



Geadresseerd aan:

Leefmilieu Brussel

# VERSLAG OVER DE MILIEUEFFECTEN VAN HET TWEEDE LUCHT-KLIMAAT- ENERGIEPLAN (LKEP2) IN HET BHG

## Niet-technische samenvatting

AAN HET DOSSIER TOEGEKENDE REFERENTIE:  
C 1375

8 NOVEMBER 2022



# NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

## Contents

<b>1. Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1. Regelgevende context en doelstellingen van het rapport	3
1.2. Specifieke context op korte termijn	3
1.3. Voorstelling van het voorontwerp van LKEP2	4
1.4. Afstemming met andere plannen en programma's	5
<b>2. Initiële toestand van het leefmilieu</b>	<b>5</b>
<b>3. Analyse van de effecten</b>	<b>10</b>
3.1. Methodologie	10
3.2. Transversale analyse	11
3.2.1. Effecten van de maatregelen ten opzichte van de geïdentificeerde uitdagingen	11
3.2.2. Gevolgen per actor	15
<b>4. Passende beoordeling van de effecten van het maatregelenprogramma op de Natura 2000-gebieden</b>	<b>17</b>
<b>5. Rechtvaardiging van het LKEP2-project</b>	<b>17</b>
<b>6. Aanvullende maatregelen, vervolgmaatregelen en aandachtspunten</b>	<b>18</b>
6.1. Aanvullende maatregelen die in het MER worden aanbevolen	18
6.2. Opvolgingsmaatregelen	20
<b>7. Aandachtspunten</b>	<b>22</b>
<b>8. Conclusie</b>	<b>24</b>

## Tabellen

Tabel 1: Belangrijkste doelstellingen van het voorontwerp van LKEP2	4
Tabel 2: Samenvatting van de uitdagingen die verband houden met LKEP2	9
Tabel 3: Verdeling van de maatregelen voor de analyse per fiche	11
Tabel 4: Samenvatting van de effecten	12
Tabel 5: Aanvullende maatregelen	18
Tabel 6: Opvolgingsmaatregelen	20

# 1. INLEIDING

## 1.1. Regelgevende context en doelstellingen van het rapport

Na het in 2015 aangenomen Akkoord van Parijs publiceert de EU Verordening 2018/1999 inzake de governance van de energie-unie en van de klimaatactie die de lidstaten verplicht een nationaal energie- en klimaatplan (NEKP) op te stellen.

Op 2 juni 2016 heeft de Brusselse regering het eerste gewestelijk Lucht-Klimaat-Energieplan (LKEP) aangenomen.

Op 31 december 2019 voert België zijn NEKP<sup>1</sup> in dat bestaat uit bijdragen van de 3 gewesten en de federale staat. Wat de Brusselse bijdrage aan het NEKP betreft, deze wordt op 24 oktober 2019 goedgekeurd door de Brusselse regering<sup>2</sup>. In 2020 worden de klimaatambities van de EU verhoogd. Dat vertaalt zich in de invoering van een bindende doelstelling om de broeikasgasemissies van de EU tegen 2030 met ten minste 55% te verminderen ten opzichte van de niveaus van 1990. Vanaf 2020 verbindt de Brusselse regering zich ertoe bij te dragen aan de verhoging van de Europese ambitie en de extra inspanning die van België zou worden gevraagd.

Dit plan past in deze aanpak en heeft tot doel de klimaatambitie van Brussel te verhogen. Het is in feite een voortzetting van het regionale instrument voor lucht-klimaat-energieplanning, en pakt ook het probleem van de luchtverontreiniging aan.

Dit milieueffectenrapport (MER) betreft de analyse van de maatregelen in het voorontwerp van LKEP<sup>2</sup>.

## 1.2. Specifieke context op korte termijn

Het jaar 2022 werd gekenmerkt door een stijging van de energieprijzen vanaf eind 2021, als gevolg van de stijging van de vraag in verband met het einde van de COVID-19 gezondheidscrisis. Deze toename werd sterk geaccentueerd door het uitbreken van het Russisch-Oekraïense conflict in het begin van het voorjaar van 2022.

Aangezien de prijs van gas de prijs van elektriciteit beïnvloedt, zijn de tarieven van deze twee energiebronnen sterk gestegen en hebben ze een zware impact op particulieren en bedrijven in Europa, België en Brussel.

De problemen met de gasvoorziening op Europese schaal en de komst van de winter, die een stijging van het verbruik met zich meebrengt (voor verwarming, die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voornamelijk op gas werkt), zullen waarschijnlijk leiden tot een onevenwicht tussen vraag en aanbod en bijgevolg tot extra stijgingen van de energieprijzen in de winter van 2022-2023, waardoor gevreesd moet worden voor een toename van de onzekerheid, waarbij het voor de armste gezinnen moeilijk of zelfs onmogelijk wordt om deze winter hun rekeningen te betalen en zich voldoende te verwarmen.

---

<sup>1</sup> Het Belgische NEKP is hier beschikbaar: <https://www.nationaalenergieklimaatplan.be/admin/storage/nekp/nekp-finaal-plan.pdf>

<sup>2</sup> De Brusselse bijdrage aan het Belgische NEKP (of het Brusselse NEKP) is hier beschikbaar: [https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user\\_files/pnec\\_rbc\\_nl.pdf](https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user_files/pnec_rbc_nl.pdf)

In deze context zullen de Europese regeringen vanaf het najaar van 2022 energiebesparings- en soberheidsmaatregelen nemen, waaronder voorbeeldmaatregelen voor overheidsdiensten en aanbevelingen om het gedrag van alle burgers te veranderen, zowel thuis als op het werk, waarbij Brussel geen uitzondering vormt.

De lopende werkzaamheden aan LKEP2 bieden een gelegenheid om deze maatregelen in het plan te integreren, zodat ze duurzaam zijn.

### 1.3. Voorstelling van het voorontwerp van LKEP2

In het eerste hoofdstuk wordt de context waarin het voorontwerp van LKEP2 kadert geschetst. Daarna volgt het hoofdstuk over de lucht-, klimaat- en energiedoelstellingen die met de voorgestelde acties worden nagestreefd, en een overzicht van de situatie in het BHG.

Het vierde hoofdstuk behandelt acties in specifieke sectoren: Gebouwen, stedelijk milieu, energieproductie uit hernieuwbare en koolstofarme bronnen, mobiliteit en vervoer en ten slotte de productie en consumptie van goederen.

In het vijfde hoofdstuk worden acties voorgesteld die op meerdere sectoren tegelijk van toepassing zijn. Deze acties zouden transversaal zijn: verbetering van de luchtkwaliteit, ontwikkeling van een aanpak per wijk en ondersteuning van de gemeenten, beheersing van de impact van digitale technologie, verantwoorde innovatie en veiligstellen van internationale klimaatfinanciering.

De laatste 2 hoofdstukken bevatten de acties die de regering wil uitvoeren om haar doelstellingen te bereiken en de verwachte effecten van de uitvoering van LKEP2.

De doelstellingen van LKEP2 worden in de tabel hieronder weergegeven.

**Tabel 1: Belangrijkste doelstellingen van het voorontwerp van LKEP2**

Belangrijkste doelstellingen van het voorontwerp van Plan	
Luchtkwaliteit	Voldoen aan de luchtkwaliteitsnormen van de richtlijn 2008/50 betreffende de luchtkwaliteit en omgezet in het BWLKE.
	Voldoen aan de emissieplafonds zoals gedefinieerd in de richtlijn 2016/2284 betreffende de vermindering van de nationale emissies van bepaalde luchtverontreinigende stoffen
	De huidige drempels voor alle verontreinigende stoffen doen samenvallen met de door de WGO aanbevolen waarden.
Klimaat	De directe gewestelijke broeikasgasemissies met minstens 40% verminderen tegen 2030 ten opzichte van 2005.
	Aanpassingsstrategieën en -plannen uitvoeren die alomvattende kaders voor risicobeheer omvatten, gebaseerd op degelijke klimaat- en kwetsbaarheidsreferenties en voortgangsbeoordelingen.
Energie-efficiëntie	Het gemiddelde primaire energieverbruik van het gehele gebouwenpark in het gewest terugbrengen tot 100 kWh/m <sup>2</sup> /jaar.
	Evolueren naar een energieneutraliteit voor verwarming, de productie van sanitair warm water, koeling, verlichting en elektriciteit in alle tertiaire gebouwen.
Hernieuwbare energie	Het bereiken van de drempel van 1250 GWh energieproductie uit hernieuwbare bronnen tegen 2030, waarvan 470 GWh lokale hernieuwbare energieproductie (exclusief biobrandstoffen) en 780 GWh geproduceerd buiten het Brusselse grondgebied.
Duurzame ontwikkeling	Zorgen voor toegang tot betrouwbare, duurzame en moderne energiediensten voor iedereen tegen een betaalbare prijs.
	Ervoor zorgen dat de steden en menselijke nederzettingen open staan voor iedereen en veilig, stevig en duurzaam zijn.
	Invoeren van duurzame consumptie- en productiewijzen.
	Dringend maatregelen nemen om de klimaatverandering en de gevolgen ervan te bestrijden.

## 1.4. Afstemming met andere plannen en programma's

De afstemming van het voorontwerp van LKEP2 met de bestaande plannen en programma's die verband houden met de thema's rond lucht, klimaat en energie, wordt voorgesteld in punt 2.5 van het MER.

Het beleid inzake lucht, energie en klimaat zijn van nature transversaal en mobiliseren dus actiemiddelen op een breed bevoegdheidsgebied. Zo sluit het LKEP2 uiteraard aan bij de verschillende Europese richtlijnen en verordeningen inzake lucht, energie en klimaat, maar het mobiliseert en versterkt regelmatig een hele reeks bestaande regionale instrumenten (afvalbeheersplan, Good Move-plan, GSV, RENOLUTION-premies, EPB-certificaten, enz.) Het LKEP2 is er coherent mee, hetzij door aanvullende maatregelen te nemen, hetzij door de daadwerkelijke uitvoering ervan op het regionale grondgebied aan te moedigen/te versterken.

## 2. INITIËLE TOESTAND VAN HET LEEFMILIEU

### Klimaat

In 2019<sup>3</sup> was CO<sub>2</sub> goed voor 90% van de emissies in het BHG. De belangrijkste emissiebronnen in het BHG waren verbranding in tertiaire (commerciële en dienstverlenende) en residentiële gebouwen (54%), wegvervoer (26%), gefluoreerde gassen uit koelsystemen (8%), afvalbeheer en elektriciteitsproductie (7%) en industrie (2%). De emissies van BKG (broeikasgassen) zijn tussen 1990 en 2019 met 18% verminderd. Deze emissies betreffen de directe emissies, ofwel diegene die gegenereerd worden op het grondgebied van het BHG. Zogenaamde indirecte emissies zijn emissies die buiten het grondgebied worden gegenereerd voor de productie van goederen en diensten die op het grondgebied worden geconsumeerd. De methode voor het berekenen van de indirecte emissies voor het BHG is in ontwikkeling en zal naar verwachting in 2023 gereed zijn.

In de afgelopen decennia is de gemiddelde jaarlijkse temperatuur tussen 1961 en 2020 met 1,2°C gestegen. De klimaatverwachtingen voor België zijn warmere en iets drogere zomers en mildere en nattere winters. Het aantal en de intensiteit van hittegolven, hevige regenval (en dus overstromingsrisico's) en droogte zullen toenemen.

### Microklimaat

Uit een studie over de periode 1987-2016 blijkt dat de temperaturen in het centrum van het gewest gemiddeld 3°C hoger liggen dan in de landelijke omgeving<sup>4</sup> door het verschijnsel van het stedelijk hitte-eiland. Groene gebieden en gebieden met oppervlaktewater zijn koele gebieden.

---

<sup>3</sup> Ondanks de beschikbaarheid van gegevens voor het jaar 2020 werden de cijfers voor 2019 gebruikt om de invloed van de gezondheidscrisis op de broeikasgasemissies te verzachten.

<sup>4</sup> Leefmilieu Brussel, 2020a

### **Luchtkwaliteit**

Tussen 1990 en 2019 is de uitstoot van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen in Brussel met 60 tot 90% gedaald, afhankelijk van de in aanmerking genomen verontreinigende stoffen. De sectoren die verantwoordelijk zijn voor deze emissies zijn voornamelijk woningen en tertiaire gebouwen, wegvervoer, industrie, afval en energieproductie.

### **Bodem**

Door de sterke verstedelijking en het industriële verleden was en is het Brusselse grondgebied in hoge mate blootgesteld aan activiteiten die bodem- en grondwaterverontreiniging veroorzaken.

Een studie uit 2006<sup>5</sup> onderstreept dat het ondoorlatendheidspercentage is gestegen van 26% in 1955 naar 47% in 2006. In het algemeen is de mate van ondoorlatendheid heterogeen, met een hoger percentage in het centrum van het gewest.

### **Oppervlaktewater en hydrografisch net**

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest telt 108 km waterlopen, waarvan 65% in open bedding. De rest is nog steeds overwelfd, waardoor het netwerk dat aan de oppervlakte komt onderbrekingen vertoont.

Het stedelijke en dus ondoordringbare karakter van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest impliceert een zekere kwetsbaarheid voor overstromingen. Het gemiddelde overstromingsgevaar vertegenwoordigde in 2019 5% van het grondgebied van het gewest, terwijl het hoge overstromingsgevaar 1% van het grondgebied vertegenwoordigde. Dat sluit niet uit dat andere gebieden worden getroffen.

### **Fauna en flora en groene ruimten**

Het gewest telt bijna 8.000 ha onbebouwd gebied, of bijna 50% van het grondgebied, dat voornamelijk bestaat uit verschillende soorten groene ruimten, waaronder particuliere tuinen. De periferie vormt de groene gordel van het gewest, terwijl het centrum weinig vegetatie en een gebrek aan groene ruimten heeft. Groene ruimten dragen bij tot de levering van een reeks ecosysteemdiensten die de weerstand van het gebied tegen overstromingen en hittegolven ondersteunen en bijdragen tot de opslag van koolstof. Zij dragen ook bij tot de verbetering van de leefomgeving van de burgers.

### **Energieverbruik**

In 2019 bedroeg het gewestelijke eindverbruik van energiebronnen 18.891 GWh, wat neerkomt op een daling met 19% ten opzichte van 2005. In datzelfde jaar waren de belangrijkste energiedragers aardgas (44%), elektriciteit (28%) en fossiele brandstoffen (20%).

De tertiaire sector is het meest energie-intensief met 37% van het totaal, gevolgd door woningen (36%), vervoer (21%) en industrie (3%)<sup>6</sup>. De evolutie van het verbruik per sector, vergeleken met 2005, bedraagt - 33% voor de residentiële sector, - 11% voor de tertiaire sector, + 2,4% voor het vervoer en - 27,3% voor de industrie. Het eindverbruik van energie in het gewest is sinds 2004 globaal genomen gedaald.

---

<sup>5</sup> Vanhuyse et al., 2006

<sup>6</sup> Overzicht energieverbruik 2019.

De regionale energie-intensiteit<sup>7</sup> steeg van 21,3 MWh/jaar/capita in 1990 tot 23,3 in 2005 en zal dalen tot 15,6 in 2019.

### **Hernieuwbare energie**

In 2019 is 3% van het eindverbruik van energie in Brussel (exclusief ingevoerde elektriciteit) van hernieuwbare oorsprong. 48% van deze hernieuwbare energie (HE) wordt lokaal in het BHG geproduceerd. De lokale productie van HE, exclusief biobrandstoffen en houtskool, bereikte een recordhoogte in 2020 met 376 GWh. De vooruitgang op het gebied van HE betreft de opwekking van elektriciteit, en met name fotonvoltaïsche zonne-energie.

Door zijn dichte en stedelijke karakter wordt het BHG gekenmerkt door een relatief laag potentieel voor de ontwikkeling van HE. Er zijn nog mogelijkheden in het BHG, met name bij de verdere ontwikkeling van fotonvoltaïsche cellen op hellende daken. De Renolution-strategie moet de ontwikkeling van installaties voor duurzame warmteproductie in gebouwen bevorderen. Er worden mogelijkheden onderzocht om energie uit water of de ondergrond te produceren (geothermische, riothermische, hydraulische energie). Het BHG produceert biogas en elektriciteit uit het slib afkomstig van afvalwaterbehandeling en heeft plannen om biogas te produceren uit bioafval (biomethanisatie-eenheid gepland voor 2026). Vanaf dit jaar 2022 moet het Brusselse regelgevingskader de ontwikkeling van energiegemeenschappen mogelijk maken om hernieuwbare energie te bundelen.

### **Menselijke gezondheid**

De luchtverontreiniging in het BHG is de afgelopen decennia aanzienlijk afgenomen en volgens prognoses van Leefmilieu Brussel moeten de emissieplafonds die het BHG in 2030 op grond van de Europese regels zijn opgelegd, worden nageleefd.

In het BHG wordt sinds 2015 voldaan aan de WGO-norm voor NO<sub>2</sub> die in 2005 is uitgevaardigd. In 2021 heeft de WGO haar richtwaarden herzien en wordt de geactualiseerde waarde niet gerespecteerd.

Wat betreft fijne deeltjes (PM<sub>10</sub>) werd het aantal toegestane overschrijdingsdagen op Europees niveau per jaar vóór 2012 vaak of zelfs systematisch overschreden, waarna een duidelijke verbetering kan worden geconstateerd.

Voor zeer fijne deeltjes (PM<sub>2.5</sub>) is de trend van de laatste jaren ook een daling van de concentratie<sup>8</sup>. Anderzijds overschrijden bijna alle waarden de WGO-grenswaarde, met uitzondering van de concentratie van het station van Ukkel in 2019 en de concentraties van beide stations in 2020.

Wat specifiek het klimaat betreft, worden drie categorieën<sup>9</sup> van effecten vastgesteld: directe effecten in verband met meteorologische gebeurtenissen, indirecte effecten als gevolg van de ontwikkeling van door vectoren, voedsel of water overgedragen ziekten, maar ook de verergering van ademhalingsziekten (luchtverontreinigende stoffen, pollen, enz.), en ten slotte indirecte effecten in verband met de gezondheid op het werk en de druk op de geestelijke gezondheid en het welzijn.

---

<sup>7</sup> De energie-intensiteit van een gebied/sector is de verhouding tussen de hoeveelheid verbruikte energie en een variabele die representatief is voor het activiteitsniveau van het gebied/de sector. In de context van het gewest is deze variabele de bevolking, waarbij de energie-intensiteit het mogelijk maakt de toename van de bevolking in de afgelopen decennia uit te vlakken.

<sup>8</sup> Leefmilieu Brussel, 2021d

<sup>9</sup> VITO, Möbius, Sciensano, Impact of climate change on the healthcare system in Belgium, 2021.

De stijging van de energieprijzen bevordert de energiearmoede van de Brusselaars, en in het bijzonder van de toch al kwetsbare gezinnen. Deze prijsverhoging wekt ook angst op. Deze onzekerheid kan ook gevolgen hebben voor de toegang tot bepaalde basisgoederen en -diensten, zoals gezondheidszorg.

### **Verbruik van hulpbronnen (andere dan energie)**

Het verbruik van hulpbronnen voor voedselproductie, bouw/renovatie van gebouwen, afvalbeheer, enz. genereert directe en indirecte broeikasgasemissies. Verschillende mechanismen (preventie, hergebruik, reparatie, recycling, enz.) en gedragsveranderingen (zero waste levensstijl, meer lokaal voedsel, enz.), in een dynamiek van circulariteit, maken het mogelijk het verbruik van deze hulpbronnen en de daarmee gepaard gaande emissies te verminderen.

### **Afvalbeheer**

Bouw- en sloopafval (37%), niet-huishoudelijk afval (28%) en huishoudelijk afval (21%) vormen het grootste deel van het afval van het gewest. Huishoudelijk afval bestaat voornamelijk uit glazen verpakkingen (20%), papier/karton (18%), groen- en voedselafval (16%), grofvuil (16%) en PMD (9%).

In Brussel wordt meer dan 50% van het afval verbrand (waarbij de geproduceerde warmte wordt teruggewonnen als energie), 39% wordt gerecycleerd en 1% wordt gestort. Afval dat energetisch wordt gevaloriseerd, is niet-recycleerbaar afval. Dat afval wordt verbrand in de installatie van Neder-Over-Heembeek die wordt beheerd door Brussel-Energie en produceert 1.434.692 ton stoom (bij 385°C), 214.305.000 kWh elektriciteit en 12.766.000 kWh<sup>10</sup>.

De verbrandingsoven stoot jaarlijks 46,4 mg/Nm<sup>3</sup> stikstofoxide (NO<sub>x</sub>) uit, wat meer dan de helft is van de gewestelijke limiet, alsook 1 mg/Nm<sup>3</sup> stof, 7,7 mg/Nm<sup>3</sup> CO en 0,02 mg/Nm<sup>3</sup> dioxines, en een aanzienlijk deel van de relatieve luchtmissies van zware metalen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. In totaal is afvalverbranding verantwoordelijk voor ongeveer 7% van de regionale broeikasgasemissies<sup>11</sup>, dus het is een uitdaging om de hoeveelheid afval die wordt verbrand te verminderen.

### **Gebouwenbestand**

Het Brusselse gebouwenpark is relatief oud: 70% van de gebouwen dateert van vóór 1945 en slechts 6% is na 1981 gebouwd. Deze ouderdom heeft een invloed op de energieprestaties van de gebouwen. Wereldwijd wordt elk jaar slechts 1% van de woningen gerenoveerd, terwijl de staat van de isolatie van het gebouwenbestand een renovatietempo van 3% per jaar impliceert om de doelstellingen van het akkoord van Parijs te behalen<sup>12</sup>.

De verwarmingsinstallaties, die hoofdzakelijk op gas werken, zijn ook relatief oud (de gemiddelde leeftijd van de ketels is meer dan 15 jaar) en voldoen niet aan alle prestatienormen van recentere ketels (63% van de toestellen is geen condensatietoestel)<sup>13</sup>.

Wat de gefluoreerde gassen in koelcircuits betreft, blijkt uit de emissie-inventaris voor 2019 dat zij goed zijn voor 8% van de regionale broeikasgasemissies<sup>14</sup>.

---

<sup>10</sup> [Lancering van het nieuwe duurzame verwarmingssysteem voor het Koninklijk Domein van Laken! | Regie der Gebouwen](#)

<sup>11</sup> Afvalbeheer en daarmee samenhangende elektriciteitsproductie waren in 2019 verantwoordelijk voor respectievelijk 0,2 en 7,1% van de broeikasgasemissies in het BHG (gegevens 2019 van Leefmilieu Brussel over directe broeikasgasemissies in het BHG)

<sup>12</sup> Renovate Belgium, 2019

<sup>13</sup> Ontwerp van LKEP (2022).

<sup>14</sup> <https://leefmilieu.brussels/tools-en-data/het-milieu-stand-van-zaken/klimaat-stand-van-zaken>



### **Demografische en sociale factoren**

Volgens het BISA leeft in 2019 31,4% van de Brusselse bevolking in een gezin met een inkomen onder de armoederisicodrempel (drie keer meer dan in Vlaanderen en bijna twee keer meer dan in Wallonië). Energiearmoede is dus aanzienlijk en treft 27,6% van de Brusselse huishoudens in 2019<sup>15</sup>.

Het BHG verschilt van de andere twee gewesten in die zin dat het meer elektriciteit gebruikt voor het finale energieverbruik van economische activiteiten en dus meer afhankelijk is van de schommelingen van de elektriciteitsprijs dan van de prijs van olieproducten. Daardoor is het aandeel van de energiekosten in de omzet van de bedrijven meer gestegen in het BHG (44%) dan in de rest van België (32%).

### **Mobiliteit en vervoer**

Voor de Brusselaars is de auto nog steeds goed voor 46% van de verplaatsingen; de andere belangrijkste vervoermiddelen zijn lopen (24%) en openbaar vervoer (21%), met een zichtbare maar niet gekwantificeerde toename van het fietsen sinds de gezondheids crisis. Het goederenvervoer<sup>16</sup> wordt dan weer gedomineerd door het wegtransport (90%). De binnenvaart via het kanaal wordt vooral gebruikt voor zware goederen in grote hoeveelheden, zoals bouwmaterialen. De spoorwegen worden zeer weinig gebruikt.

De alternatieven voor benzine en diesel (elektrische voertuigen, hybride voertuigen, voertuigen op aardgas (CNG) en vloeibaar petroleumgas (LPG)) – nemen toe, maar maken in 2020 slechts 5% van het totaal uit. Wat de op de markt gebrachte nieuwe auto's betreft, bedraagt het aandeel van alternatieven voor diesel en benzine 23,6%.

Als we meer specifiek kijken naar de luchtkwaliteit, zullen acht op de tien dieselauto's in 2020 uitgerust zijn met een deeltjesfilter, tegenover één op de twee in 2012.

De lage-emissiezone is in januari 2018 ingevoerd. De invoering ervan gaat gepaard met een vermindering van het aantal oudere dieselvoertuigen. In het kader van de strategie “Low Emission Mobility” vinden we een geleidelijk verkeersverbod voor voertuigen die rijden op diesel (2030), benzine, LPG en CNG (2035). Er zij op gewezen dat hybride voertuigen worden beschouwd als thermische voertuigen (aangezien niet kan worden nagegaan of deze auto's het grootste deel van de tijd daadwerkelijk op elektriciteit rijden).

### **Samenvatting van de uitdagingen**

Uit de analyse van de oorspronkelijke staat van het leefmilieu kwamen de volgende uitdagingen naar voren:

**Tabel 2: Samenvatting van de uitdagingen die verband houden met LKEP2**

<b>Milieugebieden</b>	<b>Geïdentificeerde uitdagingen</b>
Klimaat	De uitstoot van broeikasgassen (direct en indirect) verminderen om de klimaatverandering en de gevolgen daarvan te beperken
	De aanpassing aan de klimaatverandering versterken door de veerkracht van het grondgebied te vergroten om de kwetsbaarheid ervan te beperken
Microklimaat	Bestrijding van het fenomeen van stedelijk hitte-eilanden in een context van toenemende hittegolven (in aantal en intensiteit)

<sup>15</sup> Coene et Al. Barometers energie- en waterarmoede 2019, 2021

<sup>16</sup> <https://environnement.brussels/lenvironnement-etat-des-lieux/en-detail/contexte-bruxellois/mobilite-et-transport-en-region-bruxelloise>

Luchtkwaliteit	De emissies van luchtverontreinigende stoffen blijven verminderen en de richtwaarden van de WGO voor verontreinigende stoffen waarvoor overschrijdingen zijn vastgesteld zo dicht mogelijk benaderen (NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> )
Bodem	De Brusselse bodems beheren en beschermen om te profiteren van hun potentieel voor ecosysteemdiensten bij de aanpassing aan de klimaatverandering
Oppervlaktewater en hydrografisch netwerk	De veerkracht van stedelijke ecosystemen tegen klimaatverandering bevorderen door de kwaliteit en de kwantiteit van het blauw netwerk te vergroten
Fauna en flora	De veerkracht van stedelijke ecosystemen tegen klimaatverandering bevorderen door de kwaliteit en de kwantiteit van het groen netwerk te vergroten
Energie	Het gebruik van fossiele energiebronnen beperken en afbouwen om de klimaatverandering en de luchtverontreiniging te beperken Bijdragen tot een rationeel en duurzaam energiegebruik door een verbetering van de energie-intensiteit te verkiezen
Hernieuwbare energie	Het aandeel van hernieuwbare energie in het gewestelijke energie-eindverbruik vergroten, door de productiecapaciteit op het grondgebied van het BHG en door de invoer van groene stroom te verhogen De remmen op de veralgemening van bepaalde technologieën bestuderen en de bestaande, maar nog weinig bekende mogelijkheden beter begrijpen
Gezondheid	De kwetsbaarheid van de bevolking – en in het bijzonder de risicogroepen – beperken ten aanzien van de gezondheidseffecten van de klimaatverandering (met name hittegolven) en de luchtverontreiniging, ook via de verbetering van de kennis
Verbruik van de hulpbronnen	Duurzamer consumeren en het circulaire karakter van natuurlijke hulpbronnen bevorderen, met als doel de indirecte broeikasgasemissies te verminderen
Afvalbeheer	De hoeveelheid geproduceerd afval en dus de directe en indirecte emissies in verband met afvalbeheer en materiaalproductie verminderen
Landschap en gebouwenbestand	Het huidige renovatietempo van het woningbestand in Brussel versnellen en de energieprestaties ervan verbeteren (thermische isolatie) om het verbruik, dat voornamelijk verband houdt met verwarming, te verminderen De impact van HVAC-installaties <sup>17</sup> op het klimaat en de luchtverontreiniging beperken. Bestaande mogelijkheden benutten om nieuwbouw tot een minimum te beperken
Demografische en sociale factoren	Rekening houden met de sociale dimensie van het energie- en klimaatbeleid, in het bijzonder ten aanzien van de kwetsbare groepen, om zo de bestaande ongelijkheden niet verder te vergroten De impact van de overgang naar een klimaatneutrale economie op de economische activiteiten beperken
Mobiliteit	Bijdragen aan de huidige modal shift en multimodaliteit Het aandeel van gemotoriseerde voertuigen zonder directe emissies verhogen

## 3. ANALYSE VAN DE EFFECTEN

### 3.1. Methodologie

Als voorwaarde voor de analyse dienden alle maatregelen van het LKEP2 te worden opgelijst. Het gaat om 260 maatregelen die reeds in de Brusselse bijdrage aan het NEKP van 2019 werden opgenomen en in LKEP2 zijn vermeld, zijn hier niet in opgenomen.

Van deze ~260 maatregelen (exclusief NEKP) maken er ongeveer 40 deel uit van andere gewestelijke plannen of verordeningen; zij worden vermeld om een overzicht te geven. Zij worden derhalve niet geanalyseerd in dit MER van het LKEP2, aangezien deze maatregelen in voorkomend geval zijn geanalyseerd in de MER's van de plannen waarop zij betrekking hebben: GSV, Afvalbeheerplan, Bosbeheerplan van het Zoniënwoud, Good Move Plan, enz.

De resterende maatregelen, ongeveer 220, werden gegroepeerd in 21 categorieën en door middel van fiches geanalyseerd:

<sup>17</sup> HVAC: Heating – Ventilation and Air Conditioning

Tabel 3: Verdeling van de maatregelen voor de analyse per fiche

Nr.:	Fiches	Maatregelen	
1	Huisvesting en tertiair privé	18	
2	Tertiair publiek	8	
3	Renovatie van gebouwen / bouw	Indirecte emissies	17
4		Tools en steun voor de renovatie van gebouwen	15
5	Monitoring van de luchtkwaliteit op	gewestelijke schaal	14
6		Stookolie	2
7		Hout	6
8	Productie van warmte, koeling en	Gas	3
9	elektriciteit	Elektriciteit/Warmtepompen	3
10		Productie van koeling	3
11		Productie van hernieuwbare energie	11
12	Bodem, vegetatie en open ruimten		19
13	Stedelijke veerkracht		11
14	Afval		7
15	Personenmobiliteit		26
16	Goederenmobiliteit		12
17	Digitale sector		11
18	Internationale klimaatfinanciering		3
19	Voorwaarden voor succes en financiële hefboomen		8
20	Algemene begeleidende maatregelen: opleiding, ondersteuning en uitvoering		14
21	Transversale bewustmaking/opleiding		12
	<b>TOTAAL</b>	<b>223</b>	

Het plan bevat een groot aantal nieuwe maatregelen (220). Het is een plan dat belangrijke en onmiddellijke uitdagingen aanpakt om de klimaatverandering te verzachten en zich eraan aan te passen.

De analyse per fiche is opgenomen in het MER, alleen de transversale analyse is in deze samenvatting opgenomen.

## 3.2. Transversale analyse

### 3.2.1. EFFECTEN VAN DE MAATREGELEN TEN OPZICHTE VAN DE GEÏDENTIFICEERDE UITDAGINGEN

De volgende tabel geeft een overzicht van de effecten van de maatregelen van elke fiche op de uitdagingen die geïdentificeerd zijn in de oorspronkelijke staat. Dit geeft een totaalbeeld van de positieve, negatieve of neutrale effecten van het LKEP2 en de uitdagingen waaraan uiteindelijk niet wordt aan tegemoet gekomen.

Tabel 4: Samenvatting van de effecten

Fiches		Domein van het leefmilieu																				
		Klimaat		Microklimaat	Luchtwa- liteit	Bodem	Oppervlak tewater en hydrografi- sch netwerk	Fauna en flora	Energie		Hernieuwbare energie		Gezon- dheid	Verbruik van hulpbron- nen	Afvalbe- heer	Landschap en gebouwenbestand			Demografis- che en sociale factoren		Mobiliteit	
		Uitsluit van broeikasgassen en klimaatverandering	Aanpassing aan de klimaatverandering en veerkracht	Het fenomeen van stedelijke warmte- eilanden	Luchtverontreinigende stoffen	De bodems beheren en beschermen	Veerkracht van de stedelijke ecosystemen	Veerkracht van de stedelijke ecosystemen	Het gebruik van fossiele energiebronnen verminderen	Rationeel en duurzaam energiegebruik, verbetering van de energie-intensiteit	Verhoging van de productie van hernieuwbare energie in het gewest en ondersteuning van de productie buiten het gewest	De bestaande belemmeringen en opportuniteiten bestuderen	De kwetsbaarheid van de bevolking beperken	Duurzamer verbruik en circulariteit van de natuurlijke hulpbronnen	De hoeveelheid afval en de bijbehorende emissies verminderen	Renovatie van het Brusselse woningbestand en energieprestaties	Impact van HVAC-installaties op het klimaat en de luchtkwaliteit	Bestaande opportuniteiten	Rekening houden met de sociale dimensie en de bestaande mogelijkheden	Impact van de transitie op de economische activiteiten	Bijdragen aan de huidige modal shift en multimodaliteit	Het aandeel van gemotoriseerde voertuigen zonder directe emissies verhogen
1	Renovatie van gebouwen en bouw - Huisvesting en tertiair privé	++	0	0	+	0	0	0	0/+	++	0/+	0	+	0	0	++/-	0/+	0	-	0	0	0
2	Renovatie van gebouwen en bouw - Tertiair publiek	++	+	0	+	0	0	0	+	++	+	0	+	0	0	++	+	0	0	0	0	0
3	Renovatie van gebouwen en bouw - Indirecte emissies	++	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	++	++	0	0	0	0/-	0/-	0	0
4	Renovatie van gebouwen en bouw - Tools en steun voor de renovatie van gebouwen	+	0	+	+	0	0	0	+	+	+	+	+	+	+	++	0	+	+/-	0	0	0
5	Maatregelen voor de monitoring van de luchtkwaliteit op gewestelijke schaal	+	0	0	+	0	0	0	+	+	+	0	+	0	0	+	+	0	0/+	0	+	+
6	Productie van warmte - Stookolie	++	0	0	0	0	0	0	++	+	0	0	+	0	0	0	0	++	0	-	0	0
7	Productie van warmte - Hout	+	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	++	0	0	0	0
8	Productie van warmte - Gas	++/-	0	0	0	0	0	0	++	+	0	0	0	0	0	+	++	0	-	0	0	0
9	Productie van warmte - Elektriciteit / Wärmepompen	++	0	0	+	0	0	0	++	+	0	+	+	0	0	+	++	0	-	0	0	0
10	Productie van koeling	++	0	0	0	0	0	0	0	0/+	0	0	0	0	+	0	++	0	0	-	0	0
11	Productie van hernieuwbare energie	++	0	0	+	0	0	0	++	0	++	++	+	++	0	0	++	0	+	+	0	0
12	Bodem, vegetatie en open ruimten	+	++	++	0	++	0	++	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0/+	0	0	0
13	Stedelijke veerkracht	0	++	++	0	+	+	+	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Afval	++	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	++	0	0	0	0	0	0	0
15	Mobiliteit - personen	++	0	0	++	0	0	0	++	++	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	++	++
16	Mobiliteit - goederen	++	0	0	++	0	0	0	++	+	0	0	++	++	0	0	0	0	0	++	++	++
17	Digitale sector	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0
18	Internationale klimaatfinanciering	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Investeringsnoden	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	Opleiding, steun en uitvoering	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	++	++	/	/
21	Transversale bewustmaking/opleiding/communicatie	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

### **Luik bouw en renovatie van gebouwen:**

De maatregelen in **de fiches 1 tot en met 4** van het luik renovatie en bouw van gebouwen hebben een positief effect op bijna alle uitdagingen die in de eerste beoordeling met betrekking tot klimaat en luchtkwaliteit zijn vastgesteld, wat het hoofddoel van deze maatregelen is: vermindering van de directe en indirecte emissies van broeikasgassen en verontreinigende stoffen door gebouwen tijdens de bouw of renovatie.

Wat energie, verbruik van de hulpbronnen, gezondheid en afvalbeheer betreft, zijn de effecten ook positief. De effecten, die zeker en vast positief zijn, zijn minder uitgesproken wat betreft het microklimaat, de bodems, de wateren, de fauna en de flora.

Er zijn potentiële negatieve effecten voor het gebouwenbestanden sociaal-economische factoren vastgesteld. Bij de isolatie van gebouwen moet immers ook rekening worden gehouden met het gebouwde erfgoed van Brussel, ook al is het niet geklasseerd. Wat de sociale en economische domeinen betreft, zijn de renovaties die door het LKEP2 worden opgelegd duur, binnen een context van stijgende prijzen voor de renovatie, met name als gevolg van de gezondheidscrisis.

Het tot op heden informatieve karakter van het EPB-certificaat (energieprestatie van gebouwen) voor bestaande gebouwen of gebouwen in renovatie wordt bindend en vereist renovaties. Het gaat hierbij om een van de speerpuntmaatregelen van het LKEP2, wat uitgaven inhoudt, met name voor particuliere eigenaars. Het EPB-instrument wordt dus essentieel. De geschiktheid ervan voor de werkelijke situatie van het bestaande gebouw en de realistische aanbevelingen voor renovatie vormen een uitdaging, parallel aan het LKEP2.

De aanpassing van het RENOLUTION-premiestelsel is ook een belangrijke uitdaging om huiseigenaren in staat te stellen deze werkzaamheden uit te voeren (leningen van 0% of 1%, nieuwe opzet van de premies, enz.)

Het LKEP2 heeft een specifieke hefboom vastgesteld voor het effect van deze maatregelen op de huurders, namelijk de renovatie of verhoging van de huren, via de extra premies bij huurovereenkomsten. In absolute termen zouden alle stimulansen om eigenaars, waaronder eigenaars die ook verhuren, te helpen, en de kosten van renovatiewerkzaamheden te verminderen, hen ertoe moeten aanzetten de gehanteerde huurprijzen niet aanzienlijk te verhogen.

### **HVAC-luik (warmte, koeling, elektriciteit, hernieuwbare energie):**

Met dit maatregelenpakket (**fiches 6 tot en met 11**) wordt de hefboom van de technische uitrusting voor de productie van warmte en koeling geactiveerd, teneinde deze te oriënteren op technologieën die minder broeikasgassen en vervuilende stoffen uitstoten door af te stappen van fossiele brandstoffen en de opmars van hernieuwbare elektriciteitsproductie op het gewestelijk grondgebied te versnellen.

Dit heeft een positieve impact voor het klimaat, de luchtkwaliteit en het verbruik van hulpbronnen, en beperkt de kwetsbaarheid van de bevolking, met name voor hittegolven in de zomer. Er zijn potentieel negatieve effecten vastgesteld op sociaal en economisch gebied en op het geluidsmilieu.

Een van de opmerkelijke maatregelen is de stopzetting van subsidies voor de vervanging van gasketels; de algemene overgang naar de elektrificatie van warmte lijkt inderdaad noodzakelijk om van fossiele brandstoffen af te komen. In het geval van nieuwe, op nieuwbouw lijkende of sterk gerenoveerde projecten is de installatie van alternatieven voor gasketels mogelijk en zal deze door het LKEP2 verplicht worden gesteld, waardoor de bijbehorende positieve effecten in gang worden gezet.

In het geval van bestaande gebouwen houden de huidige warmtepomptechnologieën (en andere alternatieven) echter beperkingen in. Door deze beperkingen zijn zelfs hybride warmtepompen niet altijd haalbaar in alle kantoor- of wooneenheden (bijv. bij gebrek aan voldoende buitenruimte). Deze eenheden zullen dus met gas verwarmd blijven worden. Voor dit type eenheden is de vervanging van gasketels nog steeds toegestaan, maar zal de premie niet meer gelden. Het effect kan dus ook indirect negatief zijn in termen van broeikasgasemissies, doordat oude, inefficiënte atmosferische ketels in bedrijf worden gehouden.

Aangezien gascondensatieketels echter veel goedkoper blijven dan warmtepompen en andere alternatieven, kan het gerechtvaardigd zijn om beschikbare budgetten toe te wijzen ter ondersteuning van deze systemen (inclusief hybride warmtepompen) in plaats van gascondensatieketels. Het vinden van het juiste evenwicht in belemmerende en ondersteunende maatregelen is een kwestie van het plan en dit kan worden aangepast in de operationele fase.

Het LKEP2 bevat veel maatregelen ter ondersteuning van de installatie van fotovoltaïsche panelen (fiche 11).

De overgang naar koelmiddelen die minder broeikasgassen genereren (fiche 10) is ook een belangrijke uitdaging, die door alle Europese landen wordt aangegaan en waarvoor steun aan de sector nodig is.

Voor beide luiken geldt dat de **betrokken bouw- en HVAC-professionals** en de EPB-certificeerders zich zullen moeten aanpassen om aan de vraag te voldoen.

### **Luiken inzake opvolging en ondersteuning van de “speerpuntmaatregelen” die geïntegreerd zijn in het LKEP2:**

De maatregelen inzake de **monitoring van de luchtkwaliteit** (fiche 5) en de **maatregelen inzake opleiding/communicatie/opvolging** van de fiches 19 tot en met 21 en de communicatie daarvan aan het grote publiek zijn er met name op gericht goed gedrag aan te moedigen en de verschillende betrokken actoren te ondersteunen.

Een aandachtspunt is de steun van verenigingen (zoals Homegrade, enz.) voor de uitvoering van het plan: deze verenigingen en de betrokken administraties zullen menselijke en dus financiële middelen nodig hebben om de uitdagingen van de strijd tegen de klimaatverandering aan te gaan. De fiche over "**investeringsnoden**" gaat met name over dit thema.

De **in fiche 5 en de laatste drie fiches (19 tot en met 21) geanalyseerde maatregelen** volgen en ondersteunen het plan en leiden dus tot de positieve effecten die in de andere fiches zijn vastgesteld. Deze maatregelen regelen en voorkomen ook bepaalde negatieve effecten van het plan zelf, met name de sociaal-economische gevolgen en de gevolgen voor de betrokken sectoren.

Deze luiken omvatten talrijke maatregelen voor de overheid en zijn bedoeld als voorbeeld en hopen zo gedragsveranderingen bij particulieren en bedrijven teweeg te brengen.

Er zij op gewezen dat het MER het mogelijk heeft gemaakt na te denken over de integratie in de definitieve versie van het LKEP2 van **maatregelen die op korte termijn doeltreffend zijn en vooral gericht zijn op een snelle en duurzame vermindering van het energieverbruik**. Deze maatregelen, die noodzakelijk zijn geworden door de huidige context van stijgende energieprijzen, kunnen in de definitieve versie van het LKEP2 worden geïntegreerd om duurzaam te zijn.

### **Internationale financiering:**

De **financiering van projecten op internationaal vlak (fiche 18)** ondersteunt een beweging die mondiaal moet zijn om te reageren op mondiale klimaatuitdagingen.

### **Andere luiken van het LKEP2, die ook onder andere plannen vallen:**

Kwesties in verband met bodem, water, fauna en flora worden door het LKEP2 minder beïnvloed dan door andere plannen, bijvoorbeeld de vergroening van wegen, de verplichting om percelen doorlatend te maken via de GSV, enz. De maatregelen in de fiches "**bodem, vegetatie en groene ruimten**" en "**stedelijke veerkracht**" (fiches 12 en 13) ondersteunen echter ook de uitdagingen van het LKEP2. Maatregelen ter vermindering van de werking van de verbrandingsoven (fiche 14: **afvalbeheer**) zijn ook in overeenstemming met de vermindering van de broeikasgasemissies van het BHG en zijn gebaseerd op het Gewestelijk Afvalbeheerplan.

Wat **mobiliteit** betreft (fiches 15 en 16), beoogt het LKEP2 de elektrificatie van de mobiliteit te ondersteunen; de maatregelen gericht op de modale overgang zijn opgenomen in het Good Move-plan en worden ook in het LKEP2 aangehaald.

De maatregelen met betrekking tot de **digitale sector** (fiche 17) zijn hoofdzakelijk gericht op de vermindering van de indirecte emissies die door de IT-apparatuur van de overheid worden gegenereerd en op het aanzetten tot nadenken bij particuliere bedrijven via het ecodynamisch label.

Alle **fiches 12 tot en met 17** bevatten derhalve maatregelen die meer "bijkomstig" zijn aan het LKEP2, maar die niettemin een aanvulling vormen op een reeks speerpuntmaatregelen (de twee bovengenoemde luiken), overzicht bieden en geen negatieve effecten hebben.

### **3.2.2. GEVOLGEN PER ACTOR**

De analyse van de effecten per fiche heeft het mogelijk gemaakt de belangrijkste actoren waarop de maatregelen van het LKEP2 betrekking hebben, te identificeren:

- De openbare overheden.
- De verenigingen die de openbare overheden ondersteunen.
- De professionals op het gebied van renovatie/bouw en HVAC.
- Eigenaars, verhuurders en bewoners, mede-eigenaren.
- Huurders.
- De winkels.

De **openbare overheden** zullen op verschillende manieren beïnvloed worden door het LKEP2. Allereerst zullen zij openbare gebouwen op kortere termijn moeten renoveren om het goede voorbeeld te geven, waarvoor aanzienlijke budgetten nodig zijn. Zij zullen dan meer gevraagd worden voor technische en financiële steun, waarvoor de budgetten ook zullen moeten volgen. De uitdaging bestaat er dus in de verbintenissen inzake renovatie na te komen, waarbij het vooral om economische redenen gaat. Voor de openbare overheden is ook de ondersteuning van andere betrokken actoren een uitdaging.

De **verenigingen** (Homegrade, enz.) zullen meer dan in het verleden gevraagd worden voor advies en technische ondersteuning door particulieren die hun woning willen renoveren. De uitdaging zal zijn om over de middelen te beschikken om aan deze toegenomen vraag te voldoen.

Ook **professionals van de renovatie/bouw** en van verwarmings- en koelinstallaties zullen onder grotere druk komen te staan, zich moeten aanpassen aan nieuwe voorschriften, zich moeten bijscholen en hun personeelsbestand moeten uitbreiden om de toegenomen vraag bij te houden. Op korte termijn zal er veel vraag zijn naar EPB-certificeerders.

Bijgevolg zullen voor al deze sectoren extra geschoolde arbeidskrachten nodig zijn. De uitdaging zal zijn om hen op te leiden en te werven. Dit impliceert ook een toename van hun activiteiten, hetgeen een gunstige sociaal-economische impact zal hebben, met name wat het scheppen van werkgelegenheid betreft, maar ook tot prijsstijgingen zou kunnen leiden, ten nadele van de eigenaars.

Wat deze betreft, zullen **zowel huiseigenaren als verhuurders** worden geconfronteerd met dezelfde kosten in verband met de renovatie. Eigenaar-bewoners zullen echter profiteren van lagere rekeningen enz., terwijl verhuurders wellicht minder geneigd zijn om te renoveren of de kosten door te rekenen in de huurprijs.

Mede-eigenaars worden geconfronteerd met specifieke situaties om renovaties te starten: akkoord van de mede-eigendom, soms verschillende financiële middelen binnen de mede-eigendom, enz.

De RENOLUTIE-premies, de leningen van 0% of 1%, de hogere kortingen op registratierechten en de dalingen van de kadastrale inkomens bieden alle eigenaars sterke steun bij hun renovatie-aanpak. De beschikbaarheid van de RENOLUTION-premies (gepland voor 2024) zal het mogelijk maken deze zo goed mogelijk aan te passen aan de nieuwe maatregelen van het LKEP2.

**Huurders** hebben weinig mogelijkheden om de energieprestaties van hun huurwoningen/kantoren te verbeteren en zijn afhankelijk van hun verhuurders. Zij worden dus rechtstreeks getroffen door de stijgende energieprijzen, zonder dat zij renovaties kunnen plannen om de situatie te verhelpen. Voor hen is het LKEP2 een kans om de prestaties van het hele Brusselse gebouwenbestand te verbeteren. Het feit dat het gehele gebouwenbestand onder de maatregelen valt, zal de prestaties van het gehele huurbestand helpen verbeteren en voorkomen dat gerenoveerde woningen een "uitzondering" en dus meer gevraagd en duurder worden. De uitdaging bestaat erin de verhuurders voldoende stimulansen en steun te bieden om de huurprijzen niet te sterk te beïnvloeden. De extra premies bij de conventioneering van de huur beperken dit risico gedeeltelijk.

Ten slotte zullen **winkels**, en vooral kleine winkels, hun koelkasten moeten aanpassen (verplichting van gesloten koelkasten), wat een specifieke extra kost betekent voor deze activiteit, die zal worden gecompenseerd door een daling van het verbruik.

Er zij aan herinnerd dat al deze actoren ook inwoners zijn of mensen die werkzaam zijn in het BHG. Zij zullen daarom profiteren van de positieve effecten van energie-efficiëntere gebouwen en andere maatregelen van het LKEP2 (mobiliteit, afval, stedelijke veerkracht, enz.): beter binnencomfort, lagere rekeningen, gerenoveerde gebouwen, betere luchtkwaliteit, veerkrachtigere stedelijke ruimte, enz. De algemene positieve effecten voor het klimaat zijn op langere termijn natuurlijk voor iedereen gunstig.



## 4. PASSENDE BEOORDELING VAN DE EFFECTEN VAN HET MAATREGELENPROGRAMMA OP DE NATURA 2000-GEBIEDEN

Globaal genomen worden er weinig interferenties verwacht tussen dit plan van ontwerp en de Natura 2000-gebieden en de natuur- en bosreservaten.

Sommige maatregelen, voor zover zij in de nabijheid van beschermde gebieden kunnen plaatsvinden, leveren wel voordelen op. Andere kunnen een algemeen effect hebben op de kwaliteit van het regionale ecologische netwerk. Het gaat om de volgende opportuniteiten:

- Bodembeheer: herstel van aangetaste bodems, beperking van de ondoorlaatbaarheid, kwalitatief beheer;
- Fauna en flora Vergroening, het creëren van habitats en verbetering van de verbinding van beschermde gebieden, preventieve maatregelen tegen klimaatrisico's (ziekten, branden...);
- Waterbeheer: vermindering van het risico van verontreiniging van grondwaterlichamen en verbetering van de aanvulling van het grondwater;

Er zijn geen significante negatieve effecten voor beschermde gebieden vastgesteld.

In het kader van het LKEP2 zijn geen verzachtende maatregelen vereist met betrekking tot beschermde gebieden.

## 5. RECHTVAARDIGING VAN HET LKEP2-PROJECT

Door het LKEP2 niet uit te voeren en dus in de continuïteit van het LKEP1 en het NEKP te blijven, kunnen de positieve effecten van het nieuwe LKEP2 niet teweeg gebracht worden ten opzichte van de bestaande beleidslijnen en maatregelen in het kader van de Brusselse bijdrage aan het NEKP. Het zet niet aan tot bindende renovatie van bestaande gebouwen, zet niet aan tot de overgang naar elektrificatie van warmte en mobiliteit, houdt geen rekening met de veerkracht van steden in het licht van een veranderend klimaat, houdt minder rekening met indirecte emissies, enz. Kortom, het biedt geen antwoord op de huidige uitdagingen en voorziet niet in de nodige maatregelen in een context van klimaatnood.

De voortzetting van het NEKP, zonder een verhoging van de ambitie, zou betekenen dat de Europese, nationale en regionale doelstellingen inzake de vermindering van de broeikasgasemissies (gewestelijke doelstelling van -47% tegen 2030 ten opzichte van 2005) en de luchtkwaliteit niet worden gehaald en dat de verbetering van de energieprestaties van het Brusselse gebouwenbestand, het koolstofvrij maken van de verwarming, enz. niet kunnen worden versneld.

Niets doen heeft en zal aanzienlijke kosten met zich meebrengen op vlak van milieu en op vlak van de mens (sociaal en economisch) en is daarom ongewenst. Bijgevolg wordt de voortzetting van het huidige plan niet aanbevolen, ook al verdient het ontwerpplan tijdens de uitvoering ervan marginale aanpassingen om de negatieve, voornamelijk sociaal-economische, effecten ervan te verzachten.

## 6. AANVULLENDE MAATREGELLEN, VERVOLGMAATREGELLEN EN AANDACHTSPUNTEN

### 6.1. Aanvullende maatregelen die in het MER worden aanbevolen

De onderstaande tabel geeft een samenvatting en overzicht van de aanbevolen aanvullende maatregelen.

**Tabel 5: Aanvullende maatregelen**

Aanvullende maatregelen	
Renovatie van gebouw en bouw	
1.	Snelle communicatie aan eigenaars met betrekking tot hun toekomstige verplichtingen inzake EPB-certificering en de termijnen voor de verplichtingen omtrent de klasse-sprongen.
2.	De operationalisering van het LKEP2 prioriteren op de maatregelen die het snelst en doeltreffendst kunnen worden uitgevoerd om het gebouwgebonden verbruik te verminderen, door bestaande stimulansen en instrumenten aan te passen om vanaf het voorjaar van 2023 renovaties op gang te brengen, en eerst de maatregelen met betrekking tot bouw/renovatie uit te voeren.
3.	De verbetering van de EPB-berekeningsmethode is gepland buiten het LKEP2 en moet de realiteit van het Brusselse gebouwenbestand beter weerspiegelen. Deze verbetering is essentieel om in de regelgeving EPB-indexsprongen op te leggen, zodat deze een realistische score en realistische aanbevelingen aangeven.
4.	Financiële steun: - De vorm van de verschillende financiële steunmaatregelen verduidelijken. - De RENOLUTION-premies verfijnen en beoordelen of de herinrichting ervan moet worden vervroegd tot 2023 (in plaats van 2024 zoals gepland in het ontwerp van het LKEP2)
5.	Het LKEP2 moet de verplichtingen voor particuliere tertiaire gebouwen die aan de overheid worden verhuurd, verduidelijken.
6.	Renovatie per wijk testen op een klein aantal (openbare) proefprojecten.
7.	Het al dan niet verplichte karakter en de integratie van het TOTEM-systeem in het EPB-systeem verduidelijken.
8.	Mogelijke extra hefboven vaststellen om de stijging van de huurprijs voor de minst goed geïsoleerde woningen te controleren en zo mogelijk te reguleren, en elke stijging afhankelijk maken van werken die een vermindering van het energieverbruik garanderen.
9.	Duidelijk definiëren wat een woningmutatie is om de reikwijdte van de desbetreffende maatregel te begrijpen.
HVAC-inrichtingen	
1.	De mogelijkheid onderzoeken om in het EPB-certificaat een indicator op te nemen voor de haalbaarheid van de installatie van hernieuwbare energie in de woning.
2.	Meer duidelijkheid verschaffen over de toegestane, en eventueel ondersteunde, opties om een ketel te vervangen die niet meer zou zijn toegestaan, als de eigenaar bijvoorbeeld geen warmtepomp kan installeren.
3.	Verbied houtgestookte centrale verwarmingssystemen die niet zijn uitgerust met een efficiënt rookfiltersysteem in nieuwe gebouwen en ingrijpende renovaties.
4.	De waarde van de integratie van houtkachels als bijverwarming in het EPB-systeem beoordelen.
5.	De mogelijkheid onderzoeken om hout in specifieke toepassingen te gebruiken.
6.	Alleen voor bestaande gebouwen de mogelijkheid onderzoeken om gedurende enkele jaren een premie te handhaven voor de vervanging van een atmosferische gasketel door een condenserende gasketel, alleen wanneer een alternatief niet mogelijk is.
7.	De steun aan warmtekrachtkoppelingssystemen vanaf 2025 schrappen.
8.	In het LKEP2 specificeren dat hybride systemen (warmtepompen en gasketels) zullen worden ondersteund met premies voor bestaande gebouwen (deze hybride systemen komen niet in aanmerking voor premies bij nieuwe projecten, UNA of zware renovaties).
9.	Beoordelen of de uitsluiting van bestaande gebouwen van minder dan 10 jaar oud relevant is voor de toegang tot financiële steun voor de installatie van warmtepompen.
10.	Indien de installatie van een warmtepomp a priori mogelijk is (voldoende buitenruimte en isolatie), moet worden nagegaan in welke gevallen de conversie van het bestaande radiatorennet noodzakelijk/mogelijk is, en welke technologische en financiële belemmeringen op de conversie staan.
11.	Het publiek en professionals informeren over de technische kenmerken van warmtepompen, hun geluidsniveau, afstanden tot gevels, enz. Met name om de kwaliteit van de binnenterreinen van huizenblokken te sparen.

12. Indien vervanging van koelmiddelen in een bestaande installatie mogelijk is, het verbod op vloeistoffen met een GWP > 150 uitbreiden tot bestaande ingedeelde installaties, vanaf een bepaald jaar, of tot de vernieuwing van MV's.
13. De mogelijkheid bestuderen om het verbod op koelmiddelen met een GWP >150 uit te breiden tot niet-ingedeelde installaties voor nieuwe installaties vanaf een bepaald jaar .
14. Invoering van een vervangings- of investeringspremie voor koelinstallaties voor KMO's en kleine handelszaken.
15. Vroeg genoeg communiceren over komende koelmiddelenverboden zodat de sector zich kan aanpassen; opleiding voor de sector.
16. Maatregelen nemen om het verbruik te verminderen en een voorbeeld te stellen voor koelinstallaties, bijvoorbeeld: verplichte sluiting van deuren in openbare plaatsen en winkels, verbod op "koude gordijnen", enz.
17. Versterking van de verplichting tot terugwinning van koelgassen tijdens zuiveringen, met name door professionals die in particuliere woningen werken, en een positieve stimulans voor terugwinning voorstellen om "fraude" te voorkomen.
18. Het publiek bewust maken van het effect van airconditioning, goed gedrag aanmoedigen bij personen die deze systemen al hebben (zuivering) en mensen bewust maken van manieren om hun huis te "koelen" zodat ze in de zomer geen airconditioning hoeven te gebruiken.
19. De installatie van panelen op de daken van flatgebouwen moet worden verduidelijkt en moet ook betrekking hebben op de tertiaire sector.
<b>Energiebesparende maatregelen</b>
1. Om het goede voorbeeld te geven moeten in openbare tertiaire gebouwen energiebesparende maatregelen worden genomen: verlaging van de verwarming met enkele graden, beheer van de binnenverlichting tijdens de kantooruren en beheer van de buitenverlichting, met name voor beschermde openbare gebouwen.
2. Bewustmaking van de negatieve effecten van houtverbranding (op de luchtkwaliteit binnen en buiten) en van de manier waarop een vuur moet worden aangemaakt en onderhouden.
3. Een verbod op terrasverwarmers toevoegen
4. Het publiek en de bedrijven snel bewust maken van mogelijke energiebesparingen thuis en op het werk: de verwarming lager zetten, eventueel de thermostaat afhankelijk van de ruimte, apparaten niet op stand-by laten staan, huishoudelijke apparaten in de "eco"-stand laten werken (vaatwerk op 50°C en wasgoed op 30°C), bepaalde huishoudelijke apparaten buiten de piekverbruikstijden laten werken ('s avonds), d.w.z. 's nachts en wanneer hernieuwbare elektriciteit wordt geproduceerd (zonnepanelen in werking), enz, en informatie over de bijbehorende factuurverlagingen toevoegen.
5. Bewustmaking van de nadelen en de milieueffecten van het gebruik van aanvullende elektrische verwarming en het overwegen van mogelijke hefboomen om deze te reguleren.
6. Bewustmaking van het hele sociaal-economische spectrum van de samenleving is nodig, met bijzondere aandacht voor de kansarmen en ook voor de welgestelden, die vanwege hun middelen, vaak een levensstijl hebben die meer broeikasgassen uitstoot.
7. Bewustmaking inzake verbruiksbeheer, door regelmatige registratie van het verbruik door particulieren op eigen initiatief op de websites van de leveranciers, zal veel onaangename verrassingen bij de jaarlijkse meteropneming helpen voorkomen.
8. In de huidige context is het opleggen van het sluiten van de buitendeuren van winkels (verwarmd in de winter en soms geklimatiseerd in de zomer) een maatregel die vanaf deze winter kan worden toegepast.
9. Reclameverlichting in de openbare ruimte verbieden.
<b>Transversale maatregelen</b>
1. De begeleidende maatregelen die voorzien zijn in het LKEP2 moeten worden aangepast om de vastgestelde belemmeringen (kennis van het instrument en extra kosten) weg te nemen.
2. De maatregelen begeleiden met de nodige budgetten.
3. Ondersteuning van de opleiding van de sector om aan de toegenomen vraag te kunnen voldoen; deze maatregelen zijn reeds gedeeltelijk in het LKEP2 opgenomen en kunnen tijdens de operationalisering ervan nader worden uitgewerkt.
<b>Overige</b>
1. Rationalisering van het aantal indicatoren betreffende de bodem, vegetatie en open ruimte die het onderwerp zullen vormen van een communicatie naar het publiek toe.
2. Voor maatregelen betreffende de stedelijke veerkracht lijkt het noodzakelijk om menselijke middelen en de coördinatie daarvan beschikbaar te stellen, alsmede een planning voor de uitvoering.
3. Om de doelstelling van vermindering van recyclebaar afval (blauwe en gele zakken) te bereiken, wordt verwezen naar het beheersplan voor hulpbronnen en afval met de desbetreffende passende maatregelen.
4. Zorgen voor de juiste rolverdeling bij het koolstofvrij maken van de mobiliteit.
5. Het lijkt interessant om zich grotendeels te richten op de particuliere sector met bedrijfswagens om een snellere uitstap uit de verbranding te bevorderen, maar ook om de opkomst van elektrische voertuigen die niet zijn aangepast aan de stedelijke mobiliteit, zoals SUV's, te beperken.
6. Een aandachtspunt betreft de voorgestelde tarieven voor laadstations.
7. Professionals uit de industrie en particulieren bewust maken van passende ontmantelingsmethoden voor klimaatregelingsapparatuur in voertuigen (zuivering van fluorgassen).
8. Opleiding in verantwoord gebruik van digitale technologie.
9. Bij investeringen in overgangsbeleid is het belangrijk greenwashing te vermijden.
10. Om het hoofd te bieden aan de onvoorspelbaarheid van de beschikbaarheid van hulpbronnen zou het gunstig zijn de ontwikkeling te steunen van oplossingen om het gebruik (direct of uitgesteld) van de door fotovoltaïsche panelen geproduceerde elektriciteit te optimaliseren, vooral in het midden van de dag.

De aanbevolen maatregelen zijn derhalve hoofdzakelijk de volgende, en zijn reeds gedeeltelijk aanwezig in het LKEP2, dat dus beoogt zijn eigen potentieel negatieve effecten te verminderen:

- De vastgestelde mogelijke sociaal-economische impact verminderen door gebruik te maken van verschillende hefboomen.
- De door het LKEP2 gebruikte instrumenten aanpassen: onder meer de RENOLUTION-premies en het EPB-certificaat. Deze instrumenten maken geen deel uit van het LKEP2 op zich. Het plan gebruikt ze echter voor zijn "speerpuntmaatregelen", en de effecten daarvan zullen afhangen van de details in de instrumenten, die bovendien kunnen worden aangepast.
- Transversale maatregelen betreffen:
  - De voorbereiding en opleiding van de betrokken sectoren om zich aan te passen aan de ontwikkeling van de vraag.
  - Het besef dat het LKEP2 ambitieuze maatregelen inhoudt waarvoor de nodige budgetten moeten worden uitgetrokken.
- Zogenaamde "energiebesparende" maatregelen, die in de huidige context op zeer korte termijn kunnen worden ingevoerd om het gas- en elektriciteitsverbruik deze winter 2022-2023 te beperken en die ook in het LKEP2 kunnen worden geïntegreerd om ervoor te zorgen dat dit gedrag op termijn wordt voortgezet.

Er is een aandachtspunt over de vermenigvuldiging van de plannen en hun overlapping.

Naar aanleiding van de analyse van het voorontwerp van LKEP2 wordt aanbevolen aan de definitieve versie van het plan een "bijlage" toe te voegen waarin precies wordt verduidelijkt wat onder het toepassingsgebied van andere plannen valt (door deze te vermelden) en wat nieuw is en onder het toepassingsgebied van het LKEP2 valt.

Ook wordt aanbevolen de twee "speerpunt"-componenten van het LKEP2 te prioriteren, te specificeren, te verfijnen, te begroten en te ondersteunen: isolatie van gebouwen en HVAC (en de "satelliet"-maatregelen daarvan, namelijk bewaking van de luchtkwaliteit en stedelijke veerkracht). De operationalisering van het LKEP2 zou gebaat zijn bij een duidelijk, gefaseerd actieplan, met parallelle actualisering van de instrumenten, voor deze beide onderdelen. Dit is reeds gedeeltelijk het geval met bijvoorbeeld de RENOLUTION-premies.

## 6.2. Opvolgingsmaatregelen

De volgende tabel geeft een overzicht van de aanbevolen opvolgingsmaatregelen.

Tabel 6: Opvolgingsmaatregelen

Thema	Opvolgingsmaatregelen
Renovatie van gebouwen en bouw / EPB-certificaten	Opvolging van het aantal EPB-certificeerders
	Opvolging van de verplichting om over een EPB-certificaat te beschikken
	Evolutie van de score van de EPB-certificaten
Renovatie van gebouwen	Opvolging van het bedrag van de huurgelden na renovatie, opvolging van de prijs van het vastgoed dat te koop staat in functie van het EPB
Instrument TOTEM / Indirecte emissies	Evolutie van de duurzaamheid van openbare gebouwen.
	Evolutie van het aantal projecten met een TOTEM-berekening en de verkregen TOTEM-resultaten
	Aantal premieaanvragen
	Volgens de beschikbare gegevens: evolutie van de gebruikte materialen
Hulpmiddelen bij de renovatie	Gebruik van instrumenten en diensten
Aanpak per wijk	Aantal renovatieprojecten volgens de wijkaanpak
Luchtkwaliteit	Veranderingen in de concentraties van luchtverontreinigende stoffen ten opzichte van de nieuwe WGO-normen
	Ontwikkeling van de statistieken over ademhalingsziekten en vroegtijdige sterfte onder de bevolking

	Uitbreiding van het netwerk voor het opvolgen van de luchtkwaliteit (meetstations)
HVAC	Toezicht houden op het aantal stookolieketels door een kadaster op te stellen en bij te houden
	De samenhang tussen de verleende financiële steun en de werkelijke behoefte aan vervanging van de stookolieketel beoordelen
	De toereikendheid van de middelen voor het toezicht op metingen met betrekking tot stookolieketels, die in de minderheid zijn vergeleken met die voor het toezicht op het vermogen van gasgestookte verwarming (meerderheid).
	Aantal toestellen die met hout verwarmen
	Energieprestaties van toestellen die met hout verwarmen
	Toezicht op het aantal en het type gasketels door het opstellen en bijwerken van een kadaster
	Evolutie van het aantal en het type op regionaal niveau geïnstalleerde warmtepompen
	Opvolging van de reglementaire controles op warmtepompen
	Evolutie van de gefluoreerde gasemissies
	Lokaal productievolume aan hernieuwbare energie
Hernieuwbare energie	Aandeel van hernieuwbare energie in het energieverbruik van het gewest
	Passende behandeling van niet-recycleerbare onderdelen van installaties voor hernieuwbare energie (bv. fotovoltaïsche panelen) aan het einde van hun levensduur
	Lokaal productievolume aan hernieuwbare energie
Stedelijke veerkracht	Volgens de beschikbare gegevens, het aantal en/of aandeel van de actoren op het gebied van ruimtelijke ordening die daadwerkelijk zijn opgeleid in de ontwikkeling van een stedelijke omgeving die bestand is tegen de klimaatverandering.
	Volgens de beschikbare gegevens, aantal en/of aandeel van de planningsinstrumenten die in het kader van de stedelijke veerkracht zijn herzien
	Ontwikkeling van de mate van kwetsbaarheid van kritieke infrastructuur
	Evaluatie van de doeltreffendheid van bewustmakings-/communicatieacties betreffende stedelijke veerkracht (aantal raadplegingen van geproduceerde/verspreide documenten, aantal gebruikte media, enquête, enz.)
Afval	Volume in het BHG geproduceerd afval
	Volume afval dat wordt verbrand
	Follow-up van de hoeveelheid bioafval dat naar de biomethaniseringseenheid wordt gestuurd
	Door de biomethaniseringseenheid geproduceerde energie
	Evaluatie van naleving van de afvalsortering
Digitale sector	Percentage gereconditioneerde, herstelde, hergebruikte en gerecycleerde apparaten
Mobiliteit	De follow-up van de in deze fiche genoemde maatregelen is opgenomen in de follow-up van de gewestelijke plannen/verordeningen/ordonnanties, zoals Good Move, de GSV, het GBP, het busplan, de ordonnantie elektromobiliteit, enz. Daarom moeten de rollen worden verdeeld tussen de met de opvolging belaste besturen:
	- Niveau van uitvoering van het plan "Good Move", in het bijzonder wat betreft de aspecten die onder het LKEP2 vallen;
	- Niveau van uitvoering van de roadmap Low Emission Mobility, in het bijzonder wat betreft de aspecten die onder het LKEP2 vallen;
	- Evolutie van de modale aandelen inzake de verplaatsingen van personen;
	- Emissie van luchtverontreinigende stoffen in verband met personenvervoer;
	- Broeikasgasemissies in verband met personenvervoer;
	- Aantal schendingen van de LEZ;
	- Aantal en plaats van oplaadpunten voor elektrische voertuigen;
	- Frequentie van het gebruik van elektrische oplaadpunten;
	- Tarieven aan de oplaadpunten;
	- Aandeel van voertuigen die alternatieven voor fossiele brandstoffen gebruiken in het regionale wagenpark.
- Emissies van gefluoreerde gassen in verband met klimaatregelingssystemen in voertuigen;	
- Aandeel van het gemotoriseerde wagenpark van de overheid met een klimaatregelingssysteem dat werkt met gassen met een hoog aardopwarmingsvermogen;	
- Frequentie en locatie van de metingen van Brussel Mobiliteit;	
- Aantal proefprojecten op het gebied van personenvervoer.	
Aandeel kilometers afgelegd door emissievrije voertuigen in de logistieke mobiliteit	
Aantal uitgevoerde projectoproepen, aantal geslaagde projecten ter uitvoering van de logistieke component van de doelstellingen van de roadmap "low emission mobility"	
Invoering van een label dat bedoeld is om goede praktijken inzake stadsdistributie te valoriseren en het aantal bedrijven met een label	
Uitvoering van een Green Deal logistieke mobiliteit en aantal partnerbedrijven	
Follow-up van de ontwikkeling van de overwegingen/studies betreffende multimodale logistieke hubs	
Internationale financiering:	Bereiken van de jaarlijkse financieringsdoelstellingen
	Aantal gestarte en voltooide bilaterale projecten

	Status van lopende en toekomstige bilaterale projecten
Financieringsbehoeften	Aandeel van de financieringen van het LKEP2 die verkregen zijn via de verschillende investeringsvectoren
	Aandeel van de verzekerde financiële behoeften / totale behoeften
Opleiding, steun en uitvoering	Een of meer enquêtes bij de actoren van de bouwsector, voor de evaluatie van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- de bereidheid tot samenwerking met relevante organisaties om de overgang van de sector te ondersteunen,</li> <li>- het kennisniveau van klimaatproblemen en beschikbare aanpassingsoplossingen,</li> <li>- de gunstige en noodzakelijke voorwaarden voor de uitvoering van kwaliteitswerk.</li> </ul>
	Waakzaamheid ten aanzien van het vermogen van de bouw- en renovatiesector om aan nieuwe eisen te voldoen
Sensibilisering, opleiding en communicatie	Toezicht op de toegewezen budgetten en uitgevoerde bewustmakingscampagnes
	Opvolging van de uitwerking van de gemeentepannen

## 7. AANDACHTSPUNTEN

De belangrijkste punten waar we waakzaam moeten zijn en die uit de analyse in dit MER naar voren zijn gekomen, zijn de volgende:

- Het eerste punt van waakzaamheid is het belang van het plan zelf en van de verwezenlijking van de doelstellingen ervan. Aangezien de klimaatverandering reeds aan de gang is, moeten dringend krachtige maatregelen worden genomen om deze te beperken. De kosten van niet-handelen zouden in de toekomst zeer nadelig zijn. Het is daarom van het grootste belang dat het BHG de uitdaging aangaat en erin slaagt zijn broeikasgasemissies te verminderen en meer hernieuwbare energie te produceren. Dit impliceert maatregelen die soms niet populair zijn en/of een gebrek aan rechtvaardigheid vertonen, vooral uit sociaal-economisch oogpunt (het plan vermindert vaak zijn eigen effecten).
- Er moet ook worden gewaakt over het "koolstofvrij maken" van de verwarming en de koeling van gebouwen. De elektrificatie van warmte is op wereldschaal alleen gunstig als de elektriciteit zelf ook minder koolstofintensief is. Dit valt buiten het toepassingsgebied van het LKEP2, aangezien de centrales zich buiten de regio bevinden. Het BHG ondersteunt deze transitie door de productie van hernieuwbare energie op haar grondgebied te bevorderen.

De volgende punten waarvoor men waakzaam moet zijn hebben betrekking op deze mogelijke negatieve indirecte effecten en belemmeringen die uit de analyse naar voren zijn gekomen:

- Het wegnemen van de financiële belemmeringen voor renovatie door huiseigenaren, via aan alle profielen aangepaste steun, de aanpassing, parallel met het LKEP2, van de RENOLUTION-premies zal dit punt ondersteunen.
- De stijging van de kosten van huisvesting in Brussel die het gevolg zou kunnen zijn van de renovaties/gebouwen volgens het voorontwerp van LKEP2 volgen en indien mogelijk verminderen/vermijden: voor toekomstige eigenaars en voor huurders. Er zij op gewezen dat het rendement van de investering in verhouding tot de gerealiseerde energiebesparingen de renovaties op langere of kortere termijn interessant maakt.
- Waakzaamheid ten aanzien van het bindende karakter van het EPB-certificaat voor bestaande gebouwen: dit is het geschikte instrument, dat parallel aan het LKEP2 kan worden aangepast om de energieprestaties van bestaande gebouwen beter weer te geven.
- HVAC: waakzaamheid over de stopzetting van de stimuleringsmaatregelen voor gasketels, met name door het feit dat het voor sommige bestaande eenheden onmogelijk is een alternatief voor de gascondensatieketel te installeren.
- Huidige context:

- Het LKEP2-project komt op het juiste moment om in de definitieve versie ervan maatregelen op te nemen die op korte termijn doeltreffend zijn en die beogen een antwoord te bieden op bepaalde problemen voor de winter van 2022-2023 (context van stijgende energieprijzen). Deze maatregelen zijn het voorwerp van aanbevelingen in dit MER en kunnen een permanent karakter krijgen door ze in het LKEP2 op te nemen, zodat ze bijdragen tot de verwezenlijking van de doelstellingen van het plan.
- Door bepaalde maatregelen voorrang te geven en ze snel uit te voeren kan tegen de winter van 2023-24 vooruitgang worden geboekt.
- De maatregelen met betrekking tot gebouwen en HVAC brengen een punt van waakzaamheid met zich mee wat betreft het vermogen van de betrokken beroepssectoren om de ontwikkeling van de vraag te volgen:
  - EPB-certificeerders.
  - Professionals op vlak van renovatie.
  - HVAC-professionals, met name wat betreft de overgang naar warmtepompen en minder schadelijke koelgassen.
- Vrijmaking van de nodige menselijke middelen en budgetten:
  - Voor ambitieuze renovaties van openbare gebouwen.
  - Voor de openbare diensten en ook de verenigingen die de uitvoering van het plan begeleiden en er vaak in worden genoemd.
  - Enz.

## 8. CONCLUSIE

Het ontwerp van het 2<sup>de</sup> Lucht-Klimaat-Energieplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, dat het huidige LKEP zal vervangen en in 2016 werd aangenomen, en dat de bijdrage van Brussel aan het NEKP vervolledigt, wil verder gaan in de vermindering van de gewestelijke uitstoot van broeikasgassen, de energietransitie, de verbetering van de luchtkwaliteit en de veerkracht van het gewest ten aanzien van de klimaatverandering.

In een context van een veranderend klimaat, met hittepieken en periodes van hevige regenval, wordt de klimaatnood gevoeld en worden de doelstellingen verdeeld in twee hoofdpijlers: de bestrijding van de klimaatverandering, om de omvang ervan te beperken, en de aanpassing aan de reeds waargenomen veranderingen (veerkracht).

Er is ook een bijzondere context, die de laatste maanden snel is geëvolueerd, die verband houdt met de inflatie ten gevolge van de COVID-19 gezondheids crisis en het Russisch-Oekraïense conflict. De energieprijzen zijn immers sterk gestegen, wat heeft geleid tot zogenaamde "energiearmoede". Alle Europese regeringen voeren vanaf najaar 2022 de nodige energiebesparende maatregelen door. Het zo lang mogelijk in stand houden van de opgebouwde reserves door het verbruik van gas en elektriciteit (geproduceerd door gasgestookte centrales tijdens de piekvraag) te verminderen, is noodzakelijk om te voorkomen dat het gas op een zeer ongelegen moment moet worden aangevuld en om het effect van de stijgende energieprijzen op de rekeningen op zeer korte termijn te beperken.

De gelijktijdigheid van deze drie belangrijke elementen, frequentere klimaatextremen, COVID-19 en het Russisch-Oekraïense conflict, creëert een "momentum" voor maatregelen tegen de opwarming van de aarde.

In het voorontwerp van LKEP2 wordt een hele reeks maatregelen voorgesteld om deze doelstellingen te bereiken.

Het voorontwerp van LKEP2 bevat twee "speerpunt"-maatregelen om de broeikasgasemissies van het Brusselse gebouwenpark terug te dringen:

- Maatregelen om de EPB-certificaten die momenteel alleen ter informatie voor koop- en huurgebouwen worden afgegeven, bindend te maken. Na de inwerkingtreding van LKEP2 zullen alle tertiaire eenheden (kantoren) en woningen in 2026 over een EPB-certificaat moeten beschikken. Eigenaren van gebouwen die een "EPB-klasse" G of F hebben gekregen, hebben dan 10 jaar de tijd om de nodige werkzaamheden uit te voeren om ze op te waarderen tot klasse D. Gebouwen met een E- of D-klasse krijgen 20 jaar de tijd om de sprong naar een C-klasse te maken.
- Maatregelen met betrekking tot HVAC:
  - bij nieuwe of soortgelijke projecten en zware renovaties zal koolstofvrije verwarming vanaf 2025 verplicht zijn,
  - de bestaande stookolieketels moeten tegen 2035 (2030 voor de overheid) in alle gebouwen zijn vervangen,
  - in bestaande gebouwen wordt de vervanging van gasketels vanaf volgend jaar niet meer ondersteund via RENOLUTION-premies,
  - houtverwarming zal ook worden ontmoedigd.



Het doel is om een overgang naar de elektrificatie van warmte op gang te brengen door de installatie van warmtepompen of andere alternatieven voor gasketels (warmtenetten, enz.) te bevorderen.

- Lokale hernieuwbare energieproductie via zonnepanelen zal verder worden vergemakkelijkt en aangemoedigd.
- Met betrekking tot de koelingsbehoeften, voor koeling en airconditioning, volgt het LKEP2 het Europese kader ter vermindering van de broeikasgasemissies in verband met koelgassen, met name door voor nieuwe geclassificeerde koelinstallaties het gebruik van gassen met minder broeikaseffect op te leggen.

Deze maatregelen zijn noodzakelijk, ambitieus en bindend, en beogen een antwoord te bieden op de steeds tastbaarder wordende klimaatproblemen. Niets doen zou dan ook rampzalige gevolgen hebben. In die zin beoogt het voorontwerp van LKEP2 een antwoord te bieden op de uitdagingen.

De in het LKEP2 opgenomen bindende maatregelen voor de renovatie van gebouwen (isolatie en technische HVAC-apparatuur) zijn vanzelfsprekend in de huidige context, waarin de residentiële en tertiaire sector meer dan 50% van de regionale broeikasgasemissies veroorzaken. Dit niet doen zou een gemiste kans zijn in dit plan. Dit zijn maatregelen met een grotendeels positief effect op het klimaat.

Deze maatregelen kunnen, parallel aan de aanneming van het plan, vergezeld gaan van aanvullende maatregelen en aanpassingen die tijdens de analyse in het MER naar voren zijn gekomen. Zo worden bepaalde belemmeringen weg genomen om het welslagen van het plan te waarborgen en te ondersteunen. De controles hebben in de meerderheid van de gevallen betrekking op de volgende aspecten:

- Het vermogen van de beroepssectoren om te reageren op de ontwikkeling van de vraag: een groot aantal EPB-certificaten zal snel moeten worden afgegeven, renovaties zullen worden aangevat, technologische keuzes worden gewijzigd wat betreft warmtepompen en koelgassen. Als dit nodig en wenselijk is, zal de sector zich daarop moeten voorbereiden en kan de overheid hen daarbij helpen.
- Aanpassingen en afstemming van sommige van de in het LKEP2 gebruikte maatregelen en instrumenten zullen de naleving van het plan verbeteren en de, vaak sociaal-economische, effecten die in het plan en het MER worden genoemd, verminderen:
  - De EPB-certificering kan worden verbeterd voor bestaande gebouwen en kan huizen in Brussel met een redelijk energieverbruik zwaar benadelen.
  - De aanbevelingen in de EPB-certificaten kunnen voor dit gebouw worden aangepast. Sommige aanbevelingen voor het isoleren van bepaalde gevels (aan de straat of met te veel ramen) zijn niet altijd haalbaar of worden niet door professionals aanbevolen.
  - De elektrificatie van warmte stuit op haalbaarheidsbelemmeringen, aangezien het gebruik van deze installaties technisch niet mogelijk is in een niet te verwaarlozen deel van het bestaande gebouwenbestand (noodzaak van een buitenruimte, een goed geïsoleerde woning, enz.) Het is meer dan verstandig om warmtepompen verplicht te stellen in nieuwe gebouwen en grote renovaties. Voor sommige bestaande eenheden zal er geen andere keuze zijn dan te blijven verwarmen met een gasketel, het LKEP 2 zal dit blijven toestaan, maar niet ondersteunen met premies. Voor deze eenheden blijft de overgang van inefficiënte atmosferische ketels (die nog steeds talrijk zijn in de regio) naar condenserende gasketels een goede optie om het verbruik te verminderen. Aangezien condenserende gasketels veel goedkoper blijven dan warmtepompen en andere alternatieven, kan de toewijzing van beschikbare budgetten ter ondersteuning

van deze systemen (met inbegrip van hybride warmtepompen) worden gerechtvaardigd.

- Deze noodzakelijke maatregelen brengen hoge kosten voor de eigenaars met zich mee:
  - Sommige huiseigenaren en verhuurders kunnen het zich eenvoudigweg niet veroorloven. De aanpassing van de in het LKEP2 genoemde RENOLUTION-premie, die reeds bestaat en zeer worden gewaardeerd, is hier zinvol en kan bij de operationalisering worden verduidelijkt. Leningen tegen 0% of 1% zijn ook reeds beschikbaar. Andere hefbomen, die bijvoorbeeld verband houden met registratierechten en onroerende voorheffing, zijn voorzien in het LKEP2. Deze aspecten verminderen de negatieve effecten van deze maatregelen en zijn reeds gedeeltelijk opgenomen in het LKEP2.
  - Sommige verhuurders zouden in de verleiding kunnen komen om de huren met meer te verhogen dan de door de huurders gerealiseerde energiebesparingen, waardoor huishoudens met een laag inkomen in gevaar komen. De aanvullende premies bij contractuele overeenkomsten helpen dit risico te beheersen. Opgemerkt zij dat de recente maatregel om huurindexering voor PEB F en G te verbieden, die geen deel uitmaakt van de maatregelen van het voorontwerp van LKEP2, in dezelfde richting gaat.
  - Dit zou de kosten per vierkante meter voor verkoop kunnen verhogen, in een context van stijgende vastgoedprijzen en toenemende moeilijkheid om toegang te krijgen tot vastgoed. In het LKEP2 zijn maatregelen opgenomen om deze effecten te verzachten. Deze zouden echter gebaat zijn bij verduidelijking in de operationele fase.
  - Er zij ook op gewezen dat de termijnen voor de renovatie van bestaande gebouwen verplicht zullen worden voor alle stedelijke eenheden (op middellange termijn gaat het om alle woningen en kantoren met lage EPB's op middellange termijn: 2035 voor EPB F en G). Dit zal de prestaties van het gehele gebouwenpark verbeteren en voorkomen dat gerenoveerde woningen/kantoren een uitzondering vormen en daardoor duurder zijn dan energie-intensievere woningen/kantoren.
- Het LKEP2 bevat een sterke ambitie voor overheidsinstanties om het goede voorbeeld te geven door hun gebouwen te renoveren. Dit is toe te juichen en zal aanzienlijke budgetten vergen.
- Ook het aspect van indirecte emissies door het gebruik van bestaande instrumenten komt aan bod.

Deze "speerpunt"-onderdelen van het LKEP2 zijn hefbomen die kunnen worden gebruikt om het energieverbruik en de emissies van de Brusselse gebouwen aanzienlijk te verminderen. In dit opzicht is het plan een noodzakelijke stap voorwaarts en zal het aanleiding geven tot positief gedrag.

De maatregelen om de renovatie van de minst energie-efficiënte gebouwen af te dwingen zijn interessant, de EPB-certificaten en de premies zijn goede instrumenten. Ze moeten echter worden aangepast aan hun nieuwe rol en er moet worden toegezien op een rechtvaardige toegankelijkheid van de woningen.

Het ontwerp-plan gaat vervolgens in op aspecten die deze "speerpunt"-maatregelen begeleiden: opvolging van de luchtkwaliteit, ondersteuning, opleiding, financieringsbehoeften, enz.

Stedelijke veerkracht is ook een toe te juichen onderdeel van het LKEP2, ook al kan de belangrijkste hefboom, namelijk de vergroening van de stad, beter via andere plannen in gang worden gezet.

Daarnaast behandelt het plan verschillende thema's op een meer algemene manier, teneinde een regionale visie te geven op de manieren om de uitstoot van broeikasgassen in de volgende sectoren te verminderen:

- Afvalbeheer, inclusief het verminderen van de behoefte aan verbranding, een belangrijke regionale uitstoter van broeikasgassen. Dit aspect komt ook aan bod in het Gewestelijk Afvalbeheerplan.
- Mobiliteit: via de modal shift en elektrificatie van de mobiliteit, waarbij de modal shift de belangrijkste focus is van het nieuwe regionale Good Move-plan.
- De digitale sector, waarbij ook een specifiek regionaal plan wordt overwogen.

Hoewel de relevantie van de vermelding van al deze maatregelen in het LKEP2, ook al betekent dit een duplicatie van andere plannen, betwistbaar is, blijft het een feit dat er te bereiken doelstellingen in staan.

In het voorontwerp van LKEP2, dat vóór het voorjaar van 2022 is opgesteld en op een zeer bijzondere context van stijgende energieprijzen is gestuit, zijn in de in het ontwerp-MER geanalyseerde "voorontwerp"-versie geen energiebesparende maatregelen op korte termijn opgenomen. Aangezien het LKEP2 nog in ontwikkeling is, zal het gewest hiervan kunnen profiteren om deze maatregelen in het plan op te nemen en zo de duurzaamheid ervan te waarborgen. In die zin worden in dit MER verscheidene aanvullende "energiebesparende" maatregelen aanbevolen die erop gericht zijn het gas- en elektriciteitsverbruik door goed gedrag te verminderen.

Kortom, het voorontwerp van LKEP2 is een plan met een groot aantal maatregelen, dat voor sommige van de behandelde onderwerpen voortbouwt op eerdere plannen en andere regionale plannen. Er zijn twee hoofdlijnen van maatregelen, bijna uitsluitend onder impuls van het LKEP2, die betrekking hebben op gebouwen en HVAC, waarop het passend is de aandacht te richten. Deze twee componenten vormen de essentie van het plan en zullen bepalend zijn voor de omvang van het antwoord op de huidige uitdagingen op het gebied van klimaat en energie-armoede.

In die zin betekent de uitvoering van het plan, mits enkele aanpassingen, ondersteuning en verduidelijkingen, een belangrijke stap voorwaarts.

Het is duidelijk dat COVID-19 nieuwe pistes heeft geopend om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. De zomers van 2021 en 2022 vertoonden tegengestelde en opvallende klimaatextremen. En het is ook duidelijk dat door de prijsstijging, die zeer nadelig is voor de meest kwetsbaren, het energieverbruik deze winter waarschijnlijk zal dalen. Zelfs als de Europese landen erin slagen de energiecrisis als gevolg van het Russisch-Oekraïense conflict te boven te komen, hebben de publieke opinie en de politici ingezien dat onze afhankelijkheid van buitenlandse fossiele brandstoffen Europa in een zwakke positie plaatst. Het is dus het moment om de energietransitie te versnellen.

Alles wijst erop dat een uitzonderlijke inspanning nodig is om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, en de ontwikkeling van het LKEP2 is een tijdige stap om deze vermindering aan te moedigen en te ondersteunen.