekening gehouden worden met bronafhankelijke locatievereisten en de hinderaspecten die zich bij de inplanting van windturbines kunnen voordoen.
- De Vlaamse regering zal ook nagaan op welke manier de operationalisering van de **bestemmingsneutraliteit** in Vlaanderen kan toegepast worden via een planologisch kader voor windturbines. Het is daarbij de bedoeling om kwetsbare gebieden en beschermde landschappen vanuit onroerend erfgoed blijvend te vrijwaren. Daarnaast zal de nog op te maken regeling rond bestemmingsneutraliteit geen afbreuk doen aan bepalingen uit RUP's en beschermingsbesluiten die windturbines expliciet verbieden. In hoofdzaak zal er gezocht worden naar de toepassing van bestemmingsneutraliteit langs grote infrastructuren. Het is de bedoeling dat bij de operationalisering van bestemmingsneutraliteit energiedoelstellingen, ruimtelijk beleid én sectorale doelstellingen (inzake landschap, natuur, onroerend erfgoed, ...) op elkaar zullen afgestemd worden. Indien nodig, is de Vlaamse Regering zelfs bereid om regelgeving aan te passen zodat sectorale doelstellingen optimaal met elkaar verzoend worden en (afwegings)criteria zullen doorwerken naar het vergunningenbeleid. Ook de inzichten uit de lopende studie "landschappelijke inpassing van wind en zon" door het Vlaams Planbureau Voor De Leefomgeving zal hiervoor benut worden.

## WARMTEPLAN

Na de twee plannen die er op gericht zijn om meer energie te halen uit zon en wind, keurde de Vlaamse regering op 2 juni 2017 een warmteplan goed, om de productie van groene energie uit warmte en de recuperatie van restwarmte verder te stimuleren<sup>295</sup>. Daarbij werd gefocust op zowel de warmtebronnen als op de hieraan verbonden infrastructuur (i.e. thermische netten) en dit aan de hand van een gebiedsgerichte aanpak voor groen warmtebeleid. Het warmteplan had als doelstelling om 9.197 GWh groene warmte-energie binnen Vlaanderen te produceren tegen 2020 en om het aantal energie doorheen warmtenetten te verdubbelen (in vergelijking met 2016/2017). Een en ander zou gerealiseerd worden via bijkomende maatregelen op korte termijn (2020) alsook via een visie met doorkijk richting 2030 en 2050.

Warmtenetten werden daarbij expliciet erkend als "*een lokaal gegeven*" "*met een duidelijke link naar ruimtelijke ordening toe*". Vandaar dat warmtenetten in het plan bekeken worden als "*energetische oplossing*" die "*weloverwogen gebiedsgericht (ruimtelijk)*" ingepland dienen te worden. Ook bij ruimtelijke en stedenbouwkundige ontwikkelingen willen de beleidsmakers – onder andere via dit plan – de link (meer) maken met het potentieel en de vraag naar groene en restwarmte als energiebronnen. Op die manier hoopt de Vlaamse Regering synergiën te bekomen

---

<sup>293</sup> De eerste Windgids dateert van 2016 en kreeg een update in 2019. VEKA (2016/2019), Windgids.

<sup>294</sup> Tot op heden werd de doelgroep van deze nieuwe Windgids, met name de lokale besturen, niet betrokken in dit traject (noch rechtstreeks, noch via VVSG).

<sup>295</sup> VLAAMSE REGERING (2017). Warmteplan.

tussen de energetische en ruimtelijke aspecten en dit eveneens met aandacht voor een ruimtelijke-economische invalshoek<sup>296</sup>.

De belangrijkste maatregelen in dit plan waren voor het overige: (\*) een “warmtetoets” om de meest geschikte warmtetechnologie te helpen kiezen bij infrastructuurwerken en bouwprojecten, (\*) het nagaan hoe de tariefstructuur lager kan om alzo de aankoop van een (relatief dure) warmtepomp financieel interessanter te maken, (\*) een handleiding voor aansluiting bestaande residentiële meergezinswoningen op warmtenetten, (\*) het aanduiden van interessante zones voor warmtenetten op basis van een verfijnde warmtekaart en andere beschikbare energiedata, (\*) het uitwerken van een kwaliteitskader voor warmtenetten, (\*) een leidraad voor lokale overheden over de aanpak van warmtenetten en het onderzoek naar het nut om gemeenten een beroep te laten doen op een “warmteambassadeur” en (\*) het engagement om, in overleg met de provincies, te komen tot een voorstel van provinciale verdeling van de doelstelling inzake het uitbouwen van thermische netten tegen 2025 en 2030.

## VLAAMSE ENERGIEVISIE

De Vlaamse energievisie is een langetermijnvisie met als doel de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen in 2030 en daarna te kunnen realiseren<sup>297</sup>. Deze visie dateert van 19 mei 2017 en is het resultaat van een participatief project “Stroomversnelling”<sup>298</sup>.

Het opzet van de energievisie is enerzijds acties te formuleren op korte termijn en anderzijds om richtinggevend basis aan te reiken voor toekomstig beleid. Zo werden de acties uit deze energievisie bijvoorbeeld gebruikt als Vlaamse input voor het nationale energie- en klimaatplan 2021-2030 (dat eind 2019 ingediend werd bij de Europese Commissie – zie onder).

De energievisie is gebaseerd op tien uitgangspunten die, via een engagementsverklaring, ook ondertekend werden door alle stakeholders uit het participatietraject:

- 1) *“Vlaanderen blijft volop inzetten op energie-efficiëntie. Zowel de huishoudens, KMO's, grote industrie als de overheid doen een inspanning, de niet-verbruikte kWh is nog steeds de goedkoopste en de groenste.*
- 2) *Vlaanderen zet volop in op hernieuwbare energie. Energiebronnen zoals zon, wind en warmte (zoals geothermie, biomassa en biogas) blijven hun rol spelen voor en na 2020.*
- 3) *Nieuwe technologieën voor hernieuwbare productie worden onderzocht en gestimuleerd.*
- 4) *Vlaanderen zal een slim net en digitale meters uitrollen.*
- 5) *Er wordt onderzocht welke rol centrale en decentrale opslag in de toekomst kan of moet spelen.*
- 6) *Een mogelijke ondersteuning voor het energiebeleid zal tijdelijk en kosten-efficiënt zijn.*
- 7) *Het Vlaamse energiebeleid is erop gericht energiearmoede te vermijden.*
- 8) *De energietransitie moet ervoor zorgen dat onze bedrijven competitief blijven.*
- 9) *Het energiebeleid in Vlaanderen zorgt voor een stabiel kader waarin bestaande en nieuwe technologieën zich optimaal kunnen ontwikkelen.*
- 10) *De energietransitie moet het product zijn van een intensieve samenwerking tussen de bevolking, ondernemingen en de overheid’.*

Hieruit blijkt dat heel wat punten uit de visie te maken hebben met onderwerpen die in deze studie behandeld worden, namelijk een verdere uitrol van bestaande en nieuwe bronnen van hernieuwbare energie (2, 3), een stabiel kader en kosten-efficiënte ondersteuning in functie van de toekomstige

---

<sup>296</sup> Wat de Vlaamse Regering precies verstaat onder een ruimtelijke-economische invalshoek werd in het warmteplan niet aangegeven.

<sup>297</sup> VLAAMSE REGERING (2017), Conceptnota Vlaamse Energievisie.

<sup>298</sup> Samenwerkingstraject tussen de Vlaamse overheid, burgers, middenveld, ...

uitrol van hernieuwbare energiebronnen (6, 9), flexibele afstemming van vraag en aanbod (4, 5), een toekomstbestendige netwerkinfrastructuur (4, 5) en een *governance* waarbij verschillende publiek-privaten samenwerkingen mogelijk zijn (10). Naast deze uitgangspunten werd in de visie ook gefocust op innovatie, bevoorradingszekerheid en de groene economie. Vraag en aanbod van hernieuwbare energie en restwarmte worden in de Vlaamse Energievisie beschouwd als “een element” “bij ruimtelijke ontwikkelingen en stedenbouwkundige ontwikkelingen”. Als concreet voorbeeld hierbij wordt het zongericht ontwerpen van gebouwen aangehaald om alzo passieve warmtewinsten te maximaliseren.

Het document heeft de status van een dynamisch document, waarbij het de bedoeling is de inhoud ervan geregeld te evalueren en nieuwe acties te formuleren. Tot op heden is dit nog niet gebeurd.

## VLAAMS ENERGIE- EN KLIMAATPLAN 2021-2030

In uitvoering van de Europese Verordening over de *governance* van de energie-unie en van de klimaatactie diende ons land, eind 2019, een geïntegreerd Nationaal Energie- en Klimaatplan voor de periode 2021-2030 in bij de Commissie<sup>299</sup>. Alle Belgische entiteiten hadden, in voorbereiding van dit nationaal plan, ook een eigen plan klaargestoomd.

In Vlaanderen keurde de Vlaamse Regering op 9 december 2019 het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 definitief goed (na adviezen van onder andere SERV – Minaraad – SALV en Vlaamse Jeugdraad)<sup>300</sup>. Daarin staat onder meer de Vlaamse doelstelling voor hernieuwbare energie 2030 alsook bijhorend beleid om hier invulling aan te geven. De Europese doelstelling voor hernieuwbare energie is 32% van het bruto eindverbruik van de Unie, wat, neerkomt op een indicatieve doelstelling van 25% voor België tegen 2030. Vlaanderen gaat voor een voorgestelde bijdrage tot 28.512 GWh tegen 2030. Hoewel dit streefcijfer onder de Europese doelstelling ligt, is het een toename van 812 GWh ten opzichte van het ontwerp Vlaams energieplan van juli 2018 waarin een prognose van 27.700 GWh naar voor geschoven werd. De maatregelen die hieraan verbonden worden, komen aan bod in hoofdstuk 4.2.2.

### 3.2.3 Beheer van de impact op mens en milieu

#### MER

35 jaar geleden werd de Europese richtlijn 85/337/EG betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (meer bekend als de MER-richtlijn), naar Amerikaans voorbeeld, in Europa geïntroduceerd en vervolgens geïmplementeerd op lidstaatniveau. De laatste aanpassing op Europees niveau was in 2014 (met onder andere de uitbreiding van de scope naar onderwerpen als klimaatverandering en biodiversiteit). We gaan hier in op de (meest recente) toepassing binnen de Vlaamse MER-regelgeving.

#### MILIEUEFFECTRAPPORTAGE

Milieueffectrapportage (m.e.r.) is een juridisch-administratieve procedure waarbij de te verwachten gevolgen voor mens en milieu van bepaalde ingrepen of activiteiten (projecten, plannen, beleidsvoornemens of programma's) bestudeerd worden<sup>301</sup>. Dit gebeurt vooraleer een plan of project uitgevoerd wordt. Op die manier kunnen schadelijke effecten voor het milieu in een vroeg stadium van besluitvorming worden ingeschat en opgevangen/bijgestuurd.

Milieu-effect-rapportage kan leiden tot een plan-MER of van een project-MER. Een plan-MER dient opgemaakt te worden vooraleer een bepaald programma of plan vastgesteld wordt. Een project-MER wordt opgesteld in verband met inrichtingen of activiteiten die omgevingsvergunning-plichtig

<sup>299</sup> FOD ECONOMIE (2020), Het Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

<sup>300</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.

<sup>301</sup> VLAAMSE REGERING (2004), Besluit MER.

zijn, ter onderbouwing van de vergunningsaanvraag. De project-MER is dus altijd gekoppeld aan vergunningsprocedures (zie omgevingsvergunning hieronder). Een project-MER hoort bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor industriële projecten en voor infrastructuurprojecten. Zowel bij de opmaak van een plan-MER als een project-MER is er een inspraakmogelijkheid via een openbaar moment van terinzagelegging.

Voor alle particuliere en openbare activiteiten of projecten met potentieel aanzienlijke gevolgen voor het milieu, is een milieueffectrapportage verplicht. Doorgaans geldt de m.e.r.-plicht voor ingrijpende of grote projecten. Daarbij gebruikt men veelal drempelwaardes (lengtemaat, oppervlaktemaat of productieomvang) . De m.e.r.-plicht kan, in bepaalde gevallen, ook gekoppeld zijn aan de locatie waar het voorgenomen project gepland is. Indien het over een locatie gaat in een voor het milieu kwetsbaar gebied, dan geldt er doorgaans een lagere drempel voor de opmaak van een MER. Kleinere projecten dienen geen MER op te stellen, maar soms kan een screeningsplicht gelden. Als uit die screening blijkt dat dat er, ondanks de kleine omvang het project, mogelijk aanzienlijke milieueffecten te verwachten zijn, dan dient er toch een MER opgemaakt te worden<sup>302</sup>.

Aangaande hernieuwbare energie-activiteiten is een MER verplicht voor biomassaprojecten, bepaalde warmtepompen<sup>303</sup> en bepaalde windturbineprojecten<sup>304</sup>. Voor windturbineprojecten die m.e.r.-plichtig zijn, werd door het Departement Omgeving (in 2017, maar met actualisatie in juni 2018 en oktober 2020<sup>305</sup>) een handleiding opgemaakt met als doel de procedures hieromtrent te versnellen<sup>306</sup>.

## OMGEVINGSVERGUNNING

De omgevingsvergunning vervangt en verenigt verschillende voorheen bestaande vergunningensystemen (stedenbouwkundige vergunning, milieuvergunning, natuurvergunning, verkavelingsvergunning en sociaal-economische machtiging)<sup>307</sup>. De aanvragen voor een omgevingsvergunning kunnen ingediend worden bij het Omgevingsloket. Daarna wordt een openbaar onderzoek en een adviesronde over het betreffende project of activiteit georganiseerd.

Wat de vergunningsplicht aangaat bij de diverse types projecten in verband met hernieuwbare energie, het volgende:

- In de meeste situaties is het plaatsen van zonnepanelen vrijgesteld van de plicht tot het aanvragen van een omgevingsvergunning<sup>308</sup>. Het zelfde geldt overigens voor ondergrondse constructies bij de woning zoals een brandstoftank, de huisaansluitingen van nutsvoorzieningen en een regenwaterput<sup>309</sup>. De gemeente waar de werken plaatsvinden, kan echter strengere

<sup>302</sup> Een lijst met deze projecten is opgenomen in bijlage I en II van het MER-besluit.

<sup>303</sup> In het Vlaamse Gewest is een melding of vergunning verplicht voor een warmtepomp afhankelijk van de geluidslimieten van de warmtepomp nabij bewoonde gebouwen als binnenin aanpalende woongebouwen – zoals bepaald in VLAREM II.

<sup>304</sup> Windenergieprojecten die onder bijlage II VLAREM vallen, meer bepaald onder categorie “3 Energiebedrijven”, subcategorie “i) Installaties voor het opwekken van elektriciteit door middel van windenergie bevatten ofwel twintig windturbines ofwel vier windturbines of meer maar met een (mogelijke) aanzienlijke invloed op een bijzonder beschermd gebied. Zij zijn aan een project-MER onderworpen.

Windturbineprojecten die niet onder bijlage II VLAREM vallen, behoren tot bijlage III VLAREM. Initiatiefnemer van een windturbineproject moeten hiervoor een project-MER-screeningsnota (PrMS) opstellen waarbij aangegeven wordt of het project aanzienlijke milieueffecten op mens en milieu kan veroorzaken. Die PrMS moet toegevoegd worden bij de vergunningsaanvraag. Zie ook VLAREM en Omgevingsvergunning.

<sup>305</sup> De laatste aanpassing is gebeurd ten gevolge van een aantal arresten van van de Raad voor Vergunningsbetwistingen.

<sup>306</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2017), Handleiding windturbines.

<sup>307</sup> VLAAMSE REGERING (2015), Besluit Omgevingsvergunning.

<sup>308</sup> De plaatsing van zonnepanelen op een plat dak kan vrijgesteld zijn van een vergunning als de installatie niet hoger dan een meter boven de dakrand komt. Ook op een hellend dak kan de plaatsing van zonnepanelen vrijgesteld zijn van een vergunning indien ze geïntegreerd worden in het hellend dakvlak (= ofwel bovenop de dakbedekking en dus in dezelfde helling richting maar ertegen of enkele centimeters erboven ofwel ertussenin of ter vervanging geplaatst en bijgevolg als dakbedekking fungerend)

<sup>309</sup> De vrijstelling is niet van toepassing als de constructie verder dan 30 meter van de woning geplaatst wordt of de ondergrondse constructie in een achteruitbouwstrook of voor de rooilijn ligt.

voorschriften uitvaardigen dan de algemene regels die op Vlaams niveau gelden, via lokale wetgeving zoals een Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) of een Bijzonder Plan van Aanleg (BPA).

- Doorgaans heeft men wel een omgevingsvergunning nodig om een warmtepomp te installeren (voor huishoudelijke of andere doeleinden). In sommige gevallen is er een evenwel slechts een meldingsplicht. Dit is afhankelijk van het type warmtepomp alsook van de locatie (diepte) van de warmtepomp. Met de databank voor de ondergrond in Vlaanderen kan nagegaan worden vanaf welke diepte een vergunning nodig is.
- Een biomassaproject vereist altijd een omgevingsvergunning, zowel als m.e.r.-plicht.
- Voor elk windturbineproject is een vergunning nodig. Met de introductie van de omgevingsvergunning werd eveneens de bevoegdheidsverdeling voor de vergunningverlening inzake windturbines vereenvoudigd<sup>310</sup>. Zo wordt een omgevingsvergunning voor windturbineprojecten met een vermogen van minder dan 1500 kW (per turbine) verleend door het college van burgemeester en schepenen<sup>311</sup>. Het Vlaams Gewest is verantwoordelijk voor een omgevingsvergunning voor windturbineprojecten met een vermogen van meer dan 1500 kW (per turbine) én indien het project zich binnen de zeehavengebieden bevindt of als het gaat om projecten vanaf vijf turbines. Tot slot is de provincie verantwoordelijk voor de beoordeling van windturbineprojecten tot vier turbines met een vermogen van meer dan 1500 kW (per turbine) buiten havengebieden. Er wordt geen onderscheid (meer) gemaakt tussen de hoogte van windturbines.
- Aanvankelijk was er voor het aanleggen van warmte- en koudenetten op het openbaar domein ook een omgevingsvergunning nodig, maar met een Besluit tot wijziging van diverse besluiten inzake ruimtelijke ordening<sup>312</sup> krijgen zij dezelfde vrijstelling van vergunning als aardgasleidingen, toevoerleidingen voor drinkwater en andere nutsleidingen.

## VLAREM

VLAREM is de afkorting van het "Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning". Het is het (stelsel van) uitvoeringsbesluit(en) dat oorspronkelijk gekoppeld was aan het Vlaamse milieuvergunningsdecreet. VLAREM bevat procedurele en inhoudelijke milieubepalingen en bestaat uit drie deelbesluiten: titel I van het VLAREM (VLAREM I), titel II van het VLAREM (VLAREM II) en VLAREM III.<sup>313</sup> Men werkt hierbij met een indelingslijst van drie klassen, toegevoegd aan bijlage I van VLAREM I, op grond waarvan inrichtingen in verschillende graden als potentieel hinderlijk voor het leefmilieu worden bestempeld. Afhankelijk van de klasse moet een omgevingsvergunning bekomen worden bij ofwel het provinciebestuur (1ste klasse) ofwel het college van burgemeester en schepenen (2de en 3de klasse).

VLAREM II legt de vergunningsvoorwaarden en milieukwaliteitsnormen voor geluid, bodem, lucht, oppervlaktewater en grondwater vast, waar de overheid haar vergunningenbeleid op moet afstemmen<sup>314</sup>. Bij de aanvraag tot exploitatie van een windturbine, dienen er aldus sectorale normen inzake geluid, slagschaduw en veiligheid gerespecteerd te worden.

- Om slagschaduw tegen te gaan mag een windturbine maximaal acht uur per jaar slagschaduw werpen op een woning, met een maximum van een half uur per dag. Voor industriefuncties geldt een norm van dertig uur slagschaduw. In de praktijk blijkt die slagschaduw van toepassing te

---

<sup>310</sup> Deze bevoegdheidsverdeling wordt opnieuw ter discussie geplaatst in de Beleidsnota Energie 2019-2024. Zie hoofdstuk 4.2.6.

<sup>311</sup> Gemeentebesturen zijn verantwoordelijk voor vergunningen voor kleine windturbines alsook middelgrote turbines met een vermogen kleiner dan 1500 kW (per turbine), indien ze geen deel uitmaken van een klasse 1-bedrijf of van een Vlaams of provinciaal project

<sup>312</sup> VLAAMSE REGERING (2018), Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van diverse besluiten inzake ruimtelijke ordening, ruimtelijke veiligheidsrapportage en milieueffectrapportage, (art. 10, 4°).

<sup>313</sup> Departement Omgeving (2020), VLAREM.

<sup>314</sup> VLAAMSE REGERING (1995), VLAREM II.

zijn in de periode van half tot eind december, namelijk wanneer de zon het laagste staat en de schaduw ten gevolge van turbines het grootst is.

- Ook geluid kan sterke hinder geven. In een eerste benadering ging de Vlaamse overheid ervan uit het geluid van windturbines wel zou afnemen met de afstand. In de regelgeving die op deze benadering gestoeld was, moesten deze turbines daarom minstens een paar honderd meter afstand houden van huizen. Dit bleek echter niet voldoende te zijn om geluidshinder op een “redelijk” niveau te houden. Vandaar dat er in 2011 via een wijziging aan VLAREM maximale geluidsnormen opgelegd werden waardoor het geluid in decibels bij de inplanting van nieuwe turbines (samen met slagschaduw en veiligheid) doorslaggevend werd. Die normen verschillen per dagdeel (dag/avond/nacht) en per bestemmingsgebied (woongebied, industriegebied, buffergebied, agrarisch gebied en andere gebieden). De strengste geluidsnorm in Vlaanderen geldt s’ nachts voor woongebieden: maximaal 39 decibel<sup>315</sup>. Daarnaast zijn er nog nuances die betrekking hebben op de nabijheid van een industriegebied. Zo gelden dezelfde normen in een woongebied op minder dan 500 meter afstand van een industriegebied als voor agrarische gebieden.
- Ten derde dienen projectontwikkelaars ook rekening te houden met veiligheidsrisico’s die verbonden kunnen zijn aan windturbines zoals bladbreuk, mastbreuk, blikseminslag en ijsvorming (met ijs dat naar beneden kan vallen). Deze veiligheidscriteria zijn opgenomen in VLAREM en beantwoorden aan een internationale veiligheidsnorm (IEC 61400). Volgens die criteria dienen windturbines voorzien te zijn van een bliksembeveiligingssysteem, een online controlesysteem, een remsysteem, en een ijsdetectiesysteem. Vooraf aan een windturbineproject, namelijk bij de aanvraag van de omgevingsvergunning (zie onder), dienen de veiligheidsnormen nagekeken en opgevolgd te worden. In bepaalde gevallen, bijvoorbeeld bij het plan om een turbine in te planten nabij een autosnelweg, dient een uitgebreide studie door een erkende veiligheidsrapportagedeskundige uitgevoerd te worden. Indien bepaalde criteria overschreden worden, dan kan de vergunning niet verleend worden.

Met zijn arrest van 25 juni 2020 oordeelde het Europees Hof van Justitie, evenwel dat de sectorale voorwaarden voor windturbines in Vlare II een “plan of programma” vormen (een appreciatie die overigens ook van toepassing is op de (hierna vermelde) omzendbrief RO/2006/02 inzake windturbines (zie hierna)<sup>316</sup>. Dit wil zeggen dat beide regelingen plan-m.e.r.-plichtig zijn en bijgevolg aan een milieubeoordeling onderworpen hadden moeten zijn.

Om onwettig-verklaring op basis van artikel 159 van de Belgische Grondwet<sup>317</sup> en dus rechtsonzekerheid te vermijden, heeft het Vlaams Parlement het decreet van 17 juli 2020 tot validering van de sectorale milieuvorwaarden voor windturbines aangenomen. Dit validatiedecreet werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 24 juli 2020.

Specifiek met betrekking tot VLAREM II werd hiermee bekomen dat de betreffende sectorale windturbinenormen geldig verklaard werden – voor een termijn van drie jaar. Tegen dan dienen er nieuwe sectorale windturbinenormen te worden vastgesteld én zal een passende milieueffectenbeoordeling moeten plaatsgevonden hebben.

Alzo kunnen de vergunningverlenende overheden, in afwachting van nieuwe sectorale normen voor windturbines, de huidige, geldig verklaarde, sectorale normen voor windturbines blijven toepassen en komen de doelstellingen inzake hernieuwbare energie en de bevoorradingszekerheid inzake elektriciteit niet in het gedrang vanwege die onwettigverklaring.

## OMZENDBRIEF AFWEGINGSKADER EN RANDVOORWAARDEN VOOR WINDTURBINES

---

<sup>315</sup> Voor agrarisch gebied is dit 43 decibel en voor industriegebied 55 decibel.

<sup>316</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Validering van de Vlare II- normen en omzendbrief RO/2006/02 inzake windturbines in het kader van de plan-m.e.r.-plicht.

<sup>317</sup> Artikel 159 van de Grondwet luidt: “*De hoven en rechtbanken passen de algemene, provinciale en plaatselijke besluiten en verordeningen alleen toe in zoverre zij met de wetten overeenstemmen.*”.



Deze omzendbrief dient om duidelijkheid te verschaffen inzake randvoorwaarden, afwegingskaders en instructies met het oog op een gecoördineerde ruimtelijke aanpak voor de inplanting van windturbines. Enerzijds wil de Vlaamse regelgever via de (geldende) omzendbrief de effecten op verschillende sectoren (onder andere natuur, landbouw, woon- en leefmilieu, economie, landschap, recreatie, luchtvaart, ...) minimaliseren. Anderzijds wil de regelgever hiermee voldoende ontwikkelingskansen aanbieden voor windenergie op het Vlaamse grondgebied (*onshore*).

De eerste versie hiervan was de omzendbrief EME/2000.01 "*Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines*"<sup>318</sup> van 17 juli 2000, maar werd na enkele jaren vervangen door die van 12 mei 2006, met name de omzendbrief EME/2006/01- RO/2006/02<sup>319</sup>. In deze versie werd de link gemaakt naar de ruimtelijke ontwikkelingsperspectieven uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1). Vervolgens maakte een aantal beleidsevoluties het noodzakelijk om ook de omzendbrief EME/2006/01 - RO/2006/02 te actualiseren en dus opnieuw te vervangen door de omzendbrief RO/2014/02 (met publicatie op 13 juli 2016). Deze brief heft de voorgaande omzendbrief op en integreert, in vergelijking tot die van 2006, de VLAREM-voorwaarden van 2012 wat betreft geluid en slagschaduw in het afwegingskader<sup>320</sup>. Zo wordt, met betrekking tot ruimtelijke ordening, het clusteringsprincipe, het optimalisatie- en maximalisatieprincipe vermeld. Daarnaast verschuift met deze omzendbrief de advisering van de Interdepartementale Werkgroep Windenergie naar de fase van het voortraject.

De (huidige) afwegingselementen, met de meest belangrijkste impact, zijn:

- **Ruimtelijke organisatie en bundeling.** Via de omzendbrief wordt gevraagd te streven naar ruimtelijke concentratie van de windturbines in industriegebieden, zeehavengebieden of in de nabijheid van 'markant in het landschap voorkomende infrastructuren', zoals wegen, rivieren, kanalen, spoorwegen, of hoogspanningsleidingen. Rekening houdend met de schaarsheid van potentiële locaties voor windturbines in Vlaanderen wordt gevraagd de effectieve locaties optimaal te benutten. Indien blijkt dat meerdere projectontwikkelaars actief zijn op eenzelfde locatie, 'kan het aangewezen zijn dat zij in overleg treden'.
- **Landbouw:** De omzendbrief bepleit een minimale inname van de landbouwruimte en vraagt de oprichting van windturbines op landbouwgrond 'met de nodige omzichtigheid te evalueren'.
- **Natuur:** Bij de besluitvorming over de al of niet inplanting van turbines wordt de impact op de natuur gedegradeerd van 'essentieel' tot 'belangrijk'. In de omzendbrief wordt wel dieper ingegaan op de mogelijke impact van de windturbines op de instandhoudingsdoelstellingen voor een soort en de passende beoordeling hierop. Daarnaast worden ook ontbossing, historisch permanente graslanden en het wijzigen van de vegetatie of van kleine landschapselementen, vermeld.
- **Bedrijventerreinen:** In de brief wordt gesproken van bedrijventerreinen als locaties met een 'groot inplantingspotentieel'. Evenwel moet de impact op efficiënt bodemgebruik, eventuele verstoring van de uitbatingsmogelijkheden en impact op optimale ontsluiting via een lokalisatienota beschreven worden. De vroegere suggestie om de bedrijventerreinbeheerder en omliggende bedrijven betrekken bij de planning, werd echter verwijderd.
- **Landschap.** Pylonen, bruggen en masten, maar ook 'torens' in het landschap vergemakkelijken het inplanten van windturbines. Afgebakende groepen van windturbines worden als minder storend in het landschap beschouwd dan aparte turbines. Tot slot kunnen oude windturbines vervangen worden door nieuwe modellen, ook al zijn die meestal groter.

---

<sup>318</sup> VITO (2000), 17 JULI 2000. - Omzendbrief : EME/2000.01 Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines.

<sup>319</sup> VITO (2006), 12 MEI 2006. - Omzendbrief : EME/2006/01- RO/2006/02. Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines.

<sup>320</sup> VLAAMSE REGERING (2014), Omzendbrief RO/2014/02.

- **Zeehavengebieden:** Deze gebieden worden in de omzendbrief beschouwd als ‘prioritaire oprichtingslocaties’.
- **Luchtvaart:** Hierin zit de impact op de luchtvaart alsook de mogelijke impact op radarinstallaties vervat. Defensie<sup>321</sup>, Skeyes<sup>322</sup> en de FOD Mobiliteit<sup>323</sup> kunnen bebakingsvereisten en hoogtebeperkingen opleggen.
- **Grondgebruik.** In agrarisch gebied wordt gevraagd verharde en permanente onderhoudsplatformen zoveel als mogelijk te vermijden.
- **Mer-plicht:** De omzendbrief vermeldt bij deze omzendbrief expliciet dat er voor windturbineprojecten van minder dan 4 turbines met een aanzienlijke impact op beschermd gebied of windturbineprojecten van minder dan 20 turbines, geen milieueffectrapportage dient te gebeuren, maar dat er wel een project-m.e.r.-screeningsnota (PrMS) opgesteld moet worden.
- **Geluidsimpact, slagschaduw en veiligheid.** Voor al deze aspecten dienen de windturbines te voldoen aan de sectorale voorwaarden zoals in 2012 ingevoerd in VLAREM I en VLAREM II.
- **Maximalisatie van de energetische productie:** Voor de inplanting van (een) windturbine dient ook de maximalisatie van de energetische productie meegenomen te worden.
- **Lokaal draagvlak:** Ook dit element dient meegenomen te worden.

In zijn (hiervoor reeds aangehaalde) arrest van 25 juni 2020 oordeelde het Europees Hof van Justitie dat er niet enkel een plan-m.e.r.-plicht van toepassing was op de op windturbines betrekking hebbende bepalingen van VLAREM II, maar dat deze plan-m.e.r.-plicht ook gold voor de Omzendbrief RO/2006/02 over windturbines (Zie bij VLAREM II)<sup>324</sup>. Via het validatiedecreet werd echter de omzendbrief EME/2006/01 RO/2006/02 geldig verklaard vanaf de datum van inwerkingtreding ervan tot de datum waarop omzendbrief RO/2014/02 in werking trad. Deze omzendbrief RO/2014/02 hief immers de omzendbrief EME/2006/01- RO/2006/02 op.

## ARBIS

Diepe geothermie is een energiebron, maar kan daarnaast ook een bron zijn voor natuurlijke radioactiviteit (NORM)<sup>325</sup>. De radioactieve elementen, die hiervan afkomstig zijn, worden veroorzaakt door het verval van natuurlijk uranium en thorium. Aan het aardoppervlak zorgen deze stoffen voor

<sup>321</sup> Defensie past intern een aantal richtlijnen en rondzendbrieven toe die rekening houden met de bebakening en de beperkingen in hoogte, de criteria voor luchthavens en de karakteristieken van de eigen navigatie-instrumenten. De criteria zijn gebaseerd zijn op de toepassing en interpretatie van de richtlijnen van de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (NAVO) (1), Eurocontrolnormen (2) regelgeving van de International Civil Aviation Organisation (ICAO) (3) inzake windturbines, internationale PANS-OPS-criteria (4) en een koninklijk besluit over de zones van Belgische lichterf dienstbaarheden (5). Er bestaat een kaart met alle mogelijke beperkingen en de strikte ‘no go’s’ wordt doorgespeeld aan projectontwikkelaars en derden. Het betreft hier een federale bevoegdheid. Meer informatie: VLAAMS PARLEMENT (2011) Hoorzitting in het kader van het voorstel van decreet van de heren Hermes Sanctorum en Dirk Peeters houdende de bevordering van windenergie in Vlaanderen, de oordeelkundige plaatsing van windturbines en de participatie van de burgers bij de realisatie van windturbines.

<sup>322</sup> De door de civiele luchtvaart (Skeyes) gehanteerde criteria zijn gebaseerd op de regelgeving van de ICAO (1), internationale studies waaraan Skeyes meewerkte (onder meer Eurocontrol) (2), internationale richtlijnen (3), ervaring van andere luchtvaartnavigatiediensten (ANSP’s) (4), studies uitgevoerd in opdracht van Skeyes (5), informatie uitgewisseld op verschillende fora waaraan Skeyes actief deelneemt (ICAO, Eurocontrol, etc.) (6), en de eigen ervaring van Skeyes (7). De opgesomde criteria werden vertaald naar de *Wind Turbine Consultation Map* die per ruimtelijke zone (4) weergeeft welk type studie noodzakelijk is en waar windturbines niet toegelaten worden omwille van veiligheidsredenen. De kaart werd opgesteld voor windturbines met een maximale hoogte van 210 meter. Grotere windturbines en windparken vanaf 20 turbines (inclusief reeds gebouwde/vergunde turbines) of bij een cluster met potentieel cumulatief effect worden – afhankelijk van de locatie, ad-hoc beoordeeld. Het betreft hier een federale bevoegdheid. Meer informatie: SKEYES (2021), Windturbines.

<sup>323</sup> Voor de doeltreffendheid en veiligheid van de luchtvaart moet een deel van het luchtruim vrij zijn van alle hindernissen zoals bijvoorbeeld hoogspanningslijnen en windturbines. Om hieraan tegemoet te komen is een advies van de dienst Luchthavens van het directoraat-generaal (DG) Luchtvaart vereist bij de bouw van opgesomde voorbeelden. De procedure voor adviesaanvraag staat beschreven in de omzendbrief GDF-03 (DG LUCHTVAART (2006), Richtlijnen betreffende de bebakening van hindernissen voor de luchtvaart.). Het advies van het DG Luchtvaart is een gecoördineerd advies dat rekening houdt met het advies van Skeyes, Defensie en van de gecertificeerde luchthavenuitbaters. Meer informatie: DG LUCHTVAART DIENST LUCHTHAVENS (2021), Hindernissen en bebakeningen.

<sup>324</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Validering van de VlareM II- normen en omzendbrief RO/2006/02 inzake windturbines in het kader van de plan-m.e.r.-plicht.

<sup>325</sup> VITO (2021), Radioactiviteit en diepe geothermie.; Minaraad en SERV (2017), Garantieregeling geothermie., p. 17-18.

natuurlijke radioactieve achtergrondstraling. Bij diepe geothermie kunnen, via het oppompen van het formatiewater uit de diepe ondergrond naar een geothermische installatie, deze radioactieve stoffen mee naar de oppervlakte komen. Naast de impact van radiologische aspecten op mens en omgeving, kunnen deze radioactieve elementen ook zorgen voor een daling in de efficiëntie van de installatie, vooral bij de warmtewisselaars. Preventie (bij de boring en de aanleg van het project) en remediëren (bij onderhoud na een periode van exploitatie) zijn dus van groot belang. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft daarom het formatiewater uit open<sup>326</sup> diepe geothermiesystemen geherklasseerd naar NORM ('*Naturally Occurring Radioactive Material*') reststof alsook de activiteiten van opsporing en winning toegevoegd aan de lijst artikel 4 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende Algemeen Reglement op de Bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de Ioniserende Stralingen (ARBIS). 500 Bq/kg wordt hierbij als grenswaarde beschouwd. Uit ervaringen in het buitenland alsook door eigen metingen op de Balmatt site worden bij de uitbating van de geothermiecentrale te Mol activiteitsniveaus verwacht tussen de 1000 en 5000 Bq/kg.

#### **NATUURDECREET – UITVOERING VAN DE VOGEL- EN HABITATRICHTLIJN**

De Europese Habitat- en Vogelrichtlijnen<sup>327</sup>, met zijn gebiedsbeschermings- en soortenbeschermingscomponent, zijn van kracht in alle Europese Lidstaten. Op Vlaams niveau zijn alle principes hiervan geïntegreerd in het Natuurdecreet<sup>328</sup>. Een en ander is uitgemond in de afbakening van de zgn. speciale beschermingszones ("SBZ's"). Vergunningsaanvragen i.v.m. inrichtingen, projecten of activiteiten die in of bij deze SBZ's voorgenomen worden, dienen onderworpen te worden aan een zgn. "passende beoordeling" om na te gaan of er al of niet significante effecten zouden zijn op de te beschermen habitats en soorten. Deze effecten moeten verholpen worden door bijstelling van het project of door weigering van de vergunningsaanvraag.

#### **NATUURDECREET – VERBOD OP EN/OF VERGUNNINGSPLICT INZAKE VEGETATIEWIJZIGINGEN**

Op grond van het Natuurdecreet wordt er voorzien in een beschermingsregime voor natuur buiten beschermde gebieden. Een van de kernpunten van dat beschermingsregime betreft het verbod op dan wel de vergunningsplicht inzake vegetatiewijzigingen.

In uitvoering hiervan bevat het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (het zogenaamde "Vegetatiebesluit")<sup>329</sup> de nodige regels betreffende het wijzigen van vegetaties<sup>330</sup> of kleine landschapselementen<sup>331</sup>. Bij inplanting van windturbines dient hiermee rekening te worden gehouden. Sinds de invoering van het stelsel van de omgevingsvergunning maakt de vergunningsplicht vegetatiewijzigingen integraal deel van uit van dit nieuwe stelsel, i.e. de "de omgevingsvergunning voor het wijzigen van vegetaties".

---

<sup>326</sup> Bij een gesloten systeem wordt het opgepompte water grotendeels terug in de ondergrond geïnjecteerd waardoor het risico tot een minimum beperkt blijft. Op de Balmatt site werd evenwel, na de afwerking van boring 1, een productietest uitgevoerd. Vermits er toen nog geen injectieput beschikbaar was, werd het formatiewater opgevangen in een bassin nabij de boorsite. Naar aanleiding van deze problematiek werd een dossier opgesteld door het FANC, waarbij het samen met de gespecialiseerde bedrijven SCK en Belgoproces een monitorings- en stappenplan heeft uitgewerkt. De genomen maatregelen kunnen enkel versoepeld worden naar goedkeuring van het FANC.

<sup>327</sup> EUROPESE COMMISSIE (2009), Vogelrichtlijn + Europese Commissie (1992), Habitatrichtlijn.

<sup>328</sup> VLAAMSE REGERING (1997), Natuurdecreet – art 16

<sup>329</sup> VLAAMSE REGERING (1998), Vegetatiebesluit.

<sup>330</sup> Vegetatie wordt hierbij als volgt gedefinieerd: (half)natuurlijke begroeiing met alle spontaan gevestigde kruid-, struweel- en bosbegroeiingen in het water als op het land. Voorbeelden van vegetaties zijn o.a. heiden, vennen, schorren, moerassen, duinvegetaties, slikken, niet recent omgeploegde en ingezaaide, loofbossen, graslanden, houtachtige beplantingen, ruigtes.

<sup>331</sup> Kleine landschapselementen zijn punt- of lijnvormige elementen inclusief de bijhorende vegetaties waarvan het uitzicht, de aard of de structuur al dan niet het resultaat zijn van menselijk handelen, en die behoren tot de natuur zoals: bermen, bronnen, dijken, sloten, poelen, veedrinkputten, bosjes, bomen, hoogstamboomgaarden, hagen, houtkanten, bosjes, grachten, holle wegen, perceelrandbegroeiingen, struwelen en waterlopen.

Omzendbrief LNW/98/01 geeft toelichting bij de regelgeving voor natuurbescherming buiten de beschermde gebieden en bij de vergunningsplicht vegetatiewijzigingen. Ook met deze regels dienen initiatiefnemers van hernieuwbare energieprojecten (vooral windturbines) rekening te houden.

#### **NATUURDECREET – (VERSCHERPTE) NATUURTOETS**

Op grond van het Natuurdecreet<sup>332</sup> dient in geval van een vergunningsplichtige activiteit de bevoegde overheid ervoor te zorgen dat er geen vermijdbare schade kan ontstaan, en dit door de vergunning te weigeren of door redelijke voorwaarden op te leggen om de schade te voorkomen, in te perken of herstellen. Met andere woorden, de algemene natuurtoets is erop gericht na te gaan of vermijdbare schade wordt veroorzaakt met een bepaalde activiteit. Een vergunningsplichtige activiteit kan dus ook het inzetten van hernieuwbare energiebronnen zoals windturbines zijn. Vermijdbare schade wordt hierbij gedefinieerd als de schade die vermeden kan worden door de activiteit op een andere wijze uit te voeren (bijvoorbeeld op een andere plaats, met andere materialen, enz.).

Voor een vergunningsplichtige activiteit, binnen of in de nabijheid van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)<sup>333</sup>, kan een bijzondere afwegingsprocedure, via de verscherpte natuurtoets, van toepassing zijn. In zulke gevallen vraagt een vergunningverlenende autoriteit (gemeente, provincie, Vlaanderen) (bijvoorbeeld in het kader van een omgevingsvergunning) steeds advies aan het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB)<sup>334</sup>. Om de werken te kunnen toestaan of vergunnen kunnen voorwaarden opgelegd worden. Enkel een vergunning voor onvermijdbare maar herstelbare schade wordt hier toegestaan. Onder herstelbaarheid van schade wordt herstel verstaan op de locatie van beschadiging met een kwalitatief en kwantitatief gelijkaardig habitat als deze die van ervoor.

#### **NATUURDECREET – SOORTENBESLUIT**

In het Natuurdecreet is er ook een bepaling vervat met betrekking tot soortenbescherming. In het daarop gestoelde Soortenbesluit wordt bepaald welke soorten planten dieren in het Vlaamse Gewest beschermd zijn en welke wettelijke gevolgen hieraan verbonden zijn<sup>335</sup>. In eerste instantie worden een reeks acties vermeld die verboden zijn ten opzichte van beschermde soorten.

Met betrekking tot de inplanting van hernieuwbare energie, zeker inzake windturbines, wordt binnen dit kader meestal gekeken naar de mogelijke effecten ervan op vogels en vleermuizen. De mogelijke impact van nieuwe windturbines op een soort, zal afgewogen moeten worden tegen de wettelijke status en tegen de eventuele instandhoudingsdoelstellingen van die soort. De toepassing van het Soortenbesluit, kan doorgaans geïntegreerd worden binnen de natuurtoetsen (zie boven). Het Soortenbesluit bepaalt verder wanneer en op welke wijze afwijkingen van de beschermingsbepalingen kunnen worden toegestaan.

#### **BOSDECREET**

Het Bosdecreet schrijft regels voor die onder andere betrekking hebben op ontbossing en in dat opzicht dus ook van toepassing zijn voor de implementatie van hernieuwbare energie (vooral windturbines)<sup>336</sup>.

---

<sup>332</sup> VLAAMSE REGERING (1997), Natuurdecreet – art 16

<sup>333</sup> VEN zijn gebieden met een hoge natuurkwaliteit en vormen de ruggengraat van de natuurlijke structuur.

<sup>334</sup> VLAAMSE REGERING (1997), Natuurdecreet – art 36

<sup>335</sup> VLAAMSE REGERING (2009), Soortenbesluit – art 9-18

<sup>336</sup> VLAAMSE REGERING (1990), Bosdecreet.

### 3.3 Provinciaal en lokaal beleidsniveau

#### 3.3.1 De vijf Vlaamse provincies samen

##### PROVINCIAAL RUIMTELIJK STRUCTUURPLAN ALS SCHAKEL TUSSEN VLAANDEREN EN LOKALE BESTUREN

Het decreet van 24 juli 1996 houdende ruimtelijke planning kende voor het eerst de provincies een volwaardige rol toe inzake het ruimtelijke beleid in Vlaanderen<sup>337</sup>. Hiermee kregen de provincies de verantwoordelijkheid om een samenhangende visie en beleid met bovenlokale elementen van de ruimtelijke structuur te ontwikkelen over de gemeentegrenzen heen. Dit decreet gaf ook de juridische basis voor het opstellen van ruimtelijke structuurplannen op provinciaal niveau.

Het oorspronkelijke decreet werd in 1999 vervangen door een nieuw decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening<sup>338</sup>. Ook het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen uit 1997 (zie hoofdstuk 3.2.1)<sup>339</sup> en de omzendbrief RO/96/06 in verband met inhoudelijke taakstellingen voor het provinciaal ruimtelijk structuurplan<sup>340</sup> bevestigden en verduidelijkten het takenpakket van de provincie inzake ruimtelijke planning.

Zo werken er sinds eind jaren '90 in Vlaanderen drie beleidsniveaus met ruimtelijke structuurplannen:

- Het Vlaams Gewest: Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)
- De vijf Vlaamse provincies: met elk hun Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan (PRS)
- Alle 300 Vlaamse gemeenten: met elk hun Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan (GRS)

Rekening houdende met de bevoegdheidsverdeling en het subsidiariteitsprincipe binnen België, beslist het meest geschikte bestuursniveau over de ruimtelijke ontwikkeling. Ieder niveau gebruikt ook een instrumentarium dat aangepast is aan het geëigend niveau. Het Vlaams, provinciaal en gemeentelijk niveau werken samen om de structuurplannen op elkaar af te stemmen. Het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan houdt rekening met het Vlaamse beleid en is tegelijkertijd het referentiekader voor de gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen. Het zelfde geldt voor de Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (RUP's), die uitvoering geven aan de streefdoelen uit het structuurplannen.

##### STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING

Een stedenbouwkundige verordening geldt als een aanvulling op de regels vanuit de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening<sup>341</sup>. Hierbij worden bijkomende regels over hoe men mag bouwen vastgelegd. Zo een verordening kan van toepassing zijn voor heel het Vlaamse Gewest of op provinciaal of op gemeentelijk niveau.

Op gemeentelijk niveau wordt er gesproken van een Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordening (GemSV) die, ter verduidelijking en vervollediging van de Gewestelijke en/of Provinciale Stedenbouwkundige Verordeningen, reglementering brengt op schaal van de gemeente én met aandacht voor de specifieke kenmerken van het lokale gebouwenpark en omgeving.

Het laagste niveau van een stedenbouwkundige verordening is het wijkniveau. Het betreft hier de Zonale Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen (ZGSV). Dit zijn stedenbouwkundige documenten die een kader bieden voor de bebouwing binnen een afgebakend gebied. Het is aan de

---

<sup>337</sup> VLAAMSE RAAD (1996), Decreet houdende de ruimtelijke planning.

<sup>338</sup> VLAAMSE GEMEENSCHAP (1999), Decreet houdende de ruimtelijke planning.

<sup>339</sup> VLAAMSE REGERING (2007), Ruimtelijk Structuurplan.

<sup>340</sup> VLAAMSE GEMEENSCHAP (1997), Omzendbrief RO/96/06.

<sup>341</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Overzicht verordeningen - Ruimtelijke Ordening.

gemeente zelf om al dan niet in te zetten op ZGSV's en daarbij de afbakening te maken. De ZGSV geldt als een aanvulling op de Gemeentelijke, Provinciale en Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordeningen.

Op lokaal niveau gaat de reglementering doorgaan over hemelwater, afvalwater, beplanting, bouwstop, maar ook de inplanting van (hernieuwbare) energie kan hierbij opgenomen worden.

## BUNDELING EN OPVOLGING VAN ENERGIE- EN KLIMAATDATA

De vijf Vlaamse provincies hebben gezamenlijk gewerkt aan de website "*provincies.incijfers.be*" – waarop cijfermateriaal over klimaat en energie overzichtelijk gebundeld werd.<sup>342</sup> De informatie staat ter schikking van lokale besturen in functie van hun lokaal klimaat- en energiebeleid – onder andere (maar niet exclusief) in functie van het halen van de doelen verbonden aan het Burgemeestersconvenant. Via het luik "*dashboard*" werden data, kaarten en grafieken getoond die dienen om gemeenten meer inzicht te geven in de eigen data aangaande broeikasgasuitstoot (algemeen en per sector), het energieverbruik (algemeen, per sector en per energiedrager), de productie van hernieuwbare energie (algemeen, per sector en per energiebron), mobiliteit data en renovatiespremie's. Het stelt gemeenten ook in staat deze data te vergelijken met gelijkaardige gemeenten in dezelfde provincie of ten aanzien van het Vlaams gemiddelde. Indien een gemeente (verder) cijfermateriaal wil opzoeken, dan kan dit via de databank (met opdeling overheen verschillende jaren en verschillende gebiedsniveaus. Bestaande rapporten aangaande klimaat zouden in de toekomst eveneens op deze website gedeeld worden, maar dan via een afzonderlijke "*rapportenpagina*". Naast deze overkoepelende website voor alle provincies, bevatten ook de vijf afzonderlijke provinciale websites elk een klimaatluik (zie onder).

Alle provincies samen lieten VITO ook een monitoringtool ontwikkelen (Excel) (zie Burgemeesterconvenant)<sup>343</sup>. Hierdoor kunnen hun gemeenten het effect van hun gemeentelijke klimaatacties berekenen alsook hun klimaatmaatregelen uit het klimaatbeleidsplan – rekening houdende met hun (potentiële) impact op de CO<sub>2</sub>-reductie meteen kunnen omzetten. Hiervoor dienen ze enkel basisgegevens in te vullen waarna de gemeenten en steden een zicht krijgen op het potentieel van hun klimaatmaatregelen.

Via de geoportaal van Geopunt Vlaanderen<sup>344</sup>, werd het resultaat van de Warmtekaart (zie hoofdstuk 1.5) toegevoegd. De warmtekaart geeft aan waar nu al warmtenetten bestaan alsook waar er nog kansrijke gebieden zijn om nieuwe warmtenetten in te zetten. Daarnaast geeft het onder meer ook inzicht in kansrijke locaties voor warmte, onder andere wat betreft het recupereren van beschikbare restwarmte. Dit portaal met de warmtekaart stelt lokale besturen en andere stakeholders in staat een (ruwe) potentieelinschatting te maken van (rest)warmte en warmtenetten op een bepaalde locatie.

Om meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden en knelpunten van het hernieuwbare energiepotentieel op het grondgebied van de gemeenten, heeft het Departement Omgeving een studie laten uitvoeren door VITO en Terre Energy, genaamd "*Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten*"<sup>345</sup>. In deze studie wordt gefocust op hernieuwbare elektriciteitsproductie en warmteproductie (bronnen) via de technologievormen wind, fotovoltaïsche cellen, zonneboilers, waterkracht, biomassa en (ondiepe alsook diepe) geothermie. Voor de inschatting van het (bijkomend) potentieel werd – per technologievorm – op de kaart<sup>346</sup> een overzicht gegeven van de ruimtelijke positieve en negatieve aanknopingspunten. Op die manier zou het duidelijk moeten

<sup>342</sup> SAMENWERKING VAN DE VIJF VLAAMSE PROVINCIES (2020). Provincies.incijfers.be.

<sup>343</sup> STREEKPLATFORM KEMPEN (2016), Provinciale monitoringtool klimaatacties.

<sup>344</sup> <http://www.geopunt.be/>

<sup>345</sup> VITO & TERRA ENERGY (2016), Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten.

<sup>346</sup> De verschillende technologievormen en de ruimtelijke randvoorwaarden werden zo gedetailleerd mogelijk op de kaart gezet, namelijk met een resolutie van 50m en vertrekkend van de beschikbare basisdata. Bij confidentiële data, werden de resultaten zodanig geaggregeerd voorgesteld zodat niet moest ingeboet worden een privacy.



worden waar in een gemeente of stad nog ruimte is voor de inplanting van die bepaalde technologievorm. In de studie werden de kaarten met bijkomend potentieel opgesteld volgens drie scenario's: (1) het technisch potentieel; (2) het potentieel van het REV2030-scenario; (3) het potentieel voor het REV+2030-scenario<sup>347</sup>.

In een tweede fase werden de resultaten van de studie "*Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenter*" op kaart en in cijfers verdeeld via het geoportaal van Geopunt Vlaanderen. Daarbij werd gekozen de gegevens te beperken tot de weergave van de huidige productie, het technisch potentieel en het potentieel volgens het REV2030-scenario. Het Departement Omgeving ontving evenwel, samen met de studie, ook een software-tool. Deze tool moet het mogelijk maken de resultaten (zelf/opnieuw) te analyseren op verschillende ruimtelijke en inhoudelijke aggregatieniveaus. Het stelt ook het Departement Omgeving in staat om de huidige productie hernieuwbare energie in Vlaanderen verder te kunnen opvolgen en zelfs nieuwe varianten op het potentieel te laten onderzoeken. De Vlaamse steden en gemeenten hebben echter geen toegang tot deze tool (tenzij via sommige provincies die een gelijkaardige provinciale studie en tool hebben laten maken door VITO).

### 3.3.2 Provincie Oost-Vlaanderen

#### RUIMTELIJK

De Vlaamse regering keurde op 18 februari 2004 het **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Oost-Vlaanderen** goed<sup>348</sup>. Vervolgens werd dit plan, op 25 augustus 2009, gedeeltelijke herzien omwille van de toevoeging van het provinciaal beleidskader windturbines (zie onder). Een tweede gedeeltelijke herziening volgde in 2012 met verlenging van de termijn van het ruimtelijk beleid tot 2021 - met een doorkijk naar 2020. Daarnaast werden ook enkele cijfers gewijzigd inzake wonen en bedrijventerreinen en werd meer rekening gehouden met het beleid voor kleinhandel alsook voor de groeiende woonbehoefte van specifieke doelgroepen (zoals kleinere gezinnen en woonvormen voor ouderen). Dit beleid is tot op heden van toepassing, maar intussen werkt men een nieuwe versie van het PRS uit – in afstemming met het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.

Zo heeft de provincie Oost-Vlaanderen in 2016 een "**Ruimtelijk beleid 2050**" uitgestippeld en dus een beleidstraject klaargestoomd dat in principe gevolgd zal worden overheen verschillende legislaturen<sup>349</sup>. De waarden en speerpunten van dit ruimtelijk beleid op lange termijn werden vastgelegd in een kernnota. Aan de hand van gebiedsgerichte beleidskaders en actieplannen wordt uitvoering gegeven aan de speerpunten uit de kernnota. In de kernnota wordt rekening gehouden met zowel kenmerken en evoluties inzake de bevolking, mobiliteit, wateroverlast en droogte als energie en klimaat.

#### HERNIEUWBARE ENERGIE

De provincie Oost-Vlaanderen voert sinds 2009 een ruimtelijk beleid voor de ontwikkeling van windenergie op haar grondgebied. Dit werd officieel vastgelegd via het **Provinciaal Beleidskader Windturbines**<sup>350</sup>, als addendum bij het provinciaal ruimtelijk structuurplan van 25 augustus 2009<sup>351</sup>. De doelstelling was om tegen 2020 driehonderd grote windturbines te laten draaien in Oost-Vlaanderen. Het Provinciaal Beleidskader Windturbines bevat een informatief gedeelte met technische aspecten van windturbines, een beleidsmatige omkadering (bestaand beleid en bevoegdheidsverdeling) en potentiële inplantingslocaties. Wat die inplantingszones betreft, selecteerde de provincie in zes zoekzones uitsluitingszones waar er géén windturbines mogen

---

<sup>347</sup> Voor meer informatie hierover zie hoofdstuk 1.4.1.

<sup>348</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2012), Partiële herziening PRS.

<sup>349</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2016), Kernnota Oost Vlaanderen.

<sup>350</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2009), Beleidskader Windturbines.

<sup>351</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2009), Ruimtelijk Structuurplan.

komen en concentratiezones waar er wél windturbines mogen komen. Naast het informatief gedeelte, houdt dit document ook een actieprogramma in voor kleine, middenschalige en grootschalige windturbines – dat bindend is. Voor zowel middenschalige, grootschalige als kleinschalige windturbines heeft dit betrekking op het ondersteunen van het planmatige, evenals de vergunning en realisatie van windturbineprojecten. Ook engageerde de provincie zich tot communicatie over de inplanting van de turbines ter attentie van projectontwikkelaars, gemeenten, bedrijven en de individuele burger. Tot slot heeft de provincie zich ertoe verbonden om onderzoek te verrichten voor mogelijkheden om binnen haar eigen patrimonium één of meerdereren turbines in te planten.

In december 2013 werd het algemeen meerjarenplan 2014-2019 van de provincie Oost-Vlaanderen goedgekeurd<sup>352</sup>. In dat plan is ook de ambitie opgenomen om “**klimaatneutraal**” te worden tegen 2050. In functie daarvan ontwikkelde de provincie een geïntegreerd en beleidsdomeinoverschrijdend klimaatactieplan met de betrokkenheid van de lokale maatschappelijke actoren en de focus op zowel mitigatie als adaptatie. De provincie speelde hierin een voorbeeldrol en bood ook ondersteuning aan de gemeenten binnen zijn domein.

Inmiddels werd de provincie Oost-Vlaanderen, tussen oktober 2011 en december 2014 en vervolgens tussen oktober 2015 en oktober 2018, thematische projecten gerealiseerd aangaande “**Energielandschappen**”<sup>353</sup>.

- In de eerste periode waren de projecten vooral gefocust op de realisatie van hernieuwbare energie via windenergie. Binnen het windbeleid van de provincie Oost-Vlaanderen werd ook gewerkt aan een luik lokale betrokkenheid en dit op basis van twee pijlers: een omgevingsfonds en 20% rechtstreekse participatie voor gemeenten, bedrijven en burgers. Het omgevingsfonds wordt gespijsd met middelen van de uitbaters. Een bestuur van omwonenden in de zone waar de turbines ingepland worden kunnen met dat geld beslissen op welke manier de omgeving rond de turbines (beter) ingericht wordt. In het kader van “**Windlandschap Eeklo-Maldegem**”<sup>354</sup> (Eeklo, Assenede, Evergem, Kaprijke, Sint-Laureins, Zomergem, Waarschoot en Maldegem) werd voor het eerst een omgevingsfonds uitgetekend onder de projectnaam “*Milde Meetjes*”. Dit gebeurde door de projectontwikkelaars, in samenwerking met de omwonenden landbouwers en gemeenten – en met ondersteuning van de provincie Oost-Vlaanderen.
- In de tweede periode werden de projecten gefocust op wind, warmte en energieneutraliteit. Het hernieuwbare energiepotentieel gebeurde hier ook in samenhang met transport, opslag en energiebesparing. Inhoudelijk was er een wisselwerking van energie met economische, maatschappelijke en ruimtelijke aspecten van het gebied. Alle stakeholders werden hierbij betrokken. Ook hier werden de twee pijlers van participatie en het omgevingsfonds toegepast.

In 2017 engageerden 9 gemeenten uit het Denderland (van Aalst tot Geraardsbergen) zich ertoe om tegen 2050 energieneutraal te worden<sup>355</sup>. Vanuit het strategisch project Denderland besloten ze, samen met de Provincie Oost-Vlaanderen, uit te zoeken of het Denderland tegen 2050 energieneutraal kan worden en wat dit landschappelijk inhoudt. Het resultaat hiervan is de ruimtelijke visie “**Energielandschap Denderland**”<sup>356</sup> – die voorgesteld werd op 28 september 2018. Er werd hierbij samengewerkt met een diverse groep stakeholders (experts, politici, lokale bedrijven, middenveld- en sectororganisaties en burgers). Samen kozen ze voor 100% lokaal opgewekte hernieuwbare energie geïntegreerd in een gebiedsgerichte visie (energieneutraal worden). Enerzijds werd gefocust op kansen in het Denderland op vlak van grootschalige hernieuwbare energie (zon, wind, water en biomassa) en anderzijds op de mogelijkheden inzake

---

<sup>352</sup> PROVINCIERAAD OOST-VLAANDEREN (2015). Ontwerp klimaatplan. P.1

<sup>353</sup> RUIJTE VLAANDEREN (2020). Energielandschappen Oost-Vlaanderen.

<sup>354</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2020). Windlandschap Eeklo-Maldegem.

<sup>355</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2020). Energielandschap Denderland.

<sup>356</sup> BUUR et al (2018). Energielandschap Denderland.

kleinschalige hernieuwbare energie uit het landschap (het verwarmen van meerdere gebouwen met een houtsnipperketel, gevoed met biomassa van lokaal landschapsbeheer)<sup>357</sup>. Inzake thermische energie binnen het Denderland werd en wordt nog steeds door de provincie Oost-Vlaanderen, zowel op technisch, juridisch als administratief vlak, ondersteuning aangeboden. Verder wordt kennis verspreid en een partnernetwerk aangestuurd. Een concreet project hierbij betreft Aalst, waar er een momenteel in onbruik geraakte warmtenet gelegen is<sup>358</sup>.

In het Waasland is de provincie Oost-Vlaanderen in 2018 van start gegaan met een ruimtelijke visie “**Windlandschap Waasland**” die aangeeft waar windturbines in die regio het best geplaatst kunnen worden (en waar niet). Dit gebeurt aan de hand van een gebiedsgericht en participatief proces – dat nog loopt tot eind 2020.

Op 2 september 2015 werd tot slot het **klimaat- en actieplan “Klimaatgezond Oost-Vlaanderen”** goedgekeurd door de Provincieraad<sup>359</sup>. Wat de naam reeds doet vermoeden, beoogt dit plan een klimaatgezonde provincie in 2050 en dit aan de hand van 5 speerpunten: groene energie van eigen bodem (1); klimaatgezonde en aangename woonomgevingen (2); klimaatbestendige, blauw-groene landschappen (3); minder vervuilende kilometers (4); een klimaat-innovatieve economie (5). Met andere woorden, het plan bevat maatregelen met de focus op (lokale en zo veel als mogelijk hernieuwbare) energie, maar ook mobiliteit, waterbeheer, landbouw, economie, wonen en bouwen, en ruimtelijke planning. Deze maatregelen hebben enerzijds als doel de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen (mitigatie) en anderzijds de gevolgen voor het klimaat zo goed als mogelijk op te vangen (adaptatie). Op de website “Ik ben klimaatgezond” staat beschreven hoe de inwoners van Oost-Vlaanderen – met hun school, organisatie of bedrijf actie kunnen ondernemen. De steden en gemeenten kunnen via de site “klimaatgezonde gemeenten” steun op maat krijgen. Er werd ook een model klimaatplan opgemaakt voor de gemeenten in de provincie. De implementatie was voorzien voor deze legislatuur 2015-2020.

### 3.3.3 Provincie Antwerpen

#### RUIMTELIJK

Op 23 maart 2000 werd – als eerste in Vlaanderen – een provinciaal ruimtelijk structuurplan voorlopig vastgesteld. Het betrof hier het ruimtelijk structuurplan van de provincie Antwerpen<sup>360</sup>. Tijdens de opmaak ervan werd door de provincie Antwerpen een open communicatieproces met de stakeholders gehanteerd via drie consultatierondes met de gemeenten en infoavonden voor de bevolking. Het structuurplan werd vervolgens in 2001 onder de naam “*Ruimtelijke Structuurplan Provincie Antwerpen (RSPA)*” officieel vastgesteld en is tot op heden nog steeds geldig.

Het oorspronkelijk RSPA bevatte actuele informatie van de provincie (cijfers eind 1999), een toekomstvisie hiervan richting 2007 en een deel rond acties om die toekomstvisie te realiseren<sup>361</sup>. Een gedeeltelijke herziening ervan gebeurde in 2011 met de verlenging van de planperiode tot 2012 (en inschattingen tot na 2012), nieuwe taakstellingen voor wonen en werken, opvangen van

---

<sup>357</sup> Het ‘EnergieLandschap Denderland’ werd bekroond met de Vlaamse Planningsprijs 2018. Dit is een tweejaarlijkse prijs van de Vereniging voor Ruimte en Planning (VRP) voor innoverende ruimtelijke projecten. De projectpartners werden geprezen aangezien ze voor het eerst in Vlaanderen een diepgaande ruimtelijke doorvertaling hadden gemaakt van de impact van energie-ambities voor een regio.

<sup>358</sup> Andere warmte-projecten, buiten het Dendergebied, maar wel in de provincie Oost-Vlaanderen zijn: Gent, met reeds bestaande warmtenetten rondom de SPE-energiecentrale (kernstad, met onder meer ook rechtstreeks aangesloten gebouwen van Universiteit, stad en provincie stad) en de verbrandingsoven van IVAGO (gekoppeld aan het Universitair ziekenhuis, Arteveldestad, omliggende woonwijken en ontwikkeling Eilandje) (1); de stad Eeklo inclusief de IVM verbrandingsoven en de ontwikkeling van het ziekenhuis (2); Aalter, met de ontwikkeling van een biomassa-centrale en bijhorend warmtenet in en rondom het bedrijventerrein (3); Bloemenregio, met koppeling van glastuinbouw aan warmtelevering vanuit de Gentse Kanaalzone (4).

<sup>359</sup> PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2015), Klimaatgezond Oost-Vlaanderen. Een ambitieus plan voor de toekomst.

<sup>360</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2001), Ruimtelijke Structuurplan Provincie Antwerpen.

<sup>361</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2011), Partiële herziening RSPA.

juridische en technische knelpunten en aanpassingen aan provinciale en Vlaamse beleidsbeslissingen (waaronder afstemming met de gedeeltelijke herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Zowel in de oorspronkelijke versie als bij de partiële herziening wordt geen directe inhoudelijke link gelegd met klimaat noch energie. Maar het plan bevat vaak (in het actiegericht gedeelte) mogelijke acties vanuit de provincie, alsook vanuit Vlaanderen en de gemeenten.

Momenteel is de provincie Antwerpen bezig met de voorbereiding van het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen of PBRA – dat het huidige RSPA moet vervangen<sup>362</sup>. Hiermee wenst de provincie duurzaam om te gaan met de beschikbare ruimte voor zowel de toekomstige generaties als voor het klimaat. In het kader daarvan bracht de provincieraad van Antwerpen op 23 mei 2019 een eerste versie<sup>363</sup> van het “**Beleidsplan Ruimte, de conceptnota**”, uit.

- De conceptnota bestaat eerst en vooral uit een strategische visie, namelijk het faciliteren naar een duurzame ruimtelijke ontwikkeling, die bedoeld is voor de lange termijn (2050). De strategische visie berust op vier ruimtelijke principes en zeven strategieën. Eén van de zeven strategieën betreft energie-efficiëntie. Zo wil de provincie met zijn ruimtelijk beleid streven naar een vermindering van het energieverbruik en kiest zij doelbewust voor een energie-efficiënte ruimtelijke inrichting. Dit zou moeten resulteren in minder en kortere verplaatsingen – met (ook) een positieve impact op het klimaat.
- Om uitvoering te geven aan de strategische visie, werd in het concept beleidsplan ook drie beleidskaders (‘Ruimtelijke Vertaling’, ‘Levendige Kernen’ en ‘Verdichten en Ontdichten van de Ruimte’) toegevoegd die op middellange termijn (2030) voor de uitvoering van deze visie moet zorgen. In het beleidskader ‘Levendige Kernen’ en ‘Verdichten en Ontdichten van de Ruimte’ worden de elementen uit de strategische visie verder geconcretiseerd en uitgewerkt.
- Gelijktijdig met de opmaak van het voorontwerp Beleidsplan Ruimte, wordt een onderzoek gevoerd naar de mogelijke impact van het Beleidsplan Ruimte op zowel mens als milieu. Het resultaat hiervan zal uitmonden in een plan-MER. De finale versie van het beleidsplan zal rekening moeten houden met dat MER. Een van de vijf thema’s is klimaat met als subthema’s het effect van Beleidsplan Ruimte op het klimaat (mitigatie en adaptatie) en de invloed van klimaatverandering op het Beleidsplan Ruimte. Ook de onderling relatie met de andere thema’s wordt bekeken.

De Provincie Antwerpen is ook bezig met een onderzoek rond ruimte en energie<sup>364</sup>. Aan de hand van dit onderzoek wil de provincie Antwerpen een ruimtelijke visie voor haar grondgebied voorstellen rond energie op middellange termijn (2030), met doorkijk naar 2050. Om dit te bereiken dient de provincie inzicht te krijgen in haar ‘energie-profiel’ van vandaag en in de toekomst. Anderzijds wil ze de gemeenten ondersteunen in de energietransitie door de slaagkansen van lokale projecten te verhogen en samenwerking te bevorderen. Dit bekijkt ze vanuit het concept ‘**energielandschap**’. Binnen het energielandschap wil de Provincie Antwerpen de impact van verschillende maatregelen die kunnen genomen worden, doorrekenen en visualiseren. Op die manier wil ze duidelijkheid scheppen in welke maatregelen de meeste slagkracht kunnen bieden om vervolgens partners te begeleiden om deze maatregelen samen mee uit te dragen. De Provincie Antwerpen wil hierbinnen eveneens gaan bekijken welk instrumentarium ze ter beschikking kan stellen voor de gemeenten om de energietransitie samen waar te maken.

Als pilootproject werkt de provincie Antwerpen vier energielandschappen uit. Ze onderzoekt daarbij telkens welke energiemaatregelen (besparing, opwekking, uitwisseling) de

---

<sup>362</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2019). Beleidsplan ruimte.

<sup>363</sup> Hierop volgde in loop van 2019 een publieke raadpleging en adviesronde bij Procoro (Provinciale Commissie voor Ruimtelijke Ordening), het Vlaamse Departement Omgeving, gemeenten, organisaties en burgers. De bedoeling is deze opmerkingen te analyseren en verwerken om te komen tot een definitief Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen (dat het oude “Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen” moet vervangen).

<sup>364</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2021), Energielandschappen.

meeste slagkracht hebben en hoe de lokale actoren in de energietransitie optimaal begeleid kunnen worden. In de loop van 2021 zal de Provincie Antwerpen, samen met de betrokken lokale besturen, in kaart brengen welke beleidsprioriteiten en uitdagingen het energielandschap kent, welke projecten er al lopen en welke ondersteuning de lokale besturen nodig hebben.

## HERNIEUWBARE ENERGIE

Reeds in 2008 engageerde de Provincie Antwerpen zich, via het **Provinciaal Milieubeleidsplan 2008-2012**, om als organisatie in 2020 **klimaatneutraal**<sup>365</sup> te worden alsook om tegen dan minstens 20% van de gemeenten in haar provincie als organisatie mee klimaatneutraal te laten worden<sup>366</sup> en burgers binnen de provincie te stimuleren om mee broeikasgasreducties te realiseren<sup>367</sup>. In alfabetische volgorde hebben destijds de volgende gemeenten geaccepteerd hierin mee te stappen: Balen, Berlaar, Boechout, Boom, Bornem, Brasschaat, Brecht, Duffel, Edegem, Essen, Heist-Op-Den-Berg, Herenthout, Hove, Hulshout, Kalmthout, Kontich, Laakdal, Mortsel, Niel, Nijlen, Olen, Oud-Turnhout, Putte, Ranst, Retie, Rijkevorsel, Schelle, Schilde, Sint-Amands, Sint-Katelijne-Waver, Schoten, Stabroek, Turnhout, Vorselaar, Westerlo, Wijnegem, Willebroek, Wuustwezel, Zandhoven, Zoersel en Zwijndrecht. Bovendien zijn er Aartselaar, Antwerpen, Grobbendonk, Lier, Mechelen en Puurs die niet in die lijst opgenomen zijn, maar die een eigen doelstelling formuleerden voor hun organisatie.

Als opvolger voor het Provinciaal Milieubeleidsplan publiceerde de Provincie Antwerpen in 2011 een **Klimaatplan** (visie)<sup>368</sup> en een **actieplan**<sup>369</sup>. Hierin werden de drie doelstellingen van uit het voorgaande plan herhaald en verbonden aan maatregelen. Specifiek voor de gemeenten die zich engageren om in 2020 een klimaatneutrale organisatie te zijn, had de provincie Antwerpen nog in 2014 een stappenplan<sup>370</sup> uitgewerkt.

Momenteel werkt de provincie Antwerpen aan een **nieuw provinciaal klimaat- en energieplan**. Dit plan zou vanaf 2021 in werking treden<sup>371</sup>.

### 3.3.4 Provincie Limburg

## RUIMTELIJK

In 2003 heeft de provincie Limburg een visie vastgelegd voor de gewenste ruimtelijke ontwikkeling op haar grondgebied, met name via het **Ruimtelijk Structuurplan Limburg** (RSPL)<sup>372</sup>. Deze lange termijn visie heeft als doel een optimale invulling te geven aan de beschikbare ruimte in de provincie Limburg, met aandacht voor werken, wonen, mobiliteit, natuur, landschap, landbouw en ontspannen. Concrete bestemmingen op perceelsniveau worden niet vastgelegd door het RSPL, maar via de ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's) die opgemaakt worden in uitvoering van het RSPL. In 2012 werd het RSPL geactualiseerd om af te stemmen met het in 2004 en 2011 herziene Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1) alsook om tegemoet te komen aan een aantal nieuwe behoeftes, opportuniteiten en knelpunten. Zo worden projecten aangaande zonne-energie en windenergie kort aangehaald.

---

<sup>365</sup> Dit engagement van koolstofneutraliteit wil voor de provincieraad zeggen dat ze de eigen uitstoot van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>) en lachgas (N<sub>2</sub>O) maximaal willen verminderen en vanaf 2020 de resterende uitstoot willen compenseren.

<sup>366</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2020), Klimaatneutrale Organisatie 2020.

<sup>367</sup> Voornamelijk sensibilisering en werken aan het maatschappelijk draagvlak. Naast sensibilisering is ook ingezet op reductie broeikasgassen via groepsaankopen zonnepanelen; verwarmingscoaches (afstellen thermostaten) en energiemeesters; plan- en renovatieadvies (die tot meer energiezuinige bouw en verbouwprojecten hebben geleid).

<sup>368</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2011), Basistekst Klimaatplan.

<sup>369</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2011), Actieplan Klimaatplan.

<sup>370</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2014), Stappenplan.

<sup>371</sup> PROVINCIE ANTWERPEN (2020), Klimaatplan.

<sup>372</sup> PROVINCIE LIMBURG (2012), Ruimtelijk structuurplan Limburg.



Het RSPL is reeds 17 jaar oud maar tot op heden nog steeds geldig. Vandaar dat de provincie momenteel werkt aan een aangepaste visie via het **Beleidsplan Ruimte Limburg** (BRL)<sup>373</sup>. Het betreft hier een conceptnota waarin de ambitie van de provincie wordt geschetst voor de ruimtelijke ontwikkeling van Limburg met een gewenst toekomstperspectief richting 2040 en een aantal ruimtelijke strategieën om dit wensbeeld te realiseren. Een van de zes hoofdlijnen van dit wensbeeld is dat Limburg een voortrekkersrol wenst te spelen inzake de energietransitie. Die hoofdlijnen worden vertaald in zes ruimtelijke strategieën waarvan “*hernieuwbare energie ruimtelijk integreren*” er een van is. Na een publieksbevraging en het afhandelen van de milieueffectbeoordeling (plan-MER), werkt de provincie momenteel een voorontwerp BRL (opmaak strategische visie + beleidskaders). Het voorontwerp BRL zou tegen de zomer van 2021 klaar moeten zijn. Hierna zal nog een ontwerp BRL opgemaakt moeten worden, een openbaar onderzoek BRL moeten plaatsvinden dat vergezeld gaat van een ontwerp plan MER en tot slot zal er beslist moeten worden over een definitief BRL, dat gepubliceerd moet worden.

## HERNIEUWBARE ENERGIE

In 2001 werd het “*Nutsbedrijven houdstermaatschappij*” of kortweg **Nuhma** opgericht als de nutsholding van de Limburgse gemeenten<sup>374</sup>. De nutsholding ontwikkelde in de loop der jaren een visie waarbij investeringen in hernieuwbare energie, duurzaamheid en innovatie centraal staan. Vandaag de dag is Nuhma verantwoordelijk voor meer dan een derde van de Limburgse residentiële energie, die bovendien groene energie (afkomstig van wind, waterkracht, biogas of biomassa) is. Aangezien de gemeentes participeren in Nuhma, leveren ze langs dit vehikel ook een bijdrage aan het CO<sub>2</sub>-neutraal maken van de provincie Limburg.

Tussen 2007 en 2008 lanceerde de provincie Limburg de campagne “**Elke dag ZONDag**”, met als doel de mogelijkheden van zonnepanelen beter bekend maken alsook praktische en financiële drempels weg te werken voor de installatie van zonne-energie bij de consument<sup>375</sup>. Deze campagne bestond uit drie luiken: een provinciale premie van 250 euro per gezin<sup>376</sup> voor de eerste 400 Limburgers die dat jaar beslisten een fotonvoltaïsche zonne-installatie of zonneboiler te plaatsen; een dagelijkse info avond over zonne-energie<sup>377</sup> en een zonneloket waar burgers terecht konden inzake vragen en ondersteuning.

De provincie Limburg was de eerste provincie in Vlaanderen die zich engageerde tot **klimaatneutraliteit**<sup>378</sup>. Reeds in 2008 kondigde het provinciebestuur aan om, in samenwerking met de Limburgse bedrijven, gemeenten en alle Limburgers, het provinciale grondgebied klimaatneutraal te maken en dit (aanvankelijk) tegen 2020. Op 18 juni 2009 bevestigde de Limburgse provincieraad officieel deze ambitie. Dit grootschalig en ambitieus project kreeg de naam “**Totaal Actieplan CO<sub>2</sub>**”(TACO2).

Om de verbintenis van provinciale klimaatneutraliteit tegen 2020 wetenschappelijk te onderbouwen, liet de provincie Limburg in 2010 de haalbaarheid hiervan wetenschappelijk onderzoeken. Het resultaat hiervan is de **klimaatstudie “Scenario’s voor een CO<sub>2</sub>-neutraal Limburg in 2020”** dat in 2011 gepubliceerd werd door een consortium onder leiding van VITO<sup>379</sup>. In die studie werd beschreven hoe de provincie de transitie naar klimaatneutraliteit kan aanpakken alsook welke valkuilen hierbij vermeden dienen te worden. In de studie werden drie hoofdthema’s uitgewerkt, namelijk: de definitie van klimaatneutraliteit voor de provincie Limburg, twee scenario’s die tot die

---

<sup>373</sup> PROVINCIE LIMBURG (2020). Beleidsplan Ruimte Limburg.

<sup>374</sup> NUHMA (2020). Over Nuhma.

<sup>375</sup> BOUW&WONEN (2007). Elke dag ZONDag, zet een spaarvarken op je dak!

<sup>376</sup> Dit bedrag kwam bovenop de (in vele gevallen) gemeentelijke premie en de premie van de netbeheerder. gemeentelijke premie.

<sup>377</sup> In samenwerking met de sectororganisatie voor duurzame energie in Vlaanderen (ODE) en de Limburgse gemeentebesturen.

<sup>378</sup> PROVINCIE LIMBURG (2012), Limburg Klimaatneutraal.

<sup>379</sup> VITO, KU LEUVEN ENERGY INSTITUTE, ARCADIS EN PANTAREIN (2011), CO<sub>2</sub>-neutraal Limburg.



klimaatneutraliteit dienen te leiden en tot slot aanbevelingen specifiek voor lokale besturen. Naar aanleiding van deze studie besliste de provincie de broeikasgassen koolstofdioxide, lachgas en methaan op haar grondgebied te reduceren alsook om als organisatie klimaatneutraal te worden<sup>380</sup>.

Bij de opmaak van de klimaatstudie werd geregeld overleg gepleegd met een klankbordgroep. Daarna werd door de provincie beslist deze betrokkenheid met de lokale stakeholders te behouden bij de implementatie van maatregelen. Dit gebeurde door te werken met een **Klimaatparlement** waarin de meest uiteenlopende bedrijven en organisaties zetel<sup>381</sup>. Zij kwamen en komen zelfs tot op heden één tot tweemaal per jaar samen om de stand van zaken van het klimaatbeleid te bekijken en daar waar nodig suggesties te geven. In 2015 werd duidelijk dat klimaatneutraliteit tegen 2020 niet haalbaar bleek te zijn<sup>382</sup>. Daarom werd in de beleidsnota van 2015 bepleit het einddoel in 2050 realiseren met een tussendoel in 2020 (reductie van broeikasgassen met minstens 30 %). Deze cijfers zijn opnieuw gebaseerd op schattingen van VITO. Deze doelstelling werd trouwens opnieuw bevestigd in de nieuwe beleidsverklaring 2020-2024<sup>383</sup>.

In opvolging van de ambitie om klimaatneutraliteit en gebaseerd op de studie Totaal Actieplan CO<sub>2</sub> (zie boven), werden een aantal concrete campagnes – op provinciaal niveau – uitgewerkt zoals “**Limburg isoleert**”<sup>384</sup> en “**Warm Limburg**”<sup>385</sup>. De campagne “Warm Limburg” werd in 2012 gelanceerd door de provincie Limburg samen met Dubolimburg<sup>386</sup>, Infrac en verschillende andere partners. Het had als doel de Limburgers “warm” te maken voor groene en energiezuinige verwarming bij nieuwbouw en renovatie. De campagne liep tot 2014 en bleek een succes te zijn vermits de verkoop van zonneboilers en warmtepompen achteraf fel gestegen was.

Om het gebruik van hernieuwbare energie te maximaliseren heeft de Libost-Groep, in opdracht van de provincie Limburg, in 2012 het “**Windplan Limburg**” laten opmaken voor de inplanting van windturbineparken<sup>387</sup>. Het resultaat ervan was de aanduiding van 44 gebieden die ingedeeld waren in drie klassen: vergunbaar (groen), vergunbaar met voorwaarden (oranje) en momenteel niet vergunbaar (rood). In 2014 volgde een actualisatie hiervan met gebiedsdekkende zoekzones op basis van “positieve aanknopingspunten” en “restrictieve ruimtelijke criteria”, dat ook getoetst werd bij alle betrokken gemeentebesturen.

- De positieve aanknopingspunten hebben betrekking op het bundelen van windturbines aan bedrijventerreinen en infrastructuurelementen zoals hoogspanningspijnen, spoorweg, wegen, enz..
- Restrictieve zones zijn gebieden die negatief scoren omwille van hun landschappelijk of natuurlijke kwetsbaarheid zoals bijvoorbeeld in gebieden met een hoge negatieve impact op vogels en vleermuizen of in de nabijheid van woongebieden en luchthaven.

Rekening houdende met clusters van minstens 3 windturbines (zie Ruimtelijk Structuurplan Limburg) alsook onderlinge afstandsregels, zouden er binnen de aangeduide zones ruim **200 turbines (met een totaalcapaciteit van 400 MW)** ingepland kunnen worden. Het Windplan Limburg geeft niet alleen een ruimtelijke vertaling van een provinciale visie ten aanzien van de inplanting van grootschalige windturbines op haar grondgebied, maar is ook richtinggevend ten aanzien van

---

<sup>380</sup> PROVINCIE LIMBURG (2012). Limburg klimaatneutraal

<sup>381</sup> Limburgse ETS-bedrijven, bedrijfsgroeperingen, vakbonden, adviesraden, overheidsbedrijven, kennisinstellingen, en middenveldorganisaties.

<sup>382</sup> PROVINCIE LIMBURG - GEDEPUTEERDE VAN LEEFMILIEU EN NATUUR LUDWIG VANDENHOVE (2015). Beleidsverklaring 2015.

<sup>383</sup> PROVINCIE LIMBURG - GEDEPUTEERDE VAN DUURZAAMHEID (2020). Beleidsverklaring 2020-2024.

<sup>384</sup> Wordt niet verder op ingegaan want valt niet binnen de *scope* van dit advies.

<sup>385</sup> PROVINCIE LIMBURG (2012), Limburg Klimaatneutraal.

<sup>386</sup> Dubolimburg is als vzw het provinciale aanspreekpunt wat betreft duurzaam renoveren, bouwen en wonen die zijn verschillende doelgroepen (lokale overheden, bouwprofessionelen en particulieren) sensibiliseert, vormt en activeert.

<sup>387</sup> PROVINCIE LIMBURG (2014), Geactualiseerd windplan.

windproducenten, stedenbouwkundige ambtenaren, administraties voor ruimtelijke ordening en diverse adviesraden die zich met deze materie bezighouden.

In 2014 volgde een *update*, met name het “**Windplan Limburg 2014**”. Hierin werd de ruimtelijke visie van het provinciebestuur met betrekking tot de inplanting van grootschalige windturbines vertaald overheen het Limburgs grondgebied. Dit nieuwe richtinggevende document is specifiek gericht aan windproducenten, administraties voor ruimtelijke ordening, stedenbouwkundige ambtenaren en diverse adviesorganen. De algemene boodschap hierbij luidt dat uitbreiding van windenergie mogelijk en wenselijk is, maar dat dit niet ten koste mag gaan van het landschap en de daarmee verbonden natuurwaarden alsook de leefkwaliteit. Daaraan verbonden, besliste het provinciebestuur eind 2013 om nieuwe vergunningen te koppelen aan minstens 20 % direct participatie voor burgers en lokale besturen. Op die manier hoop de provincie mensen die in de buurt van zulke projecten wonen maximaal (collectieve) compenserende voordelen aan te leveren. Die voordelen worden ruim opgevat, gaande van financiële voordelen zoals een jaarlijks dividend, opties voor goedkopere groene stroom voor de coöperanten, tot kwalitatieve voordelen zoals investeringen in een mooiere leefomgeving. Ook in de nieuwe beleidsverklaring 2020-2024 heeft de provincie Limburg aandacht voor het ruimtelijk beleid bij de selectie van mogelijke locaties voor bijkomende windturbines en grote zonne-installaties<sup>388</sup>.

Begin 2012 werd door de Limburgse Reconversie maatschappij (LRM), Nuhma en de coöperatieve LIMCOOP het **Limburgs Klimaatfonds** opgericht. In dit fonds kan iedereen (uit Limburg) mee participeren en meefinancieren in klimaatvriendelijke investeringsprojecten rond zonne-energie, windenergie, biomassa, WKK-projecten, warmtepompen, energiebesparing, energie- en warmterecuperatie, gegroepeerde lage-energie woningbouw en utiliteitsbouw (nieuwbouw en renovatie), elektrische en hybride voertuigen en LED-verlichting. De projecten waarin geïnvesteerd wordt met het Klimaatfonds dienen echter te voldoen aan rendementseisen alsook aan maatschappelijke relevantie, transparantie en met respect voor de inbreng van de betrokken partners.

Tussen 2014 en 2016 heeft VITO een onderzoek uitgevoerd, op vraag van de Dienst Ruimtelijke Planning en Beleid van de Provincie Limburg, in functie van een beter inzicht in de ruimtelijke dimensie van energie<sup>389</sup>. Het resultaat hiervan is de **Limburgse Energieatlas**. Deze atlas bevat een inschatting en cartografische weergave van de energievraag (elektriciteit, warmte, brandstof) anno 2014, op het grondgebied van de provincie Limburg. Hierbij werd onderscheid gemaakt tussen de verschillende (sub)sectoren huishoudens, landbouw, transport tertiaire sector en industrie. Hetzelfde is mogelijk met betrekking tot de energieproductie in de Provincie Limburg. Naast een overzicht van de bestaande situatie inzake fossiele en hernieuwbare energiebronnen, kan via de *tool* een visuele inschatting (op een kaart) gegeven worden volgens twee scenario's: het “Maximaal” scenario en het “Limburg” scenario. Daarbij wordt rekening gehouden met de specifieke maatschappelijke randvoorwaarden (impact op ruimte, kosteneffectiviteit, maatschappelijk draagvlak, impact op milieu en impact op infrastructuur)<sup>390</sup> om alzo een ordening (van meest tot minst gunstig) te kunnen maken van de verschillende technologieën voor de opwekking van hernieuwbare energie in de provincie. Deze resultaten kunnen vervolgens richting geven bij het ontwikkelen en prioriteren van het lange termijn beleid van de provincie aangaande de verschillende hernieuwbare technologievormen, uitgaande van het maatschappelijke belang.

Tot slot werden ook twee functionaliteiten toegevoegd aan de EnergieAtlas om de resultaten ervan verder te interpreteren. Ten eerste werd een algoritme toegevoegd dat in staat is om kansrijke gebieden te detecteren in functie van de aanleg van **warmtenetten**. Daarnaast werd nog een verschilalgoritme met filterfunctie geïntegreerd waarmee zones afgebakend kunnen worden

---

<sup>388</sup> PROVINCIE LIMBURG - GEDEPUTEERDE VAN DUURZAAMHEID (2020). Beleidsverklaring 2020-2024.

<sup>389</sup> VITO (2016). EnergieAtlas Limburg.

<sup>390</sup> Dit is gebaseerd op een workshop met stakeholders allerlei.

waarvoor het interessant is om de vraag naar elektriciteit te verbinden aan **lokale (decentrale) productie**. Een overzicht van de mogelijkheden van de EnergieAtlas kan teruggevonden in figuur 21 (zie onder).



Figuur 21. De EnergieAtlas als planfiguur; bron: VLAAMSE REGERING (2016) Witboek BRV, P. 21.

Met de op basis van deze berekeningen bekomen info en inschattingen vanuit de EnergieAtlas worden de Limburgse gemeenten geholpen om de mogelijkheden van hun grondgebied in relatie te brengen tot doelen inzake hernieuwbare energie en de uitwisseling van energie (elektriciteit en warmte). Aan het einde van de studie werd ook de *softwaretool "Dynamische EnergieAtlas"* geïnstalleerd bij de Dienst Ruimtelijke Planning en Beleid van de Provincie Limburg. Die tool maakt het mogelijk dat de provincie Limburg zelf verschillende scenario's kan "aanmaken en doorrekenen om zo een eigen visie op hernieuwbare energie vorm te geven of bij te stellen, ze op haar haalbaarheid en merites te toetsen, en, specifieke beleidskeuzes te onderbouwen".

Wat **duurzaam wonen en bouwen** aangaat, heeft de provincie Limburg zich via de beleidsverklaring 2020-2024 geëngageerd om voor lokale overheden, particulieren en professionals **1 centraal Limburgs energieloket** uit te werken met toegang tot het volledige provinciale aanbod in dat verband<sup>391</sup>. Dit loket zal ook belanghebbenden door naar de juiste partner verwijzen.

Daarnaast staat in diezelfde beleidsverklaring dat de provincie blijvend, via de Limburgse EnergieAtlas, zal inzetten op het faciliteren van gemeenten voor de uitwisseling van energie en nieuwe hernieuwbare energie. Ook het potentieel van warmtenetten zal onderzocht worden – om vervolgens deze kennis in te zetten voor warmteprojecten. Wat betreft die **warmteprojecten**, werkt de Provincie Limburg samen met de lokale bedrijven aan een plan om beloftevolle projecten mee te helpen bij het slagen in hun opzet<sup>392</sup>. Hiervoor pleit de Provincie zelf voor een regionale aanpak vermits warmte niet over grote afstanden kan verplaatst worden. De warmteprojecten die hiervoor in aanmerking komen zijn geothermie, restwarmte, koude-warmte opslag, biomassa en elektrische energie die omgezet wordt in warmte zoals warmtepompen en infraroodverwarming. Aanvullend hierop onderzoekt de Provincie de alternatieven voor aardgas en de toepassingsmogelijkheden daarvan in Limburg.

<sup>391</sup> PROVINCIE LIMBURG - GEDEPUTEERDE VAN DUURZAAMHEID (2020), Beleidsverklaring 2020-2024

<sup>392</sup> PROVINCIE LIMBURG (2020), Warmte-energie.

#### RUIMTELIJK

Op 6 maart 2002 werd het **Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan** of PRS West-Vlaanderen, door de toenmalige Vlaamse minister bevoegd voor ruimtelijke ordening, goedgekeurd. Dit plan bevatte een lange termijn visie inzake ruimtelijke ordening voor de provincie West-Vlaanderen alsook de mogelijkheden en voorwaarden om het ruimtegebruik te ontwikkelen en bij te sturen.

Een eerste partiële herziening van het PRS West-Vlaanderen gebeurde in 2014. De belangrijkste wijzigingen die hierbij werden doorgevoerd hadden betrekking op wijzigingen inzake de selectie van natuurlijke ruimte, kernen, toeristische-recreatieve structuur en een nieuwe methodiek voor het indelen van bedrijventerreinen en woongelegenheden. Daarnaast werden ook actualiseringen op Vlaams niveau, zoals de aanpassing van het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen (in 2011) mee opgenomen.

In 2019 werd een tweede partiële herziening van het PRS West-Vlaanderen vastgesteld door de provincieraad en op 20 januari 2020 definitief goedgekeurd voor de Vlaamse regering. Deze herziening bleef beperkt tot het schrappen van "Dadipark" als pretpark in zowel het richtinggevend als het bindend gedeelte van het plan.

Inhoudelijk bestaat het PRS West-Vlaanderen uit een informatief, richtinggevend en bindend gedeelte.

Bij het informatief gedeelte wordt verwezen naar het beleidskader inzake windturbines. Hierbij wordt opgemerkt dat windturbines aanvankelijk een bestemmingsplan nodig hadden om een vergunning te verkrijgen, maar dat er na de invoering van de Vlaamse Codex ruimtelijke ordening (mei 2009) alsmear meer omgekeerd te werk wordt gegaan, namelijk het zoeken naar locaties waar windturbines gegund kunnen worden.

Om een locatie te vinden voor middelgrote en grote windturbines in West-Vlaanderen, werd door de deputatie reeds in november 2009 de ontwerpbeleidsvisie "*Ruimte voor windturbineprojecten in West-Vlaanderen*" opgemaakt. Deze visie was een compromis tussen de vergunningverlenende overheden, namelijk Vlaanderen en de provincie West-Vlaanderen, met betrekking tot de inplanting van grootschalige windturbines. Een definitieve versie hiervan werd evenwel, tot op heden, nog niet goedgekeurd en het ontwerp kader is onder voorbehoud van een afwegingskader op Vlaams niveau.

Duurzame ruimtelijke ordening is één van de vier uitgangspunten in het richtinggevend kader van het structuurplan. Daarbij wordt verwezen naar het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1) waar ruimtelijke kwaliteit en draagkracht centraal staan.

#### HERNIEUWBARE ENERGIE

Provincie West-Vlaanderen wil tegen 2030 een CO<sub>2</sub>-neutrale organisatie zijn<sup>393</sup>. Daarnaast ziet het provinciebestuur zichzelf als katalysator voor het provinciaal grondgebied. Daarom keurde de Provincieraad in 2015 de doelstellingen goed om zowel klimaatneutraal als klimaatbestendig te worden tegen 2050<sup>394</sup>.

Het Provinciaal Klimaatbeleid, dat transversaal, dus over alle diensten heen, wordt uitgerold, loopt op twee benen. Enerzijds is er het interne luik, waarbij de provincie er zich toe verbindt om tegen 2030. Anderzijds ziet het provinciebestuur zichzelf ook als katalysator voor het grondgebied, waarvoor de twee doelstellingen klimaatneutrale en klimaatbestendige provincie werden vooropgesteld. De doelstellingen werden eind 2015 goedgekeurd door de provincieraad.

---

<sup>393</sup> VIJF VLAAMSE PROVINCIES (2015), Vlaamse provincies steunen steden en gemeenten op weg naar klimaatneutraliteit.

<sup>394</sup> PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2017), Het beleid van de provincie West-Vlaanderen 1995-2017.

Sinds 2017 investeert de Provincie West-Vlaanderen met **subsidies in lokale klimaatprojecten die een bijdrage leveren aan de lokale en provinciale klimaatdoelstellingen**<sup>395</sup>. Er wordt hierbij gewerkt met een jaarlijkse oproep waarbij gesubsidieerd kan worden tot 80 % van de kosten en met een maximaal ondersteuningsbedrag van 100.000 euro per project. De minimale toelage bedraagt 10.000 euro. Met uitzondering van de personeelskost, worden zowel werkings- als investeringsmiddelen betoelaagd. Om in aanmerking te komen met de projecten voldoen aan een aantal voorwaarden. Zo moet het project bijdragen tot CO<sub>2</sub>-besparing en de realisatie ervan dient te gebeuren door of samen een lokaal overheidsbestuur. Samenwerking met het middenveld wordt als meerwaarde beschouwd. Voor de selectie worden de projecten gequoteerd op: permanente en directe besparing van CO<sub>2</sub>-uitstoot, het duurzaamheidsaspect, de haalbaarheid en uitvoerbaarheid en tot slot het communicatieplan (dat gericht dien te zijn op de sensibilisering van het publiek).

In augustus 2020 werd het subsidiereglement hiervan aangepast waardoor 1.303.383,16 euro aan subsidies konden verleend worden voor projecten van lokale besturen, burgercoöperaties, verenigingen, groepen en scholen. Dit bedrag maakt het mogelijk dat 15 van de 31 ingediende projecten met de ondersteuning van de Provincie gerealiseerd kunnen worden. De geselecteerde projecten zullen een CO<sub>2</sub>-besparing van 470,73 ton per jaar opleveren. Inhoudelijk gaat het (dit jaar) om projecten die gericht zijn op het bouwen van een circulaire evenementenhal, inzetten op het energiezuinig maken van verlichting, elektrische deelmobiliteit, zonne-energie, warmtelevering bij particulieren en grondige energetische renovaties. De volgende oproep is voorzien op 15 april 2021. De Provincie West-Vlaanderen zal hiervoor opnieuw een subsidie van ongeveer één miljoen euro voorzien voor de lokale klimaatprojecten.

Op 17 juni 2019 werden door de Provincie West-Vlaanderen, in samenwerking met Fluvius, intercommunale Leiedal en de West-Vlaamse Intercommunale (WVI), een overzicht gemaakt van verschillende **lopende (ondersteunings)projecten – en kaders die lokale besturen kunnen helpen en/of ondersteunen bij hun lokaal klimaatbeleid**<sup>396</sup>. Deze projecten gaan over thema's zoals hernieuwbare energie, maar ook duurzaam bouwen, mobiliteit, vergroening, verlichting, openbare gebouwen, warmtenetten als hefboom voor (nieuwe) bedrijvigheid en woonwijken, enz.. De projecten zijn per thema geclusterd en geven aan welke (semi-)publieke speler de trekker is binnen (een deel van) de provincie West-Vlaanderen. Het merendeel van de projecten valt binnen een Europees samenwerkingsverband en/of met Europese financiële ondersteuning. Deze werden reeds opgenomen binnen het hoofdstuk "Interreg-projecten" (zie hoofdstuk 3.1.7).

Een concreet en "goed" voorbeeld van de lopen ondersteuningsprojecten (zoals hierboven omschreven) is het project "**zero regio**" met de Intercommunale Leiedal als trekker en liep tussen 1 oktober 2017 tot 1 oktober 2020. Dit is bovendien een project dat kadert binnen de oproep van de Vlaamse overheid uit 2016 voor strategische projecten in uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (zie hoofdstuk 3.2.1). Het opzet hiervan was een strategie uitwerken voor Zuid-West-Vlaanderen richting een klimaatneutrale toekomst. Daarbij werd zowel klimaatmitigatie als klimaatadaptatie in relatie gebracht tot de ruimtelijke vertaling ervan in de ruimtelijke planning. De acties die hieruit voortvloeiden inzake hernieuwbare energie én ruimtelijke inpassing zijn:

- Het activeren voor productieve landschappen door o.a. participatie in het gemeenteraadsbesluit te verplichten voor nieuwe hernieuwbare energie projecten.
- De verkenning voor een warmtenetwerk langs de Leie en het kanaal Roeselare-Leie<sup>397</sup>.
- De installatie van zonnepanelen op de gemeentelijke daken te installeren via burgerparticipatie<sup>398</sup>.

---

<sup>395</sup> PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2017), Provincie West-Vlaanderen stelt 750.000 euro ter beschikking voor lokale klimaatprojecten.

<sup>396</sup> PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2019), Ondersteuningsaanbod klimaat voor lokale besturen van Provincie, WVI, Leiedal en Fluvius.

<sup>397</sup> Initiatiefnemer is Intercommunale Leiedal.

<sup>398</sup> Initiatiefnemer is Intercommunale Leiedal.



## RUIMTELIJK

Het huidige **ruimtelijk structuurplan voor de provincie Vlaams-Brabant** werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering in 2004 en trad vervolgens dat zelfde jaar nog in werking<sup>399</sup>. Er werd echter in 2014 een addendum aan toegevoegd dat eveneens door de Vlaamse Regering werd gefiatteerd. Het structuurplan bevat een beleidsvisie voor de gewenste ontwikkeling van de provincie Vlaams-Brabant dat gericht is op “*een ontwikkeling die zuinig omspringt met de schaarse ruimte en gestoeld is op duidelijke afspraken over het gebruik van die ruimte*”. In die visie wordt de ruimtelijke samenhang gemaakt tussen wonen, mobiliteit, landbouw, natuur en recreatie. De **centrale principes** hierbij zijn een gedeconcentreerde bundeling (om een halte te roepen aan de voortschrijdende verstedelijking) (1), infrastructuur als sturend element voor de locatie van activiteiten, zeehavens (2), de luchthaven van Zaventem en de HST-stations als motor voor ontwikkeling (3) en het fysisch systeem (water, lucht, bodem en klimaat) als ruggengraat (4).

Om het ruimtelijk structuurplan aan te passen aan de hedendaagse realiteit, werd sinds 2014 door de provincie gewerkt aan een nieuwe ruimtelijke visie, in overleg met provinciale diensten, externe experts, studie bureaus, middenveldorganisaties, gemeentebesturen en Vlaamse overheidsadministraties<sup>400</sup>. Het resultaat daarvan is een beleidsplan ruimte waarbij de provincieraad in 2019 een **conceptnota beleidsplan ruimte Vlaams-Brabant** goedkeurde en vervolgens publiek maakte. De focus ligt hierbij op het uitwerken van een ruimtelijk-economische agenda, een performant mobiliteitsnetwerk en een ruimtelijke vertaling het provinciaal klimaatplan (zie onder).

## HERNIEUWBARE ENERGIE

In de beleidsverklaring van 2013 engageerde het provinciebestuur van Vlaams-Brabant zich ertoe dat ze de provincie **klimaatneutraal** willen maken<sup>401</sup>.

Vervolgens werd een opdracht toegekend aan Futureproofed, Point Consulting en Hiva-KU Leuven om, in de periode 2014-2015, een klimaatstudie op te stellen. Inhoudelijk diende de studie gericht te zijn op drie kwesties: Het uitwerken en berekenen van een toekomstscenario om tot klimaatneutraliteit te komen - tegen een haalbare streefdatum (1); het opzetten van een participatietraject met de belangrijkste stakeholders en actoren (2); het formuleren van aanbevelingen t.a.v. zowel het provinciale als gemeentelijk beleid (3). In 2015 werd het resultaat hiervan opgeleverd, namelijk: “*Klimaatstudie: Vlaams-Brabant klimaatneutraal in 2040*”<sup>402</sup>. Hieruit bleek dat de provincie tegen 2040 potentieel 83 % van de totale broeikasgassen kan reduceren in vergelijking tot de nulmeting van 2011 (uitgevoerd door VITO). Daar werden bovendien drie toekomstscenario's richting 2030 aan verbonden.

- Het eerste scenario is het reductiescenario 2030. Hierbij wordt maximaal ingezet op maatregelen om de energievraag te laten dalen (bijvoorbeeld door in te zetten op collectieve renovatie).
- Het tweede scenario is het substitutiescenario 2030. In dit scenario dient maximaal ingezet te worden op de meest efficiënte technologieën (bijvoorbeeld efficiëntere ketels).
- Tot slot is er nog het hernieuwbare energie scenario 2030. In dit scenario wordt (maximaal) de focus gelegd op maatregelen die de lokale duurzame productie doen stijgen (bijvoorbeeld windturbines en zonnepanelen).

<sup>399</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2004/2014), Ruimtelijk structuurplan.

<sup>400</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2019), Conceptnota ruimte.

<sup>401</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2013), Beleidsverklaring. P. 7

<sup>402</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2015), Klimaatstudie: Vlaams-Brabant klimaatneutraal in 2040. De studie is tot stand gekomen op basis van kwalitatief rekenwerk én een participatietraject met experts, beleidsmakers, bedrijven, milieuorganisaties, scholen, vervoersmaatschappijen, belangenorganisaties, burgers, ... (die vanaf de start van het project betrokken werden).



In functie van klimaatneutraliteit werden ook 58 concrete maatregelen geformuleerd voor zes sectoren (huishoudens, handel en diensten, industrie (niet-ETS), lokale energieproductie (niet-ETS), mobiliteit en landbouw & natuur). Tevens werden er **aanbevelingen** geformuleerd met betrekking tot de volgende beleidsthema's: energie, ruimtelijke ordening, gebouwde omgeving, mobiliteit, bedrijven/industrie, natuur, landbouw, consumptie en klimaatadaptatie. Bij **ruimtelijke ordening** bevelen de makers van het rapport de provinciale beleidsmakers aan hun beleid te focussen op kernversterking enerzijds en "*klimaat als rode draad van het ruimtelijk beleid*" anderzijds. Bij energie ligt de focus op windenergie en hernieuwbare energie in het algemeen (gebaseerd op de studie over energiekansenkaarten (zie verder). Inzake gebouwde omgeving, industrie, landbouw en mobiliteit wordt zowel verwezen naar ruimtelijke elementen als naar energiefactoren.

In 2016 kwamen de Vlaamse Instelling voor Wetenschap en Onderzoek (VITO) en TerraEnergy uit met hun rapport "*Ruimte voor hernieuwbare energie. De opmaak van **energiekansenkaarten- en atlas***"<sup>403</sup>. Dit gebeurde eveneens in opdracht van de Provincie Vlaams-Brabant. De aanleiding van dit rapport was een hiaat in het provinciaal ruimtelijk structuurplan van Vlaams-Brabant (zie boven) inzake ruimte voor hernieuwbare energie en de ontwikkeling naar een klimaatneutrale provincie. In de studie werden dan ook alle mogelijkheden opgelijst inzake het opwekken en benutten van hernieuwbare energie. Hierbij werd zowel de fysische geschikte ruimte, rentabiliteit, maatschappelijke wensen en gevoeligheden als de compatibiliteit met het (toen) aanwezige ruimtegebruik in relatie gebracht tot verschillende vormen van hernieuwbare energie. Dit resulteerde in de doelstelling van het onderzoeken, namelijk een energiekansenkaart met kansrijke locaties en potentiële mogelijkheden per hernieuwbare energiebron. Daarnaast werd ook een energieatlas en een instrument voor monitoring en evaluatie als eindproduct voortgebracht. Al deze informatie diende ook om ze te kunnen linken aan de opmaak van het provinciaal klimaatbeleidsplan (zie onder).

Datzelfde jaar (2016) keurde de provincieraad het **Klimaatbeleidsplan 2040** goed<sup>404</sup>. Het wordt beschouwd als de leidraad voor de Provincie om samen met gemeenten, middenveld, kennisinstellingen, bedrijven, en burgers te evolueren naar een klimaatneutraal en klimaatbestendig Vlaams-Brabant tegen 2040. Het is zowel gericht op klimaatmitigatie als klimaatadaptatie. Wat betreft mitigatie werden de volgende (tussentijdse) doelstellingen vooropgesteld:

- Minstens 20 % broeikasgasreductie tegen 2020 (t.o.v. 2011)
- Minstens 55 % broeikasgasreductie tegen 2030 (t.o.v. 2011)
- Minstens 80 % broeikasgas tegen 2040 (t.o.v. 2011) Dit wordt beschouwd als klimaatneutraliteit
- Een verdere broeikasgasreductie tot 95 % in 2050 (t.o.v. 2011)

Wat betreft de mitigatiedoelstelling wil de Vlaams-Brabant klimaatbestendig worden tegen 2040. Dit betekent voor hen een veerkrachtige en robuuste provincie dat flexibel kan omgaan met veranderende bedreigingen en tegelijkertijd nieuwe kansen benut.

De Provincie Vlaams-Brabant wil ook zelf het goede voorbeeld geeft in **klimaatneutraliteit** door het na te streven **binnen de eigen werking**. Bij de mobilisatie van de nodige financiële middelen, wordt gewerkt met een financieel actieplan en neemt de provincie een faciliterende rol op. Jaarlijks worden de evolutie van de geproduceerde hoeveelheid hernieuwbare energie en de reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot gemonitord om alzo de evolutie t.o.v. de nulmeting en de vooruitgang van de doelstellingen te kunnen opvolgen. Bovendien worden de behaalde resultaten op een transparante en brede manier gecommuniceerd ten aanzien van de *stakeholders*.

De adaptatie- en mitigatiedoelstellingen werden tot slot verder geconcretiseerd in een provinciaal klimaatactieprogramma voor de beleidsperiode 2016-2019 en vervolgens voor de beleidsperiode 2020-2025. Het geldende actieprogramma wordt ook jaarlijks gemonitord,

---

<sup>403</sup> VITO & TERRA ENERGY (2016), Energiekansenkaarten.

<sup>404</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2016). Provinciaal Klimaatbeleidsplan 2040.

geëvalueerd, aangevuld of bijgestuurd. Op 2 januari 2020 keurde de provincie Vlaams-Brabant haar **Provinciaal Klimaatactieprogramma 2020-2025**<sup>405</sup> goed. De prioriteiten van de provincie Vlaams-Brabant liggen hierbij op de omslag in het ruimtelijk beleid, sterke uitbreiding van hernieuwbare energie, duurzame en circulaire economie, duurzaam wonen en bouwen, mobiliteit (focus op fietsers en betere afstemming tussen de verschillende vervoerswijzen), duurzame landbouw en duurzame voeding en consumptie, en klimaatbestendige provincie. De provincie beschouwt zichzelf hierbij als “streekmotor”. In dat opzicht zetten ze in op hun expertise om de gemeenten te begeleiden bij het opstellen en uitvoeren van de gemeentelijke actieplannen tot 2030, willen ze bij de Vlaamse overheid (blijven) hindernissen en knelpunten aankaarten, ondersteunen ze met subsidies ten aanzien van duurzame klimaatprojecten door gemeenten, scholen en verenigingen in Vlaams-Brabant en willen ze ook zelf het goede voorbeeld geven door maximaal in te zetten op hernieuwbare energie, hun aankoopbeleid te koppelen aan een duurzaamheidstoets en het vergroenen van hun wagenpark.

In 2017 kwam tussen de provincie Vlaams-Brabant en het Klimaatnetwerk Vlaams-Brabant (Pajopower, 3Wplus, IGO en de Kringwinkel Hageland) een samenwerking tot stand om de oprichting van **lokale energiecoöperaties en burgerparticipatie** te ondersteunen<sup>406</sup>. Op dat zelfde moment werd het project “*LICHT Leuven*” opgericht. LICHT staat voor “*Lokaal Initiatief voor Coöperatief Hernieuwbare Transitie*”. Het project is een samenwerking tussen de stad Leuven, de burgercoöperatie Ecopower en de vzw Leuven 2030 met als doel de energietransitie te versnellen als de Leuvenaars hierbij een centrale rol te geven. Beide initiatieven werden in oktober 2017 gebundeld tot “**LICHT Vlaams-Brabant**” om nieuwe en bestaande burgerinitiatieven te begeleiden in collectieve duurzame energieprojecten (gedragen door de gemeenschap én gefinancierd via rechtstreekse burgerparticipatie) om zo de lokale energietransitie te versnellen. Er wordt zowel collectief samengewerkt aan projecten inzake hernieuwbare energie als inzake energie-efficiëntie en zelfs (deel)mobiliteit. Deze collectieve aanpak dient ook om alle gemeenten van de provincie Vlaams-Brabant te assisteren bij het behalen van de doelstellingen uit het Burgemeestersconvenant. De lokale projecten worden ook, via het ELENA-programma, ingediend bij de Europese investeringsbank om vanuit Europese hoek kans te maken op bijkomende financiële ondersteuning<sup>407</sup> (zie hoofdstuk 3.1.7).

De provincie Vlaams-Brabant biedt ook sinds 2018, via een raamcontract, een **warmtescreening** aan<sup>408</sup>. Zij geven dan een ontwerp traject van een warmtenet met een inschatting van de kosten, een overzicht van de warmtebronnen en -vragers en hoe de bronnen en vragers op een efficiënte manier met elkaar kunnen verbonden worden in een netwerk. De resultaten hiervan zijn bedoeld als opstap naar een meer diepgaande haalbaarheidsstudie en een eventuele intentieverklaring tussen mogelijke partners.

Daarnaast hebben de provincie Vlaams-Brabant samen met ODE-Vlaanderen<sup>409</sup>, de Bond Beter Leefmilieu en VVSG, eveneens in 2018, het klimaatproject “**Warmtewende voor gemeenten: aan de slag met groene warmte**” opgestart<sup>410</sup>. Hiermee willen de initiatiefnemers de warmtevoorziening verduurzamen, in eerste instantie in Vlaams-Brabant en vervolgens, als *spil over*, in heel Vlaanderen. In een eerste fase konden gemeenten uit Vlaams-Brabant zich kandidaat stellen voor de gratis begeleiding bij de opmaak en uitvoering van hun warmtebeleid, waaronder een

---

<sup>405</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Klimaatactieprogramma 2020-2025.

<sup>406</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), LICHT.

<sup>407</sup> Ingediend bij ELENA (European Local ENergy Assistance). Dit subsidie-instrument is een initiatief vanuit de Europese Investeringsbank (EIB) en de Europese Commissie (EC) en valt onder het Europese programma Horizon 2020. Zowel publieke als private partijen kunnen een subsidieaanvraag hiervoor indienen bij de EIB. ELENA ondersteunt grote projecten met een totale investeringskost van minimaal € 30 miljoen maar ook kleinere projecten, indien ze deel uitmaken van een overkoepelend project, kunnen in aanmerking komen voor ELENA-subsidie. Daarnaast kan een project via ELENA ook financiële ondersteuning krijgen in de vorm van leningen vanuit de EIB of andere banken. Meer info via: <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>

<sup>408</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Warmtescreening.

<sup>409</sup> ODE-Vlaanderen: Organisatie voor Duurzame Energie Vlaanderen

<sup>410</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT, ET AL. (2020), Warmtewende Vlaams-Brabant.

warmtezoneringsplan en een warmtebeleidsplan. Eind 2018 werden de gemeenten Asse, Dilbeek en Tienen hiervoor geselecteerd. De [trajecten van de drie gemeenten](#), met zowel de warmtezoneringskaart als eindrapporten, zijn publiek beschikbaar.

Vervolgens boden en bieden de initiatiefnemers de niet-geselecteerde gemeenten alsook geïnteresseerde gemeenten aan om, samen met de drie gecoachte gemeenten, deel te nemen aan een **lerend netwerk**. De bedoelingen van dit netwerk zijn: het ondersteunen van concrete projecten (1), het detecteren van belemmeringen in het huidige beleidskader en het voorstellen van beleidsinitiatieven in dat verband (2) en tot slot het versnellen van de leercurve (3). Met andere woorden, dient het lerend netwerk als forum voor het delen van projectvoorbeelden, ambities, knelpunten, oplossingen, beleidsstandpunten, regionale samenwerking, enz. Ook de visie van de provincie Vlaams-Brabant inzake duurzame warmte wordt alsoo verder verspreid. Tot op heden worden jaarlijks drie tot vier bijeenkomsten van het lerend netwerk georganiseerd. Sinds 2020 worden de ervaringen ook gedeeld met andere Vlaamse gemeenten (buiten de provincie Vlaams-Brabant).

Om de gemeenten ook financieel te ondersteunen in de opdracht om klimaatneutraal te worden, geeft de provincie (sinds 1 januari 2020) een **subsidie voor duurzame milieu- en klimaatprojecten** – met aandacht voor de economische, sociale én ecologische dimensies van duurzaamheid<sup>411</sup>. Hiermee samengaand, werden ook alle lokale klimaatprojecten binnen de provincie als “goed voorbeeld” gebundeld op de site van de provincie<sup>412</sup>.

---

<sup>411</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Subsidie voor duurzame klimaatprojecten.

<sup>412</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Klimaatprojecten.

## 4 Beleidsmatige trends en evoluties

### 4.1 Europees beleidsniveau

#### 4.1.1 Europese (Energie-) Unie streeft naar een holistische benadering van energie

De oprichting en uitbouw van een veerkrachtige Energie-Unie met een toekomstgericht klimaat- en energiebeleid was een van de politieke prioriteiten van de (vorige) Commissie-Juncker. Tot op vandaag vervult die Energie-Unie een sleutelrol in het Europees energie- en klimaatbeleid. De strategie van de Energie-Unie is gericht op vijf dimensies: (1) energiezekerheid, solidariteit en vertrouwen; (2) een geïntegreerde Europese energiemarkt; (3) energie-efficiëntie; (4) een koolstofarme economie; (5) onderzoek, innovatie en competitiviteit. Ondanks het feit dat de naam misschien het tegenovergestelde doet vermoeden, is de visie van de Energie-Unie niet gericht op (een enge invulling van) het beleidsdomein energie, maar op de integratie van energie én klimaat alsook met andere belendende beleidsdomeinen zoals transport, leefmilieu, landbouw, buitenlands beleid, ... .

In de *governance* van de Energie-Unie werd deze holistische benadering nog meer uitgewerkt – wat uiteindelijk verankerd werd in de zgn. *Governance-Verordening* (2018). Zowel in de jaarlijkse “*Stand van zaken van de Energie-Unie*” als bij de tienjarige plannen (en hun aanpassingen) van de Lidstaten ligt de focus op het integreren van klimaat én energie, alsook de integratie met andere belendende beleidsdomeinen zoals ruimtelijke ordening, mobiliteit, landbouw, sociale huisvesting enz. Dit maakt dat de Lidstaten bij het opstellen en aanpassen van de plannen aandacht dienen te schenken aan de integratie van hun nationaal energiebeleid met andere beleidsdomeinen.

#### 4.1.2 Europese (Energie-) Unie zet burger in het centrum van de energietransitie

De laatste jaren werd alsmaar meer duidelijk “*dat de Europese burgers (opnieuw) controle willen hebben over hun individuele en collectieve levens*”<sup>413</sup>. Bij het opstellen van de visie en het reglementair kader rond de Energie-Unie werd getracht hier maximaal invulling aan te geven. De Energie-Unie is immers een project met als doel de energievoorziening van Europese landen, in transitie naar een duurzame samenleving, beter te coördineren<sup>414</sup>. De nadruk ligt daarbij op een betrouwbare, betaalbare en klimaatvriendelijke energievoorziening. De consument staat centraal in de Energie-Unie. De consument moet namelijk de vruchten kunnen plukken van meer toegankelijke, voorzieningszekere, propere en competitieve energie.

Sinds het Europees beleid aldus gefocust is op de Energie-Unie wordt er bij revisies van bestaande wetgeving alsook bij nieuwe wetgeving alsmaar meer de uitdrukkelijke link gelegd met de (centrale) rol van de burger en de voordelen die hij heeft bij die veranderingen. Het meest sprekende voorbeeld hiervan wat de publicatie van het zogenaamde “*Winterpakket Energie*” door de Europese Commissie eind 2016<sup>415</sup>. Alleen al de naam “*Clean Energy for all Europeans*” geeft de Europese burger duidelijk een centrale plaats. Dit pakket van aanpassingen en nieuwe wetgeving had bovendien drie algemene doelstellingen: (1) prioriteit geven aan energie-efficiëntie; (2) wereldleider worden in hernieuwbare energie; (3) de consument in het hart van de energiemarkt plaatsen (met een actieve rol voor de prosumant).

Ook in het *governance* systeem van de Energie-Unie met zijn plannen, voortgangsrapporten en evaluaties dient door de Lidstaten aangegeven te worden hoe ze enerzijds de consumenten (beter) beschermen en anderzijds op hoe zij maatregelen treffen “*om ervoor te zorgen dat consumenten*

---

<sup>413</sup> JACQUES DELORS INSTITUTE (2018), The *governance* of the Energy Union: a new relationship between European citizens and decision makers.

<sup>414</sup> EUROPESE COMMISSIE (2015), Pakket Energie-Unie.

<sup>415</sup> EUROPESE COMMISSIE (2016), Commission proposes new rules for consumer centred clean energy transition; Minaraad (2017), Oriëntatienota Europees Winterpakket Energie van 30 november 2016.

*participeren in het energiesysteem en profijt trekken van zelfopwekking en nieuwe technologieën, waaronder slimme meters*<sup>416</sup>. Daarnaast dienen de Lidstaten ook aan te geven via (geplande) beleidslijnen, programma's en maatregelen in hoeverre deze bijdragen aan "het opleiden en informeren van consumenten".

#### 4.1.3 Europese (Energie-) Unie als sturende kracht in de energietransitie

Het Europese beleidsniveau wordt binnen de Unie alsmaar meer een sturende kracht in het reduceren van de broeikasgassen, in het verhogen van het aandeel hernieuwbare energie en in het doorvoeren van verbeteringen in energie-efficiëntie. Zo werden in 2007 voor het eerst specifieke doelstellingen geformuleerd inzake energie en klimaat, namelijk tegen 2020 (1) een toename van de energie uit hernieuwbare bronnen met 20%; (2) een toename van energie-efficiëntie met 20% ten opzichte van een business as usual scenario; (3) een broeikasgasreductie met 20% (t.o.v. 1990)<sup>417</sup>. Deze doelstellingen werden via de Europese wetgeving geïmplementeerd in 2009 en vervolgens in 2010 toegevoegd aan de "*Europese 2020-strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei*"<sup>418</sup>. Naast deze korte termijn doelen, engageerde de Europese Unie zich tot het reduceren van de broeikasgasemissies met 80 tot 95 % in 2050 (vergeleken met het niveau in 1990).

De implicaties hiervan werd door de Commissie geanalyseerd, wat in 2011 leidde tot de mededeling: "*Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050*"<sup>419</sup>. In de routekaart die specifiek opgemaakt werd voor energiebeleid, de "*Energie routekaart 2050*", werd vervolgens berekend hoe de algemene doelstelling vertaald kan worden naar energiedoelstellingen – rekening houdende met competitiviteit en energiezekerheid. Tal van (wijzigingen aan) richtlijnen werden verbonden aan deze korte en lange termijn doelen. Alsook werd een opvolgsysteem vooropgesteld voor 2021-2030 en de daarop volgende tien-jarige periodes – wat uitmondde in de *Governance-Verordening*<sup>420</sup>.

Rekening houdende met de internationale engagementen van het Parijs Akkoord (wat in essentie neerkomt op het beperken van de broeikasgassen tot een opwarming van 2°C alsook het streven naar een beperking van 1,5°C opwarming), volgde de visie van de Commissie om klimaatneutraal te worden in 2050<sup>421</sup>. Dit wil zeggen tegen het jaar 2050 mag er "netto" geen broeikasuitstoot meer zijn. Dit werd in 2019 onderschreven door de Europese Raad<sup>422</sup> en in maart 2020 omgezet in de eerste **Europese Klimaatwet**<sup>423</sup>.

Bij deze ontwikkelingen is er een verschuiving gaande wat betreft de invulling van het subsidiariteitsbeginsel. Bij de uitvoering van het Europees energie- en klimaatbeleid kiezen de Lidstaten in principe zelf over hun energiemix. Daarnaast kunnen beslissingen inzake fiscaliteit op het Europees niveau enkel goedgekeurd worden indien alle Lidstaten dit unaniem goedkeuren. De Lidstaten van de Europese Unie beschikken tot slot over een grote vrijheid om de Europese beleidsdoelstellingen en de Europese regelgeving in eigen land te implementeren. Tot voor het toepassen van de **Governance Verordening** bleek deze invulling van het subsidiariteitsbeginsel te resulteren in diverse en dikwijls zelfs teleurstellende resultaten in de diverse Europese Lidstaten<sup>424</sup>. Hierdoor was er incoherentie tussen het beleid van alle Lidstaten onderling alsook in relatie tot het vooropgesteld energiebeleid van de Europese Commissie.

---

<sup>416</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018), Verordening inzake de *governance* van de energie-unie.

<sup>417</sup> EUROPESE RAAD (2009), Conclusies.

<sup>418</sup> EUROPESE COMMISSIE (2010), Mededeling Europese 2020-strategie.

<sup>419</sup> EUROPESE COMMISSIE (2011), Mededeling routekaart koolstofarme economie in 2050.

<sup>420</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018), Verordening inzake de *governance* van de energie-unie.

<sup>421</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018), Mededeling langetermijnvisie voor een klimaatneutrale economie.

<sup>422</sup> EUROPESE RAAD (2019), Conclusies.

<sup>423</sup> EUROPESE COMMISSIE (2020), Europese Klimaatwet.

<sup>424</sup> JACQUES DELORS INSTITUTE (2018), The *governance* of the Energy Union: a new relationship between European citizens and decision makers.

De *Governance*-verordening van 2018 was er dus op gericht hierop een antwoord te bieden door in te zetten op een uniforme en samenhangende **beheerstructuur voor de Energie-Unie**. Deze beheerstructuur omvat in eerste instantie de vereenvoudiging, reductie en integratie van de door de Commissie opvraagbare documenten inzake energie, klimaat en de daaraan gerelateerde onderwerpen<sup>425</sup>. Daarnaast worden er sommige standaarddocumenten aangevuld met extra cijfermateriaal, bijvoorbeeld rond energiearmoede, duurzame biomassa en verwarming/koeling (hier zal in de volgende hoofdstukken nog op teruggekomen worden).

Aanvullend op het herstructureren van de door de Commissie gevraagde documenten, verstrekt de Verordening ook meer toelichting over en structuur aan de **Geïntegreerde Nationale en Klimaat- en Energieplannen** met beleidsdoelstellingen en maatregelen voor de periode 2021 tot 2030; 2031-2040; 2041-2050. Daarin moeten de volgende elementen worden opgenomen: de energiemix; de fiscale maatregelen; de subsidieregels en andere regelingen; de doelstellingen voor de vijf dimensies van de Energie-Unie; de beleidsmaatregelen die de Lidstaat zal nemen om de 2020- en 2030-doelen te halen met doorkijk naar 2050; een projectie op basis van een referentiescenario en minstens één beleidsscenario. De Europese Commissie heeft hiervoor een bindende en gestandaardiseerde *template* opgesteld waarvan dienen de Lidstaten gebruik dienen te maken. Die *template* moet net zorgen voor meer samenhang tussen de Lidstaten alsook met het Europees vooropgesteld beleid.

#### 4.1.4 Europese (Energie-) Unie als aandrijver en voorbeeld van *multilevel governance*

De Europese Unie heeft sterke bi- en multilaterale contacten met zowel de Lidstaten als de regio's binnen de Europese Lidstaten. Dit heeft te maken met zowel het democratisch verkiezen van de Europese instellingen, het vergaren van financiering naar het Europees niveau en vervolgens laten terugvloeien via programma's, subsidies en de werking van de Europese instanties, de uitwisseling van informatie tussen het Europese en (sub)nationale niveau en uiteraard ook de politieke besluitvorming op Europees niveau. Het Europese niveau is evenwel stelselmatig begonnen met ook beleid te ontwikkelen voor het lokaal beleidsniveau, en ontwikkeld op die basis ook meer en meer nauwe contacten. Het meest gekende voorbeeld daarvan is de reeds beschreven Burgemeestersconvenant en opvolger ervan voor 2030 – geïnitieerd door de Europese Commissie (zie hoofdstuk 3.3.1)<sup>426</sup>. Daarnaast kan ook een Europees lokaal bestuur (al dan niet in samenwerking met andere Europese lokale besturen) aanspraak maken op Europese (financiële) ondersteuning.

Maar *multilevel governance* in Europa werd pas een niveau hoger getild in het kader van de hiervoor beschreven *governance* van de Energie-Unie<sup>427</sup>. Zo bespreekt de Commissie de (aanpassingen van de) landenfiches met de sociale partners, de overige stakeholders en nationale parlementen van de verschillende Lidstaten. Maar ook voor de tienjarige en lange termijnplannen werd een interactief proces uitgewerkt met ontwerpversies en ontwerpaanpassingen vanuit de Lidstaten en vervolgens een terugkoppeling van de Commissie die beantwoord dient te worden in de finale versies. Bovendien zijn de Lidstaten verplicht hierbij overleg te plegen met de buurlanden, (sub)nationale parlementen, lokale overheden en de (andere) stakeholders in hun land. Die terugkoppeling van de stakeholders en de reactie ervan door de regering(en) op Lidstaatniveau dient meegenomen te worden in de verplichte *template* van de plannen, voortgangsrapporten en evaluaties. Hierdoor is er een *governance* structuur tot stand gekomen die oog en respect heeft voor de subsidiariteit alsook de samenwerking tussen beleidsniveaus in Europa alsook die oog heeft voor consultatie van (verenigde en individuele) stakeholders op Lidstaatniveau.

---

<sup>425</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018). Verordening inzake de *governance* van de energie-unie.

<sup>426</sup> COVENANT OF MAYORS OFFICE (2020). About.

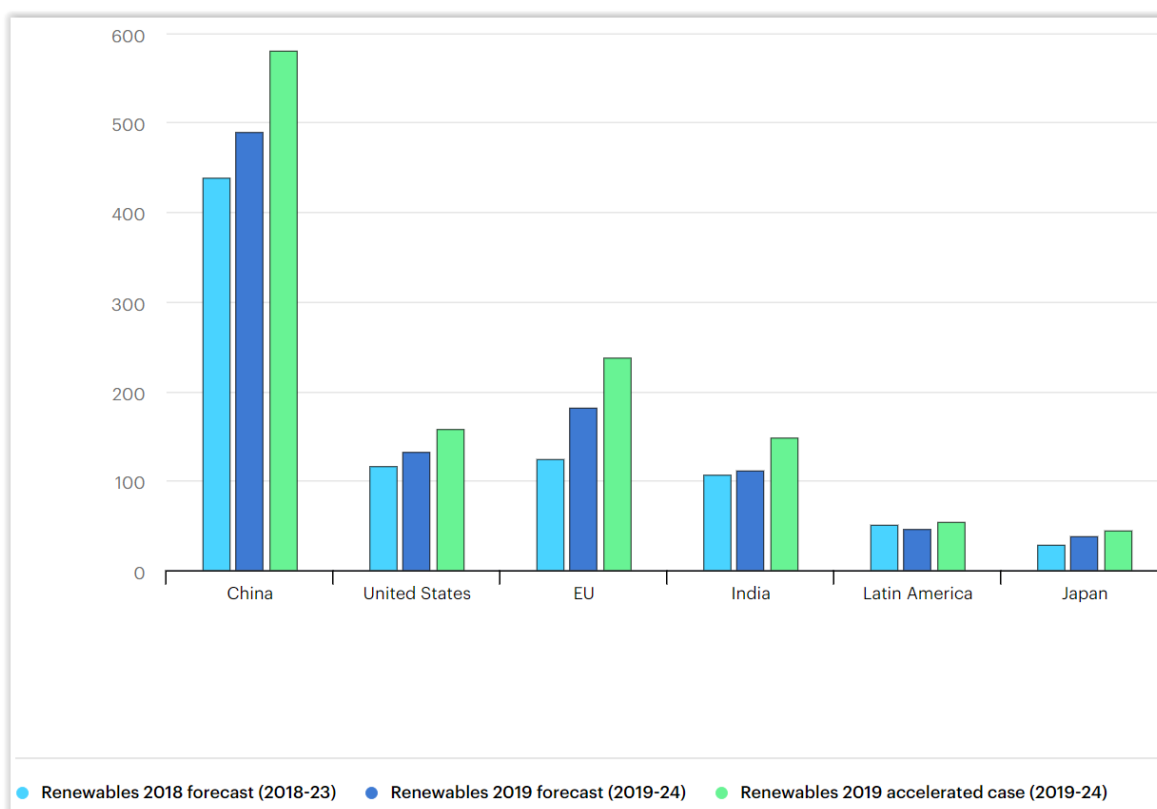
<sup>427</sup> EUROPESE COMMISSIE (2018). Verordening inzake de *governance* van de energie-unie.



#### 4.1.5 De Europese (Energie-)Unie streeft naar leiderschap in hernieuwbare energie

Zoals reeds vermeld in hoofdstuk 4.1.2, was één van de drie grote doelstellingen van het “Winterpakket Energie” uit 2016 om als Europa Unie (opnieuw) wereldleider te worden in hernieuwbare energie. Alle verdere regelgeving die hieruit voortvloeide dient met andere woorden vanuit, onder andere, die doelstelling bekeken te worden. Ook de huidige Commissie-Von der Leyen de ambitie geuit om van Europa het eerste klimaatneutrale continent te maken en op intercontinentaal gebied in klimaat- en energiebeleid de leiding te nemen<sup>428</sup>

Een ambitie uitzetten is een zaak, het effectief realiseren is nog iets anders. Uit cijfers van het Internationaal Hernieuwbare Energie Agentschap IRENA is China sinds 2013 wereldleider in hernieuwbare energie<sup>429</sup> en dit aandeel zou volgens het Internationaal Energie Agentschap IEA nog toenemen tot 40 % van de wereldwijde uitbreiding van de capaciteit voor hernieuwbare energie tijdens de periode van 2019 tot en met 2024<sup>430</sup>. De tweede en derde plaats zouden respectievelijk zijn voor de Europese Unie en Verenigde Staten. Zoals onderstaande grafiek laat zien is de kloof tussen de tweede en derde plaats veel kleiner dan de kloof tussen de eerste en tweede plaats. China zal bovendien, naar verwachting van het IEA, in 2024 verantwoordelijk zijn voor bijna de helft van de wereldwijde groei in fotovoltaïsche panelen en zal reeds in 2021 de Europese Unie van het eerste plaats stoten wat betreft wereldleider geïnstalleerde fotovoltaïsche capaciteit. De geïnstalleerde capaciteit van de Europese Unie in de periode 2019-2024 zou echter nog op hoog niveau blijven omwille van het aantrekkelijke Europese beleidsklimaat en het alsmaar economisch aantrekkelijk worden van zonnepanelen wereldwijd.



Figuur 22. Groei capaciteit hernieuwbare energie per land/regio 2018-2024; bron: IEA (2019) Renewables 2019.

Zonne- en windenergie blijken namelijk als elektriciteitsbronnen alsmaar goedkoper en dus aantrekkelijker te worden voor investeerders allerlei. Volgens de meest recente “World Energy

<sup>428</sup> EUROPESE COMMISSIE (2019). Politieke beleidslijnen 2019-2024.

<sup>429</sup> IRENA (2014), Renewable Energy Prospects: China., P.78

<sup>430</sup> IEA (2019), Renewables 2019.

*Outlook* van het Internationaal Energie-Agentschap (IEA - 2020) blijkt dat zonne-energie momenteel de goedkoopste beschikbare energiebron is<sup>431</sup>. Ten gevolge van de introductie van verplichte *lockdowns* in bijna alle landen van de wereld (omwille van de Covid-19 pandemie), stopte op veel plaatsen de olieproductie. De opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen, die niet afhankelijk is van mensenwerk, bleef daarentegen groeien in 2020. Dit maakte, volgens het IEA, dat nu in bijna alle landen van de wereld zonnekrachtcentrales goedkoper zijn als investering dan nieuwe gas- of kolencentrales. Bovendien zou die situatie niet beperkt blijven tot de pandemiejaren. Uit de berekeningen van het IEA blijkt dat zonne-energieprojecten die komende 10 jaar nog 20 tot 50 % goedkoper gaan worden. Daarom noemt uitvoerend directeur van het IEA – Fatih Birol – zon als “de koning” van de wereldwijde elektriciteitsmarkten. Tot slot voorspelt het IEA dat energie uit wind, water en zon tegen 2030 tachtig % van de stroomproductie zou kunnen dekken. Echter, om in overeenstemming te zijn met een netto-nuluitstoot tegen 2050 te bereiken (en alzo in lijn te blijven met de doelen uit het Parijs Akkoord) zat de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen de komende tien jaar met 40 % moeten zakken. Dit kan door een massale omschakeling naar hernieuwbare elektriciteit, met name 75 %. Hierdoor zijn niet enkel investeringen in hernieuwbare energie nodig, maar ook flinke investeringen in een robuust en uitgebreid elektriciteitsnet op basis van netversterking en flexibiliteit. Het jaarlijks mondiaal bedrag dat het IEA op elektriciteitsnetinvesteringen plakt is 847 miljard euro.

#### 4.1.6 Europa maakt de link tussen de competitieve duurzaamheid en financiële ondersteuning

In december 2019 werd de nieuwe groeistrategie uitgerold, de zgn. “Green Deal”, die gericht is op een “competitieve duurzaamheid”<sup>432</sup>. Dit had ook zijn weerslag vinden in het Europees semester<sup>433</sup>. Om nu van de nieuwe steunmechanismen gebruik te kunnen maken, zullen de Lidstaten tegen de lente van 2021 een Nationaal *Recovery & Resilience Plan* moeten maken, dat consistent is met de programma’s van en de aanbevelingen aan de Lidstaten, en dat concrete mijlpalen en kosteninschattingen vermeldt. Deze plannen worden een annex bij het hervormingsprogramma dat de Lidstaten normaliter in april indienen.

In het kader van het Europees semester werden aan België een aantal aanbevelingen gedaan (draft aanbeveling 2020). Een van de aanbevelingen heeft betrekking op de omslag naar een groene en digitale economie met productieve investeringen als een belangrijke hefboom. Alle Lidstaten, en dus ook België, worden daarbij aangemoedigd om overheids- en private investeringen door te voeren die in dat verband vooruitgang kunnen creëren. De voornaamste trefwoorden die gekoppeld worden aan investering in het kader van de Green Deal zijn duurzamer transport, hernieuwbare energie en energiezuiniger gebouwen.

## 4.2 Vlaams beleidsniveau

### 4.2.1 Onduidelijkheid over regelluwigheid en bestemmingsneutraliteit

Gezien de evolutie op energiemarkt zijn toekomstgerichte toepassingen niet (altijd) gebaat met een status quo of de regelgeving vanuit het verleden. Waarschijnlijk zijn heel wat regels voor vervanging / uitfasering vatbaar of staan deze de snelle en noodzakelijk omslag in de weg. Maar zal er steeds nood blijven aan (nieuwe) regels, mogelijk meer regels wegens de toenemende complexiteit en diversiteit van het energielandschap. Dit om o.a. versnippering, eroderen van solidariteit en schaal- of systeemvoordelen te voorkomen.

---

<sup>431</sup> IEA (2020), World Energy Outlook 2020.

<sup>432</sup> MINARAAD (2020), Briefing nota EU-Green Deal - focus financiering.

<sup>433</sup> MINARAAD (2020), Briefing nota MFK 2021-2027.

In het Vlaams Regeerakkoord wordt gesteld dat het **regelluw**<sup>434</sup> zijn in de Vlaamse regelgeving “een voortdurende streven” zal zijn<sup>435</sup>. Men wil hiermee een antwoord bieden op de verouderde voorschriften, die veeleer horen bij een gecentraliseerd energiesysteem, om vanuit experimentwetgeving regelkundige verbeteringen te kunnen vinden die passend zijn voor de energietransitie. *Eén van de toepassingen hierbij is de verderzetting van **regelluwe zones**<sup>436</sup> voor onder andere het energietransitiebeleid.* Daarbij wil de regering het beleid uit de vorige legislatuur (2014-2019) verderzetten. Zie onderstaande kader.

*De regeling inzake **regelluwe zones** zit algemeen en residuair vervat in het Bestuursdecreet<sup>437</sup>. Een specifiek regime voor regelluwe zones in de energiesector werd vastgelegd bij Energiedecreet van 16 november 2018<sup>438</sup> en bij uitvoering in het Energiebesluit van 5 april 2019<sup>439</sup>.*

*Dit maakt dat geïnteresseerden, sinds 29 april 2019, een aanvraag kunnen indienen om voor hun project erkenning te krijgen als regelluwe zone. De aanvraag tot erkenning dient gericht te worden tot de minister voor Energie, met in het schrijven de argumentatie (\*) waarom, (\*) in welk geografisch gebied en (\*) voor hoe lang (maximum tien jaar, 1 keer verlengbaar met vijf jaar) men (\*) van welke regels wenst af te wijken. Afhankelijk van de gevraagde afwijking, wint de Vlaams minister voor Energie ook advies in bij VEKA, Fluvius, VREG, het Agentschap Ondernemen en Innoveren, ... . Na ontvangst van de aanvraag, dient de Vlaamse regering binnen de maand een beslissing te nemen over de ontvankelijkheid. Indien het dossier beschouwd wordt als volledig, moet de Vlaamse regering binnen de drie maanden beslissen over het al dan niet verlenen van een erkenning als regelluwe zone. Om erkend te worden als regelluwe zone dient een project te voldoen aan alle van de volgende voorwaarden: voldoende natuur en uitgewerkt (1); aantoonbaar maatschappelijk belang (2); geen onevenredige lasten op derden (3); innovatief en vatbaar voor reproductie (4).*

*Ook los van de gestelde voorwaarden is de erkenning als regelluwe zone voor energie geen recht, maar te beschouwen als een gunst. Zo kan Vlaamse regering, bijvoorbeeld, een aanvraag weigeren indien het project, volgens hen, niet in overeenstemming is met de visie en doelstellingen van gevoerde en/of vooropgestelde energiebeleid van de Vlaamse Regering.*

*Indien een project een gunstige beoordeling verkrijgt voor de erkenning als regelluwe zone, dan geeft de Vlaamse regering expliciet de bepalingen aan waarvan mag worden afgeweken. Bovendien kan de regering ook nog bijkomende voorwaarden hieromtrent opleggen. Dergelijke tijdelijke ‘experimentregelgeving’ is dan enkel van toepassing voor iedereen die zich binnen de geografische afgebakend gebied van de regelluwe zone bevindt. Tot slot worden, door de Vlaamse regering, nog toezichthouders aangeduid om de naleving op te volgen.*

*Elk jaar (tegen 1 juli) dient de projectaanvrager te rapporteren over de voortgang van het project, de (voorlopig) geboekte resultaten, de kritische succesfactoren en de lessen die reeds uit het project werden getrokken.*

<sup>434</sup> Regelluw heeft als doel regelgevende belemmeringen tijdelijk weg te nemen. Zie ook VOKA (2018), Durven experimenteren met regels om innovatie te stimuleren, p. 3

<sup>435</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 156

<sup>436</sup> Regelluwe zones afgebakende zones waarbinnen er geëxperimenteerd kan worden met regelgeving. Door een regelluwe zone in te stellen, kan men bijvoorbeeld experimenteren met innovatief ruimtegebruik via een versoepeling van de procedures en regels om alzo duurzame oplossingen te vinden soms conflicterende belangen inzake ruimtegebruik of om de economische groei van de (regionale) economie te bevorderen. Zie ook VOKA (2018), Durven experimenteren met regels om innovatie te stimuleren, p. 8

<sup>437</sup> VLAAMSE REGERING (2018), Bestuursdecreet (Art. III.119 - III.122)

<sup>438</sup> VLAAMSE REGERING (2009), Energiedecreet (Art. 14.1.1 en 14/1.1.2)

<sup>439</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft de erkenning van regelluwe zones voor energie.

*De eerste regelluwe zones voor energie in Vlaanderen werd toegekend aan wetenschaps- en technologiepark "Thor" in Genk. De aanvraag werd ingediend door de stad Genk<sup>440</sup>. De goedkeuring volgde in februari 2020 door Vlaamse minister bevoegd van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme Zuhal Demir. Hiermee werd het startschot gegeven voor allerlei experimenten om ons energiesysteem in Vlaanderen klaar te stomen voor de toekomst (in lijn met het Europese Clean Energy Package'. De focus van de activiteiten binnen het Thor Park ligt op energiegemeenschappen (zie ook hoofdstuk 3.1.5).*

Ondanks de vermelding in het Regeerakkoord en de hierboven geschetste *case 'Thor Park'*, wordt regelluwe als dusdanig niet benoemd in de Vlaamse Beleidsnota Energie<sup>441</sup>. In de Beleids- en begrotingstoelichting (BBT) Energie en Klimaat wordt wel één maal verwezen naar regelluwe zones alsook het zoeken naar een gunstig regelgevend kader voor de energietransitie. Daar stelt de Vlaams minister voor Energie en Klimaat dat ze – op basis van de ervaringen van de voorbije en lopende regelluwe zones – wil nagaan in hoeverre ze de energieregelgeving toekomstbestendiger kan maken en welke wijzigingen er nodig zouden zijn om een "*gunstig regelgevend kader te scheppen voor de energietransitie*". Het is echter onduidelijk of de minister, losstaande van het lopende project<sup>442</sup>, ook nieuwe regelluwe zones zal goedkeuren alsook hoe dat gunstig regelgevend kader voor de energietransitie tot stand zal komen. Voor dat laatste kan er bijvoorbeeld beslist worden om bestaande regelgeving (gedeeltelijk) te schrappen, bestaande regelgeving beter op elkaar af te stemmen, alles bij het oude te laten of door nieuwe regelgeving toe te voegen. Dit is evenwel van groot belang om de energietransitie met onder meer de verhoogde en efficiënte inzet van hernieuwbare energie te faciliteren.

Waar ook onzekerheid over bestaat is de "concrete" toepassing van **bestemmingsneutraliteit voor de winning van hernieuwbare energie**. Op het einde van de vorige legislatuur (2014-2019) bleek het onmogelijk te zijn om het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, alsook de viertal gekoppelde ontwerpen van decreet (waarin die ambitie van het BRV vertaald zou worden) te finaliseren<sup>443</sup>. De vier gekoppelde ontwerpen van decreet aan het BRV zijn het zgn. ontwerp instrumentendecreet, het ontwerpdecreet tot wijziging van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening wat betreft de ontwikkelingsmogelijkheden van de woonreservegebieden, het ontwerpdecreet betreffende de bestemmingsneutraliteit voor de winning van hernieuwbare energie en het ontwerpdecreet voor de bescherming van de waardevolle en kwetsbare bossen..

Het huidige Vlaams Regeerakkoord wil de doelstellingen van het BRV realiseren door een sterke vereenvoudiging te bekomen van de bestemmingscategorieën en de daaraan gekoppelde voorschriften, alsook door de regelgeving zelf te vereenvoudigen<sup>444</sup>. Verder zou ook de differentiatie van het ruimtebeslag onderzocht worden. Wat betreft de aan het BRV gekoppelde ontwerpdecreten, wordt er in het regeerakkoord enkel melding gemaakt van de afhandeling van het ontwerp-instrumentendecreet en van een nieuw wetgevend initiatief over de bescherming van watergevoelige openruimtegebieden. Met andere woorden: van de introductie van een decreet inzake de bescherming van waardevolle en kwetsbare bossen alsook van een decreet inzake bestemmingsneutraliteit wordt geen melding meer gemaakt: niet dat ervan zou afgestapt worden, noch dat het zou voortgezet worden. Noch in de beleidsnota Energie 2019-2024 als in de BBT Energie en Klimaat 2020-2021 komt de term "bestemmingsneutraliteit" aan bod. Onverwacht wordt in het Windplan 2025 (zie hoofdstuk 3.2.2) dan toch teruggегrepen naar het principe van bestemmingsneutraliteit<sup>445</sup>. Hierbij wordt vermeld dat de Vlaamse regering de intentie zou hebben

<sup>440</sup> ENERGYVILLE (2020), Thor Park eerste regelluwe zone voor energie.

<sup>441</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., P.59

<sup>442</sup> De eerste en tot nu toe enige regelluwe zone in Vlaanderen is het wetenschaps- en technologiepark Thor Park in Genk. VLAAMSE REGERING (2020), Besluit van de Vlaamse Regering tot erkenning van Thor Park in Genk als regelluwe zone voor energie.

<sup>443</sup> VLAAMS PARLEMENT (2021), Jaarverslag 2019-2020.

<sup>444</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 152 en 155

<sup>445</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Windplan 2025, p. 4, 17, 18

het principe te operationaliseren via een planologisch kader voor windturbines – zonder afbreuk te doen aan bepalingen in beschermingsbesluiten of RUPs waarbij windturbines expliciet verboden worden. Daarnaast zouden het ruimtelijk beleid, de energiedoelstellingen én de sectorale doelstellingen (op vlak van natuur, onroerend erfgoed, landschap ...) op elkaar afgestemd worden - desgevallend door de Vlaamse regelgeving aan te passen. De concrete invulling alsook een timing over de invulling hiervan zijn onduidelijk. Een lopende studie door het Vlaams Planbureau voor de Leefomgeving over de “landschappelijke inpassing van wind en zon” zou hier (mee) voor gebruikt worden. Onduidelijkheid over de concrete toepassing van bestemmingsneutraliteit alsook mogelijke aanpassingen van de regelgeving voor hernieuwbare energie kunnen evenwel zorgen voor een onzeker investeringsklimaat ten nadele van (wind)energie.

#### 4.2.2 Nieuwe ambities en beleid voor hernieuwbare energie

##### WIND

De Vlaamse regering is van plan om tegen 2030 de hernieuwbare energieproductie uit wind te verhogen tot 2,5 GW.<sup>446</sup> Het is daarbij de bedoeling om deze bijkomende *onshore* windcapaciteit te integreren in ons landschap – rekening houdende met de bestaande voorschriften aangaande ruimtelijke ordening, geluid, natuurbehoud, enz.<sup>447</sup> Daarbij wordt zowel gekeken naar bestaande locaties met windturbines die op het einde van hun levensduur zijn<sup>448</sup> als naar nieuwe locaties. Om de doelstelling richting 2030 te bereiken zal ingezet worden op bijkomend beleid. Alzo is er in 2020 een Windplan 2025 – met doorkijk naar 2030 – uitgewerkt worden. Daarnaast zal, via een proefproject, een systeem van *tendering* voor windenergie uitgewerkt. De *tendering* zal betrekking hebben op de gronden van de Vlaamse overheid.

##### ZON

Voor zonne-energie heeft de Vlaamse regering zich geëngageerd om tegen het aandeel te verhogen tot 6,7 GW.<sup>449</sup> Ter ondersteuning is in 2020 een nieuw Zonneplan 2025 opgesteld (eveneens met doorkijk naar 2030 (zie hiervoor)<sup>450</sup>). De Vlaamse Regering is er toe bereid om de dakoppervlakten in publiek beheer of bezit aan te wenden voor zonnepanelen en zonneboilers. Dit zal mogelijk bewerkstelligd worden via externe financiering vanwege ondernemingen en/of burgers. In het kader daarvan zullen alleszins gesprekken aangegaan worden met zowel lokale besturen als andere betrokkenen. Het Vlaams Energiebedrijf (VEB) kan hier mogelijks ook een rol in spelen. Tot slot zal, in geval van ondersteuning door het Vlaams gewest voor de verwijdering van asbest op daken, ook systematisch de haalbaarheid voor zonne-energie onderzocht worden<sup>451</sup>.

##### BIOMASSA

De Vlaamse Regering is ervan overtuigd dat biomassa een prominente rol kan spelen in de Vlaamse circulaire economie – op voorwaarde dat deze geen ongewenste neveneffecten met zich meebrengt voor de globale en lokale voedselproductie<sup>452</sup>. Voor een correct gebruik van biomassa in Vlaanderen wil de Regering daarom een afwegingskader gebruiken voor de evaluatie van mogelijke conflicten tussen toepassingen die te maken hebben met energie en materiaaltoepassingen. Er zal ook een gepast ondersteuningskader uitgewerkt worden “*voor het gebruik van duurzame biomassa en biogas in geval van injectie in het aardgasnet of industriële of collectieve warmteopwekking*”<sup>453</sup>

---

<sup>446</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 208

<sup>447</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., P. 46

<sup>448</sup> De nieuwe turbines – die in de plaats van de oude turbines komen – zullen een grotere productie kunnen opleveren.

<sup>449</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 208

<sup>450</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., P. 45-46

<sup>451</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Omgeving., P. 41

<sup>452</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Omgeving., P. 42

<sup>453</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 149

Hoewel noch in het Regeerakkoord, noch in de Vlaamse Beleidsnota's concrete doelen verbonden worden aan biomassa tegen 2030, kunnen we uit het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 afleiden dat het aandeel biomassa tussen 2020 en 2030 zal verminderen<sup>454</sup>. Voor groene warmteproductie zal het aandeel biomassaproductie voor huishoudelijke toepassingen sterk dalen van de voorspelde 3.850 GWh in 2020 naar 1.950 GWh in 2030. De andere biomassa toepassingen voor groene warmteproductie zouden in 2020 evolueren van een aandeel van 3.841 GWh naar een aandeel van 5.401 GWh. Voor groene stroom zou de productie van biomassa in 2020 met een aandeel van 2.923 GWh afnemen tot 490 GWh. Als we dan kijken naar biogas voor groene elektriciteit dan zien we een lichte toename van 797 GWh naar 1044 GWh.

## WARMTE

De Vlaamse Regering heeft zich geëngageerd om de Europese RED II richtlijn, op grond waarvan het aandeel hernieuwbare energie voor verwarming en koeling jaarlijks indicatief met 1,3 %punt dient toe te nemen, te implementeren. Om dit te kunnen realiseren zou er in 2020 een nieuw warmteplan opgesteld worden<sup>455</sup> voor 2025 – met doorkijk naar 2030<sup>456</sup>. De focus zal daarbij liggen op individuele duurzame verwarmingstechnologieën zoals alternatieve brandstoffen of warmtepompen of gedeelde verwarmingstechnologieën zoals warmtenetten.

Aangezien de productie van groene warmte en benutting van restwarmte erg afhankelijk zijn van de lokale (ruimtelijke) context, is de Vlaamse Regering van plan om de warmtevoorziening gebiedsgericht in te (laten) vullen<sup>457</sup>. De beleidsmakers beschouwen het dus als wenselijk dat de lokale besturen concrete warmteplannen zouden (laten) opstellen voor hun grondgebied. Een dergelijke plan dient een warmtevisie, een warmtezoneringsplan en de nodige maatregelen te bevatten om alzo de energietransitie te kunnen realiseren. De Vlaamse Regering is ertoe bereid om vanaf 2021 de lokale besturen te helpen *“bij de opmaak van lokale warmteplannen als onderdeel van de ruimtelijke energiestrategie die elke gemeente zal uitwerken”*. Er wordt vanuit de Vlaamse regering aangeraden dat gemeenten met gelijkaardige ruimtelijke kenmerken samen een warmtezoneringsplan opstellen dat van toepassing is voor het grondgebied van meerdere gemeentes.

## GEOOTHERMIE

In het Regeerakkoord toont de Vlaamse Regering zich bereid om op korte termijn een evaluatie uit te voeren naar de resultaten van de twee bestaande proefprojecten van diepe geothermie. Afhankelijk van de resultaten daarvan zal ondersteuning aan nieuwe diepe geothermische projecten bepaald worden<sup>458</sup>.

Ook hier dienen we terug te grijpen naar de Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 om de doelstelling van deze hernieuwbare energiebron voor 2030 te achterhalen. Het is daarbij de doelstelling om de huidige 95 GWh in 2020 te laten toenemen voor warmteproductie naar 584 GWh in 2030. Deze doelstellingen kunnen echter nog aangepast worden op basis van de *“in het Regeerakkoord voorziene evaluatie van de twee lopende geothermieprojecten”*<sup>459</sup>.

---

<sup>454</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams energie- en klimaatplan 2021-2030., P. 20-22

<sup>455</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., P.47

<sup>456</sup> Uit een Parlementaire vraag om uitleg stelt bevoegd minister Zuhal Demir dat het ontwerp van het Warmteplan 2025 midden 2021 aan de Vlaamse Regering zal voorgelegd worden. Voor meer informatie zie VLAAMS PARLEMENT – VOU Tinne Rombouts aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhal Demir (20/01/2021), over de evaluatie van diepegeothermieprojecten in Vlaanderen.

<sup>457</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., P.47

<sup>458</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., p. 149

<sup>459</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., p. 25



#### 4.2.3 Ontwikkelingen in functie van betere netwerkinfrastructuur en flexibiliteit

In de Beleidsnota Energie wordt gesteld dat er op korte termijn keuzes gemaakt dienen te worden *“tussen vroegtijdig versterken van bestaande netten of tijdelijk (vrijwillig) beperken van de toegang door middel van meer flexibiliteit.”*<sup>460</sup>

Bij de keuze voor bestaande elektriciteitsnetten, blijkt, op globaal niveau, inzicht in de doorbraak van elektrische voertuigen een aandachtspunt te zijn. Maar ook op lokaal niveau speelt dit mee. Zo blijkt ongeveer 23 % van de laagspanningsnetten in Vlaanderen te bestaan uit 230V netten, die bovendien vooral in stedelijk gebied liggen. Deze netten bemoeilijken de toenemende graad van elektrificatie door elektrisch rijden, maar ook door het toenemend aandeel warmtepompen en zonnepanelen. Daarom zal Vlaams distributienetbeheerder Fluvius de investeringen hiervan in kaart brengen en vervolgens ook – daar waar nodig – die investeringen tot uitvoering laten brengen. De Vlaamse Regering zal dit opvolgen en meenemen in zijn beslissing aangaande elektrisch rijden versus alternatieven zoals rijden op waterstof. Daarbij zijn de systeemkosten van groot belang.

Op het niveau van de hoogspanningsnetten (een federale bevoegdheid) zal o.a. het Ventilus project het West-Vlaams elektriciteitsnet versterken aangezien het hernieuwbare energie vanop zee (via off shore windturbines) aan land zal brengen voor de lokale gebruikers. De Vlaamse overheid zal hierin een faciliterende rol spelen door middel van het aanleveren van een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan (met onder andere een maatschappelijke kosten batenanalyse en een onderzoek naar de redelijke alternatieven)<sup>461</sup>. De planning en vergunning van dit project zal een prioritaire behandeling krijgen.

Specifiek voor thermische netten zal de Vlaamse regering tegen eind 2021 laten onderzoeken welk model het meest kostenefficiënt zou zijn voor de aanleg en het beheer van warmtenetten – op het openbaar domein<sup>462</sup>.

Om solidariteit te behouden tussen alle netgebruikers, vergt dit, volgens de Vlaamse Regering, een *“billijke bijdrage”* voor de financiering van de energie-infrastructuur die iedereen bevoorradingszekerheid biedt<sup>463</sup>. Hetzelfde zou van toepassing zijn voor de financiering van het Vlaamse klimaat- en energiebeleid<sup>464</sup>.

Naast netversterking zal de Vlaamse regering ook inzetten op het integreren van alsmaar grotere hoeveelheden hernieuwbare energie door in te zetten op digitalisering en het uitbouwen van capaciteit door middel van een kostenefficiënte energieopslag<sup>465</sup>. Daarbij zal gekeken worden naar flexibiliteit vanuit verschillende hoeken en sectoren (elektrische energie, thermische energie, (groen) gas, Power-to-X, gebouwen, mobiliteit, ...), vanuit verschillende types eindafnemers en marktspelers (gezinnen, wijken, energiegemeenschappen, bedrijven, ...) en vanuit verschillende technologieën (opslag, vraagsturing, ...)<sup>466</sup>.

Vandaar de keuze van de Vlaamse regering om (versneld) de digitale meter uit te laten rollen – namelijk 80 % tegen 2024<sup>467</sup>. De regering is er immers van overtuigd dat dit cruciaal is voor

---

<sup>460</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., p.50-51

<sup>461</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., p.51

<sup>462</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., p. 53

<sup>463</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord, p. 211; VLAAMSE REGERING Beleidsnota Energie., p.50

<sup>464</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord, p. 211; VLAAMSE REGERING Beleidsnota Energie., p.50

<sup>465</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., p. 211

<sup>466</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie., p. 49

<sup>467</sup> De uitrol van de digitale meter in Vlaanderen ging van start op 1 juli 2019. Voor de volledige uitrol was aanvankelijk 15 jaar voorzien. Op advies van energieregulator VREG besliste de Vlaamse Regering een versnelde uitrol te laten doorvoeren. De volledige uitrol zou daarmee klaar moeten zijn tegen 1 juli 2029. Reeds 80 % van de uitrol dient geplaatst te worden tegen 31 december 2024. VLAAMSE REGERING (Juni 2020), Wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010 over de uitrol van digitale meters.

consument in Vlaanderen alsook voor marktpartijen om eenvoudiger flexibiliteit te kunnen aanbieden en voor de leveranciers om nieuwe contractformules te ontwikkelen<sup>468</sup>. Daarnaast zal de Vlaamse Regering ook initiatieven ontwikkelen om prosumenten aan te moedigen maximaal zelf gebruik te maken van de door hen opgewerkte hernieuwbare energie<sup>469</sup>. Hierbij aansluitend zal de regering de prosument ook informeren over die zijn gebruik zo goed als mogelijk kan afstemmen op zijn productie.

#### 4.2.4 Tendens tot (betere) afstemming hernieuwbare energie en ruimte

Er kan vastgesteld worden dat er deze legislatuur meer bewustzijn en engagement is vanuit de Vlaamse Regering om hernieuwbare energie af te stemmen met ruimtelijke aspecten.

Zo heeft de Vlaamse Regering, door middel van de Beleidsnota Energie, vooropgesteld dat er in Vlaanderen gewerkt zal worden met lokale **ruimtelijke energiestrategieën** – die uitgewerkt zouden worden door alle Vlaamse gemeenten<sup>470</sup>. Een specifiek **warmteplan (met een warmtezoneringsplan, warmtevisie en concrete maatregelen voor de implementatie)** zou, volgens de Vlaamse Regering, een onderdeel moeten zijn van deze gemeentelijke ruimtelijke energiestrategieën. De Regering is er immers van overtuigd dat de benutting van restwarme alsook de productie van groene warmte “sterk afhankelijk van de lokale (ruimtelijke) context” zijn. Vandaar dat de Vlaamse Regering het noodzakelijk vindt dat de warmtevoorziening gebiedslokaal ingevuld moet worden. Bij de opmaak van lokale warmteplannen is de Regering er vanaf 2021 toe bereid de gemeenten (eveneens) te ondersteunen<sup>471</sup>. Hoewel dit laatste engagement terug opduikt in de Beleids- en Begrotingstoelichting (BBT) Energie en Klimaat, blijkt het idee van een ruimtelijke energiestrategie er niet meer aan bod te komen<sup>472</sup>.

Losstaand van grote plannen en bijhorende acties, werd in het Vlaams Regeerakkoord gesteld dat er “gezien de schaarse open ruimte in Vlaanderen” **enkel steun** verleend zal worden **aan grotere zonnen-energieprojecten**, met name “aan PV-projecten boven de 10 kW op gebouwen of braakliggende gronden (zoals bv. bermen) met een minimaal lokaal gebruik van 50%”<sup>473</sup>. Dit engagement werd herhaald in de Beleidsnota Energie<sup>474</sup> alsook in de Beleids- en Begrotingstoelichting (BBT) Energie en Klimaat<sup>475</sup>. Concrete maatregelen die hiervoor instaan zijn: de uitbreiding van het bestaande systeem met oproepen voor investeringssteun voor windturbines tot 300 kW naar middelgrote zonnepanelen van 40 tot 2000 kW<sup>476</sup> en de Vlaamse investeringssteun<sup>477</sup> voor de plaatsing van PV groter dan 2 MW op gebouwen. PV groter dan 2MW op grond wordt door de Vlaamse Regering als onwenselijk beschouwd en bijgevolg niet ondersteund. Er is echter één uitzondering, waarbij grote PV-projecten alsnog (met ondersteuning) gewenst zijn op het Vlaamse grondgebied en dat is op “marginale gronden”. De financiering van de call verloopt via het Energiefonds. De beschikbare middelen voor het oproepsysteem, via het Energiefonds, zullen in 2021 opgetrokken worden (tot 25,2 miljoen euro).

De Vlaams minister bevoegd voor omgeving en energie heeft in november jongstleden ook het startschot gegeven om een **studie** te laten uitvoeren naar de mogelijkheden van het inplanten van

---

<sup>468</sup> VLAAMSE RGERING (2019). Beleidsnota Energie., p. 51

<sup>469</sup> VLAAMSE RGERING (2019). Beleidsnota Energie., p. 52

<sup>470</sup> VLAAMSE RGERING (2019), Beleidsnota Energie, p. 47-48

<sup>471</sup> In het beste geval, hoopt/vraagt de Vlaamse Regering, dat verschillende gemeenten met soortgelijke ruimtelijke kenmerken samen een warmtezoneringsplan opstellen voor het grondgebied van de verschillende gemeentes.

<sup>472</sup> VLAAMSE RGERING (2020), BBT Energie en Klimaat., p. 19

<sup>473</sup> VLAAMSE RGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord, p. 208

<sup>474</sup> VLAAMSE RGERING (2029), Beleidsnota Energie, p. 45

<sup>475</sup> VLAAMSE RGERING (2020), BBT Energie en Klimaat, p. 15

<sup>476</sup> De eerste oproep zal in april 2021 gelanceerd worden.

<sup>477</sup> Uitbreiding call investeringssteun wind naar middelgrootte PV (met vermogen groter dan 40 kW tot en met 2 MW). – zoals aangekondigd in het Zonneplan 2025. VLAAMSE RGERING (2020), Zonneplan 2025, p. 8. Zie ook hoofdstuk 3.2.2.

(bossen en) installaties voor **hernieuwbare energie op oude stortplaatsen**<sup>478</sup>. Uit een eerste analyse zou namelijk gebleken zijn dat hier potentieel te rapen valt. De studie zal uitgevoerd worden door de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM), VITO en Natuurpunt. De resultaten van de studie worden in de loop van 2021 verwacht. Afhankelijk hiervan, zal de minister gepaste maatregelen nemen.

Andere, reeds toegepaste, voorbeelden van herbestemming en/of optimaal gebruik van schaarse ruimte zijn het project met de drijvend zonnepanelenpark en een zonnepanelenpark op een voormalige vliegastort van de steenkoolmijnen – gelegen op de Terhills site in Maasmechelen en een oude stortplaats in Kampenhout die heringericht wordt onder andere als natuur – en recreatiegebied. De Vlaamse minister bevoegd voor energie en omgeving heeft via de media te kennen gegeven gelijkaardige projecten in de toekomst te willen realiseren. Via de BBT energie en klimaat werd alleszins verklaard dat er een apart **ondersteuningsbudget** wordt voorzien zal worden **“voor drijvende zonnepanelen en PV op marginale gronden”**<sup>479</sup>. De financiering hiervan zal verlopen via een oproepsysteem (met geld uit het Energiefonds).

Specifiek voor windenergie, wil de Vlaamse Regering bijkomende capaciteit aan onshore **windenergie integreren in het bestaande landschap** zodat er kan rekening gehouden worden met de verschillende voorschriften op vlak van ruimtelijke ordening, maar ook inzake natuurbehoud, geluid en andere aspecten<sup>480</sup>. In de BBT Energie en Klimaat wordt hier evenwel niet meer op ingegaan<sup>481</sup>. In de BBT Omgeving en Natuur wordt geen melding gemaakt van windturbines, maar duikt in de regelgevingsagenda een decretaal initiatief op “ter facilitering van de inplanting van windturbines in LWAG<sup>482</sup> en bufferzones”<sup>483</sup>. Dit zou verbonden worden aan de VCRO. Verder wordt er geen toelichting noch een concrete timing aan verbonden.

#### 4.2.5 In kaart brengen ondergrond - met link naar bovengrond

In verderzetting van acties vanuit de vorige legislatuur het de Vlaamse Regering zich geëngageerd om een *“Structuurvisie Diepen Ondergrond”* uit te werken <sup>484</sup>. Die kennis zal ingezet worden *“voor een beter zicht op de interactie tussen ondergrond en bovengrondse processen en het beleid omtrent een efficiënt ondergronds ruimtegebruik in de bebouwde omgeving”*. Het is daarbij de bedoeling om meer kennis te vergaren over het potentieel van multifunctionele ontginningsgebieden – voor, tijdens en na ontginningsactiviteiten. De Vlaamse Regering zal hiervoor een goede afstemming nastreven voor mogelijk interferenties met federale toepassingen. Daarnaast zal de kennis ook gebruikt worden voor (nieuw) inzichten in diepe geothermie als hernieuwbare energiebron (zie hoofdstuk 1.2 en 1.4 inzake geothermie) alsook voor ondergrondse warmteopslag. Hierbij zullen geologische inzichten rechtstreeks van belang zijn maar ook de milieu-impact zal meegenomen worden via het opvolgen van cijfermateriaal rond natuurlijke en geïnduceerde seismiciteit.

#### 4.2.6 Onduidelijkheid over vergunningverlenende overheid voor windturbines

In het Regeerakkoord staat dat de Vlaamse Regering van plan is om de bevoegdheid voor het vergunnen van (grote) windturbines te laten verschuiven van het Vlaams Gewest en de Vlaamse provincies naar de gemeenten<sup>485</sup>. De redenering achter dit idee is dat gemeenten veel dichter en

---

<sup>478</sup> ZUHAL DEMIR (2020), Demir: “Voormalige stortplaatsen maximaal inzetten voor hernieuwbare energie en extra natuur”.

<sup>479</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Energie en Klimaat, p. 15

<sup>480</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie, p. 46

<sup>481</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Energie en Klimaat

<sup>482</sup> LWAG: landschappelijk waardevol agrarisch gebied.

<sup>483</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Omgeving en Natuur, p. 210

<sup>484</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Omgeving., P. 47-48

<sup>485</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord, P. 156

directer betrokken zijn bij de omwonenden en mogelijke weerstand bijgevolg sneller zouden kunnen wegnemen. Omgekeerd zouden ondernemingen die de turbines willen plaatsen meer rekening moeten houden met de gemeenten – wat opnieuw een gunstige impact zou moeten hebben op mogelijk weerstand.

In het debat hierover werden er nog een aantal bijkomende elementen ingebracht. Een aantal provincies (onder meer Oost-Vlaanderen en Limburg ) hebben al een provinciaal windplan uitgewerkt; andere provincies dan weer niet. Daarnaast wordt gewezen op het risico op versnipperde inplanting, indien de beslissing enkel op lokaal niveau zou komen te liggen, i.e. zonder afstemming met andere lokale besturen en/of hogere overheden. Ook de burgemeesters zelf zouden verdeeld zijn over het betreffende voornemen in het Regeerakkoord.

Een paar maanden later besliste bevoegd minister voor Omgeving en Energie – Zuhail Demir – dat de ze vergunningsbevoegdheid voor windturbines wil meenemen in de evaluatie van de omgevingsvergunningenregelgeving. De minister hoopt hierover uitsluitsel te hebben begin 2021. Aangezien de omgevingsvergunningenregelgeving een procedureregelgeving is met een algemeen toepassingsgebied, zal de studie een impact hebben op alle projecten rond hernieuwbare energie (die vergunningsplichtig zijn).

#### 4.2.7 Integratie van verschillende overheidsniveaus

Zowel in het Vlaams Regeerakkoord als in de Beleidsnota Energie wordt het lokale beleidsniveau specifiek vernoemd als *“een belangrijke partner om gewestelijke doelstellingen, acties en maatregelen mee te vertalen naar de dagelijkse leefwereld van burgers”*<sup>486</sup>. Daarnaast zijn er in het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (meer doen met dezelfde of minder ruimte)<sup>487</sup>, het Vlaams Energie- en Klimaatplan<sup>488</sup> en in het droogte- en waterplan (Blue Deal)<sup>489</sup> een aantal strategische en operationele doelstellingen die de Vlaamse overheid aan zichzelf alsook aan de lokale besturen richt en soms zelfs (vanuit haar bevoegdheden) oplegt aan het lokale beleidsniveau. Vandaar dat de Vlaamse Regering de lokale besturen verder wil ondersteunen door middel van kennisuitwisseling, het aanreiken van een breed scala aan expertise, tools en praktische ondersteuning, maar ook door het stimuleren van de samenwerking tussen de beide overheidsniveaus<sup>490</sup>. Hierbij een opsomming van de concrete initiatieven die hier uitvoering aan geven:

- De Vlaamse Regering heeft in juli jongstleden beslist om een **“Expertisenetwerk voor Lokaal Energie- en Klimaatbeleid”**, later omgedoopt tot Netwerk Klimaat, op te (laten) richten – een samenwerkingsverband dat zal lopen in de periode tussen 1 september 2020 tot 31 december 2024<sup>491</sup>. De VVSG werd door de regering gemachtigd die netwerk op te zetten, en verkreeg hiervoor ook vier miljoen euro aan subsidies. Het netwerk dient de dialoog tussen de lokale en gewestelijke overheden in Vlaanderen te structureren en bevorderen. Daarnaast heeft het als opdracht om lokale besturen professionele ondersteuning aan te reiken bij zowel de ontwikkeling als de implementatie van hun lokaal energie- en klimaatbeleid. In de praktijk zal die Vlaamse ondersteuning betrekking hebben op de verduurzaming van het eigen lokale patrimonium, de opmaak van lokale warmteplannen, de uitwerking van lokale beleidskaders voor energie-efficiëntie en hernieuwbare energieproductie, de zoektocht naar financiële oplossingen, .... Bij het

<sup>486</sup> VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord., P. 206

<sup>487</sup> VLAAMSE REGERING (2018), BRV, p. 37, 65, 69, 78, 86, 87, 108 – 111, 114.

<sup>488</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, p. 10 “De lokale overheden werden voor de opmaak van dit VEKP niet afzonderlijk geconsulteerd, wel werd hun stem gehoord via de adviesraden en de stroomgroepen. In het deel “transversale maatregelen” van dit plan staat uitgewerkt op welke manier de Vlaamse overheid met het lokale niveau wil samenwerken”. Belang van lokale besturen in het Vlaams Energie- en Klimaatplan: VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, p. 3, 8, 27, 43, 45, 64 - 65, 71, 87, 90 - 91, 96 - 97, 108, 117, 122, 138, 141, 147, 153 - 154, 155.

<sup>489</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Blue Deal: De strijd tegen droogte en waterschaarste, p. 3, 9 - 12, 14 - 15, 17, 24, 26, 29.

<sup>490</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie., p. 54

<sup>491</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Ministerraad van 17 juli 2020 - vzw VVSG: subsidie expertisenetwerk lokaal energie- en klimaatbeleid.

strategisch overleg wordt samengewerkt met belanghebbenden en experts zoals het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA), Fluvius, het Vlaams EnergieBedrijf (VEB), de Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (Minaraad), het Agentschap Binnenlands Bestuur (ABB), enz<sup>492</sup>. Daarnaast is er ook nog een operationeel overleg, waarbij eveneens samengewerkt wordt met externe experts zoals VEB, Departement Omgeving en Minaraad.

- Via het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 heeft de Vlaamse Regering te kennen gegeven om, naar analogie met Nederland, in te willen zetten op **klimaattafels**<sup>493</sup>. De *scope* is daarbij gericht op het lokaal beleidsniveau. De bedoeling is om zoveel mogelijk mensen op lokaal niveau mee te hebben om rond lokaal energie- en klimaatbeleid te helpen bij het wegwerken van praktische bezwaren en andere hindernissen. De rol van de Vlaamse overheid hierin zou liggen bij het communiceren van goede praktijken die uit deze lokale klimaattafels zouden voorkomen – met als doel ze op korte termijn zo breed mogelijk te kunnen uitrollen. In het kader van het lokaal energie- en klimaatpact zouden de Vlaams minister van Binnenlands Bestuur en de Vlaamse lokale besturen met elkaar in overleg treden om de klimaattafels verder te bespreken. In uitvoering van het Vlaams Energie- en Klimaatplan heeft de Vlaams minister van Binnenlands Bestuur reeds, samen met de VVSG, een oproep “*Lokale Klimaattafels*” gelanceerd waarbij lokale besturen in gesprek gaan met andere gemeenten maar ook met de eigen bedrijven, burgers, scholen, ... op zoek naar een breed gedragen klimaatbeleid dat gebaseerd is op doelstellingen en concrete acties<sup>494</sup>. De best opschaalbare lokale initiatieven zullen vervolgens vanuit de Vlaamse Regering financieel ondersteund (met een totaalbudget van 880.000 euro). Als doorvertaling naar het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030 wordt verwacht dat de klimaattafels een bijkomende energiebesparing zullen realiseren van circa 284 GWh in 2030.
- Vlaams minister voor Binnenlandse Besturen en Samenleven Bart Somers lanceerde in maart 2020 (in overleg met zijn collega’s van de Vlaamse Regering) een **Plan voor Lokale Klimaatactie** – dat aangekondigd werd in het Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030<sup>495</sup>. Dit plan gericht op drie werven met concrete doelstellingen: “*Laten we een boom opzetten*” over hagen, bomen, en natuurperken (1)<sup>496</sup>; “*Verrijk je wijk*” over hernieuwbare energie, renovatie en sloop (2)<sup>497</sup>; “*Elke buurt deelt*” gericht op elektrische (deel-)mobiliteit (3)<sup>498</sup>. De streefdoelen werden verdeeld over de lokale besturen op basis van het aantal inwoners of de oppervlakte van de gemeente of stad. Met dit plan hoopt minister Somers (en zijn collega’s in de Vlaamse Regering) de Vlaamse burgemeesters tot actie aan te zetten. De doelstellingen uit dat plan zouden zowel mee de doelstellingen van het Vlaams Energie- en Klimaatplan moeten helpen realiseren als kunnen bijdragen tot het realiseren van het Burgemeesterconvenant 2030. Elk lokaal bestuur zou echter zelf kunnen invullen hoe met dit plan aan de slag te gaan. Dit kan, bijvoorbeeld, vanuit de eigen voorbeeldfunctie of vanuit de participatieve functie die een lokaal bestuur heeft ten aanzien van haar burgers en bedrijven. In een persreactie op het Plan voor Lokale Klimaatactie verklaarde de VVSG tevreden te zijn met de uitgestoken hand van de minister, maar dat de

---

<sup>492</sup> VLAAMS PARLEMENT – VOU Sam Van Rooy aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhal Demir (22/09/2020) over het expertisenetwerk klimaat van de Vlaamse Regering en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten.

<sup>493</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030, p. 87

<sup>494</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Binnenlands Bestuur 2020-2021, p. 6-7

<sup>495</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., p. 87; VLAAMSE REGERING (2020), BBT Binnenlands Bestuur, Stedenbeleid en Audit Lokale Besturen, p. 7; Vlaams Minister van Binnenlands Bestuur Bart Somers (2020), Werken aan lokale klimaatactie.

<sup>496</sup> Doelstellingen werf 1: 1 extra boom per Vlaming tegen 2030; 1/2de meter extra haag per Vlaming tegen 2030; 1 extra natuurgroenperk per 1000 inwoners tegen 2030

<sup>497</sup> Doelstellingen werf 2: 1 extra renovatie per 100 woongelegenheden per jaar ofwel renovatiegraad +1%; 1 extra coöperatief/participatief zonne-energieproject per 200 inwoners tegen 2030 (+33.000 projecten)

<sup>498</sup> Doelstellingen werf 3: Per 1000 inwoners 1 toegangspunt voor een deelsysteem tegen 2030; Per 200 inwoners een laadpunt tegen 2030



klimaatdoelstellingen uit het plan door hen louter als suggesties opgevat worden<sup>499</sup>. "Lokale besturen zijn zelf best geplaatst om te oordelen welke maatregel het beste is. Ze doen nu al veel". Het Plan voor Lokale Klimaatactie zou in een tweede fase én in samenwerking met de lokale besturen, de VVSG en de bevoegde Vlaamse ministers nog verder uitgewerkt worden.

- Op 10 december 2020 hebben Vlaams ministers Bart Somers en Zuhail Demir hun **Lokaal Energie en Klimaatpact** voorgesteld<sup>500</sup>. Dit pact zal vooreerst besproken worden met de VVSG om het vervolgens te agenderen voor goedkeuring op de Vlaamse Regering uiterlijk in januari 2021. Daarna zal het ter ondertekening worden voorgelegd aan de Vlaamse steden en gemeenten. Inhoudelijk is het pact de uitwerking en verderzetting van het Plan voor Lokale Energie- en Klimaatacties (zie boven)<sup>501</sup>.

Indien de lokale besturen dit pact zouden ondertekenen dan zal de betreffende stad of gemeente zich engageren voor de realisatie van de volgende doelstellingen tegen 2030:

- Ondertekenen en uitwerken van het Burgemeestersconvenant 2030;
- Realiseren van een gemiddelde jaarlijkse primaire energiebesparing van minstens 2,09% in de eigen gebouwen alsook een reductie van 40% koolstofdioxide<sup>502</sup> voor de eigen gebouwen en technische infrastructuur. Hierbij wordt als eerste stap aangeraden een vastgoedstrategie op te stellen om investeringen in te plannen.
- Zorgen voor verLEDding van de lokale openbare verlichting
- Verhogen van het draagvlak voor hernieuwbare energie
- Opmaken van lokale warmte- en sloopbeleidsplannen
- Stimulering van burgers, bedrijven en verenigingen om samen de streefdoelen uit de werven gericht op vergroening, wonen, mobiliteit en water te behalen<sup>503</sup>.
  - Vergroening → 6,6 miljoen bomen extra, 3.300 kilometer extra hagen of houtkanten en één extra natuurgroenperk per 1.000 inwoners.
  - Wonen → 150.000 extra collectieve energiebesparende renovaties en één participatief hernieuwbaar energieproject per 500 inwoners.
  - Mobiliteit → één laadpunt voor elektrische deelmobiliteit per 100 inwoners en 6.600 kilometer extra fietspaden.
  - Water → één vierkante meter ontharde bodem per inwoner en één kubieke meter meer infiltratiecapaciteit voor water per inwoner.

Omgekeerd zal de Vlaamse Regering de volgende engagementen opnemen

- Ondersteuning ter attentie van lokale besturen bieden via het Netwerk Klimaat<sup>504</sup> (zie boven).
- Samen met een aantal partners binnen de Vlaamse overheid (zoals bijvoorbeeld het VEB) zoeken naar projectmatige ondersteuning voor lokale besturen.
- Invulling geven aan de eigen voorbeeldfunctie
- Trachten overtuigen van andere relevante actoren om mee te stappen in dit Pact<sup>505</sup>

De verschillende ondersteuningsmogelijkheden zullen door de betrokken actoren binnen de Vlaamse overheid stelselmatig bekend gemaakt worden richting de ondertekenaars van het Pact.

---

<sup>499</sup> VRT (2020), 1 extra boom per Vlaming en 4 keer meer elektrische laadpalen: minister Somers komt met eigen klimaatdoelen.

<sup>500</sup> Bart Somers (2020), Bart Somers en Zuhail Demir stellen gezamenlijk lokaal energie- en klimaatpact voor.

<sup>501</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., p. 87; VLAAMSE REGERING (2020), BBT Binnenlands Bestuur, Stedenbeleid en Audit Lokale Besturen, p. 7; VLAAMSE REGERING (2020), BBT Energie en Klimaat, p. 13

<sup>502</sup> Tegen 2030 en ten aanzien van 2015.

<sup>503</sup> De Vlaamse Regering moedigt hierbij samenwerking tussen de lokale besturen aan om de impact van de lokale initiatieven te kunnen vergroten.

<sup>504</sup> Ondersteuning zoals bepaald in het subsidiebesluit en de werkprogramma's van het expertisenetwerk energie en klimaat.

<sup>505</sup> Dit met het oog op de realisatie van één of meerdere doelstellingen uit het Pact.



De financiering zal gezocht worden bij het Vlaams Klimaatfonds, de Vlaamse Begroting en het Vlaams Relanceplan, maar ook bij Europese fondsen<sup>506</sup>. In het Pact worden de potentiële inbreng van de maatregelen becijferd op een totaal van 300 miljoen euro. Daarvan zou 25 miljoen gaan naar extra elektrische deelmobiliteit, 150 miljoen naar extra fietspaden, meer dan 40 miljoen naar extra renovaties en meer dan 65 miljoen naar algemene lokale klimaatacties.

De wederzijdse engagementen in het kader van het Pact zullen ook opgevolgd worden tijdens één of tweejaarlijks evaluatiemoment(en). Dit zal gebeuren in samenspraak met het middenveld, onderzoeksinstituten en de verschillende sectororganisaties. Inhoudelijk is de evaluatie vooral bedoeld om de synergie van het Pact met bestaande initiatieven te stroomlijnen.

- In het kader van het **Vlaamse relance** voorziet de Vlaams minister voor Binnenlands Bestuur een jaarlijks budget van 10 miljoen euro ten dienste van de Vlaamse steden en gemeenten om op lokaal niveau (ook) de klimaatdoelstellingen te realiseren<sup>507</sup>. Er moet echter op Vlaams niveau nog bekeken worden hoe die middelen ingezet zullen worden.
- In opvolging van het Vlaamse Regeerakkoord<sup>508</sup>, zet de Vlaamse regering volop in op **regiovorming**<sup>509</sup> (zie ook hoofdstuk 2.1.4, 5.4 en 5.5 ). Hierbij heeft de Regering, in samenwerking met de VVSG en verder bouwend op de reeds uitgevoerde regioscreening, recent een aantal vaste regio's afgebakend. Die afbakening kan wijzigen op basis van voorstellen vanuit de lokale besturen zelf. Op termijn dienen de Vlaamse regio's uit te groeien tot gebieden waarbinnen alle vormen van intergemeentelijke samenwerking, zowel de bestaande als nieuwe, zullen plaatsvinden.
- In uitvoering van de beleidsnota Energie wordt momenteel aan een nieuwe studie gewerkt, namelijk het "*Uitwerken van een draaiboek voor Regionale Ruimtelijke Energie Strategieën voor Vlaanderen*"<sup>510</sup>. Deze studie gebeurt door VTIO, BUUR en CE Delft – in opdracht van het Departement Omgeving. De bedoeling hiervan is duiding te geven aan een mogelijke Regionale Ruimtelijke Energiestrategie alsook het opmaken van een draaiboek om dit concept praktisch te kunnen toepassen in Vlaanderen. Daarbij moet nog onderzocht en bepaald worden welke thematieken hieronder zouden vallen (energie-efficiëntie, hernieuwbare warmte en elektriciteit, energiezuinigheid, energieomslag, energieopslag, ...) en welke stappen in uitvoering van zo een strategie in Vlaanderen nodig zouden zijn (nulmeting of inventarisatie, formuleren van ambitie, analyse van kansen en opportuniteiten, het opstellen van de strategie zelf, opvolging en evaluatie, ...). Wat al wel vast staat is dat de strategie dient gekoppeld te zijn aan het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen en de Vlaamse Energie- en Klimaatplannen enerzijds en aan klimaat- alsook ruimtelijke plannen van gemeenten anderzijds. De studie zou in de tweede helft van 2021 opgeleverd worden.

#### 4.2.8 **Beleid met focus op het betrekken van maatschappelijke actoren**

Niet alleen wil de Vlaamse Regering verschillende overheden responsabiliseren voor hernieuwbare energie (op hun vastgoed), er wordt ook voorgesteld dit te doen in participatie met andere actoren<sup>511</sup> of alleszins open te stellen voor participatie. De Vlaamse Regering is er immers van overtuigd dat het realiseren van de energietransitie "een permanente en constructieve samenwerking" vraagt "tussen de verschillende beleidsdomeinen, op elk bestuursniveau en met de betrokken externe stakeholders"<sup>512</sup>. Op die manier wil men het draagvlak vergroten, investeringen versnellen en knelpunten wegwerken. De stroomgroepen zullen als basis gebruikt worden voor het

<sup>506</sup> Onder hoofdstuk 4 van het Pact werden al enkele huidige of toekomstige budgetlijnen bekend gemaakt.

<sup>507</sup> VLAAMSE REGERING (2020), BBT Binnenlands Bestuur 2020-2021, p. 7

<sup>508</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord 2019-2024, p. 188.

<sup>509</sup> VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming.

<sup>510</sup> Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 47-48

<sup>511</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord 2019-2024., p. 149

<sup>512</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 53

betrekken van de stakeholders bij de beleidsvoorbereiding en ex post beleidsuitvoering. Dit zou nog verder geconcretiseerd worden via een kader dat wederzijdse engagementen duidelijk maakt<sup>513</sup>.

Het concept van lokale energiegemeenschappen is in dat opzicht een zinvol kader om verschillende vormen van (burger)participatie toe te passen. Daarom werkt de Vlaamse Regering aan een beleidskader dat op Vlaams niveau uitvoering geeft de hernieuwbare energiegemeenschappen en burger-energiegemeenschappen (uit Europese regelgeving – zie ook hoofdstuk 3.2.2.)<sup>514</sup>.

### 4.3 Provinciaal en lokaal beleidsniveau

#### 4.3.1 Hoge participatiegraad (nieuwe) ambities Burgemeesterconvenant

In Vlaanderen hebben 269 van de 300 steden en gemeenten (of maar liefst 90 %) het Burgemeesterstconvenant 2020-2030 ondertekend<sup>515</sup>. Hiervan engageerden 183 zich reeds voor een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met 20% tegen 2020. Daarbij kwamen nog eens 86 lokale besturen bij om zich te engageren voor 40 % minder uitstoot tegen 2030. We kunnen hieruit afleiden dat het engagement van de gemeenten voor het reduceren van broeikasgassen op het eigen grondgebied erg groot is. Bovendien werd de doelstellingen richting 2030 flink aangescherpt. De Vlaamse doelstelling voor koolstofreductie ligt zelfs maar op 32,6 % (ten aanzien van de reële 2005 niet-ETS emissies)<sup>516</sup>.

#### 4.3.2 Warmtezoneringsplannen op lokaal niveau

Momenteel buigen de Vlaamse steden en gemeenten zich over de vraag waar (in welke wijken) het gunstig zal zijn om een collectieve oplossing uit te werken voor het aanbieden van een warmtevraag (via een thermisch net) en waar veeleer particulieren aangewezen zullen zijn op het uitwerken van een eigen oplossing voor warmtelevering (individuele warmtebronnen zoals bijvoorbeeld een biomassa-installatie of warmtepomp)<sup>517</sup>. Voor thermische energie gelden twee algemene regels:

- Warmtenetten zijn het meest geschikt in verdichte gebieden met een grote warmtevraag en bij voorkeur ook daar waar er een verwevenheid is van woningen met grotere entiteiten (die elk een grotere warmtevraag hebben).
- Omgekeerd zullen burgers eerder aangewezen zijn op een eigen oplossing voor warmtelevering bij een versnipperde bebouwing met een kleinere warmtevraag.

Daarnaast blijkt uit de praktijk dat het merendeel van de huidige warmtenetten tot stand is kunnen komen dankzij een voldoende groot aanbod van (rest)warmte in de buurt (veelal) een afvalverbrandingsinstallatie.

Het Vlaams Klimaat en energieplan voorziet tegen 2025 warmtezoneringsplannen op lokaal niveau<sup>518</sup>. Daarbij zullen gegevens opgenomen worden over het energievraag en -aanbod, beschikbare of nieuwe restwarmtebronnen, mogelijkheid van nieuwe decentrale (en bij voorkeur hernieuwbare) warmteproductie, mogelijkheid tot aanleg van een warmtenet, enz. Op die manier hopen zowel Vlaamse<sup>519</sup> als lokale overheden<sup>520</sup> dat bedrijven en burgers – op basis van voldoende informatie – de juiste investeringskeuze kunnen maken op lange termijn. In principe zal de visievorming gelijkaardig verlopen als bij de planvorming inzake waterzuivering, riolering en

---

<sup>513</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 57

<sup>514</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord., P. 211

<sup>515</sup> VVSG (2019), Lokale besturen zijn voortrekker in klimaatambities.

<sup>516</sup> DEPARTEMENT OMGEVING (2019), Vlaamse Energie- en Klimaatplan 2021-2030, P. 14

<sup>517</sup> VVSG (2020), Warmtenetten op openbaar domein., p. 4-5

<sup>518</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., p. 27

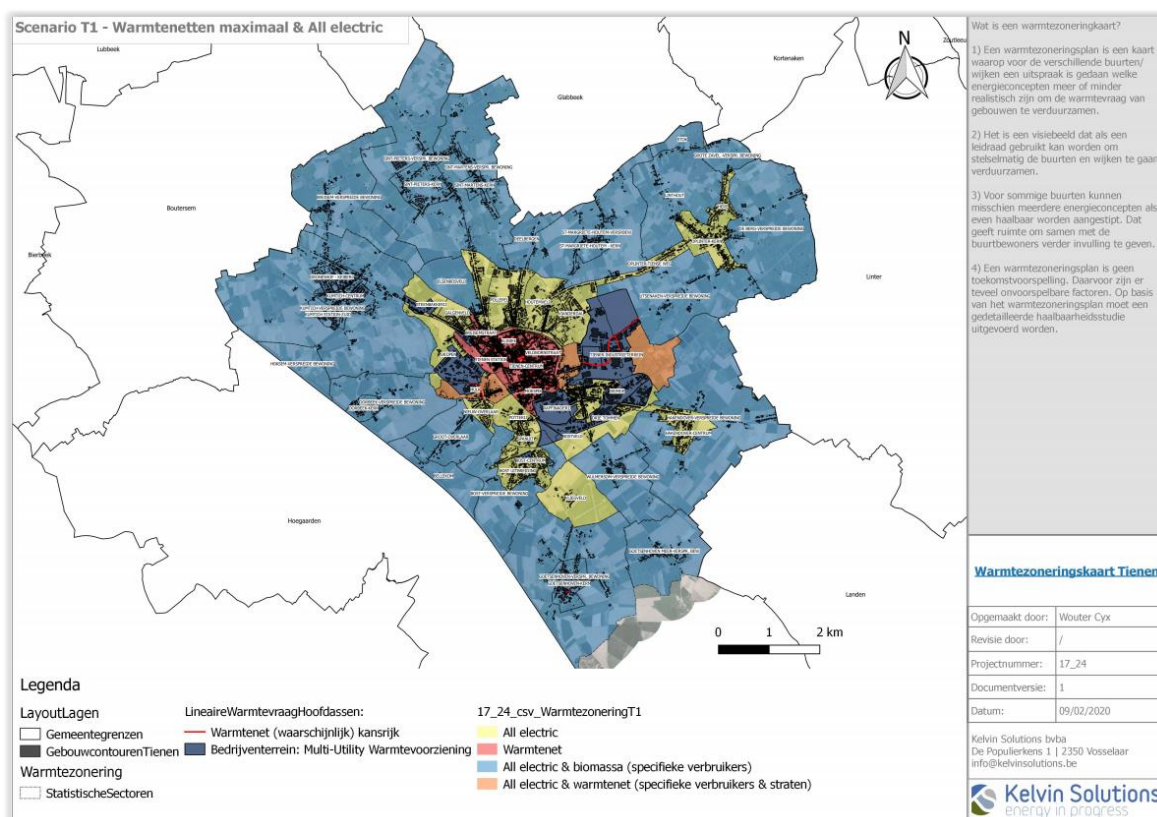
<sup>519</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030., p. 27

<sup>520</sup> VVSG (2020), Warmtenetten op openbaar domein., p. 4-5

zoneringsplannen zo een twintig jaar geleden, maar dan toegepast op thermische energie en de bijhorende infrastructuur.

Volgens de VVSG moet de discussie aangaande warmtezoneringsplannen lokaal gevoerd worden, met de lokale besturen zelf als facilitator<sup>521</sup>. De Vlaamse regering heeft als voorkeur dat verschillende gemeenten met gelijkaardige ruimtelijke eigenschappen samen een warmtezoneringsplan opstellen voor het grondgebied van de verschillende gemeenten<sup>522</sup>.

In 2018 heeft de provincie Vlaams-Brabant, samen met de VVSG, ODE en BBL, in Vlaams Brabant een proefproject mee gefaciliteerd waarbij de gemeenten Dilbeek, Asse, en Tienen werden ondersteund bij de opmaak van een warmtezoneringsplan (zie ook hoofdstuk 1.5, 4.2.4 en 4.2.2)<sup>523</sup>. Deze proefprojecten kunnen inspirerend zijn voor andere lokale besturen bij de opmaak van hun warmtevisie, warmtezoneringsplan en de bijhorende maatregelen tot effectieve uitvoering van de nodige werken.



Figuur 23. Voorbeeld van een warmtezoneringskaart in Tienen (opgemaakt door Kelvin Solutions) uit PROVINCIE VLAAMS-BRABANT, ET AL. (2020), Warmtewende.

#### 4.3.3 Ruimte/energieplannen op lokaal intercommunaal, referentieregionaal en/of provinciaal organisatieniveau

In principe zal het uitwerken van warmtezoneringsplannen in een tweede fase leiden tot het opstellen van ruimte/energieplannen. Zulke plannen kunnen op lokaal, intercommunaal, referentieregionaal en/of provinciaal organisatieniveau plaatsvinden en zullen energiemodi bevatten om ze op elkaar af te stemmen. Zo zullen stedelijke kernen, met vooral zonnepanelen en elektrische deelwagens, gecombineerd worden en solidair zijn met rurale gebieden, waar meer mogelijkheden zijn voor biomassa en windturbines. Naast de ruimtelijke planning voor

<sup>521</sup> VVSG (2020), Warmtenetten op openbaar domein., p. 4-5

<sup>522</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024., p. 47

<sup>523</sup> PROVINCIE VLAAMS-BRABANT, ET AL. (2020), Warmtewende, Tienen warmtezoneringskaart (opgemaakt door Kelvin Solutions).

vervoersbronnen en bijhorende vervoersinfrastructuur, zal in de ruimte/energieplannen ook gefocust worden op de ruimtelijke inpassing van energieopslag en flexibiliteitsdiensten.

De Vlaamse Regering heeft zich, zoals gezegd, alleszins geëngageerd om de lokale besturen te ondersteunen bij de opmaak van een warmteplan<sup>524</sup>.

#### 4.3.4 Vraag naar volwaardig partnerschap en beleidsafstemming met Vlaanderen

Naar aanleiding van “*Vizier 2030, het Vlaamse kader voor duurzame ontwikkeling*” uit 2018, waarbij de VVSG door Vlaams minister-president Bourgeois om advies gevraagd werd, stelde de VVSG voor om (in de loop van 2019) tot een duurzaamheidspact te komen tussen alle overheidsniveaus<sup>525</sup>. VVSG is er immers van overtuigd dat er acties en inspanningen nodig zijn van heel de samenleving (met name de verschillende overheden, bedrijven, wetenschappelijke instellen en burgers) om de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties te realiseren. Hiervoor had de VVSG reeds intern een ontwerp-pact opgesteld en goedgekeurd dat ze graag als basis van gesprek had genomen om in overleg te gaan met de andere overheden. Dit ontwerp duurzaamheidspact was inhoudelijk gericht op afspraken en acties aangaande mobiliteit, ruimtelijke ordening, energie, klimaat, welzijn, armoede, enz. De lokale besturen waren hierbij bereid om engagementen op te nemen, maar rekenden evenwel ook op een faciliteren en ondersteunende rol van de andere overheden.

In de aanloop naar de federale en Vlaamse verkiezingen midden 2019 ijverde de VVSG er opnieuw voor om, na de verkiezingen, een interbestuurlijk Duurzaamheidspact aan te gaan als “*langetermijnpact tussen de federale, Vlaamse en lokale overheden met concrete doelstellingen over klimaat, omgeving en sociale cohesie*”<sup>526</sup>. De VVSG vroeg hierbij expliciet dat de hogere overheden de lokale besturen als volwaardig partner zouden betrekken.

Tot op heden zijn er evenwel geen formele afspraken tussen de steden en gemeenten enerzijds en de andere beleidsniveaus anderzijds om samen te komen tot een dergelijk duurzaamheidspact. Eind 2020 werd evenwel – ter bespreking – een lokaal energie- en klimaatpact voorgelegd aan de VVSG (zie hoofdstuk 4.2.7). Begin 2021 zou de ondertekening ervan in orde moeten zijn. Inhoudelijk staat dit pact – in de betreffende Beleids- en Begrotingstoelichting (BBT) – als volgt omschreven: “*Dit lokaal energie- en klimaatpact legt de basis voor een structurele samenwerking, en staat door wederzijdse engagementen garant voor een krachtdadig en concreet voor iedereen begrijpbaar lokaal klimaat- en energiebeleid*”.

#### 4.3.5 Nieuwe provinciale ruimtelijke plannen

Wat ook al bleek in hoofdstuk 3.3, is dat de provincies de vernieuwing van hun ruimtelijke plannen aan het verderzetten zijn, en hierbij zinnens zijn om het energie- en klimaatbeleid een meer prominente plaats te geven. De oorspronkelijke plannen dateren van 2000 tot 2004 (al dan niet met een *update*). Daarin werd tot op heden te weinig rekening gehouden met de ruimtelijke component van de inplanting van hernieuwbare energiebronnen en de bijhorende infrastructuur. Dit staat in contrast met de vele maatregelen die de provincies reeds ondernomen hebben in het klimaatneutraal maken van hun provincie tegen 2040 of 2050. In de nieuwe plannen, die het komende jaar tot twee jaar verwacht worden, willen al de Vlaamse provincies dit beter en meer geïntegreerd aanpakken.

---

<sup>524</sup> VLAAMSE REGERING (2019), Vlaams Regeerakkoord 2019-2024, p. 149; VLAAMSE REGERING (2019), Beleidsnota Energie 2019-2024, p. 47

<sup>525</sup> VVSG (2019), Belangenbehartiging door de VVSG., P. 5 en 34

<sup>526</sup> VVSG (2019), Verkiezingsmemorandum 2019-2024., p. 37

#### 4.3.6 Goede voorbeelden bij lokale besturen

In dit deel worden 5 goede voorbeelden van steden en 5 goede voorbeelden van gemeenten overheen de 5 Vlaamse provincies toegelicht. In sommige provincies waren meerdere opties mogelijk. De geselecteerde lokale besturen werden gekozen op basis van referentie in combinatie met geografische spreiding<sup>527</sup>.

##### **MERELBEKE**

De Oost-Vlaamse gemeente Merelbeke heeft in 2017 een Klimaatplan<sup>528</sup> uitgebracht met als doel zijn engagementen ten aanzien van het Burgemeestersconvenant te realiseren<sup>529</sup>. Dat plan, met inhoudelijke focus op klimaatmitigatie, werd opgesteld in samenwerking met de provincie Oost-Vlaanderen, Zero Emission Solutions en Bond Beter Leefmilieu Vlaanderen. Om de brede bevolking van Merelbeke te bereiken en vervolgens draagvlak te verkrijgen bij burgers, verenigingen, belangenorganisaties, bedrijven, handelaars, scholen, landbouwers, enz., werd in 2016 een grootschalig informatie- en participatietraject opgesteld. Voorbeelden hiervan waren informatieavonden met experts, klimaattafels, bewonersplatform, thematische werkgroepen (over het thema “gebouwen”, “mobiliteit” en “duurzame energie”), bevraging en opname suggesties adviesraden en de consultatie van externe stakeholders.

In het plan werd, onder mee, het potentieel van hernieuwbare energie in kaart gebracht. Dit gebeurde dankzij de hernieuwbare energiescan die aangeboden werd door de Provincie Oost-Vlaanderen. Alzo werd het technisch potentieel van hernieuwbare energie (elektriciteit- en warmtebronnen) verbonden aan de ruimtelijke context van de gemeente Merelbeke. Dit werd vervolgens vertaald in concrete doelstellingen per hernieuwbare energiebron.

Naast doelstellingen, o.a. voor hernieuwbare energie, werden ook maatregelen, instrumenten, financiering, monitoring en opvolging opgenomen in het Klimaatplan. De gemeente staat in voor de financiering van dit plan (met budgettaire vertaling via de meerjarenbegroting en jaarlijkse beleidsnota's). Daarnaast zet de gemeente Merelbeke in op diverse juridische (bijvoorbeeld (bouw)vergunningen), ruimtelijke (bijvoorbeeld uitvoeringsplannen), financieel- economische (bijvoorbeeld subsidies, premies en groepsaankopen) en tot slot informatie- en communicatie-instrumenten.

##### **LEUVEN**

In 2010 werd door de stad Leuven alsook enkele middenveldorganisaties en de KU Leuven het belang van een klimaatneutrale stad uitgesproken<sup>530</sup>. Dit leidde in 2013 tot de vzw Leuven klimaatneutraal 2030. Het betreft hier een stadsbrede vzw met 60 stichtende leden waaronder bedrijven, (semi)publieke overheden, kennisinstellingen en inwoners. Organisatorisch bestaat de uit de Algemene Vergadering (alle leden), de Raad van Bestuur, het directiecomité, de Raad van Deskundigen en het projectteam.

Eveneens in 2013 werd door de KU Leuven een wetenschappelijk rapport uitgebracht met daarin enkele mogelijke scenario's om van Leuven een klimaatneutrale stad te maken tegen 2050. Hierbij werden twee scenario's vooropgesteld namelijk: Leuven Klimaatneutraal 2030 (LKN 2030), met een

---

<sup>527</sup> Het Netwerk Klimaat is momenteel bezig met een grootschalige opdracht waarbij alle goede voorbeelden van lokale besturen in Vlaanderen (steden en gemeenten) overzichtelijk in kaart gebracht worden, met als doel dat ze inspirerend kunnen zijn voor andere lokale besturen. Er zal ook gewerkt worden aan een overzicht waarbij ze gemakkelijk met elkaar te vergelijken zullen zijn.

<sup>528</sup> Voorafgaand aan het Klimaatplan zette Merelbeke al in op klimaatbeleid en -acties zoals: het opstellen van een energieboekhouding en het opstellen van een energiezorgplan (in samenwerking met de netbeheerder), het verduurzamen van de eigen mobiliteit door het aankopen van (elektrische)fietsen en CNG-voertuigen, het voeren van een energiezuinig beleid, het optimaliseren van de duurzaamheid in het eigen patrimonium door verschillende aanpassingswerken, het uitvoeren van energieaudits, et inzetten op een efficiëntere openbare verlichting, enz. MERELBEKE (2017), Klimaatplan gemeente Merelbeke, p. 8

<sup>529</sup> MERELBEKE (2017), Klimaatplan gemeente Merelbeke.

<sup>530</sup> LEUVEN 2030 (2020), Over ons.



broeikasgasreductie van -67 % t.o.v. 2010, en Leuven Klimaatneutraal 2050 (LKN 2050), met een broeikasgasreductie van -80 % t.o.v. 2010. LKN 2030 dient beschouwd te worden als opstap naar LKN 2050. Volgens het rapport zou volledige klimaatneutraliteit (-80 % broeikasgasreductie) tegen 2030 weliswaar technisch mogelijk zijn, doch weinig haalbaar omwille van de korte periode (2015-2030) om dit te behalen. Daarom heeft Leuven gekozen om klimaatneutraal te worden 2050, met een tussenstap in 2030. Evenwel werd besloten de netwerkorganisatie de naam “Leuven Klimaatneutraal 2030” te geven (die in 2016 veranderde naar Leuven 2030) met als doel en gevoel van urgentie mee te geven. Men wilde immers vermijden dat het werken met het getal 2050 dat men ten onrechte zou aannemen dat er nog ruimschoots de tijd zou zijn om in te zetten op een energie- en klimaattransitie.

Hun missie bestaat erin om, samen met de partners (op een participatieve manier) te komen tot uiteenlopende en gedragen klimaatprojecten die bijdragen aan een klimaatneutrale toekomst voor Leuven.

Leuven 2030 was de eerste die bij zijn *governance*-aanpak van een structurele samenwerking met een veelheid van horizontale stakeholders (zowel publiek als privaat). De gemaakte coalitie staat niet in enkel in voor de plannen en uitvoering ervan maar ook voor de financiering. Bij andere samenwerkingsverbanden op gemeentelijk, provinciaal en Vlaams niveau is het immers doorgaans de overheid die trekt, faciliteert en financiert.

## MERKSPLAS

Als enige gemeente in Vlaanderen heeft Merksplas, sinds 2002 beslist de eigen elektriciteitsregie op te nemen voor haar gemeenten door een eigen energieleverancier Ebem (Elektriciteitsbedrijf Merksplas) op te richten<sup>531</sup>. De gemeente is dus de enige aandeelhouder. Ebem verkoopt elektriciteit en aardgas aan gezinnen, kleine ondernemingen en zelfstandigen. Hierbij streeft het bedrijf duurzaam ondernemen na, met een service die dicht staat bij de mensen en die zorg draagt voor het milieu. Sinds 2003 worden hun diensten niet enkel lokaal maar ook in heel Vlaanderen aangeboden. Sinds 1 maart 2008 levert Ebem enkel nog groene stroom aan.

De groene stroom, maar ook groene warmte is afkomstig van onder andere biogas. Het biogas wordt gerecupereerd via de vergisting van groente-, fruit- en tuinafval op het stortterrein van de Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij voor de Kempen (IOK) in Merksplas. Het grootste deel daarvan wordt door IOK zelf verwerkt in een warmtekrachtcentrale (WKK) om warmte en elektriciteit te produceren. Sinds eind 2018 wordt ook een kwart van het groen gas rechtstreeks opgezuiverd tot biomethaan en vervolgens geïnjecteerd in het gasnet. Dit is een primeur voor ons land. Op de historische site ‘Kolonie’ (voormalige landloperskolonie) te Merksplas wordt het groene gas gebruikt om een Warmte Kracht Koppeling (WKK) aan te drijven en zo de historische kapel en boerderij van hernieuwbare warmte te voorzien via een warmtenet. Dat warmtenet kan op termijn uitgebreid worden o.a. naar het opvangcentrum voor illegalen en de gevangenis<sup>532</sup>. Daarnaast is Ebem nog eigenaar van 2 projecten met fotovoltaïsche zonnepanelen en nemen ze ook hernieuwbare energie af bij een 150-tal bedrijven. Op die manier wordt energieproductie aangeleverd via windturbines, zonnepanelen (PV) en biomassa(centrales).

Tot 2012 was naast productie ook het netbeheer in Merksplas in handen van Ebem (en dus de gemeente)<sup>533</sup>. Omwille van de (Europese en vervolgens Vlaamse) wetgeving inzake groene stroom en warmtecertificaten werd Merksplas uiteindelijk verplicht om zijn elektriciteitsnet in een groter geheel in te brengen.

## BRUGGE

---

<sup>531</sup> EBEM (2021), Over Ebem.

<sup>532</sup> Daar ligt al een warmtenet, maar dat is gekoppeld aan een aardgasketel.

<sup>533</sup> KEMPEN 2030 (2021), Energie in Merksplas.



De stad Brugge tekende zowel het Burgemeestersconvenant voor 2020 als voor 2030 en heeft zichzelf als doel gesteld om tegen 2050 een CO<sub>2</sub>-neutrale stad te zijn<sup>534</sup>. Om dit te realiseren wordt, in opvolging van het Klimaatplan 2014-2018<sup>535</sup>, een klimaatplan 2020-2030 opgesteld<sup>536</sup>. Deze keer zal het gaan om een inclusief traject, namelijk een samenwerking tussen de stedelijke politieke en administraties met de stakeholders (inwoners, investeerders, bezoekers, bedrijven, landbouwers, verenigingen, horeca, scholen, kennisinstellingen, ...). Dit samenwerkingstraject werd opgestart in september 2020 en zou in september 2021 afgerond moeten zijn.

Wat reeds vastligt zijn de 7 thema's om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de stad Brugge terug te dringen:

- Meer Brugse zonne- en windenergie: Inzetten op het verhogen van het aandeel wind- en zonne-energie.
- Anders verwarmen en efficiënt energiegebruik: Realiseren van (meer) groene warmte (warmtepomp/warmtenet) alsook betere geïsoleerde woningen en energiezuiniger toestellen.
- Duurzaam ondernemen: Inzetten op het verduurzamen van de energiebronnen voor de industrie, tezamen met maatregelen voor efficiëntere productiewijzen en beter beheer/hergebruik van afvalstromen.
- Stad Brugge als voorbeeld: Zelf als stad het voorbeeld stellen door de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het eigen patrimonium, wagenpark en openbare verlichting te reduceren.
- Klimaatrobuuste stad en omgeving: De stad voorbereiden op risico's van hittestress, droogte en wateroverlast.
- Gezond verplaatsen: Transitie naar transport te voet, per fiets, openbaar vervoer, (deel)voertuigen aangedreven door groene elektriciteit of waterstof.
- Lokaal en duurzame voeding: Overschakelen naar meer plantaardig eten en minder vlees, tezamen met het beperken van voedselverlies.

De acties in het klimaatplan proberen zullen regelmatig gemeten worden en de stand van zaken beschikbaar worden gesteld op een website (van FuturProofedCities). Burgers en organisaties die op de hoogte willen worden gehouden en/of willen meedenken over de opmaak van het Klimaatplan kunnen zich hiervoor engageren door hun handtekening te zetten op de website 'zorgen voor morgen begint vandaag'. Daarnaast werden eind 2020 klimaatpanels samengesteld en geactiveerd. Daarin konden en kunnen de deelnemers/stakeholders geïnspireerd worden over wat ze zelf kunnen doen alsook welke projecten en acties via de stad en zijn partners gaande of op komst zijn. De deelnemers kunnen ook zelf kiezen in hoeverre ze willen meegaan in de processen en projecten: van laten informeren, tot inspireren en zelf meewerken.

Eind 2021 start de uitvoeringfase van het Brugs klimaatplan 2020-2030. Dan zal alle informatie met doelstellingen en acties klaar zijn zodat Brugge tegen 2030 40 % minder CO<sub>2</sub> zal genereren.

## LUMMEN

De Limburgse gemeente Lummen werd door NUHMA gerangschikt als de nummer twee<sup>537</sup> van de Limburgse klimaatklas<sup>538</sup>.

In 2018 tekende deze gemeenten het (nieuwe) Burgemeestersconvenant<sup>539</sup>. In navolging daarvan, werd een ambitieus klimaatplan, met maar liefst 139 maatregelen inzake klimaatmitigatie en -adaptatie, goedgekeurd door de gemeenteraad op 17 februari 2020. Dit plan is tot stand gekomen

---

<sup>534</sup> BRUGGE (2021), Het Brugs klimaatplan uitgelegd.

<sup>535</sup> BRUGGE (2014), Klimaatplan 2014-2018.

<sup>536</sup> BRUGGE (2021), Het Brugs klimaatplan uitgelegd.

<sup>537</sup> Bilzen staat hierbij op nummer één.

<sup>538</sup> NUHMA (2020), Van klimaatplan naar actie: stand van zaken in de Limburgse gemeenten.

<sup>539</sup> LUMMEN (2020), Gemeentelijk klimaatactieplan 2030.

op basis van de input van ambtelijke werkgroepen, maar ook via de resultaten van een participatief klimaatcongres (in 2019). Meer dan 60 Lummenaren hebben hieraan deelgenomen. Zij konden tijdens dat congres participeren aan de thematafels “Wonen en bouwen”, “afval en duurzame consumptie”, “Mobiliteit”, “Groen en natuur” en “Hernieuwbare energie”. Vele ideeën en acties in het huidige Klimaatplan komen vooruit uit dat Klimaatcongres. Daarnaast werd het Klimaatplan nog voorgelegd aan diverse gemeentelijke adviesraden. De adviesraad leefmilieu zal ook bij de opvolging en uitwerking van het plan betrokken blijven.

Specifiek voor hernieuwbare energie heeft Lummen zich geëngageerd dat het volledige energieverbruik in gebouwen, industrie, transport en landbouw tegen 2050 uit hernieuwbare bronnen zal komen. Op wijkniveau zal voor de verwarming maximaal ingezet worden op warmtenetten en warmtepompen (individuele maatregel – elektriciteit). Als tussentijdse doelstelling in 2030 stelt de gemeente Lummen zichzelf drie doelen, namelijk: het stimuleert van lokale productie van hernieuwbare energie (zonne-energie, windenergie, biomassa, geothermie, water) bij de inwoners, organisaties en bedrijven alsook door zelf het goede voorbeeld te geven (1); het volledige elektriciteitsverbruik van de gemeente te laten komen van hernieuwbare energie (2) en het bevorderen van de ontwikkeling van warmtenetten op het Lummens grondgebied (3).

## GENT

Ook Gent is ambitieus en noemt zichzelf een klimaatstad<sup>540</sup>. Reeds in 2009 ondertekende Gent, als eerste in België, het Burgemeestersconvenant<sup>541</sup>. In opvolging daarvan werd het eerste Klimaatplan 2008-2020 gelanceerd. In 2015 volgde het tweede Klimaatplan 2014-2019 met acties om de 2020 doelstellingen uit het Convenant al in 2019 te halen. Bovendien koos Gent voor een sociaal klimaatbeleid, met specifieke maatregelen om energiearmoede te bestrijden<sup>542</sup>. Eind juni 2020 stelde de stad Gent haar ontwerp derde Klimaatplan voor de periode 2020-2025 voor<sup>543</sup>. Hierbij ligt opnieuw de focus op sociaal klimaatbeleid maar ook op een transitie naar gasloze verwarming en klimaatadaptatie. Daarnaast wil de stad een verdubbeling van het huidige aantal zonnepanelen realiseren tegen 2030. Het definitieve plan dit najaar goedgekeurd worden.

De drie plannen zijn tot stand gekomen aan de hand van een inspraaktraject. Gent wil immers als klimaatstad – tezamen met haar bedrijven, organisaties, burgers en onderwijsinstellingen – de vooropgestelde broeikasreductiedoelstellingen halen. Voor 2020 (-20 %) alsook 2030 (-40 %) waren deze gelinkt aan het Burgemeestersconvenant. In het ontwerpplan wil men zelfs verder gaan dan de sectoren die onder het convenant vallen. Zo zal ook de impact door de consumptie, voeding, kleding van de Gentenaars aangepakt worden. Verder zal er nog ingezet worden op hergebruik en recyclage. Tot slot zullen de ETS-bedrijven op het grondgebied van de stad Gent, die reeds aangepakt worden via het Europese emissiesysteem, mee (lokale) reductiedoelstellingen dienen te halen. De finale beslissingen voor de ambities en de uitvoering van de drie klimaatplannen werden door het stadsbestuur zelf genomen<sup>544</sup>. Dit wil zeggen dat Gent, in tegenstelling tot het samenwerkingsmodel in Leuven, bestuurskundig een klassiek leiderschapsmodel volgt.

Op (middel)lange termijn, namelijk tegen 2050, wil Gent volledig koolstofneutraal zijn. Zij geven daar de volgende betekenis aan: het stoppen van een negatieve impact op het klimaat voor de sectoren woningen en lokaal transport (= sectoren uit het Burgemeestersconvenant). Om dit te realiseren zullen ze sterk inzetten op energiebesparing en de productie van hernieuwbare energie.

## KOEKELARE

---

<sup>540</sup> STAD GENT (2020), Samen maken we van Gent een Klimaatstad.

<sup>541</sup> STAD GENT (2009), Lokaal Klimaatplan Gent 2008-2020.

<sup>542</sup> STAD GENT (2015), Gents Klimaatplan 2014-2019.

<sup>543</sup> STAD GENT (2020), Ontwerp Klimaatplan 2020-2025.; STAD GENT (2020), Stad Gent gaat voor gasloos en sociaal in derde klimaatplan.

<sup>544</sup> STAD GENT (2020), Ontwerp Klimaatplan 2020-2025., p. 5-6, p. 12

In juni 2015 ondertekenen 32 West-Vlaamse gemeenten, onder impuls van de Provincie West-Vlaanderen en de West-Vlaamse Intercommunale (WVI), het Burgemeestersconvenant 2020<sup>545</sup>. Onder leiding van WVI werden binnen dat kader 5 groepen gevormd, die elk een geografisch geheel vormen. Een van die groepen is “Van Zee tot IJzer” met de gemeenten Diksmuide, De Panne, Kortemark, Langemark-Poelkapelle, Middelkerke, Lo-Reninge, Veurne, Nieuwpoort en Koekelare. Voor het nieuwe Convenant 2030 zijn er, in april 2020, twee gemeenten afgevallen (De Panne en Middelkerke) en is er eentje bijgekomen (Koksijde).

Sinds 2016 beschikt de gemeente Koekelare over een duurzaam energieactieplan<sup>546</sup>. Hierin staat hoe er binnen de gemeente energie bespaard kan worden alsook hoe er (meer) kan ingezet worden op hernieuwbare energie. Begin januari 2021 besliste het gemeentebestuur om dit energieplan een update te geven en op te schalen tot een klimaatplan – gericht op klimaatmitigatie en klimaatadaptatie. Voor het opstellen en uitvoeren van dat klimaatplan wil het gemeentebestuur samenwerken met de inwoners, bedrijven, landbouwers, verenigingen, experts (andere) overheden. In eerste instantie zal hierbij gewerkt worden met een enquête (die ingevuld kon worden tot 31 januari 2021). Gemotiveerde actoren konden ook via de enquête aangeven of ze al dan niet betrokken wensten te worden voor een brainstorm/klimaatatelier om concreter in te gaan op de voorgestelde ideeën en acties. Deze brainstorm zal plaatsvinden in het voorjaar van 2021.

## ANTWERPEN

In juni 2011 werd het eerste Klimaatplan 2020 voor de stad Antwerpen goedgekeurd<sup>547</sup>. Dit bleek het eerste klimaatplan in de Benelux te zijn en had als doel in overeenstemming te zijn met het Burgemeestersconvenant 2020 (namelijk een reductie van de broeikasgassen met 20 % tegen 2020). In 2015 werd dit plan geëvalueerd en aangepast om alzo beter te kunnen inspelen op de klimaatverandering. Zo werd onder meer een hoofdstuk toegevoegd aangaande klimaatadaptatie als vorm van stadsontwikkeling (impact ruimtelijke beleid op zowel mitigatie als adaptatie). Tot 2020 lag de focus van het Antwerps Klimaatbeleid vooral op het sensibiliseren van gezinnen en ondersteunen van particuliere initiatieven. Op die manier heeft de stad Antwerpen het energieverbruik van de Antwerpse gezinnen kunnen laten dalen met 28 procent (ten aanzien van 2005) en uitstoot zelfs met 37 procent.

Om alle stakeholders uit Antwerpen mee te laten participeren werd in 2013 Stadslab2050 opgericht<sup>548</sup>. Dit is een samenwerkingsverband tussen de stad, middenveld, distributienetbeheerder Eandis (nu Fluvius), kennisinstellingen en bedrijven dat inzet op samenwerking, capaciteitsopbouw, heldere communicatie, acties en versnelling (incubatie). De “2050” die toegevoegd is aan dit stadslab, verwijst naar de langetermijnvisie van Antwerpen om tegen 2050 een duurzame alsook klimaatneutrale stad te zijn<sup>549</sup>. De focus van Stadslab2050 ligt op klimaatadaptatie, evenwichtige energie, circulariteit, hitemetingen en zuivere lucht.

Begin december 2020 bracht de stad Antwerpen een (nieuw) Klimaatplan 2030 uit – met hoofdstukken aangaande zowel klimaatadaptatie, klimaatmitigatie als aandacht voor de link tussen beiden<sup>550</sup>. Bij de opmaak ervan werden de lokale stakeholders gecontacteerd en betrokken. Gebaseerd op vooronderzoek, wil Antwerpen met haar nieuwe Klimaatplan de uitstoot van broeikasgassen met 50 tot 55 % terugdringen tegen 2030. Met deze ambities sluit Antwerpen zich aan bij de reductiedoelstelling van de Europese *Green Deal*. De mitigatie-aanpak is nu eerder gericht

---

<sup>545</sup> PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2015), Opnieuw 32 West-Vlaamse gemeenten engageren zich voor 20 % minder CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen 2020.

<sup>546</sup> KOEKELARE (2021), Klimaatplan 2030.

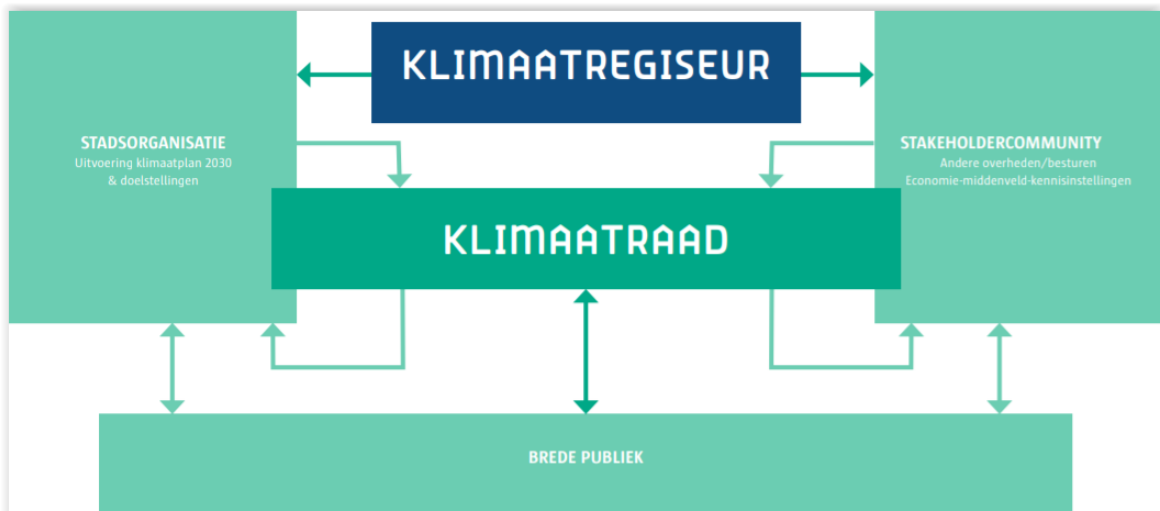
<sup>547</sup> ANTWERPEN MORGEN (2020), Klimaatplan 2020 – documenten.

<sup>548</sup> ANTWERPEN MORGEN (2020), Stadslab2050.

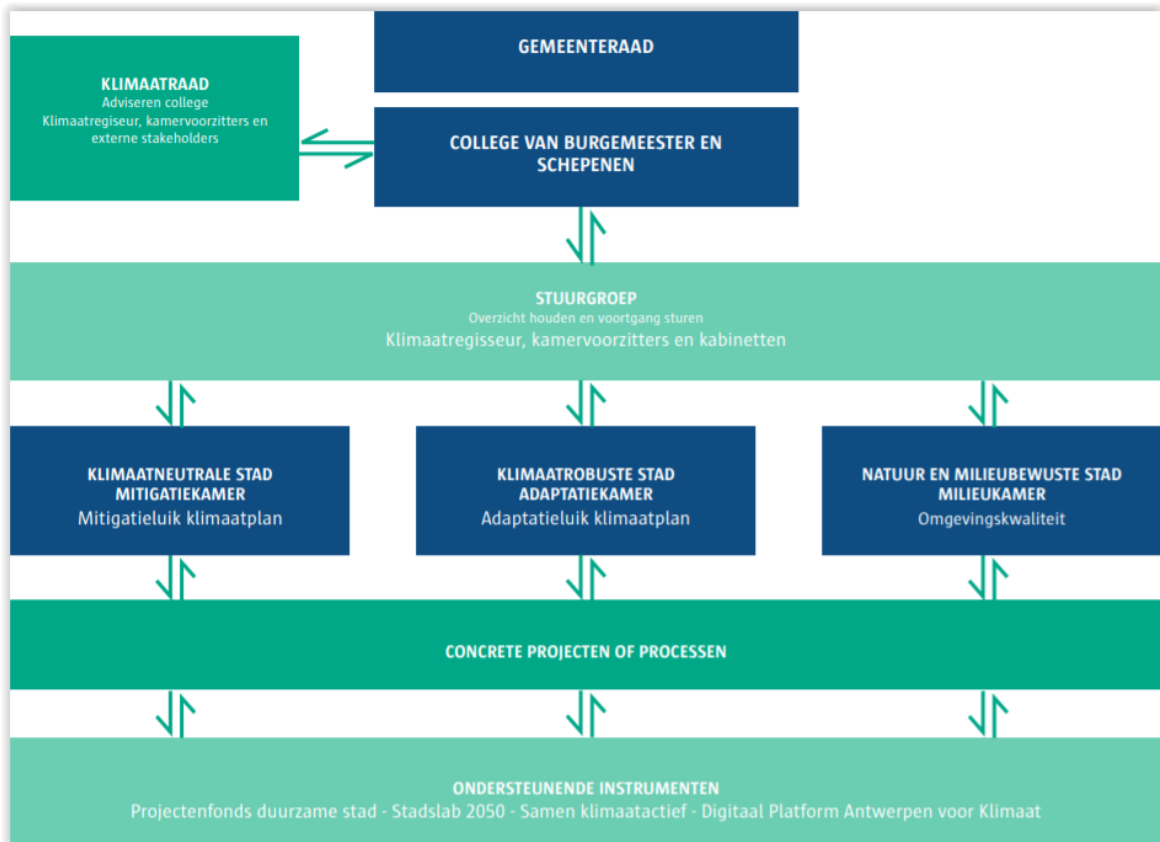
<sup>549</sup> STAD ANTWERPEN (2029), Bestuursakkoord 2019-2024.

<sup>550</sup> STAD ANTWERPEN (2020), Klimaatplan 2030.

op collectieve initiatieven en collectieve infrastructuur<sup>551</sup> zoals de uitbreiding van het windturbinepark in de Antwerpse haven, meer warmtenetten, bijkomende infrastructuur voor het openbaar vervoer en fietsers, collectieve renovatie van appartementsgebouwen, derde partij financiering (met terugbetaling van de energiefactuur) voor eigenaars-verhuurders die inzetten op warmtepompen en/of zonnepanelen, ... . De maatregelen alsook de financiering ervan zijn met data onderbouwd. Op bestuurlijk niveau kiest de stad Antwerpen voor een nieuwe *governance* structuur, namelijk een samenwerkingsverband waar alle stakeholders gezamenlijk plannen (kunnen) maken, uitvoeren en opvolgen. Daarnaast zal de stad nog een Klimaatraad en Klimaatregisseur aanstellen om de voortgang te bewaken en mee te helpen uit te voeren. Het is uiteindelijk de Klimaatregisseur die de plannen en de uitvoering ervan (vanuit de Klimaatraad en Stuurgroep) overlegt met het Antwerps College van burgemeester en schepenen. De politiek hakt uiteindelijk de finale knopen door. Hiermee ligt het Antwerps *governance* model tussen dat van Leuven (samenwerkingsmodel) en Gent (klassiek leiderschapsmodel).



<sup>551</sup> Ondanks het succes van de vorige aanpak, werd door het stadsbestuur geconcludeerd dat er bij de gezinnen nog nauwelijks winsten te boeken vallen. Vandaar de andere aanpak.



Figuur 24. Governance model stad Antwerpen; bron: STAD ANTWERPEN (2020), Klimaatplan 2030

Naast invulling geven aan het Antwerps klimaatplan 2030, maakt de het stadsbestuur ook de link tussen (onder meer) energie- en klimaatbeleid én ruimtelijke planning<sup>552</sup>. Zo zal de huidige bouwcode geactualiseerd worden. Hierbij zal bekeken worden hoe ruimtelijke verbetering gemaakt kunnen worden voor de “*huidige bepalingen inzake oplaadvoorzieningen voor elektrische voertuigen en fietsen, groendaken, waterbuffering en -infiltratie en het ‘warmtenet-ready’ bouwen*” om alzo “*de doelstellingen van het klimaatplan te helpen realiseren*”. Daarnaast wil de stad Antwerpen ook inzetten op stedenbouwkundig en architecturaal integreerbare concepten voor hernieuwbare energie, zoals bijvoorbeeld voor zonnepanelen en (verticale) windturbines.

## BILZEN

De Limburgse stad Bilzen werd door NUHMA gerangschikt als de nummer één van de Limburgse klimaatklas<sup>553</sup>.

Op 5 december 2017, ondertekende Bilzen, samen met bijna alle Limburgse gemeenten, het Burgemeestersconvenant voor Klimaat en Energie 2030<sup>554</sup>. De Provincie Limburg, als territoriaal coördinator voor het Burgemeestersconvenant, biedt zowel Bilzen als de andere Limburgse gemeenten inhoudelijke, technische en administratieve ondersteuning aan in functie van de opmaak en uitvoering van een ambitieus gemeentelijk klimaatactieplan 2030.

In opvolging van de engagementen ten aanzien van het Burgemeestersconvenant 2030, heeft deze Limburgse stad een Gemeentelijk Klimaatactieplan 2030 opgesteld – dat gepubliceerd werd in februari 2020. De centrale ambitie hierbij is 40 procent minder CO<sub>2</sub> tegen 2030 alsook een koolstofarme en veerkrachtige stad worden in 2050. Dit wil Bilzen doen door in te zetten op het aanzienlijk verhogen van het aandeel hernieuwbare energie, het verbeteren van energie-efficiëntie,

<sup>552</sup> STAD ANTWERPEN (2020), Klimaatplan 2030, p. 29.

<sup>553</sup> NUHMA (2020), Van klimaatplan naar actie: stand van zaken in de Limburgse gemeenten.

<sup>554</sup> BILZEN (2020), Gemeentelijk klimaatactieplan 2030.

energie besparen, maar ook via adaptatiemaatregelen. De acties zijn daarbij verbonden aan de 5 sleutelsectoren van het Burgemeestersconvenant: (1) gemeentelijke gebouwen, uitrusting/installaties; (2) tertiaire (niet-gemeentelijke) gebouwen, uitrusting/installaties; (3) residentiële gebouwen; (4) transport; (5) openbare verlichting. Om de langetermijnambitie 2050 te realiseren wordt in dit actieplan ingezet op concrete langetermijndoelstellingen die gericht zijn op structurele transitie bij de 5 sleutelsectoren van het Burgemeestersconvenant. Zowel voor 2030 als 2050 wordt er ingezet op transversale maatregelen inzake mitigatie en adaptatie.

Bilzen wil ook als stadsbestuur zelf het goede voorbeeld via haar eigen werking (gebouwenbeheer, ruimtelijke planning, wagenpark, aankoopbeleid, vergunningenbeleid, ...).

Voor het uitwerken en uitvoeren van klimaatactieplan werd gekozen voor een participatieve aanpak met de inwoners, bedrijven, organisaties, kennisinstellingen, ... (via klimaattafels<sup>555</sup>). De "beste" ideeën uit die klimaattafels werden vervolgens door het stadsbestuur (mee) geïntegreerd in dit klimaatactieplan. Het klimaatbeleid in Bilzen zal ook tweemaal per jaar gemonitord (via een monitoringsrapport) en waar nodig bijgestuurd worden. De Milieuraad Alebi in Bilzen fungeert als klankbord voor het stadsbestuur wat betreft de te nemen klimaatacties voor de periode 2020-2030. Daarnaast wordt Bilzen bij zijn klimaatacties ondersteund door een breed partnerschap waaronder de Provincie Limburg, de Vlaamse Overheid, Fluvius, VITO, Nuhma, ... .

De acties uit het Klimaatactieplan zijn verbonden verschillende instrumenten in: (1) financieel-economische instrumenten (vb. subsidies/premies); (2) juridische instrumenten (vb. omgevingsvergunningen/verkavelingen/RUP's) (3) informatiebeleidsinstrumenten; (4) communicatiebeleidsinstrumenten. Om te maatregelen ook financieel haalbaar te maken, heeft de stad Bilzen ook een financiële begroting opgesteld voor de implementatie van alle acties uit dit actieplan gericht op de periode van 2020 tot 2025.

Tot slot heeft de stad Bilzen heeft zich, via haar actieplan, geëngageerd om haar visie, ervaringen, kennis en resultaten te delen met andere lokale en regionale overheden binnen en buiten de EU.

## ZELZATE

In 2017 ondertekende Zelzate het Europese Burgemeestersconvenant 2030<sup>556</sup>. In uitvoering van een het bijhorende klimaatplan (SECAP – zie hoofdstuk 3.1.5) werd het 'Duurzaam energie-en klimaatactieplan. Luik mitigatie<sup>557</sup>' opgesteld in 2018<sup>558</sup>. Dit gebeurde in samenwerking met de Provincie Oost-Vlaanderen en werd begeleid door het studie- en consultancybureau '*Zero Emission Solutions*'. Het actieplan past ook in een regionale klimaataanpak, namelijk het project 'Meetjesland Klimaatgezond'. Dit is een samenwerkingsverband tussen 14 lokale besturen in het Meetjesland, met de Provincie Oost-Vlaanderen en de intercommunale Veneco. Daarbij wordt inhoudelijk gefocust op het drastisch verlagen van de broeikasgasuitstoot (mitigatie) alsook het verzachten van de negatieve impact van de klimaatopwarming (adaptatie) binnen de regio.

Het plan werd voorafgegaan door een participatieproces van 5 maanden. Tijdens die periode werden zowel interne als externe experts en stakeholders gevraagd om input te geven. Er werd gewerkt met een klimaatteam (met verschillende gemeentelijke diensten en beleidsmakers) en een thematische werkgroep inzake gebouwen (met interne en externe experts en stakeholders). Daarnaast werd dit thema ook besproken bij verschillende lokale adviesraden in Zelzate. Tot slot heeft Zelzate ook een klimaattafel met stakeholders uit heel de gemeente (inwoners, bedrijven, middenveld, ...) georganiseerd.

---

<sup>555</sup> De Klimaattafels in Bilzen behandelden de volgende onderwerpen: (1) natuur, groen, water en biodiversiteit (2) wonen en energie (3) mobiliteit (4) landbouw en voeding.

<sup>556</sup> ZELZATE (2018), Duurzaam energie-en klimaatactieplan.

<sup>557</sup> Tot op heden werd nog geen adaptatieplan gepubliceerd.

<sup>558</sup> ZELZATE (2018), Duurzaam energie-en klimaatactieplan.



Het actieplan hield rekening met de nulmeting uit 2011, het theoretisch reductiepotentieel voor energiebesparende maatregelen en hernieuwbare energiebronnen (met elektrische en thermische bronnen en de bijhorende infrastructuur) en verschillende scenario's om de klimaatdoelstellingen tegen 2030 te realiseren. De maatregelen die hieruit voortvloeiden, werden onderverdeeld over de categorieën huishoudens, industrie, landbouw, tertiair, transport en gemeente als organisatie.

In opvolging van het Burgemeestersconvenant wordt - elke twee jaar na indiening van het klimaatplan – verslagen gepubliceerd over de uitvoering van het actieplan. Elke 4 jaar na de indiening wordt een update gegeven in relatie tot de nulmeting.

#### 4.3.7 Proefprojecten gebiedsgerichte samenwerking met een veelheid aan actoren

In Vlaanderen experimenteren al tal van partijen met energie- en andere diensten in een bepaald gebied en op basis van een participatieve en interactieve samenwerking. Enkele voorbeelden daarvan zijn “Buurzame Stroom” in Gent<sup>559</sup>, “Ducoop” in Gent<sup>560</sup>, “EcoOB” in de regio Oost-Brabant.<sup>561</sup>, “Gemeente voor de toekomst”<sup>562</sup>, “Vlaskracht” in Zuid-West-Vlaanderen<sup>563</sup>, “PajoPower” in het Pajottenland<sup>564</sup>, ... .

De speerpuntcluster voor energie Flux50 brengt relevante spelers samen uit de industrie, overheid en de academische sector<sup>565</sup>. Binnen de cluster worden ze gestimuleerd om te netwerken, kennis uit te wisselen en kunnen ze rekening op financiële en andere steun. Flux50 heeft een aantal relevante gefinaliseerde of lopende projecten in het kader van deze studie zoals “Ecowijk La Gantoise” te Gent, “Druifkracht” in de druivenstreek ten zuidoosten van Brussel, “Microgrid Services for Local Energy Communities” te Mechelen. Daarnaast subsidiëren Flux50 en Het Vlaams Agentschap Innovatie en Ondernemen (VLAIO) het onderzoekproject “Roll-Out Local Energy Communities” (ROLECS)<sup>566</sup>. Met dit project ambiëren 25 bedrijven en 5 kennispartners in Vlaanderen, in lijn met het standpunt van de Europese Commissie, uitwerking te geven aan Lokale Energiegemeenschappen of *Local Energy Communities* (LEC) (zie hoofdstuk 3.1.5)

Al deze projecten hebben gemeenschappelijk dat ze energie (en belenden beleidsdomeinen) combineren met ruimtelijke aspecten (namelijk een wijk, buurt, streek, regio) en dit via allerlei samenwerkingsverbanden. Ze zullen ons inzichten verschaffen, aanzetten tot nieuwe projecten en de betrokkenheid van burgers, lokale overheden, bedrijven en niet-commerciële instellingen

---

<sup>559</sup> BUURZAME STROOM (2020), Samen voor een groene buurt. Het project is gericht op het “ontwikkelen en uittesten van een model waarbij het zonnepotentieel in de wijk maximaal wordt benut, met eerlijke verdeling van kosten en opbrengsten, zo veel mogelijk subsidie-onafhankelijk, en zonder de maatschappelijke kost (onder meer met betrekking tot de netinfrastructuur) te verhogen”

<sup>560</sup> DUCOOP (2020), Onze duurzame initiatieven. Het project is gericht op: duurzame verwarming (warmtenet); verwerking keukenafval tot biogas en een bemestingsproduct dat lokaal gebruikt wordt; zuivering afvalwater dat vervolgens herbruikt wordt bij naburig bedrijf Christeyns; stimuleren van duurzame mobiliteit door het aanbieden van een net van elektrische laadpalen voor auto's en fietsen.

<sup>561</sup> ECOOB (2020), Waar staat ECoOB voor? ECoOB is een burgercoöperatie “die investeren in lokale productie van hernieuwbare energie”.

<sup>562</sup> GEMEENTE VOOR DE TOEKOMST (2020), Over ons. Dit project is een initiatief van Bond Beter Leefmilieu. Hierbij bundelen 22 organisaties uit het netwerk van Bond Beter Leefmilieu hun krachten om lokale besturen te helpen bij het uitbouwen een toekomstgerichte gemeenten met “levendige kernen en met aangename woningen. Werk, de school, winkels dichtbij. Overal vlot naar toe, te voet, met de fiets of een gedeelde elektrische wagen. Natuur krijgt ruimte én er is groen in de stad. De energie die we verbruiken is hernieuwbaar. De producten die we gebruiken zijn circulair. We delen met onze buurt. Eten is lekker, gezond en lokaal geproduceerd.”

<sup>563</sup> VLASKRACHT (2020), Waarom Vlaskracht? Vlaskracht is een burgercoöperatie dat streeft naar “duurzame energie in de Leiestreek”.

<sup>564</sup> PAJOPOWER (2020), Over ons. PajoPower is een coöperatief venootschap met sociaal oogmerk die “streven naar (een rechtvaardige overgang naar) een duurzame en klimaatneutrale samenleving, en het bewustmaken van burgers van deze uitdagingen.” Hun projecten zijn gericht op “het investeren in hernieuwbare energieproductie, het realiseren van energiebesparing of het leveren van energiediensten en hiervoor de nodige financiële middelen aan te trekken.”

<sup>565</sup> FLUX50 (2020), About us.

<sup>566</sup> EnergyVille (2020), ROLECS (Roll out of Local Energy Communities).

versterken. Dit is van belang voor de verdere uitbouw en versnelling van hernieuwbare energieprojecten alsook om de energietransitie (meer) maatschappelijk gedragen te maken.

## 5 Good practices<sup>567</sup>

### 5.1 Studie energielandschappen

Het door de Vlaamse Bouwmeester in 2016 uitgebrachte rapport “Ergielandschappen” is in essentie een ontwerpmatige oefening waarbij nagegaan werd in hoeverre het Vlaamse landschap – bebouwd of onbebouwd – potentieel heeft om te kunnen bijdragen aan de energietransitie in het kader van de evolutie naar een koolstofarme samenleving<sup>568</sup>. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is dat de energietransitie in belangrijke mate ook een ruimtelijke kwestie is. Energie- en ruimtelijk beleid dienen hiervoor meer op elkaar afgestemd te worden. De beperkte beschikbare ruimte in Vlaanderen en het bebouwd karakter ervan maakt het evenwel noodzakelijk de uit te bouwen energiesystemen te verweven met andere functies. Ook omgekeerd biedt de energietransitie een kans om een duurzamer, collectiever en efficiënter ruimtegebruik te stimuleren.

Werken met hernieuwbare bronnen, brengt, in vergelijking met het traditioneel fossiel energiesysteem, een aantal specifieke uitdagingen met zich mee zoals: ongelijktijdigheid in aanbod, de nood aan inpassing van de bijbehorende distributie- en buffersystemen, de vereiste nabijheid van vraag en aanbod voor warmtevoorziening en voor decentrale opwekking. Bovendien zal er grotendeels afgestapt moeten worden van het systeem waarbij een aantal grootschalige sites instaan voor de energievoorziening naar een systeem van (veelal) decentrale energieopwekking met inpassing doorheen het volledige Vlaamse landschap. Dit maakt dat de energietransitie niet enkel een kwestie is van nieuwe technologische toepassingen, maar ook een ingrijpende aanpassing vereist in de aanwezige ruimtelijke structuren.

Er werd gewerkt met twee testlocaties (Roeselare en het Koning Albertkanaal), waarbij de impact werd nagegaan bij verschillende gradaties van inpassing. Hierbij werden met name de volgende drie strategieën onderzocht: *business as usual* (BAU) (1), energie als drijfveer (2) en synergie (3). Alle scenario’s hielden rekening met zowel de energetische potentie als met de ruimtelijke condities maar verschillen van elkaar in de onderlinge verhouding ervan. Enkel bij het synergie-scenario werd het landschap ook gelinkt aan ecologie, sociaalmaatschappelijke dynamiek, economie en wateropgaven. Hierdoor werden de onderliggende structuren duidelijk die relevant zijn om mee te nemen in het kader van de energietransitie. Een voorbeeld hiervan is het inzetten van afvalstromen (van energie) voor restwarmte. Op die manier kan de nabijheid van een industrieterrein bij andere functies (zoals glastuinbouw, maar ook zorg en wonen) een opportuniteit worden in plaats van een last.

Belangrijkste conclusie uit deze studie is dat het mogelijk is een substantieel aandeel aan hernieuwbare energie te integreren in het Vlaamse landschap, maar dat dit een grote ruimtelijke aanpassing zou vergen. De energietransitie kan meteen een vertrekbasis zijn om (ook) te werken aan een aantal prangende ruimtelijke kwesties in de industrie, landbouw en het woongebied – rekening houdende met sociaalmaatschappelijke, ecologische, watergebonden en economische aspecten. Bij het bepalen van energiedoelstellingen op Vlaams niveau is het belangrijk zich bewust te zijn van welke winsten voor wie en op welke locatie behaald kunnen worden, om deze te kunnen monitoren en de potenties ervan te kunnen benutten. Volgens de onderzoekers is het datamodel op basis van landschapstypen hiervoor een mogelijke *tool*. Zij gaan ervan uit dat doorontwikkeling van deze *tool* de gewenste inzichten zou geven op diverse schalen.

---

<sup>567</sup> In dit hoofdstuk werden de beste goede voorbeelden geselecteerd aangezien zij inhoudelijk en/of organisatorisch de meest gunstige lessen met zich meedragen voor de (toekomstige) aanpak van de ruimtelijke inplanting van hernieuwbare energie in Vlaanderen. Er zijn nog andere goede voorbeelden zoals “Regionale landschappen” en “Water-Land-Schap” maar die werden omwille van praktijkervaring en/of beoordeling door onze partners finaal niet weerhouden.

<sup>568</sup> TEAM VLAAMSE BOUWMEESTER ET AL (2016). Rapport “Ergielandschappen”. Deze studie werd uitgevoerd door 3E, Universiteit Gent, Posad en Resourcedesign in het kader van LABO RUIJTE en in opdracht van het Team Vlaamse Bouwmeester, VITO, Ruimte Vlaanderen, de Vlaamse Landmaatschappij en het Vlaams Energieagentschap.

## 5.2 Stadsregionale samenwerking

Het ruimtelijk strategisch project “*Stadsregionale samenwerking slim vernieuwen*” was een samenwerkingstraject dat liep tussen 2015 en 2018, en waarin 14 steden en gemeenten betrokken waren: Aartselaar, Antwerpen, Boechout, Borsbeek, Edegem, Hemiksem, Hove, Kontich, Lint, Mortsel, Niel, Schelle, Wijnegem en Wommelgem – met de stad Antwerpen als trekker. Het project vertrok vanuit de ruimtelijke en maatschappelijke uitdagingen die gepaard gaan met een snelle bevolkingsgroei. In het kader van de opdracht en bijhorende subsidie werden strategische doelstellingen en ruimtelijke ontwikkelingsprincipes inzake ruimtelijk rendement uit het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen onderzocht op maat van de stadsregio. Via overleg en gerichte acties werd gezocht naar win-wins tussen de verschillende partners in dit samenwerkingsverband.

Hoewel dit project in eerste instantie niet gericht was op de link tussen ruimtelijke ordening en hernieuwbare energie, kan het gelden als een goed voorbeeld van regionale samenwerking met veel partners overheen verschillende beleidsniveaus (lokaal en Vlaams), en als een project waarbij oplossingen worden gezocht voor ruimtelijke én maatschappelijke uitdagingen.

Als eindproduct van dit project werd de samenwerking einde 2018 geëvalueerd en werden de bevindingen neergeschreven in een kanskaart. Hierbij werd het woongebied in de stadsregio opgedeeld in vier zones op basis van de parameters “*nabijheid basisvoorzieningen*” en “*nabijheid collectief vervoer*”. Daaruit bleek dat sommige zones, onder voorwaarden, geschikt zijn voor woninguitbreiding terwijl andere zones hier niet voor geschikt zijn en zelfs mogelijk terug aan de open ruimte gegeven zouden moeten worden.

## 5.3 Burgemeestersoverleg

Een ander interessante structuur betref het burgemeestersoverleg dat in bepaalde gebieden of regio's in Vlaanderen plaatsvindt. Concreet gaat het over reeksen vergaderingen waarbij een aantal burgemeesters uit een regio, over alle partijgrenzen heen, op regelmatige basis samen zitten om kennis te delen, info uit te wisselen, gezamenlijk te overleggen en standpunten in te nemen die voor het betrokken gebied van belang zijn<sup>569</sup>. Deze manier van werken leidt er soms ook toe dat er een stem wordt verleend aan de noden van het gebied of de regio bij de “hogere” overheden. In bepaalde gevallen zorgt het overleg voor een (betere) afstemming van de plannen van de betrokken steden en gemeenten. Inhoudelijk gaat het meestal over ruimtelijke ordening, wonen en mobiliteitsvraagstukken.

In dergelijke overlegstructuren worden veelal ook de in de regio aanwezige intercommunales en kennisinstellingen, het Provinciebestuur, de middenveldorganisaties, en diverse lokale bedrijven en/of semi-publieke organisaties betrokken.

## 5.4 Vervoerregio's

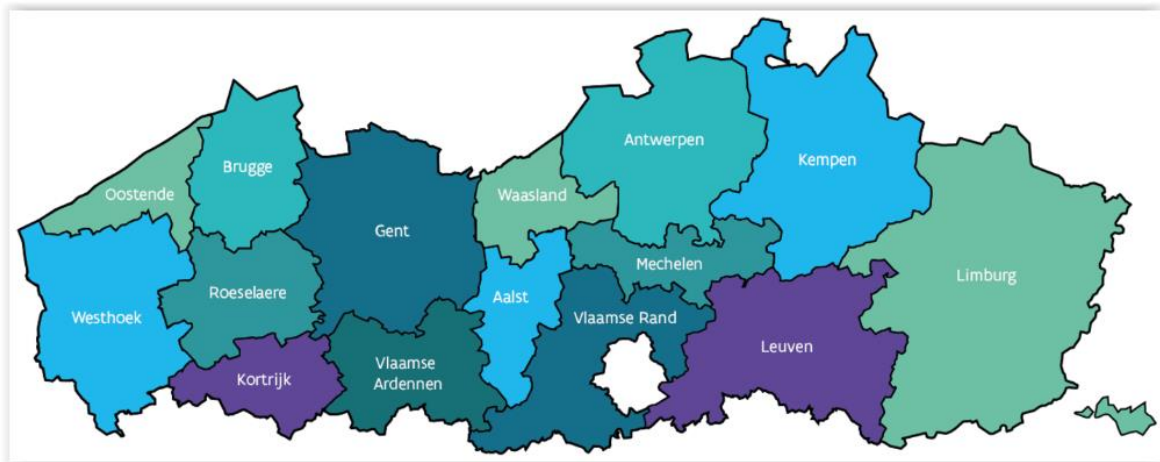
Mobiliteit is eveneens een thema dat de gemeentegrenzen overschrijdt. Veel kan geleerd worden uit de inrichting van vervoerregio's (ook wel mobiliteitsregio's), vervoerregioraden en regionale mobiliteitsplannen. Hiermee werd een kader gecreëerd waarbinnen verschillende beleidsniveaus en stakeholders kunnen samenwerken aan mobiliteitsuitdagingen.

Met het oog op het voorzien in basisbereikbaarheid<sup>570</sup>, werd Vlaanderen opgedeeld in 15 vervoerregio's: Aalst, Antwerpen, Brugge, Gent, Leuven, Kempen, Kortrijk, Limburg, Mechelen, Oostende, Roeselare, Vlaamse Ardennen, Vlaamse Rand, Waasland en Westhoek.

---

<sup>569</sup> INTERLEUVEN (2020), Burgemeestersoverleg; WVI (2020), Burgemeestersoverleg Bruggen en Oostende; MALDEGEM (2016), Startnota samenwerking tussen provincie Oost-Vlaanderen en Veneco voor het realiseren van gemeenschappelijke klimaatdoelstellingen en ondersteunen van de gemeenten in het Meetjesland.

<sup>570</sup> VLAAMSE REGERING (2018), Decreet Basisbereikbaarheid.



Figuur 25. Vervoerregio's (2019); bron: VLAANDEREN.BE (2019), Vervoerregio's.

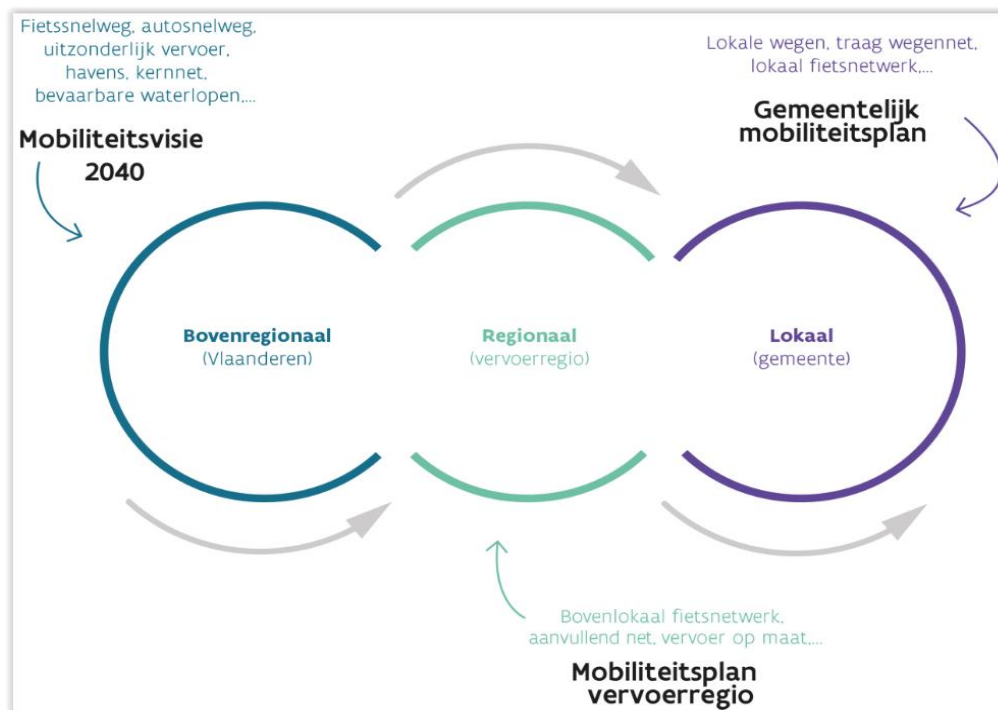
Per vervoerregio werd een vervoerregioraad als overlegplatform opgericht. Hierin zijn zowel de lokale besturen, als de Vlaamse overheid, als de verschillende mobiliteitspartners vertegenwoordigd<sup>571</sup>. Een **vervoerregioraad** is “een vernieuwende vorm van interbestuurlijk overleg binnen het beleidsveld mobiliteit”<sup>572</sup>. In zo een vervoersraad zetelen:

- Het Departement Mobiliteit en Openbare Werken; zij nemen de regie op en zitten samen met een politieke vertegenwoordiger de vervoerregioraad voor;
- Alle gemeenten uit de betrokken regio; deze zijn meestal vertegenwoordigd door de burgemeester of de schepenen van mobiliteit;
- Afgevaardigden voor het Agentschap Wegen en Verkeer, De Lijn en De Vlaamse Waterweg; indien nodig en relevant krijgen ook het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust, De Werkvennootschap, Lantis, ... een afgevaardigde voor die regio.
- Hoewel het Departement Omgeving, de provincie en de spoorwegen (NMBS en Infrabel) wettelijk geen leden zijn van een vervoerregioraad, kunnen ze wel uitgenodigd worden om deel van uit te maken.

De decreetgever wenste met dit *governance*-kader enerzijds “tegenoet te komen aan de vraag vanuit de gemeenten naar meer betrokkenheid in het Vlaamse mobiliteits- en investeringsbeleid” en anderzijds aan een “kostenefficiënte invulling van basisbereikbaarheid”. Het resultaat is dat een voorheen bestaande *top-down*-benadering structureel werd omgevormd naar een samenwerkingsmodel en in dat opzicht dus vernieuwend is binnen Vlaanderen (zie onderstaande Figuur).

<sup>571</sup> In de vervoerregioraad zijn alle gemeenten uit de regio, meestal door de burgemeester of de schepenen van Mobiliteit, rechtstreeks vertegenwoordigd. De raad wordt voorgezeten door zowel een voorzitter van het Departement Mobiliteit en Openbare werken als door een politieke voorzitter van een van de gemeenten die tot de regio behoren. De regierol behoort tot het Departement Mobiliteit en Openbare Werken. De andere betrokken Vlaamse mobiliteitsactoren zijn: De Lijn, het Agentschap Wegen en Verkeer en De Vlaamse Waterweg. Maar daarnaast zetelen ook de provincie, de NMBS, Infrabel, het Departement Omgeving, de Mobiliteitscentrale Aangepast Vervoer in de vervoerregioraad.

<sup>572</sup> Omzendbrief MOW (2019) betreffende vervoerregio's,



Figuur 26. Mobiliteit van visie tot plan – samenwerking Vlaams, regionaal en lokaal (2020); bron: VLAAMSE OVERHEID (2020), Vervoerregio's

De vervoersregioraad staat in voor de opmaak van een **geïntegreerd regionaal mobiliteitsplan**, dat ook opgevolgd en geëvalueerd zal worden<sup>573</sup>. Dit openbaar plan is inhoudelijk specifiek voor elke regio en staat in voor de lange termijn mobiliteitsvisie voor een bepaalde vervoerregio, en dit voor alle vervoersmodi. Naast het aangeven van de belangrijkste mobiliteitsuitdagingen per regio en bijhorende maatregelen die hierop ingaan, kunnen er in dit plan verschillende thema's aan bod komen. Enkele voorbeelden daarvan zijn deelsystemen, verkeersveiligheid, de link met het ruimtelijk beleid, werken rond innovatieve logistieke concepten, enz. In de loop van 2021 zouden alle gemeenteraden deze vervoersplannen in principe goedgekeurd moeten hebben<sup>574</sup>. De uitrol van de aldus bekomen plannen is voorzien in januari 2022. Daarnaast worden er per vervoersregio ook nog lange termijnplannen voor het openbaar vervoer opgemaakt. Deze zullen deel uitmaken van het regionaal mobiliteitsplan.

Om uitvoering te geven aan het mobiliteitsbeleid, voorziet de Vlaamse regering voor drie aspecten in het kader van basisbereikbaarheid financiering: voor het kernnet (1), het aanvullend net (2) en het vervoer op maat (3)<sup>575</sup>. De Vlaamse regering beslist, na advies van de vervoersregioraden, over de invulling van het kernnet. De vervoersregioraden beslissen over het vervoer op maat en het aanvullend net. In totaal gaat het om een budget van 34 miljoen euro, verdeeld over de 15 regio's. Dit wordt de komende jaren als volgt verdeeld: 12.118.733 euro in 2021, 18.178.100 euro in 2022, 24.237.466 euro in 2023 en 31.296.83 euro in 2024<sup>576</sup>. De budgetten werden opgedeeld per vervoersregio en voor de verschillende vervoerslagen, op grond van een (objectiverend) model dat extern gevalideerd is.

<sup>573</sup> VLAANDEREN.BE (2020), Geïntegreerd mobiliteitsplan.

<sup>574</sup> VLAAMS PARLEMENT (2019), Gedachtewisseling over de uitrol van het decreet Basisbereikbaarheid, p. 48

<sup>575</sup> VLAAMSE OVERHEID (2020), Vervoerregio's.

<sup>576</sup> VLAAMSE REGERING (2020). Mededeling over de verdeling over de verschillende vervoersregio's van de bijkomende middelen voor de vervoersslag Vervoer op Maat bij Basisbereikbaarheid.



## 5.5 Referentieregio's

Eind 2015 organiseerde Ruimte Vlaanderen (Departement Omgeving), in opdracht van de toenmalig bevoegde minister, Joke Schauvliege, een aantal overlegmomenten tussen de Vlaamse overheid en lokale besturen in het kader van het (Witboek) Beleidsplan Ruimte Vlaanderen<sup>577</sup>.

De centrale conclusies uit dat debat was het idee van de regiovorming, waarbij het Witboek BRV als instrument gehanteerd zou kunnen worden om tot een meer samenhangende en lokaal verankerde ruimtelijke ontwikkeling<sup>578</sup> te komen. De zogenaamde referentieregio werd (in de toen gehanteerde werkteksten) omschreven als *“een structurele samenwerking en afstemming in regionale platforms als aanpak voor een geïntegreerde gebiedsontwikkeling, waarbij de regio (meestal) lokaal ligt en lokaal maatwerk kansen krijgt”*. Het opzet bestond hierbij niet in het afbakenen van ruimte noch in het creëren van een nieuw bestuursniveau, maar was wél om er voor te zorgen dat partners binnen een dergelijke referentieregio “een” bepaalde rol zouden opnemen in het overlegplatform, afhankelijk van het thema en het programma. Die rol was dus dynamisch opgevat en kon bijgevolg evolueren in de loop van de tijd. Het overleg en maximaal op elkaar afstemmen van regioconcepten en bijgevolg verschillende beleidsdomeinen werd hierbij als cruciaal beschouwd.

De gemeenten hebben op grond van die werkteksten gevraagd dat het Vlaamse Gewest een visie zou aanreiken, de opdracht voor de referentieregio's zou formuleren en financiering zou voorzien die de regiowerking op gang zou trekken. Daarbij werd het voorbeeld van een samenwerkingsovereenkomst voorgesteld als een middel om de partijen binnen een referentieregio te engageren. Voor de regisseursrol of trekkerschap werd in eerste instantie gekeken naar de provincie of naar het Vlaamse Gewest. Hoewel het netwerkmodel – waarin beleidsniveau en partners zich als gelijken opstellen – werd voorgedragen, pleitte men eveneens voor deblokkeringsmechanismen die moeilijke knopen zouden helpen doorhakken. Een concrete invulling werd hier echter niet aan gegeven.

De (eerste) toepassing van dit proces is terug te vinden in hoofdstuk 2.1.4.

## 5.6 Regionale energiestrategie in Nederland

Op 28 juni 2019 werd het **Nederlandse Klimaatakkoord**<sup>579</sup> gepresenteerd als uitwerking van de engagementen in het kader van de internationale klimaatafspraken van Parijs (2015). Nederland heeft zich binnen dit verband geëngageerd om de uitstoot van koolstofdioxide tegen 2030 te verminderen met de helft ten aanzien van referentiejaar 1990. De gemaakte afspraken uit het Klimaatakkoord worden (nu) vertaald in de praktijk via de zogenoemde “uitvoeringsoverleggen”: “Gebouwde omgeving” (1), “Industrie” (2), “Mobiliteit” (3), “Elektriciteit” (4), “Landbouw en Landgebruik” (5)<sup>580</sup>.

Één van de afspraken binnen het Klimaatakkoord betrof de ontwikkeling van een **regionale energiestrategie (RES)**. *“De RES is nadrukkelijk bedoeld als startpunt van een uitvoeringsproces waarin samenwerkende partijen tot 2030 tot verdere concretisering en realisatie van projecten komen. Onderdeel hierin is een periodieke evaluatie en herijking van de strategie. Zo wordt voortdurend gestreefd naar effectiviteit en efficiëntie in een bewegende context van de energietransitie-opgave”*<sup>581</sup>. Binnen elke RES wordt inhoudelijk gefocust op het uitvoeringsoverleg inzake “Gebouwde omgeving” en “Elektriciteit” vanuit het Klimaatakkoord. Indien een regio dit

<sup>577</sup> RUIMTE VLAANDEREN ET AL. (2015). Beleidsplan over de werktekst Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.

<sup>578</sup> Ruimtelijke ontwikkeling werd hierbij ingevuld als wonen, werken en voorzieningen.

<sup>579</sup> NEDERLANDSE STAKEHOLDERS (2019). Klimaatakkoord. Zie ook Minaraad Briefing Nota Klimaatakkoord, P. 7-8

<sup>580</sup> Er werd hierbij verder gebouwd op de indeling van de “klimaatafels” uit het Klimaatakkoord.

<sup>581</sup> NEDERLANDSE STAKEHOLDERS (2019). Klimaatakkoord. P. 222

wenst, kunnen ook (ruimtelijke) maatregelen op het gebied “Mobiliteit”, “Industrie”<sup>582</sup> of “Landbouw en Landgebruik” verder uitgewerkt worden<sup>583</sup>.

De afbakening van een regio, in functie van het opstellen van een RES, gebeurde van onderuit. Op basis van een samenwerking tussen alle regionale overheden (gemeenten, waterschappen en provincie) alsook met betrokkenheid van netbeheerders, maatschappelijke organisaties, het bedrijfsleven en waar mogelijk lokale bewoners zijn **30 Nederlandse regio's tot stand gekomen** met als doel elk een RES vast te stellen<sup>584</sup>. Bij de indeling werd vaak bestaande bestuurlijke structuren (met betrekking tot mobiliteit, water, de woningmarkt) gevolgd. Tussen de verschillende regio's zitten vijf regio's die een provincie zijn, twee regio's die een gemeente zijn, één regio die bestaat uit gemeenten vanuit verschillende provincies en tot slot 22 regio's die samengesteld zijn uit allerlei gemeenten van eenzelfde provincie.

Inhoudelijk hebben de 30 regio's zichzelf als doel gesteld een zorgvuldige **ruimtelijke planning** op te maken voor de opwekking van **duurzame elektriciteit** op land (zonnepanelen en wind<sup>585</sup>) (1), voor **duurzame warmte** in de gebouwde omgeving (“*van gas los*”) (2) en voor de daarvoor nodige energie-**infrastructuur en -opslag** (3).

- Met betrekking tot hernieuwbare elektriciteit is de afspraak (Klimaatakkoord) dat alle regionale energiestrategieën samen minstens 35 TWh hernieuwbare energie (op land) zullen leveren in 2030. Daarnaast worden de Nederlandse regio's gestimuleerd om kleinschalige zonne-energie op het dak te stimuleren door hierop in te zetten in hun RES. Men verwacht hierdoor een groei van 7 TWh in 2030. Indien zonnepanelen op daken een vermogen creëren boven de 7 TWh, dan kunnen de regio's dit meenemen als extra ambitie bovenop de 35 TWh.
- Inzake thermische energie wordt verwacht van elke RES-regio dat ze een “*Regionale Structuur Warmte*” opstellen. Hierin dient opgenomen te worden welk aandeel warmte de regio voor zich neemt (ambitieniveau) alsook hoe de warmtevraag, het warmteaanbod en de bijhorende netwerkinfrastructuur op regionaal niveau met elkaar kunnen worden verbonden.

De 30 regio's hebben de verantwoordelijkheid om zelf hun ‘bod’ uit te brengen. Dit wil zeggen dat ze zelf de hoeveelheid hernieuwbare energie kunnen kwantificering die de regio op land kan opwekken. Het finale opzet is om de lokale (en cumulatief ook de nationale) energiedoelstellingen in 2030 (en met doorkijk naar 2050) te bepalen en te behalen. De verantwoordelijk lag bij het nationaal beleidsniveau om deze verschillende regionale ambities te laten rijmen met de nationale ambities tegen 2030. Uiteindelijk bleken de optelsom van regionale ambities inzake de opwekking van hernieuwbare energie zelfs boven het nationale doel te liggen<sup>586</sup>.

Het **Nationaal Programma RES** is bedoeld om de regio's te ondersteunen bij de opmaak van hun RES en vormt bovendien ook het scharnierpunt tussen het Klimaatakkoord en de regio. De beoogde ondersteuning van de regio's gebeurt aan de hand van een opgavekader en met een platform om onderling kennis te delen en elkaar uit te dagen tot het maken van betere plannen; bovendien worden informatie en data aangereikt inzake het construeren van vergelijkbare en optelbare RES-en. In het Nationaal Programma RES zetelen zowel lokale als nationale actoren. Vanuit het federale niveau zijn hierin de ministeries van Economische Zaken en Buitenlandse Zaken vertegenwoordigd. Het lokale niveau wordt vertegenwoordigd door de drie Nederlandse koepelorganisaties, met name

---

<sup>582</sup> Voor industrie kan bijvoorbeeld gewerkt worden aan maatregelen inzake de connectie van *offshore* wind nabij industriële clusters en/of transport en opslag van waterstof, koolstofdioxide of andere gassen/materialen. Voor mobiliteit kan er bijvoorbeeld ingezet worden op de ruimtelijke consequenties van zero-emissie stadslogistiek en/of het inpassen van de laadinfrastructuur.

<sup>583</sup> NATIONAAL PROGRAMMA RES (2020), Regionale Energie Strategie.

<sup>584</sup> Het wordt de regio's aangeraden om met de partijen waarmee zij samenwerken binnen hun RES een samenwerkingsovereenkomst af te sluiten met daarin de samenwerkingsafspraken voor de komende jaren. Indien regio's dit niet wensen te doen, dienen zij evenwel aan te geven hoe zij het RES-proces anderszins zullen borgen.

<sup>585</sup> Technologieneutraal.

<sup>586</sup> Optelsom ambities van de regio's komt neer op 50 TWh hernieuwbare energie, terwijl het nationale Nederlandse doel in 2030 35 TWh is.

Vereniging van Nederlandse Gemeenten, de Unie van Waterschappen en het Interprovinciaal Overleg. Voor de ondersteuning van het Nationale Programma RES heeft de Nederlandse nationale regering voor de periode 2019 tot en met 2021 voor € 22,5 miljoen aan middelen ter beschikking gesteld <sup>587</sup>. Dit was reeds afgesproken in het Klimaatakkoord van 28 juni 2019.

Tot slot werden er vanuit het nationaal beleidsniveau nog **twee expertisecentra** opgericht voor de regio's, waarvan één voor warmte en één voor hernieuwbare energieopwekking. Hierbij werd alle wet- en regelgeving, berekeningen en bijhorende rekenregels, aannames en andere feitelijk kennis verzameld om deze vanuit één loket te kunnen aanbieden (en dus versnippering te voorkomen). Deze informatie diende niet alleen om de regio's te ondersteunen maar ook om het Nationaal Programma RES alzo (kosten)efficiënt te laten werken.

Het nationale beleidsniveau heeft – voor de definiëring van de RES - **financiële middelen** verdeeld onder de 30 regio's. Dit gebeurde aan de hand van de volgende criteria: landoppervlak, inwoners en aantal deelnemende overheden – met een maximum bedrag per regio. De regio's konden zelf kiezen wie de concrete ontvangende partij zou worden van deze financiering. In 25 RES-regio's bleken dit de gemeenten te zijn en in de overige vijf regio's was dit de provincie. Naast financiële ondersteuning geven de centrale maar ook decentrale overheden, elks vanuit hun eigen bevoegdheden, maximaal ondersteuning aan de RES-en, onder meer door het wegnemen van hindernissen in wet- en regelgeving.

Het resultaat van de regiovorming en-planning was dat alle regio's in oktober een **Concept-RES** hebben ingediend<sup>588</sup>. In de periode tussen 1 oktober 2020 en 1 februari 2021 analyseert en beoordeelt het **Planbureau voor de Leefomgeving** (PBL), in opdracht van het Nederlands ministerie van Economische Zaken en Klimaat, deze 30 concept RES-en. De criteria hierbij zijn: kwantiteit aan elektriciteit en warmte, ruimtegebruik, systeemefficiëntie en tot slot maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Op basis van de aanbevelingen vanuit het PBL, dient elke regio tegen 1 juli 2021 een **definitieve RES**, inclusief de restopgave<sup>589</sup>, vast te stellen. Via een tweejaarlijkse convergerende aanpassingscyclus (*plan-do-check-act*) worden de onderscheiden RES-en dan verder gestuurd in een iteratief en adaptief proces. Zo zal in 2023 RES 2.0 de opvolger zijn van RES 1.0, in 2025 wordt RES 3.0 opgesteld en zo verder. Over de voortgang van de RES in de verschillende regio's zal ook jaarlijks gemonitord en gerapporteerd worden. Indien hindernissen of mankementen gesignaleerd worden, zullen de Nederlandse nationale regering en de regionale koepelorganisaties (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, de Unie van Waterschappen en het Interprovinciaal Overleg) acties ondernemen om, samen met de andere betrokken actoren, met concrete voorstellen te komen om terug op het afgesproken ambitiepad te komen.

Uit deze informatie kan besloten worden dat de RES in Nederland meerdere functies heeft. Eerst en vooral is het een uitvoeringsstrategie waarin verschillende regio's beschrijven welke lokale energie- en klimaat doelstellingen tegen 2030 lokaal gehaald moeten worden om alzo de nationale doelstelling (samen) te kunnen behalen. Daarnaast is het een instrument van ruimtelijke planning dat gestoeld is op maatschappelijke betrokkenheid. En tot slot is het een kader waarbinnen een legislatuur-overschrijdende samenwerking (tot 2030 en met doorsteek naar 2050) georganiseerd wordt tussen alle overheidsactoren en stakeholders binnen een bepaalde regio.

---

<sup>587</sup> Van dit bedrag is 15 miljoen euro specifiek voor de ondersteuning van de dertig regio's. Daarnaast gaat 5 miljoen euro naar het Nationaal Programma RES voor de organisatie en de ontwikkeling van kennis en data. Tot slot werd € 2,5 miljoen gereserveerd om participatie te organiseren in het kader van de RES.

<sup>588</sup> NATIONAAL PROGRAMMA RES (2020), Regionale Energie Strategie.

<sup>589</sup> Mocht blijken dat de optelsom van alle Concept-Regionale-Energiestrategieën niet leiden tot het bereiken van de nationale klimaatdoelstellingen, dan krijgen de decentrale overheden (in de regio's) vier maanden de tijd om voor de restopgave een verdeling per Regionale Energiestrategie te maken.

## 5.7 Gedragscode zon op land

De Nederlandse *'Gedragscode zon op land'* dateert van november 2019<sup>590</sup>. De code is inhoudelijk van toepassing op zonneprojecten op het Nederlandse vaste land (enkel terrestrische plaatsing, dus geen drijvende panelen of panelen op bouwwerken) en bevat bovenwettelijke maatregelen gericht op draagvlak<sup>591</sup>, optimaal ruimtegebruik en natuurbehoud<sup>592</sup>. De actoren die de gedragscode ondertekend hebben en daarmee steun geven aan de ontwikkeling van zon op land (PV) mits binnen de in deze code geschetste kaders zijn:

- De Nederlandse branchevereniging *'Holland Solar'*
- De Nederlandse belangenorganisatie van energiecoöperaties *'Energie Samen'*
- De internationaal opererende milieuorganisatie *'Greenpeace'*
- De Nederlandse milieuorganisatie *'Milieudefensie'*
- De Nederlandse natuurbeschermings- en milieuorganisatie *'Natuur & Milieu'*
- Het samenwerkingsverband van particuliere natuur- en milieuorganisaties op provinciaal niveau in Nederland *'Natuur en Milieufederaties'*
- De Nederlandse natuurbeweging *'Natuurmonumenten'*
- De Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines *'NLVOW'*
- De Nederlandse natuurbeschermingsorganisatie voor in het wild levende vogels en hun leefgebied *'Vogelbescherming Nederland'*.

De code bevat drie basisprincipes: (1) betrokkenheid omwonenden; (2) meerwaarde voor de omgeving (natuur en omwonenden); oorspronkelijk grondgebruik<sup>593</sup> moet na installatie van PV nog steeds mogelijk zijn. Deze basisprincipes werden vervolgens vertaald in bovenwettelijke regels waartoe de ondertekenaars zich verplichten. Inhoudelijk zijn die bovenwettelijke regels gefocust op de onderwerpen: (1) efficiënt ruimtegebruik; (2) landschap en uitzicht; (3) burgerparticipatie in het proces; (4) mede-eigenaarschap en financiële betrokkenheid van bewoners en bedrijven uit de omgeving; (5) biodiversiteit; (6) bodemkwaliteit; (7) voedselproductie. Zo is onder andere afgesproken om de voorkeur te geven aan zonnepanelen op daken, op gevels van gebouwen of in geluidswallen. Een wijziging van de code kan enkel gebeuren mits instemming van alle partijen die de code ondertekend hebben.

## 5.8 Gedragscodes windenergie op land

Om acceptatie van windenergie op het vaste land in Nederland te bevorderen, hebben verschillende Nederlandse organisaties gedragscodes opgesteld.

De eerste versie van de *'Gedragscode Acceptatie & Participatie Windenergie op land'*<sup>594</sup> is opgesteld en ondertekend (in juni 2014) door:

- De Nederlandse WindEnergie Associatie *'NWEA'*
- De Nederlandse natuurbeschermings- en milieuorganisatie *'Natuur & Milieu'*
- De internationaal opererende milieuorganisatie *'Greenpeace'*
- Het samenwerkingsverband van particuliere natuur- en milieuorganisaties op provinciaal niveau in Nederland *'Natuur en Milieufederaties'*.

---

<sup>590</sup> HOLLAND SOLAR ET AL (2019), Gedragscode zon op land.

<sup>591</sup> Hierbij dient onder andere beter rekening gehouden te worden met de omwonenden.

<sup>592</sup> Er werd afgesproken om bij de inplanting van zonnepanelen op het land, de natuur te ontzien.

<sup>593</sup> Bijvoorbeeld: fysiek kan een zonne-installaties dusdanig gebouwd worden dat daarna agrarisch grondgebruik weer mogelijk is.

<sup>594</sup> NWEA ET AL (2020), Gedragscode Acceptatie & Participatie Windenergie op Land.

In de periode 2014-2015 werd deze Code nog ter consultatie voorgelegd aan de Nederlandse ministeries van Economische Zaken en Infrastructuur & Milieu, de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), het Nederlands Interprovinciaal Overleg (IPO), de Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines 'NLVOW' en nog enkele andere maatschappelijke groeperingen. In 2016 en 2020 werd de Code geëvalueerd en op basis van de aanbevelingen aangepast tot de huidige versie van oktober 2020. Deze werd, naast de reeds opgesomde partners, nog mee ondertekend door:

- De grootste belangenvereniging van duurzame energieproducenten en -consumenten in Nederland '*Ode Decentraal*'.
- De Nederlandse milieuorganisatie '*Milieudefensie*'

Alle ondertekenaars zijn verbonden aan de basisprincipes voor lokale betrokkenheid.

De hoofdboodschap van de gedragscode is dat de omgeving in een zo vroeg mogelijke fase bij windprojecten betrokken dient te worden. Zo dient voor ieder project, in overleg met belanghebbenden en het bevoegd gezag, een participatieplan opgesteld te worden. In dit participatieplan worden afspraken over participatie door burgers vastgelegd. Maatwerk staat hierbij centraal.

Daarnaast legt deze gedragscode ook op dat de initiatiefnemer van een windproject een aanspreekpunt voor de omgeving aanstelt. Tot slot moeten zowel de lusten als lasten van een windproject zo goed als mogelijk verdeeld worden. Overheden hebben hierin een actieve rol. In de Gedragscode is een richtbedrag opgenomen van € 0,40-0,50 per MWh, dat ten goede dient te komen aan de omgeving. In overleg met de betrokken inwoners en organisaties dient de besteding van het bedrag vastgesteld te worden.

De '**Gedragscode windenergie op land**'<sup>595</sup> werd opgesteld op 18 oktober 2014 door de Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines 'NLVOW'. Het is een reactie op de hierboven vermelde gedragscode van de Nederlandse Windenergie Associatie en anderen uit 2014. Dat voorstel was voor de NLVOW onvoldoende. De NLVOW wil namelijk dat omwonenden rechten krijgen, zowel wat betreft hun rol bij het ontwikkelen van plannen, als inzake compensatie voor waardevermindering van huizen en aantasting van woon- en levenskwaliteit. Dit werd dan ook per gedragscode vastgelegd.

---

<sup>595</sup> NLVOW (2014), Gedragscode windenergie op land.

## Lijst afkortingen

- ABB = Agentschap Binnenlands Bestuur
- ARBIS = Algemeen Reglement op de Bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de Ioniserende Stralingen
- BAU = Business-as-usual
- BBT = Beleids- en Begrotingstoelichting
- BEI = Baseline Emission Inventory
- BPA = Bijzonder Plan van Aanleg
- BRV = Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
- CCS = Carbon Capture and Storage
- CCU = Carbon Capture and Usage
- CEF = Connecting Europe Facility (CEF)
- CNG = *Compressed Natural Gas*
- Ebem = Elektriciteitsbedrijf Merksplas
- EFRO = Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling
- EFSI = Europees Fonds voor Strategische Investerings
- EMD = herziene Richtlijn Interne Elektriciteitsmarkt
- EPCIP = European Programme for Critical Infrastructure Protection
- E-peil = Het E-peil drukt de globale energieprestatie uit van je woning. De “E” staat voor het energieverbruik van een gebouw.
- ESIF = Europese structuur- en investeringsfondsen
- FANC = Agentschap voor Nucleaire Controle
- FP = Framework Programmes for Research and Technological Development
- GBRV = Groenboek Beleidsplan Vlaanderen
- GemSV = Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordening
- GOVC = Gewestelijke Omgevingsvergunningscommissie
- GRS = Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan
- GRUP = Gemeentelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP)
- GSVC = Gewestelijke Stedenbouwkundige Vergunningscommissie
- H-gasnet = het rijkgasnet
- ICA = Internationale Coöperatieve Alliantie
- ICAO = International Civil Aviation Organisation
- IEA = Internationaal Energie-Agentschap
- IOK = Intercommunale Ontwikkelingsmaatschappij voor de Kempen
- IPO = Nederlands Interprovinciaal Overleg
- kW = kilowatt
- KWO = koude-warmteopslag
- LEC = Local Energy Community
- L-gasnet = het armgasnet
- LIFE = *l'Instrument Financier pour L'Environnement*
- LKN 2030 = Leuven Klimaatneutraal 2030



- LNG = *Liquefied/liquid natural gas*
- LWAG = landschappelijk waardevol agrarisch gebied
- M.e.r = Milieueffectrapportage
- MEI = Monitoring Emission Inventory
- MER = milieueffectbeoordeling
- MFK = Meerjarig Financieel Kader
- Minaraad = Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen
- MW = megawatt
- NECP = Nationaal energie- en klimaatplan
- NER 300 = New Entrants' Reserve
- NIMBY = *Not In My Backyard*
- NLVOW = Nederlandse Vereniging Omwonenden Windturbines
- NORM = Naturally Occurring Radioactive Material
- NRC = Nationale Raad voor Coöperaties
- Nuhma = Nutsbedrijven houdstermaatschappij
- NWEA = Nederlandse WindEnergie Associatie
- Ode Decentraal = Belangenvereniging van duurzame energie in Nederland
- ODE-Vlaanderen = Organisatie voor Duurzame Energie Vlaanderen
- OVAM = Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
- PBL = Planbureau voor de Leefomgeving
- PBRA = Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen
- PJ = petajoule
- Pp = Wattpiek
- PrMS = project-m.e.r.-screeningsnota
- PRS = Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan
- PV = fotovoltaïsche zonnepanelen
- REDII = herziene Richtlijn Hernieuwbare Energiebronnen
- RES = Regionale Energiestrategie
- REV+2030-scenario = 'Ruimte voor Energie Vlaanderen PLUS 2030'-scenario
- REV2030-scenario = 'Ruimte voor Energie Vlaanderen 2030'-scenario
- RSPA = Ruimtelijke Structuurplan Provincie Antwerpen
- RSPL = Ruimtelijk Structuurplan Limburg
- RSV = Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
- RUP = Ruimtelijk Uitvoeringsplan
- SALV = Strategische Adviesraad voor Landbouw en Visserij
- SARO = Strategische Adviesraad voor Ruimtelijke Ordening en Onroerend Erfgoed
- SBZ = speciale beschermingszone
- SECAP = Sustainable Energy and Climate Action Plan
- SERV = Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen
- TACO2 = Totaal Actieplan CO2
- TWh = terawattuur

- VCRO = Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening
- VEB = Vlaams Energiebedrijf
- VEKA = Vlaams Energie- en Klimaatagentschap of kortweg VEKA
- VEN = Vlaams Ecologisch Netwerk
- VIP = Cel Vlaamse en strategische Investeringsprojecten
- VITO = Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
- VLAIO = Vlaams Agentschap Innovatie en Ondernemen
- VLAREM = Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
- VLEVA = Vlaams-Europees Verbindingsagentschap
- VNG = Vereniging Nederlandse Gemeenten
- VREG = Vlaamse Regulator voor de Elektriciteits- en Gasmarkt
- VVSG = Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten
- VWEA = Vlaamse Windenergie Associatie
- WBRV = Witboek Beleidsplan Vlaanderen
- WEO = World Energy Outlook
- WKK = warmtekrachtkoppeling
- WVI = West-Vlaamse Intercommunale
- ZGSV = Zonale Gemeentelijke Stedenbouwkundige Verordeningen

## Lijst tabellen

- Tabel 1. Verdeling van het meest recente aandeel grootschalige windturbines over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 328. 10
- Tabel 2. Verdeling van het meest recente aandeel PV-installaties (>10 KW) over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 330. 11
- Tabel 3. Verdeling potentiële elektriciteitsopwekking over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied, in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 345. 18
- Tabel 4. Verdeling potentiële thermische energie-opwekking (focus warmte) over landelijk, randstedelijk en verstedelijkt gebied, in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 345. 19
- Tabel 5. Schematische voorstelling van actieve afnemers, burger- en hernieuwbare energiegemeenschappen 47

## Lijst figuren

- Figuur 1. Evolutie bruto finaal energieverbruik in Vlaanderen, met een opdeling tussen klassieke en hernieuwbare energiebronnen (2005-2016); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 318. 5
- Figuur 2. Persoonsverplaatsingen per mobiliteitsmodus in Vlaanderen; bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 252. 7
- Figuur 3. Overzicht procentueel aandeel groene stroom, groene warmte/koeling en groen transport in het bruto finaal energiegebruik van het Vlaams Gewest voor de periode 2005-2018; bron: STATISTIEK VLAANDEREN (2020), Hernieuwbare energie. 9
- Figuur 4. Verdeling klassieke centrales, biomassacentrales en windturbines in Vlaanderen (2014). Bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 323. 9
- Figuur 5. Verdeling van het meest recente aandeel biogas- en biomassacentrales per ruimtelijke bestemmingscategorie, op basis van het vergunningenregister (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 333. 12
- Figuur 6. Bijkomend technisch (en ander) potentieel voor elektriciteitsproductie voor alle hernieuwbare energiebronnen in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 344. 18
- Figuur 7. Bijkomend potentieel voor thermisch energieproductie (focus warmte) voor alle hernieuwbare energiebronnen in het REV2030-scenario (2030); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 344. 18
- Figuur 8. Herschaalde windpotentieelkaart (technisch) naar vollasturenkaart (2016); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 328. 19
- Figuur 9. Geschiktheid aantal hoofdgebouwen voor zonne-energie (dakoppervlakte in m<sup>2</sup> – cijfers 2015); DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 330. 21
- Figuur 10. Theoretische berekening van de totale Vlaamse energievraag te laten voldoen met windenergie, zonne-energie of energie uit biomassa en de ruimtelijke impact daarvan; bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 324, 329, 331. 22
- Figuur 11. Goedgekeurde leidingstraten voor hoogspanningsleidingen en pijpleidingen (2018); bron: DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen., p. 337. 24
- Figuur 12. Pijpleidingen aardgas en de daarbij horende infrastructuur (2020); bron: AVR BELGIUM (2021), Gasdistributie en gastransport. 25
- Figuur 13. De transitie in het elektriciteitssysteem; bron: HEINRICH BÖLL FOUNDATION, ET. AL (2018), Energy Atlas 2018., p. 33. 26
- Figuur 14. Bestaande en geplande warmtenetten in Vlaanderen (2019); bron: VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020., p. 20. 27
- Figuur 15. Warmtekaart (2015) met overzicht potentieel warmtenetten in Vlaanderen ; bron: VITO (2015), Warmte in Vlaanderen, p. 68. 30
- Figuur 16. Gemeenten die hun samenwerkingsverbanden laten evolueren naar een matroesjkamodel; bron: VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming, p. 5. 36
- Figuur 17. De huidige referentieregio's als startbasis; bron: VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming, p. 13. 37
- Figuur 18. Bevraging VEKA uit herhalingsonderzoek windenergie – energievoorziening op langere termijn. VEKA (2020), Draagvlak windenergie., p. 5 41
- Figuur 19. Het BRV schematisch weergegeven als planfiguur; bron: uit VLAAMSE REGERING (2016), Witboek BRV, p. 21. 57
- Figuur 20. Procedure complex project als planfiguur (bron Minaraad) 62
- Figuur 21. De EnergieAtlas als planfiguur; bron: VLAAMSE REGERING (2016) Witboek BRV, P. 21. 85

- Figuur 22. Groei capaciteit hernieuwbare energie per land/regio 2018-2024; bron: IEA (2019) Renewables 2019. 95
- Figuur 23. Voorbeeld van een warmtezoneringskaart in Tienen (opgemaakt door Kelvin Solutions) uit PROVINCIE VLAAMS-BRABANT, ET AL. (2020), Warmtewende. 109
- Figuur 24. Governance model stad Antwerpen; bron: STAD ANTWERPEN (2020), Klimaatplan 2030 117
- Figuur 25. Vervoersregio's (2019); bron: VLAANDEREN.BE (2019), Vervoerregio's. 123
- Figuur 26. Mobiliteit van visie tot plan – samenwerking Vlaams, regionaal en lokaal (2020); bron: VLAAMSE OVERHEID (2020), Vervoerregio's 124

## Bibliografie

- AGENTSCHAP VOOR NATUUR EN BOS (2020), Versterkte hoogspanningslijn verhoogt ook biodiversiteit: 18 km nieuwe natuur van Zutendaal tot Maaseik. <https://www.natuurenbos.be/pers-nieuws/nieuws/versterkte-hoogspanningslijn-verhoogt-ook-biodiversiteit-18-km-nieuwe-natuur-van>
- ANTWERPEN MORGEN (2020), Klimaatplan 2020 – documenten. <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/klimaatplan/over>
- ANTWERPEN MORGEN (2020), Stadslab2050. <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/stadslab-2050/over>
- AVR BELGIUM (2021), Gasdistributie en gastransport. <https://www.avkvalves.be/nl-be/gas/gasdistributie-gastransport>
- BART SOMERS (2020), Bart Somers en Zuhail Demir stellen gezamenlijk lokaal energie- en klimaatpact voor. <https://bartsomers.be/nieuws/somers-en-demir-stellen-gezamenlijk-lokaal-energie--en-klimaatpact-voor/?lid=6249>
- BBL (2019), Gemeente voor de toekomst. <https://www.gemeentevoordetoekomst.be/artikel/eeklo-en-ecopower-een-succesverhaal-met-massa-s-windmolens-en-nul-bezwaarschriften>
- BBL (2020). EEA. <https://www.bondbeterleefmilieu.be/activiteiten/european-energy-award>
- Belgium.be: België, een federale staat. [https://www.belgium.be/nl/over\\_belgie/overheid/federale\\_staet](https://www.belgium.be/nl/over_belgie/overheid/federale_staet)
- BILZEN (2020), Gemeentelijk klimaatactieplan 2030. <https://www.bilzen.be/klimaatactieplan-2030>
- BOUW&WONEN (2007). Elke dag ZONDag, zet een spaarvarken op je dak! <https://www.bouwenwonen.net/artikel/Elke-dag-ZONDag-zet-een-spaarvarken-op-je-dak/15685>
- BRUGGE (2014), Klimaatplan 2014-2018. Brugge heeft een hart voor het klimaat! [http://www.miekehoste.net/uploads/1/2/5/6/12563868/20140310\\_klimaatplan\\_1418.pdf](http://www.miekehoste.net/uploads/1/2/5/6/12563868/20140310_klimaatplan_1418.pdf)
- BRUGGE (2021), Het Brugs klimaatplan uitgelegd. <https://klimaat.brugge.be/het-brugs-klimaatplan-uitgelegd#gemeten>
- BUUR, SWECO, COMMON GROUND, PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, DEPARTEMENT OMGEVING (2018). Energielandschap Denderland. <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/4f3b6edc-2f76-466d-a2cb-74687be09a87/Energielandschap%20Denderland%20-%20een%20ruimtelijke%20gebiedsgerichte%20visie.pdf>
- BUURZAME STROOM (2020), Samen voor een groene buurt. <https://buurzamestroom.wordpress.com/ontstaan/>
- COVENAT OF MAYORS OFFICE (2020), About. <https://www.eumayors.eu/>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2016). Onderzoek naar de GIS-modellering van diverse aspecten van windturbines.
- DEPARTEMENT OMGEVING (2017), Handleiding windturbines. [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/Handleiding%20windturbines\\_def.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/Handleiding%20windturbines_def.pdf)
- DEPARTEMENT OMGEVING (2018), Ruimterapport Vlaanderen. <https://www.vlaanderen.be/publicaties/ruimterapport-vlaanderen-rura-eeen-ruimtelijke-analyse-van-vlaanderen-2018>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines Omzendbrief RO/2014/02. <https://omgeving.vlaanderen.be/afwegingskader-en-randvoorwaarden-voor-de-oprichting-van-windturbines-omzendbrief-ro201402>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Energiegebruik door de landbouw. <https://www.milieurapport.be/sectoren/landbouw/brongebruik/energiegebruik-door-de-landbouw>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), ETS-innovatiefonds. <https://omgeving.vlaanderen.be/ets-innovatiefonds>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), GRUPs: Gewestelijke Ruimtelijke uitvoeringsplannen. <https://omgeving.vlaanderen.be/grup>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Klimaat en ruimte. <http://www.klimaatruimte.be/home>



- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Overzicht verordeningen - Ruimtelijke Ordening.
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Validering van de VlareM II- normen en omzendbrief RO/2006/02 inzake windturbines in het kader van de plan-m.e.r.-plicht. <https://omgeving.vlaanderen.be/validering-van-de-vlareM-ii-normen-en-omzendbrief-ro200602-inzake-windturbines-in-het-kader-van-de-0>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030. <https://omgeving.vlaanderen.be/vlaams-energie-en-klimaatplan-2021-2030>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2020), VLAREM. <https://omgeving.vlaanderen.be/vlareM>
- DEPARTEMENT OMGEVING (2021), NIMBY-syndroom. <https://www.milieurapport.be/woordenboek/nimby-syndroom>
- DG LUCHTVAART (2006), Richtlijnen betreffende de bebakening van hindernissen voor de luchtvaart. [https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/cir\\_gdf03.pdf](https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/downloads/cir_gdf03.pdf)
- DG LUCHTVAART (2021), Hindernissen en bebakeningen. [https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/luchthavens\\_en\\_luchtvaartterreinen/hindernissen\\_en\\_bebakening](https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/luchthavens_en_luchtvaartterreinen/hindernissen_en_bebakening)
- DUCCOOP (2020), Onze duurzame initiatieven. <https://duccoop.be/>
- EBEM (2021), Over Ebem. <https://www.ebem.be/wie-zijn-we.html>
- ECDPM (2020), The Multiannual Financial Framework. <https://ecdpm.org/dossiers/multiannual-financial-framework-mff/>
- ECOFYS AND GREENFISH (2016). Collectieve warmte naar lage temperatuur. <https://www.topsectorenergie.nl/sites/default/files/uploads/Urban%20energy/publicaties/Collectieve%20warmte%20naar%20lage%20temperatuur%20-%20definitief.pdf>
- ECOOB (2020), Waar staat ECoOB voor? <https://www.ecoob.be/waar-staan-we-voor.php>
- ECOPOWER (2020), LICHT Vlaams-Brabant. <https://www.ecopower.be/over-ecopower/onderzoek-ontwikkeling/licht-vlaams-brabant>
- EIB (2020), ELENA – European Local ENergy Assistance. <https://www.eib.org/en/products/advising/elena/index.htm>
- ENERGYVILLE (2020), ROLECS (Roll out of Local Energy Communities). <https://www.energyville.be/onderzoek/rolecs-roll-out-local-energy-communities>
- ENERGYVILLE (2020), Thor Park eerste regelluwe zone voor energie. <https://www.energyville.be/nieuws-events/thor-park-eerste-regelluwe-zone-voor-energie>
- ENGIE (2015), Wind4Flanders: een publiek-privé partnerschap voor de ontwikkeling van onshore projecten in Vlaanderen. <https://corporate.engie.be/nl/press/release/wind4flanders-een-publiek-privé-partnerschap-voor-de-ontwikkeling-van-onshore>
- ENGIE (2021), Waterkracht. <https://corporate.engie.be/nl/energy/waterkracht>
- ENGINEERINGNET (2020), Primeur: netgekoppelde buurtbatterij. [https://engineeringnet.be/belgie/detail\\_belgie.asp?Id=23295](https://engineeringnet.be/belgie/detail_belgie.asp?Id=23295)
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Europe's moment: Repair and prepare for the next generation. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_940](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_940)
- EUROPEES PARLEMENT (2020), Meerjarenbegroting. EUROPEES PARLEMENT (2020), Meerjarenbegroting. <https://www.europarl.europa.eu/news/nl/headlines/priorities/meerjarenbegroting-van-de-eu>
- EUROPEES PARLEMENT (2020), Multiannual Financial Framework – InvestEU Programme 2021-2027. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-new-boost-for-jobs-growth-and-investment/file-mff-investeu>
- EUROPEES PARLEMENT (2020), Proposal for a Regulation establishing the Connecting Europe Facility 2021-2027. <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-new-boost-for-jobs-growth-and-investment/file-mff-cef-2021-2027>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2002), Richtlijn 2002/91/EG betreffende de energieprestatie van gebouwen. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32002L0091>

- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2008), Richtlijn 2008/114/EG inzake de identificatie van Europese kritieke infrastructuren, de aanmerking van infrastructuren als Europese kritieke infrastructuren en de beoordeling van de noodzaak de bescherming van dergelijke infrastructuren te verbeteren. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/nl/TXT/?uri=CELEX:32008L0114>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2009), Richtlijn 2009/28/EG ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG. <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Legislation/Richtlijn-200928EG-23-april-2009-hernieuwbare-energie-bronnen.pdf>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2001), Richtlijn 2001/77/EG betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=CELEX%3A32001L0077>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2012), Richtlijn betreffende energie-efficiëntie. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=CELEX%3A32012L0027>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2013), Verordening tot vaststelling van de financieringsfaciliteit voor Europese verbindingen. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1316&from=EN>
- EUROPEES PARLEMENT EN RAAD (2018), Verordening inzake de *governance* van de energie-unie en van de klimaatactie. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999>
- EUROPESE COMMISSIE (1992), (92/43/EEG) inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20130701&qid=1396439897249&from=EN>
- EUROPESE COMMISSIE (1997), Mededeling energie voor de toekomst: duurzame energiebronnen. Witboek voor een communautaire strategie en een actieplan. [https://europa.eu/documents/comm/white\\_papers/pdf/com97\\_599\\_nl.pdf](https://europa.eu/documents/comm/white_papers/pdf/com97_599_nl.pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2009), inzake het behoud van de vogelstand. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009L0147-20130701&qid=1396438819888&from=EN>
- EUROPESE COMMISSIE (2010), Mededeling Europese 2020: Een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei. [https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1\\_NL\\_ACT\\_part1\\_v1.pdf](https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_NL_ACT_part1_v1.pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2011), Mededeling routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0112&from=en>
- EUROPESE COMMISSIE (2015), Pakket Energie-Unie. Een kaderstrategie voor een schokbestendige energie-unie met een toekomstgericht beleid inzake klimaatverandering. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/NL/1-2015-80-NL-F1-1-ANNEX-1.PDF>
- EUROPESE COMMISSIE (2016), Commission proposes new rules for consumer centred clean energy transition. [https://ec.europa.eu/energy/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition\\_en](https://ec.europa.eu/energy/news/commission-proposes-new-rules-consumer-centred-clean-energy-transition_en)
- EUROPESE COMMISSIE (2017), Funding innovative low-carbon technologies: the NER 300 programme. [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ner300\\_factsheet\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ner300_factsheet_en.pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2018), LIFE België overzicht. [https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/belgium\\_nl\\_dec18.pdf](https://ec.europa.eu/easme/sites/easme-site/files/belgium_nl_dec18.pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2018), Mededeling een schone planeet voor iedereen. Een Europese strategische langetermijnvisie voor een bloeiende, moderne, concurrerende en klimaatneutrale economie. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0773&from=EN>
- EUROPESE COMMISSIE (2018), Richtlijn 2018/2001 van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen (herschikking). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=NL>
- EUROPESE COMMISSIE (2019), Politieke beleidslijnen voor de volgende Europese Commissie 2019-2024. [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission\\_nl.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/political-guidelines-next-commission_nl.pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Available budget 2014-2020. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/funding/available-budget/](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/funding/available-budget/)

- EUROPESE COMMISSIE (2020), EU budget 2021: A kick-start of the European recovery. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_2489](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2489)
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Horizon Europe, the EU research and innovation programme 2021-2027 general overview. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/eef524e8-509e-11eb-b59f-01aa75ed71a1/>
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Horizon Europe. [https://ec.europa.eu/info/horizon-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe_en)
- EUROPESE COMMISSIE (2020), LIFE - Climate action sub-programme. <https://ec.europa.eu/easme/en/section/life/life-climate-action-sub-programme>
- EUROPESE COMMISSIE (2020), LIFE programme. <https://ec.europa.eu/easme/en/life>
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Questions and Answers on the EU Cohesion policy legislative package 2021-2027. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_20\\_2381](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_2381)
- EUROPESE COMMISSIE (2020), Recovery and Resilience Facility – Grants allocation per Member State (2018 prices). [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/about\\_the\\_european\\_commission/eu\\_budget/recovery\\_and\\_resilience\\_facility\\_pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/about_the_european_commission/eu_budget/recovery_and_resilience_facility_pdf)
- EUROPESE COMMISSIE (2020). Verordening tot vaststelling van een kader voor de totstandbrenging van klimaatneutraliteit (Europese Klimaatwet). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0080&from=NL>
- EUROPESE RAAD (1983), Resolutie inzake kaderprogramma's voor communautaire activiteiten op het gebied van onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, alsmede inzake een eerste kaderprogramma 1984-1987. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31983Y0804\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31983Y0804(01)&from=EN)
- EUROPESE RAAD (2009), Conclusies 29 en 30 oktober 2009. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15265-2009-INIT/nl/pdf>
- EUROPESE RAAD (2019), Conclusies 12 december 2019. <https://www.consilium.europa.eu/media/41775/12-euco-final-conclusions-nl.pdf>
- EUROPESE RAAD (2020), Conclusies 10-11 december 2020. <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/12/11/european-council-conclusions-10-11-december-2020/>
- EUROSTAT (2020), Electricity and heat statistics. <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/34226.pdf>
- FALCO (2020), Onze ambitie. <https://www.financieringlokaleklimaatplannen.be/onze-ambitie/>
- FEBEG (2021), Statistieken elektriciteit. Productie, verbruik en productiecapaciteit van elektriciteit in België. <https://www.febeg.be/statistieken-elektriciteit>
- FEDERALE REGERING (1836). Provinciewet. [http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/loi\\_a1.pl?language=nl&la=N&cn=1836043001&table\\_name=wet&&caller=list&fromtab=wet&tri=dd+AS+RANK](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/loi_a1.pl?language=nl&la=N&cn=1836043001&table_name=wet&&caller=list&fromtab=wet&tri=dd+AS+RANK)
- FEDERALE REGERING (1994). Belgische Grondwet. [https://www.dekamer.be/kvvcr/pdf\\_sections/publications/constitution/GrondwetNL.pdf](https://www.dekamer.be/kvvcr/pdf_sections/publications/constitution/GrondwetNL.pdf)
- FEDERALE REGERING (2011), Wet van 1 juli 2011 betreffende de beveiliging en de bescherming van de kritieke infrastructuren. <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=39157>
- FLUX50 (2020), About us. <https://flux50.com/about/about-us>
- FLUXYS (2020), Belangrijke stap in uitbouw waterstofeconomie: plan voor eerste industriële power-to-gas installatie in ons land in Zeebrugge.
- FLUXYS (2021), Onze infrastructuur. <https://www.fluxys.com/nl/company/fluxys-belgium/infrastructure>
- FOD ECONOMIE (2020), Het Nationaal Energie- en Klimaatplan 2021-2030. <https://economie.fgov.be/nl/themas/energie/energiebeleid/belgische-context/het-nationaal-energie-en>
- FOD KLIMAAT (2020), De uitstoot in de belangrijkste sectoren. <https://klimaat.be/in-belgie/klimaat-en-uitstoot/uitstoot-van-broeikasgassen/uitstoot-per-sector>

- FRAUNHOFER (2014), Electricity production from solar and wind in Germany in 2014. [https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/Electricity\\_Germany\\_2014\\_CW52.pdf](https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/Electricity_Germany_2014_CW52.pdf)
- GEMEENTE VOOR DE TOEKOMST (2020), Over ons. <https://www.gemeentevordetoeekomst.be/gemeente-voor-de-toekomst>
- GLOBAL STATISTICAL YEARBOOK (2020), Consumption. <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>
- HEINRICH BÖLL FOUNDATION, EUROPEAN RENEWABLE ENERGIES FEDERATION, GREEN EUROPEAN FOUNDATION AND FRIENDS OF THE EARTH EUROPE, (2018), Energy Atlas 2018. [https://www.boell.de/sites/default/files/energyatlas2018\\_facts-and-figures-renewables-europe.pdf.pdf?dimension1=ds\\_energieatlas](https://www.boell.de/sites/default/files/energyatlas2018_facts-and-figures-renewables-europe.pdf.pdf?dimension1=ds_energieatlas)
- HOLLAND SOLAR ET AL (2019), Gedragscode zon op land. <https://www.natuurenmilieu.nl/wp-content/uploads/2019/11/Gedragscode-zon-op-land-Holland-Solar-171019-definitief.pdf>
- ICA (2020), Cooperative identity, values & principles. <https://www.ica.coop/en/cooperatives/cooperative-identity>
- IEA (2019), Renewables 2019. <https://webstore.iea.org/download/summary/2854?fileName=1.%20English-Renewables-2019-ES.pdf>
- IEA, (2020), World Energy Outlook 2020. [https://iea.blob.core.windows.net/assets/80d64d90-dc17-4a52-b41f-b14c9be1b995/WEO2020\\_ES.PDF](https://iea.blob.core.windows.net/assets/80d64d90-dc17-4a52-b41f-b14c9be1b995/WEO2020_ES.PDF)
- INTERLEUVEN (2020), Burgemeestersoverleg. [https://www.interleuven.be/index.php?option=com\\_content&view=article&id=131&Itemid=331](https://www.interleuven.be/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=331)
- INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE (2020), What is a cooperative? <https://www.ica.coop/en/cooperatives/what-is-a-cooperative>
- INTERREG 2 ZEEËN (2016), BISEPS. <https://www.interreg2seas.eu/nl/biseps>
- INTERREG NWE (2016), HeatNet NWE. <https://www.nweurope.eu/projects/project-search/heatnet-transition-strategies-for-delivering-low-carbon-district-heat/>
- INTERREG VLAANDEREN-NEDERLAND (2014), TERTS. <https://www.terts.org/>
- INTERREG VLAANDEREN-NEDERLAND EN PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2018), Rhedcoop. [https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/RHEDCOOP-v06\\_tcm5-122443.pdf](https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/RHEDCOOP-v06_tcm5-122443.pdf)
- IRENA (2014), Renewable Energy Prospects: China. [https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Articles/2014/Dec/IRENA\\_REmap\\_China\\_report\\_2014.pdf?la=en&hash=396185747F6EB44CAED09039797DE0B200EE607E](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Articles/2014/Dec/IRENA_REmap_China_report_2014.pdf?la=en&hash=396185747F6EB44CAED09039797DE0B200EE607E)
- JACQUES DELORS INSTITUTE (2018), The *governance* of the Energy Union: a new relationship between European citizens and decision makers. <https://institutdelors.eu/wp-content/uploads/2018/01/ch1-makingtheenergytransitionauropeansuccess-study-pellerincarlinfernandesrubio-june2017.pdf>
- JOHAN DAENEN (27/02/20) schriftelijke parlementaire vraag over de mogelijke inplanting windturbines omgeving luchthaven Oostende - Studie aanpassing radarsysteem. <https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1546588>
- JRC (2021), The use of woody biomass for energy production in the EU. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC122719/jrc-forest-bioenergy-study-2021-final\\_online.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC122719/jrc-forest-bioenergy-study-2021-final_online.pdf)
- KANAAL Z (2020), Janssen Pharmaceutica gaat door met geothermie na geslaagde tests. <https://kanaalz.knack.be/nieuws/janssen-pharmaceutica-gaat-door-met-geothermie-na-geslaagde-tests/video-normal-1680313.html>
- KEMPEN 2030 (2021), Energie in Merksplas. <https://www.kempen2030.be/klimaatprojecten/energie-merksplas>
- KOEKELARE (2021), Klimaatplan 2030. <https://www.koekelare.be/klimaatplan-2030>
- LEUVEN 2030 (2020), Over ons. <https://www.leuven2030.be/over-ons>

- LUMMEN (2020), Gemeentelijk klimaatactieplan 2030.  
[https://www.lummen.be/sites/default/files/public/Lummen/Milieu/afbeeldingen/LimburgNet/actieplan2030\\_lummen\\_web.pdf](https://www.lummen.be/sites/default/files/public/Lummen/Milieu/afbeeldingen/LimburgNet/actieplan2030_lummen_web.pdf)
- MALDEGEM (2016), Startnota samenwerking tussen provincie Oost-Vlaanderen en Veneco voor het realiseren van gemeenschappelijke klimaatdoelstellingen en ondersteunen van de gemeenten in het Meetjesland. <https://www.maldegem.be/startnota-samenwerking-meetjesland-klimaatgezond>
- MATIJSSSEN (2019), The cooperative wind of change?  
[https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Tijdelijke%20documenten/191122\\_Onderzoek\\_Jacliijn\\_Matijssen\\_2019.pdf](https://www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Tijdelijke%20documenten/191122_Onderzoek_Jacliijn_Matijssen_2019.pdf)
- MERELBEKE (2017), Klimaatplan gemeente Merelbeke. <https://www.merelbeke.be/burgemeestersconvenant>
- MINARAAD (2014). Advies 14|040 over de beleidsnota Energie 2014-2019.  
<https://www.minaraad.be/themas/klimaat/over-de-beleidsnota-energie>
- MINARAAD (2017) Oriëntatienota over stimuleren en verduurzamen van thermische energie in Vlaanderen.  
<https://www.minaraad.be/themas/klimaat/stimuleren-en-verduurzamen-van-thermische-energie-in-vlaanderen>
- MINARAAD (2017), Oriëntatienota Europees Winterpakket Energie van 30 november 2016.  
<https://www.minaraad.be/themas/klimaat/europees-winterpakket-energie>
- MINARAAD (2018), Briefadvies over de betrokkenheid bij het Vlaamse gedeelte van het Geïntegreerd Nationaal Energie- en Klimaatplan. <https://www.minaraad.be/themas/klimaat/vekp-luik-energie>
- MINARAAD (2018), Briefadvies over het Voorontwerp Vlaams Energieplan voor de periode 2021-2030.  
<https://www.minaraad.be/themas/klimaat/governance-van-het-klimaatbeleid>
- MINARAAD (2019) Briefing nota 2019|04 Het event van 24 juni 2019 betreffende de *governance* van het Nederlands Klimaatakkoord. <https://www.minaraad.be/themas/klimaat/governance-aanpak-van-het-klimaatakkoord-in-nederland>
- MINARAAD (2020), Briefing nota EU-Green Deal - focus financiering.  
<https://www.minaraad.be/themas/vergroening-van-de-economie/eu-green-deal-focus-financiering>
- MINARAAD (2020), Briefing nota Europese herstelplan en het MFK 2021-2027.  
<https://www.minaraad.be/themas/vergroening-van-de-economie/het-europese-herstelplan-en-het-mfk-2021-2027>
- MINARAAD (2020), Complex project Noord-zuidverbinding Limburg.  
<https://www.minaraad.be/themas/bestuurskwaliteit/complex-project-noord-zuidverbinding-limburg>
- MINARAAD EN SALV (2020). Advies actieplan voedselverlies en biomassa(rest)stromen., p. 14.  
<https://www.minaraad.be/themas/materialen/actieplan-voedselverlies-en-biomassa-rest-stromen-openbaar-onderzoek>
- MINARAAD en SERV (2018). Gezamenlijk advies 2018-007 over Waarborgregeling opsporen en winnen aardwarmte in de diepe ondergrond. <https://www.minaraad.be/themas/klimaat/waarborgregeling-opsporen-en-winnen-aardwarmte-in-de-diepe-ondergrond>
- MINARAAD, SALV, SERV (2019). De derde waterbeleidsnota (2020-2025).  
<https://www.minaraad.be/themas/hinder/waterbeleidsnota-2020-2025>
- MINARAAD, SERV EN SALV (2016), Advies wijziging Energiebesluit i.v.m. duurzaamheidscriteria biomassa.  
<https://www.minaraad.be/themas/klimaat/duurzaamheidscriteria-biomassa>
- NATIONAAL PROGRAMMA (2020). Regionale Energie Strategie. <https://www.regionale-energiestrategie.nl/default.aspx>
- NATIONAL INFRASTRUCTURE COMMISSION (2019), Strategic Investment and Public Confidence.  
<https://nic.org.uk/app/uploads/NIC-Strategic-Investment-Public-Confidence-October-2019.pdf>
- NATUURPUNT (2008), Nieuwe perspectieven voor beheerresten.  
<https://www.natuurpunt.be/files/eindrapport-beheerrestenpdf/download?token=Y31xekNu>
- NEDERLANDSE STAKEHOLDERS (2019). Klimaatakkoord.  
<file:///C:/Users/Corenst/Downloads/klimaatakkoord.pdf>

- NETBEHEER NEDERLAND (2020), Toekomstscenario's.  
<https://www.netbeheernederland.nl/dossiers/toekomstscenarios-64>
- NLVOW (2014), Gedragscode windenergie op land. <https://www.nlvow.nl/system/files/article-files/2019-10/gedragscode-versie-1.1-28-oktober.pdf>
- NOS (2016), De zon schijnt bijna nooit als 't waait, handig voor groene stroom.  
<https://nos.nl/artikel/2089112-de-zon-schijnt-bijna-nooit-als-t-waait-handig-voor-groene-stroom.html>
- NRC (2020), De Nationale Raad voor de Coöperatie, het Sociaal Ondernemerschap en de Landbouwonderneming. <https://economie.fgov.be/nl/themas/ondernemingen/een-onderneming-oprichten/belangrijkste-stappen-om-een-vennootschapsvormen/cooperatieve-vennootschappen/erkenning/de-nationale-raad-voor-de>
- NUHMA (2020). Over Nuhma. <https://www.nuhma.be/over-nuhma>
- NWEA ET AL (2020), Gedragscode Acceptatie & Participatie Windenergie op Land.
- PAJOPOWER (2020), Over ons. <https://www.pajopower.be/over-ons/>
- PROVINCIE ANTWERPEN (2020). Klimaatneutrale Organisatie 2020.  
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/klimaatneutrale-organisatie-2020.html>
- PROVINCIE ANTWERPEN (2001), Ruimtelijke Structuurplan Provincie Antwerpen.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/ruimtelijk-structuurplan/RSPA\\_1\\_algemene\\_inleiding.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/ruimtelijk-structuurplan/RSPA_1_algemene_inleiding.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2011), Partiële herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/ruimtelijk-structuurplan/Addendum\\_RSPA\\_teksten\\_2011\\_tg.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/ruimtelijk-structuurplan/Addendum_RSPA_teksten_2011_tg.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2011). Actieplan Klimaatplan.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/dmn/duurzame-provincie/energie/ActieplanKlimaatplanProvinciebestuurAntwerpen\\_NieuweStijl.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/dmn/duurzame-provincie/energie/ActieplanKlimaatplanProvinciebestuurAntwerpen_NieuweStijl.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2011). Basistekst Klimaatplan.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/dmn/duurzame-provincie/energie/KLIMAATPLAN\\_basisdocument\\_NieuweStijl.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/dmn/duurzame-provincie/energie/KLIMAATPLAN_basisdocument_NieuweStijl.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2014). Stappenplan Klimaatneutrale Organisatie 2020.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/regiowerking/klimaatneutrale-organisatie-2020/StappenplanLaatsteOproep\\_V1.3\\_tg.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/dlm/regiowerking/klimaatneutrale-organisatie-2020/StappenplanLaatsteOproep_V1.3_tg.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2019). Conceptnota Beleidsplan Ruimte.  
[https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/PBRA/PBRA\\_conceptnota\\_StrategischeVisie.pdf](https://www.provincieantwerpen.be/content/dam/provant/drem/dienst-ruimtelijke-planning/PBRA/PBRA_conceptnota_StrategischeVisie.pdf)
- PROVINCIE ANTWERPEN (2020), Klimaatplan.  
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/duurzame-organisatie/klimaatneutrale-provincie0/klimaatplan.html>
- PROVINCIE ANTWERPEN (2021), Energielandschappen.  
<https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-ruimtelijke-planning/energielandschappen.html>
- PROVINCIE LIMBURG - GEDEPUTEERDE VAN DUURZAAMHEID (2020). Beleidsverklaring 2020-2024.  
[http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/beleid2020\\_lambrechts.pdf](http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/beleid2020_lambrechts.pdf)
- PROVINCIE LIMBURG (2012), Hoe Limburg klimaatneutraal maken in 2020? Aanpak van het Limburgse klimaatbeleid.  
[http://www.pnc.be/webfiles/limburg/leven/klimaatmilieu/klimaatneutraal\\_2012\\_aanpak\\_brochure\\_nl.pdf](http://www.pnc.be/webfiles/limburg/leven/klimaatmilieu/klimaatneutraal_2012_aanpak_brochure_nl.pdf)
- PROVINCIE LIMBURG (2012), Ruimtelijk structuurplan Limburg.  
[http://www.limburg.be/webfiles/limburg/leven/ruimtelijkeordening/rspl\\_gecoördineerde\\_versie.pdf](http://www.limburg.be/webfiles/limburg/leven/ruimtelijkeordening/rspl_gecoördineerde_versie.pdf)
- PROVINCIE LIMBURG (2014), Geactualiseerd windplan.  
<http://www.limburg.be/Limburg/ruimtelijkeordening/windplan>



- PROVINCIE LIMBURG (2020), Limburg klimaatneutraal – provincie Limburg en gemeenten samen in de bres voor het klimaat. <http://www.limburg.be/Limburg/pers/2020-02-18-Limburg-klimaatneutraal-provincie-Limburg-en-gemeenten-samen-in-de-bres-voor-het-klimaat.html?highlight=klimaatneutraal>
- PROVINCIE LIMBURG (2020), Warmte-energie. <https://www.limburg.nl/onderwerpen/duurzame-energie/warmte-energie/>
- PROVINCIE LIMBURG (2020). Beleidsplan Ruimte Limburg. <http://www.limburg.be/beleidsplanruimte>
- PROVINCIE LIMBURG GEDEPUTEERDE VAN LEEFMILIEU EN NATUUR LUDWIG VANDENHOVE (2015). Beleidsverklaring 2015. [http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/beleid2015\\_vandenhove.pdf](http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/beleid2015_vandenhove.pdf)
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2009). Beleidskader Windturbines. <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/21722f4b-063e-4a74-9d91-722762aeb009/Provinciaal%20beleidskader%20windturbines.pdf>
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2009). Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan. <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/a67698f1-8cf2-4c12-a06e-0eb39c2fcaa/Provinciaal%20ruimtelijk%20structuurplan.pdf>
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2015), Klimaatgezond Oost-Vlaanderen. Een ambitieus plan voor de toekomst. <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/13fd1f91-d46c-4db6-ae27-96dbd7b7f354/Brochure%20Klimaatgezond%20Oost-Vlaanderen.pdf>
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2016). Kernnota: Maak ruimte voor Oost Vlaanderen 2050. <https://dms.oost-vlaanderen.be/download/19dd60b7-ac98-4e3b-8463-76facdd7dd74/20161202-Kernnota-Ruimte-Oost-Vlaanderen.pdf>
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2020). Energielandschap Denderland. <https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/ruimtelijke-planning/projecten/energielandschap-denderland.html>
- PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2020). Windlandschap Eeklo-Maldegem. <https://oost-vlaanderen.be/wonen-en-leven/ruimtelijke-planning/projecten/windlandschap-eeklo-maldegem.html>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2004/2012). Ruimtelijk structuurplan Vlaams-Brabant. [https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Structuurplan\\_gecoördineerde\\_versie\\_WEB\\_tcm5-85651.pdf](https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Structuurplan_gecoördineerde_versie_WEB_tcm5-85651.pdf)
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2013), Beleidsverklaring Provincie Vlaams-Brabant. [http://www.dehaene.be/sites/tdehaene/files/Beleidsverklaring%202013%20%282%29\\_0.pdf](http://www.dehaene.be/sites/tdehaene/files/Beleidsverklaring%202013%20%282%29_0.pdf)
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2016). Provinciaal Klimaatbeleidsplan 2040. <https://www.vlaamsbrabant.be/sites/default/files/media/files/2020-06/klimaatbeleidsplan-2040.pdf>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2019), Conceptnota Beleidsplan Ruimte Vlaams-Brabant. [https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/PR12011003\\_Conceptnota\\_VERSIE\\_DEPUTATIE\\_verkleind\\_tcm5-136846.pdf](https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/PR12011003_Conceptnota_VERSIE_DEPUTATIE_verkleind_tcm5-136846.pdf)
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Financiering gemeentelijke klimaatprojecten. <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/gemeenten/financiering-gemeentelijke-klimaatprojecten/index.jsp>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Klimaatprojecten. <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/vind-geld-voor-jouw-klimaatproject/klimaatprojecten/index.jsp>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), LICHT. <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/gemeenten/begeleidingstraject-licht/index.jsp>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Provinciaal Klimaatactieprogramma 2020-2025. [https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/klimaatactieprogramma-2020-2025\\_tcm5-109569.pdf](https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/klimaatactieprogramma-2020-2025_tcm5-109569.pdf)
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Subsidie voor duurzame klimaatprojecten. <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/vind-geld-voor-jouw-klimaatproject/subsidie-duurzame-klimaatprojecten/index.jsp>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2020), Warmtescreening. <https://www.vlaamsbrabant.be/wonen-milieu/milieu-en-natuur/vlaams-brabant-klimaatneutraal/gemeenten/warmtenetscreening/index.jsp>
- PROVINCIE VLAAMS-BRABANT, ET AL. (2020), Warmtewende Vlaams-Brabant. <https://www.warmtewende.be/>

- PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2015), Opnieuw 32 West-Vlaamse gemeenten engageren zich voor 20 % minder CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen 2020. <https://www.west-vlaanderen.be/artikel/opnieuw-32-west-vlaamse-gemeenten-engageren-zich-voor-20-minder-co2-uitstoot-tegen-2020>
- PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2017), Het beleid van de provincie West-Vlaanderen 1995-2017. <https://bestanden.west-vlaanderen.be/webshop/1995-2017.pdf>
- PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2017), Provincie West-Vlaanderen stelt 750.000 euro ter beschikking voor lokale klimaatprojecten. <https://www.west-vlaanderen.be/artikel/provincie-west-vlaanderen-stelt-750000-euro-ter-beschikking-voor-lokale-klimaatprojecten>
- PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2019), Ondersteuningsaanbod klimaat voor lokale besturen van Provincie, WVI, Leiedal en Fluvius. <https://www.west-vlaanderen.be/sites/default/files/2019-06/Ondersteuningsaanbod%20klimaat%20voor%20lokale%20besturen%20van%20Provincie%20en%20partners.pdf>
- PROVINCIERAAD OOST-VLAANDEREN (2015). Ontwerp klimaatplan. [https://dms.oost-vlaanderen.be/download/65143488-c318-45d4-9856-6f28fad3acdf/35081\\_02besluit\\_provincieraad.pdf](https://dms.oost-vlaanderen.be/download/65143488-c318-45d4-9856-6f28fad3acdf/35081_02besluit_provincieraad.pdf)
- RE100 (2021), More and more companies are becoming RE100 members. <https://www.there100.org/>
- RESTORE (2013), VREG Beleidsplatform – REstore. [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pg0t3tx6\\_iYJ:https://www.vreg.be/sites/default/files/uploads/2013\\_restore\\_beleidsplatform\\_juni\\_2013\\_vf\\_eng.pptx+&cd=5&hl=nl&ct=clnk&gl=be](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pg0t3tx6_iYJ:https://www.vreg.be/sites/default/files/uploads/2013_restore_beleidsplatform_juni_2013_vf_eng.pptx+&cd=5&hl=nl&ct=clnk&gl=be)
- RUIJTE VLAANDEREN (2020). Energielandschappen Oost-Vlaanderen. <https://rsv.ruimtevlaanderen.be/RSV/Ruimtelijk-Structuurplan-Vlaanderen/Strategische-projecten/Zoek-naar-projecten/Projecten/projld/25>
- RUIJTE VLAANDEREN, GEMEENTEN, PROVINCIES, INTERCOMMUNALES, VVSG (2015). Beleidsatricia over de werktekst Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. [https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/Beleidsatricia\\_BRV\\_verslag.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/Beleidsatricia_BRV_verslag.pdf)
- SAMENLEVINGSOPBOUW WEST-VLAANDEREN (2020), Hoe ver? Over de graad op de participatieladder. <http://www.participatiewordtgesmaakt.be/nl/je-bent-bestuurer/ontwerp-je-participatieproces/hoe-ver/>
- SAMENWERKING VAN DE VIJF VLAAMSE PROVINCIES – DIENSTEN DATA & ANALYSE (2020). Provincies.incijfers.be. <https://provincies.incijfers.be/>
- SARO en MINARAAD (2017). Gezamenlijk advies 2017-006 over het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). <https://www.minaraad.be/themas/vergroening-van-de-economie/brv>
- SARO en MINARAAD (2018). Gezamenlijk advies 2018-026 over bestemmingsneutraliteit voor winning van hernieuwbare energie. <https://www.minaraad.be/themas/klimaat/bestemmingsneutraliteit-voor-winning-van-hernieuwbare-energie>
- SERV EN MINARAAD (2020), Briefadvies inzake Voorontwerp van decreet tot wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009 tot gedeeltelijke omzetting van richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en tot omzetting van richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot wijziging van Richtlijn 2012/27/EU. <https://www.minaraad.be/themas/klimaat/ontwerpdecreet-flexibiliteit-elektriciteitsdistributie-adviesvraag>
- SKEYES (2021), Windturbines. <https://www.skeyes.be/nl/diensten/urbanisme/wind-turbines/>
- SOLOMON A. A., CHILD, M., CALDERA, U., BREYER, C. (2020). Exploiting wind-solar resource complementarity to reduce energy storage need. [https://www.researchgate.net/publication/343793030\\_Exploiting\\_wind-solar\\_resource\\_complementarity\\_to\\_reduce\\_energy\\_storage\\_need](https://www.researchgate.net/publication/343793030_Exploiting_wind-solar_resource_complementarity_to_reduce_energy_storage_need)
- SOMERS, Bart (2020), Bart Somers en Zuhail Demir stellen gezamenlijk lokaal energie- en klimaatpact voor. <https://bartsomers.be/nieuws/somers-en-demir-stellen-gezamenlijk-lokaal-energie--en-klimaatpact-voor/?lid=6887>
- STAD ANTWERPEN (2020), Klimaatplan 2030. <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/klimaatplan-2030/media>

- STAD ANTWERPEN (2029), De Grote Verbinding Akkoord voor de bestuursperiode van 2019 tot 2024. [https://assets.antwerpen.be/srv/assets/api/download/ef5b8c23-0474-4106-a9d4-9f45edd4790d/Bestuursakkoord\\_2019-2024.pdf](https://assets.antwerpen.be/srv/assets/api/download/ef5b8c23-0474-4106-a9d4-9f45edd4790d/Bestuursakkoord_2019-2024.pdf)
- STAD GENT (2009), Lokaal Klimaatplan Gent 2008-2020. <http://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be/Gedeelde%20%20documenten/2009/Klimaatplan%20Gent%202008%20-%202020.pdf>
- STAD GENT (2015), Gents Klimaatplan 2014-2019. <https://stad.gent/sites/default/files/page/documents/Klimaatplan%202014-2019.pdf>
- STAD GENT (2020), Samen maken we van Gent een Klimaatstad. <https://stad.gent/nl/groen-milieu/klimaat/samen-maken-we-van-gent-een-klimaatstad>
- STAD GENT (2020), Stad Gent gaat voor gasloos en sociaal in derde klimaatplan. <https://stad.gent/nl/groen-milieu/nieuws-evenementen/stad-gent-gaat-voor-gasloos-en-sociaal-derde-klimaatplan>
- STATISTIEK VLAANDEREN (2020), Landbouwareaal. <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/landbouwareaal#:~:text=Limburg%20en%20Haspengouw-%20Landbouw%20beslaat%2046%25%20van%20totale%20Vlaamse%20grondoppervlakte,met%202%2C1%25%20afgenomen>
- STREEKPLATFORM KEMPEN (2016), Provinciale monitoringtool klimaatacties. <http://streekplatformkempen.be/2017/06/08/provinciale-monitoringtool-klimaatacties/>
- SUSANOVA (2018), Peleman Industries installeert als eerste bedrijf megabatterij die elektriciteitsnet kan balanceren. <https://www.susanova.be/artikels/peleman-industries-haalt-als-eerste-belgische-bedrijf-energie-uit-megabatterij>
- TEAM VLAAMSE BOUWMEESTER, VITO, RUIMTE VLAANDEREN, DE VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ EN HET VLAAMS ENERGIELANDSCHAP (2016). Rapport “Energie landschappen”. <https://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/nieuws/rapport-energielandschappen>
- UNECE (1998), Verdrag betreffende toegang tot informatie, inspraak bij besluitvorming en toegang tot de rechter inzake milieuaangelegenheden (Verdrag van Aarhus). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=OJ%3AJOL\\_2005\\_124\\_R\\_0001\\_01](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2005_124_R_0001_01)
- VEB (2019). Naar een duurzame vastgoedvisie met SURE2050. <https://www.veb.be/nieuws/naar-een-duurzame-vastgoedvisie-met-sure2050>
- VEB (2020), Het potentieel van kleine en middelgrote windturbines. <https://www.veb.be/nieuws/het-potentieel-van-kleine-en-middelgrote-windturbines>
- VEKA (2016/2019). Windgids. Praktisch naar succesvolle projecten. <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Windgids-2019.pdf>
- VEKA (2018), Renovatiepact link met Europese structuurfondsen. <https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Presentatie%20BE%20REEL%21%20-%20iBRoad%20VEA.pdf>
- VEKA (2019), Energiebalans Vlaanderen. <https://www.vlaanderen.be/publicaties/energiebalans-vlaanderen-1990-2017>
- VEKA (2020), Draagvlak windenergie. <https://www.energiesparen.be/marktonderzoek>
- VEKA (2020), Energiecoöperant worden. <https://www.energiesparen.be/groene-energie-en-wkk/cooperaties>
- VEKA (2020), Zonnekaart Vlaanderen. <https://www.energiesparen.be/zonnekaart>
- VEKA (2021), Warmte in Vlaanderen, rapport 2020. [https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020\\_0.pdf](https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Warmte-in-Vlaanderen-rapport-2020_0.pdf)
- VEKA (2021), Zonnekaart Vlaanderen: hoe geschikt is uw dak voor zonnepanelen of een zonneboiler? Benutting zonnepotentieel (Excel). <https://www.energiesparen.be/zonnekaart>
- VEKA (2021), Zonnepotentieel en zonnekaart Vlaanderen. <https://overheid.vlaanderen.be/bvk-zonnepotentieel-vlaanderen-voorbeeldprojecten>

- VERENIGING VLAAMSE PROVINCIES (2021), Klimaat & Energie.  
<https://www.vlaamseprovincies.be/categories/klimaat-energie>
- VIJF VLAAMSE PROVINCIES (2015), Vlaamse provincies steunen steden en gemeenten op weg naar klimaatneutraliteit. [https://www.frdo-cfdd.be/sites/default/files/content/download/files/06-\\_boucneau.pdf](https://www.frdo-cfdd.be/sites/default/files/content/download/files/06-_boucneau.pdf)
- VITO & TERRA ENERGY (2016), Hernieuwbare EnergieAtlas Vlaamse gemeenten.  
[http://www.burgemeestersconvenant.be/sites/default/files/atoms/files/Eindrapport\\_Hernieuwbare\\_EnergieAtlas\\_Vlaamse\\_gemeenten.pdf](http://www.burgemeestersconvenant.be/sites/default/files/atoms/files/Eindrapport_Hernieuwbare_EnergieAtlas_Vlaamse_gemeenten.pdf)
- VITO & TERRA ENERGY (2016), Ruimte voor hernieuwbare energie. De opmaak van energiekansenkaarten en atlas. [https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Eindrapport\\_EKK\\_Vlaams-Brabant\\_tcm5-109223.pdf](https://www.vlaamsbrabant.be/binaries/Eindrapport_EKK_Vlaams-Brabant_tcm5-109223.pdf)
- VITO (2016), Steunpunt energie: nota potentieel diepe geothermie.  
[https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Potentieel\\_diepe\\_geothermie\\_2030.pdf](https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/Potentieel_diepe_geothermie_2030.pdf)
- VITO (2016). EnergieAtlas Limburg.  
[http://ftp.limburg.be/bestandenlimburgbe/ruimtelijkeordering/energieatlas\\_limburg\\_eindrapport.pdf](http://ftp.limburg.be/bestandenlimburgbe/ruimtelijkeordering/energieatlas_limburg_eindrapport.pdf)
- VITO (2020), Balmatt-site. <https://vito.be/nl/diepe-geothermie/balmatt-site>
- VITO (2020), Verklaring van termen ivm energiebalansen.  
<https://emis.vito.be/nl/energiebalans/verklaring-van-termen-ivm-energiebalansen>
- VITO (2021), Radioactiviteit en diepe geothermie. <https://vito.be/nl/radioactiviteit-en-diepe-geothermie>
- VITO, COMMON GROUND, VRP (2021), Monetarisieren van de impact van urban sprawl in Vlaanderen.  
<https://omgeving.vlaanderen.be/maatschappelijke-kosten-van-verspreide-bebouwning-becijferd>
- VITO, KU LEUVEN ENERGY INSTITUTE, ARCADIS EN PANTAREIN (2011), Totaal Actieplan CO2 Scenario's voor een CO<sub>2</sub>-neutraal Limburg in 2020.  
[http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/klina\\_taco2studie.pdf](http://www.limburg.be/webfiles/limburg/product/klina_taco2studie.pdf)
- VLAAMS PARLEMENT – VOU Andries Gryffroy aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhail Demir (14/10/2020) over de Vlaamse hernieuwbare-energie-doelstelling 2020.  
<https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/1429413/verslag/1432160>
- VLAAMS PARLEMENT – VOU Johan Danen aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhail Demir (04/03/2020) over het overdragen naar de gemeenten van de beslissingsbevoegdheid over aanvragen voor installaties voor windenergie.  
<https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/1374405/verslag/1376255>
- VLAAMS PARLEMENT – VOU Sam Van Rooy aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhail Demir (22/09/2020) over het expertisenetwerk klimaat van de Vlaamse Regering en de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten.  
<https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/1421705/verslag/1423544>
- VLAAMS PARLEMENT – VOU Tinne Rombouts aan Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme, Zuhail Demir (20/01/2021), over de evaluatie van diepegeothermieprojecten in Vlaanderen.  
<https://www.vlaamsparlement.be/commissies/commissievergaderingen/1465330/verslag/1467371>
- VLAAMS PARLEMENT (2011) Hoorzitting in het kader van het voorstel van decreet van de heren Hermes Sanctorum en Dirk Peeters houdende de bevordering van windenergie in Vlaanderen, de oordeelkundige plaatsing van windturbines en de participatie van de burgers bij de realisatie van windturbines.  
<https://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1033964>
- VLAAMS PARLEMENT (2019), Gedachtewisseling over de uitrol van het decreet Basisbereikbaarheid,  
<http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1516194>
- VLAAMS PARLEMENT (2020). Legislatuurverslag 2014-2019 - De moeizame weg naar een Beleidsplan Ruimte Vlaanderen. <https://www.vlaamsparlement.be/over-het-vlaams-parlement/statistieken-en-jaarverslagen/legislatuurverslag-2014-2019/leefmilieu>
- VLAAMS PARLEMENT (2021), Jaarverslag 2019-2020. <https://www.vlaamsparlement.be/over-het-vlaams-parlement/statistieken-en-jaarverslagen/jaarverslag-2019-2020/beleidsplan-ruimte>
- VLAAMSE GEMEENSCHAP (1997), Omzendbrief RO/96/06 in verband met inhoudelijke taakstellingen voor het provinciaal ruimtelijk structuurplan. [http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/loi\\_a.pl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/loi_a.pl)

- VLAAMSE GEMEENSCHAP (1999), Decreet houdende de ruimtelijke planning.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=1999051833&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=1999051833&table_name=wet)
- VLAAMSE INDICATORENBOEK (2020), Vlaamse deelname aan Horizon 2020.  
<https://www.vlaamsindicatorenboek.be/5.1.1/algemene-cijfers>
- VLAAMSE OVERHEID (2020), Participatieladder.  
<https://overheid.vlaanderen.be/communicatie/participatie/participatieladder>
- VLAAMSE OVERHEID (2020), Vervoerregio's. <https://www.vlaanderen.be/vervoerregios>
- VLAAMSE RAAD (1996), Decreet houdende de ruimtelijke planning.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/arch\\_a1.pl?N=&sql=\(text+contains+\(%27%27\)\)&rech=1&language=nl&tri=dd+AS+RANK&value=&table\\_name=wet&cn=1996072432&caller=archive&fromtab=wet&la=N&ver\\_arch=001](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/arch_a1.pl?N=&sql=(text+contains+(%27%27))&rech=1&language=nl&tri=dd+AS+RANK&value=&table_name=wet&cn=1996072432&caller=archive&fromtab=wet&la=N&ver_arch=001)
- VLAAMSE REGERING (1990), Bosdecreet.  
<https://codex.vlaanderen.be/Portals/Codex/documenten/1003183.html>
- VLAAMSE REGERING (1995), Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (VLAREM III). <https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=263>
- VLAAMSE REGERING (1997), Het Ruimtelijke Structuurplan Vlaanderen.  
<https://rsv.ruimtevlaanderen.be/Portals/121/documents/publicaties/RSV2011.pdf>
- VLAAMSE REGERING (1998), Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.  
<https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=262>
- VLAAMSE REGERING (2000), Omzendbrief : EME/2000.01 Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines. [https://emis.vito.be/nl/actuele\\_wetgeving/17-juli-2000-omzendbrief-eme200001-afwegingskader-en-randvoorwaarden-voor-de](https://emis.vito.be/nl/actuele_wetgeving/17-juli-2000-omzendbrief-eme200001-afwegingskader-en-randvoorwaarden-voor-de)
- VLAAMSE REGERING (2005), Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 11 maart 2005 tot vaststelling van de eisen op het vlak van de energieprestaties en het binnenklimaat van gebouwen, met betrekking tot het energieprestatiecertificaat bij de bouw.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2005120245&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2005120245&table_name=wet)
- VLAAMSE REGERING (2005). Vlaamse provinciedecreet.  
<https://codex.vlaanderen.be/PrintDocument.ashx?id=1014158>
- VLAAMSE REGERING (2006), Omzendbrief : EME/2006/01- RO/2006/02. Afwegingskader en randvoorwaarden voor de inplanting van windturbines. [https://emis.vito.be/nl/actuele\\_wetgeving/12-mei-2006-omzendbrief-eme200601-ro200602-afwegingskader-en-randvoorwaarden-voor](https://emis.vito.be/nl/actuele_wetgeving/12-mei-2006-omzendbrief-eme200601-ro200602-afwegingskader-en-randvoorwaarden-voor)
- VLAAMSE REGERING (2007), Besluit van de Vlaamse Regering tot bepaling van de voorwaarden voor de toekenning van subsidies voor strategische projecten ter uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&table\\_name=wet&cn=2007100544](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=2007100544)
- VLAAMSE REGERING (2008), Ministerieel besluit houdende het vaststellen van nadere regels met betrekking tot het invoeren van de haalbaarheidsstudie voor alternatieve energiesystemen.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2008011132&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2008011132&table_name=wet)
- VLAAMSE REGERING (2009), Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer. <https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1018227&param=informatie>
- VLAAMSE REGERING (2009), Decreet houdende algemene bepalingen betreffende het energiebeleid.  
<https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=31999>
- VLAAMSE REGERING (2009). Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening.  
<https://www2.ruimte.vlaanderen.be/ruimtelijk/wetgeving/codex/codex.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2010), Besluit houdende algemene bepalingen over het energiebeleid.  
<https://navigator.emis.vito.be/mijn-navigator?wold=59841>
- VLAAMSE REGERING (2012), Vlaamse Regering voert begeleiding van investeringsprojecten op.  
<https://www.vlaanderen.be/en/nbwa/nbwa-news-message/103973>



- VLAAMSE REGERING (2014), Decreet betreffende complexe projecten.  
<https://codex.vlaanderen.be/Portals/Codex/documenten/1024468.html>
- VLAAMSE REGERING (2014), Omzendbrief RO/2014/02 afwegingskader en randvoorwaarden voor de oprichting van windturbines.  
[https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/ozb\\_2014\\_02\\_wts.pdf](https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/ozb_2014_02_wts.pdf)
- VLAAMSE REGERING (2015), Besluit van de Vlaamse Regering tot aanwijzing van de Vlaamse en provinciale projecten ter uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning.  
[https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&table\\_name=wet&cn=2015021308](https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&table_name=wet&cn=2015021308)
- VLAAMSE REGERING (2016), Conceptnota Windkracht 2020.  
<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/windkracht2020.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2016), Conceptnota Zonneplan.  
<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/zonneplan.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2016). Witboek BRV Samen aan de slag om Vlaanderen te transformeren – een opstap naar een volwaardig omgevingsbeleid.  
<https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/VR20163011WitboekBRV.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2017), Conceptnota Vlaamse Energievisie.  
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/vlaamse-energievisie-conceptnota>
- VLAAMSE REGERING (2017), Decreet over het lokaal bestuur.  
<https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1029017&param=inhoud>
- VLAAMSE REGERING (2017). Conceptnota Warmteplan 2020.  
<https://www.energiesparen.be/sites/default/files/atoms/files/warmteplan.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2018), Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van diverse besluiten inzake ruimtelijke ordening, ruimtelijke veiligheidsrapportage en milieueffectrapportage.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2018/11/12\\_1.pdf#Page80](http://www.ejustice.just.fgov.be/mopdf/2018/11/12_1.pdf#Page80)
- VLAAMSE REGERING (2018), Bestuursdecreet.  
<https://codex.vlaanderen.be/PrintDocument.ashx?id=1030009&datum=&geannoteerd=false&print=false&stu#H1089403>
- VLAAMSE REGERING (2018), Decreet basisbereikbaarheid.  
<https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/het-decreet-basisbereikbaarheid>
- VLAAMSE REGERING (2018). Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.  
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsplan-ruimte-vlaanderen-strategische-visie-geillustreerde-versie>
- VLAAMSE REGERING (2019), Besluit van de Vlaamse Regering houdende wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft de erkenning van regelluwe zones voor energie.  
[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2019040507&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2019040507&table_name=wet)
- VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Energie 2019-2024.  
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsnota-2019-2024-energie>
- VLAAMSE REGERING (2019). Beleidsnota Omgeving 2019-2024.  
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsnota-2019-2024-omgeving>
- VLAAMSE REGERING (2019). Besluit van de Vlaamse Regering tot goedkeuring en instelling van het landinrichtingsproject Water-Land-Schap. [https://emis.vito.be/nl/actuele\\_wetgeving/5-april-2019-besluit-van-de-vlaamse-regering-tot-goedkeuring-en-instelling-van-het](https://emis.vito.be/nl/actuele_wetgeving/5-april-2019-besluit-van-de-vlaamse-regering-tot-goedkeuring-en-instelling-van-het)
- VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Energie- en Klimaatplan 2021-2030.  
<https://omgeving.vlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/VR%202019%200912%20DOC.1208-3%20VEKP%2021-30%20-%20bijlageBIS.pdf>
- VLAAMSE REGERING (2019). Vlaams Regeerakkoord 2019-2024.  
<https://www.vlaanderen.be/publicaties/regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2019-2024>
- VLAAMSE REGERING (2019). VLAREM II.  
<https://navigator.emis.vito.be/pdfservlet?wold=40975&woLang=nl&version=2020-05-05&compareVersion=2020-05-05&lang=nl>



- VLAAMSE REGERING (2020), BBT Energie en Klimaat. <http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1614155>
- VLAAMSE REGERING (2020), BBT Omgeving en Natuur 2020-2021. <http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1614157>
- VLAAMSE REGERING (2020), Beslissingen Vlaamse Regering. Ministerraad van 17 juli 2020. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/?ministerFirstName=Zuhal&ministerLastName=Demir>
- VLAAMSE REGERING (2020), Besluit van de Vlaamse Regering tot erkenning van Thor Park in Genk als regelluwe zone voor energie. <https://emis.vito.be/nl/actuele-wetgeving/7-februari-2020-besluit-van-de-vlaamse-regering-tot-erkenning-van-thor-park-genk>
- VLAAMSE REGERING (2020), Blue Deal: De strijd tegen droogte en waterschaarste. [https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue\\_deal\\_clean\\_0.pdf](https://www.zuhaldemir.be/sites/parlement.n-va.be/files/generated/files/news-attachment/blue_deal_clean_0.pdf)
- VLAAMSE REGERING (2020), Ministerraad van 17 juli 2020 - vzw VVSG: subsidie expertisenetwerk lokaal energie- en klimaatbeleid. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/?dateOption=select&endDate=2020-07-17T21%3A59%3A59.000Z&ministerFirstName=Zuhal&ministerId=5D9B6C596B1B81000800016D&ministerLastN ame=Demir&startDate=2020-07-16T22%3A00%3A00.000Z>
- VLAAMSE REGERING (2020), Nota aan de Vlaamse Regering – betreft: regiovorming. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5F8073310379AD00080004AD>
- VLAAMSE REGERING (2020), Voorontwerp van decreet tot wijziging van het Energiedecreet van 8 mei 2009 tot gedeeltelijke omzetting van richtlijn (EU) 2018/2001 van het Europees Parlement en de Raad van 11 december 2018 ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en tot omzetting van richtlijn (EU) 2019/944 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en tot wijziging van Richtlijn 2012/27/EU. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/?ministerFirstName=Zuhal&ministerLastName=Demir>
- VLAAMSE REGERING (2020), Wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010 over de uitrol van digitale meters. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5ED66D26FE23BF0008000584>
- VLAAMSE REGERING (2020), Windplan 2025. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5FD346CE6B34EF0008000173>
- VLAAMSE REGERING (2020), Zonneplan 2025. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5FC0BD6720B667000800041A>
- VLAAMSE REGERING (2020). Mededeling over de verdeling over de verschillende vervoersregio's van de bijkomende middelen voor de vervoerslaag Vervoer op Maat bij Basisbereikbaarheid. <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/5EE36D53AD26920008000017>
- VLAANDEREN.BE (2020), Geïntegreerd mobiliteitsplan. <https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/mobiliteitsuitdagingen-regionaal-aanpakken/geintegreerd-mobiliteitsplan>
- VLAANDEREN.BE (2020), Vervoerregio's. <https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/vervoerregios>
- VLAIO (2020), EFRO Vlaanderen – Interreg. <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/subsidi databank/efro-vlaanderen-interreg>
- VLASKRACHT (2020), Waarom Vlaskracht? <https://www.vlaskracht.be/>
- VLEVA (2020), Monitor deelname Vlaamse actoren aan EU-subsidieprogramma's. 2014-2020. [https://www.vleva.eu/sites/default/files/2020-06/monitor\\_vlaamse\\_deelname\\_eu-subsidieprogrammas.pdf](https://www.vleva.eu/sites/default/files/2020-06/monitor_vlaamse_deelname_eu-subsidieprogrammas.pdf)
- VLINTER (2020), Doelstellingen. <http://www.vlinter.be/Pages/default.aspx>
- VMM (2020), Landgebruik, veranderingen in landgebruik en bosbouw (LULUCF). <https://www.vmm.be/lucht/luchtverontreiniging/landgebruik-en-bosbouw>
- VMM (2020), Milieurapport 2018 - Energiegebruik door de landbouw. <https://www.milieurapport.be/sectoren/landbouw/brongebruik/energiegebruik-door-de-landbouw>

- VREG (2020). Advies van de VREG van 17/03/2020 met betrekking tot de omzetting van de artikelen 4, 15 en 16 van de Vierde Elektriciteitsrichtlijn en van de artikelen 21 en 22 van de herschikte Richtlijn Hernieuwbare Energiebronnen, inzake de actieve afnemers, het zelfverbruik van hernieuwbare energie en de energiegemeenschappen. <https://www.vreg.be/sites/default/files/document/adv-2020-01.pdf>
- VREG (2021), Netbeheer. <https://www.vreg.be/nl/netbeheer>
- VVSG (2019), Belangenbehartiging door de VVSG. <https://knw.vvsg.be/Over%20ons/Politieke%20dossiers%20VVSG%202018.pdf>
- VVSG (2019), Lokale besturen zijn voortrekker in klimaatambities. <https://www.vvsg.be/kennisitem/vvsg/269-gemeenten-onderschreven-burgemeestersconvenant>
- VVSG (2019), Verkiezingsmemorandum 2019-2024. [https://www.vvsg.be/Memorandum%202019/VVSG-Memorandum\\_2019.pdf](https://www.vvsg.be/Memorandum%202019/VVSG-Memorandum_2019.pdf)
- VVSG (2019), Windenergieproject in Eeklo. <https://www.vvsg.be/kennisitem/vvsg/windenergieproject-in-eeklo>
- WARMTENETWERK VLAANDEREN, INTERREG NORTH SEA REGION EN ENERGIELANDSCHAP OOST-VLAANDEREN (2018), Leidraad warmtenetten voor lokale besturen. <https://images.ode.be/20181026155741609-wnvl-leidraad-warmtenetten-april2018.pdf>
- WERELDBANK (2020), Energieverbruik per hoofd. [https://www.google.be/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&met\\_y=eg\\_use\\_pcap\\_kg\\_oe&idim=country:BEL:DEU:NLD&hl=nl&dl=nl#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met\\_y=eg\\_use\\_pcap\\_kg\\_oe&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=world&idim=country:BEL:DEU:NLD:FRA:GBR&ifdim=world&hl=nl&dl=nl&ind=false](https://www.google.be/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=eg_use_pcap_kg_oe&idim=country:BEL:DEU:NLD&hl=nl&dl=nl#!ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=eg_use_pcap_kg_oe&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:BEL:DEU:NLD:FRA:GBR&ifdim=world&hl=nl&dl=nl&ind=false)
- WVI (2020), Burgemeestersoverleg Brugge en Oostende. <https://www.wvi.be/nl/regiowerking/brugge-oostende>
- WVI (2020), Energy communities. <https://www.wvi.be/nl/nieuws/bedrijventerrein-torhout-pilootproject-hernieuwbare-energie>
- ZELZATE (2018), Duurzaam energie-en klimaatactieplan. Luik mitigatie. <https://www.zelzate.be/data/content/file/energie-en-klimaatactieplan.pdf>
- ZUHAL DEMIR (2020), Demir: “Voormalige stortplaatsen maximaal inzetten voor hernieuwbare energie en extra natuur”. <https://www.zuhaldemir.be/nieuws/demir-voormalige-stortplaatsen-maximaal-inzetten-voor-hernieuwbare-energie-en-extra-natuur>