



Samen naar een klimaatbestendige provincie?



Rede door Cathy Berx
Gouverneur van de provincie Antwerpen
2013



© Cathy Berx





Inhoud

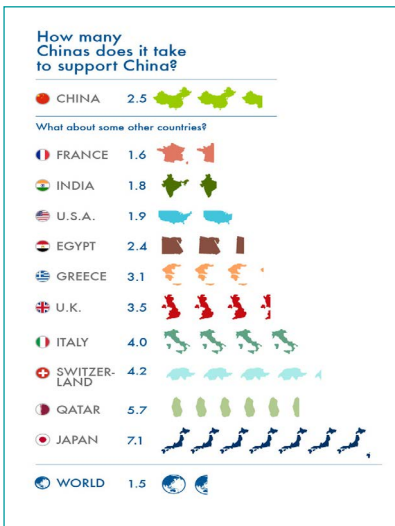
1. Woord vooraf	4
2. Inleiding	6
2.1. Klimaat	6
2.2. Het broeikaseffect	6
2.3. Gevolgen van de klimaatverandering	10
2.3.1. Mondiale gevolgen	10
2.3.2. Gevolgen in Vlaanderen	14
3. Beleidscontext	18
3.1. Internationaal: het klimaatbeleid van de Verenigde Naties	18
3.2. De Europese Unie	24
3.2.1. Het Europees 20-20-20-plan	25
3.2.2. Aanpassing aan de klimaatverandering	28
3.2.3. Europees Klimaatbeleid op lange termijn	29
3.2.4. Opvolging van het beleid	30
3.2.5. Is er dan geen reden tot kritiek?	30
3.3. België	33
3.4. Vlaanderen	35
3.5. Provincie	37
3.5.1. Provincie Antwerpen	37
3.5.2. Andere Vlaamse provincies	41
3.6. Steden en gemeenten	41
3.7. Andere stakeholders en burgers	44
3.8. Conclusie	45

4. Hoe pakken we de klimaatuitdaging aan?	50
4.1. Inleiding	50
4.2. Klimaat versus energie	50
4.3. Inzetten op twee sporen	53
4.4. Een brongerichte aanpak: mitigatie	56
4.4.1. Waar staan we vandaag en waar moeten we naartoe?	60
4.4.2. Is een energietransitie überhaupt mogelijk?	64
4.4.3. Troeven voor Antwerpen?	70
4.4.4. Wat kan en moet de provincie Antwerpen meer doen?	74
5. Transitiepaden	80
5.1. Wind	81
5.1.1. Waar staan we vandaag?	81
5.1.2. De uitdagingen	82
5.2. Warmte	86
5.3. Ruimtelijke ordening	95
6. Conclusie	104
7. Colofon	108

1. Woord vooraf


21 oktober 1993, 22 september 2003, 20 augustus 2013... Decennium na decennium vervroegt de datum van *Earth Overshoot Day*, de dag waarop de mensheid alle natuurlijke hulpbronnen heeft geconsumeerd die de aarde dat jaar kon produceren, in een verontrustend tempo. Earth Overshoot Day, de dag die elk jaar pas op 31 december zou **mogen** en zelfs zou **kunnen** vallen. U herinnert zich 20 augustus 2013 allicht en hopelijk als een zoveelste mooie zomerdag. Welnu op die bewuste 20ste augustus was al meer CO₂ uitgestoten dan de aarde in een jaar kan absorberen. Het Global Footprint Network¹ berekende dat Earth Overshoot Day ondanks de crisis en vele financieel-economische onheilsberichten alweer twee dagen vroeger viel dan het jaar voordien. Sinds het begin van de jaren 70 consumeren we, volgens de onderzoekers van het netwerk, jaarlijks meer dan één planeet aarde die dat jaar aan natuurlijke grondstoffen en hulpbronnen kan produceren. Sindsdien is onze ecologische voetafdruk stevig toegenomen en leven we jaar na jaar sneller en sterker in het

ecologisch rood. Of nog, vandaag leeft 80% van de wereldbevolking in landen die meer natuurlijke grondstoffen en hulpbronnen verbruiken dan ze zelf kunnen produceren. Om in hun levensstijl en consumptiepatroon te voorzien c.q. de CO₂ te absorberen die ze jaarlijks uitstoten, hebben bijvoorbeeld Japanners zo'n 7,1 keer de oppervlakte van Japan nodig.



Figuur 1: Hoeveel oppervlakte hebben we nodig? (bron: www.footprintnetwork.org)

1 http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day/



De Qatarezen consumeren jaarlijks 5,7 keer het equivalent van Qatar en doen daarmee net nog iets slechter dan België. De Belgen hebben immers 5,3 keer de oppervlakte van België nodig om hun consumptiepatroon “ecologisch” te financieren.

Volgens het Global Footprint Network is meer dan de helft van de menselijke ecologische voetafdruk bovendien toe te schrijven aan emissies van broeikasgassen die bijv. vrijkomen bij de verbranding van fossiele brandstoffen zoals olie, gas en steenkool... Met deze rede wil ik samen met u nadenken over het klimaat en of en hoe wij er als provincie en burgers kunnen toe bijdragen de trend te helpen keren zodat we stap voor stap, maar zonder talmen niet meer maar minder keren België nodig hebben om in onze levensstandaard te (blijven) voorzien. Kortom, kunnen we en zo ja hoe onze ecologische voetafdruk verkleinen? Kan de provincie ook op dat vlak mee het verschil maken? En zo ja, hoe? Nadenken en schrijven over de klimaatuitdaging kan nooit af zijn. Het zal ook nooit onomstreden zijn. Meer nog dan anders, zijn de inzichten niet – zonder meer – te nemen of te laten. Beschouw ze als een uitnodiging tot samen denken, samen handelen. Anders dan anders krijgt u de tekst ook niet in boekvorm, maar louter digitaal op een biologisch afbreekbare USB-stick. De reden is dubbel. Aan een digitale tekst kan iedereen desgewenst makkelijk meeschrijven. Bovendien strookt deze vorm beter met de inhoud. Alles in acht genomen is een rede op USB-stick duurzamer dan in de vorm van een boekje. Zeker wanneer u, indien u de tekst even zou willen doornemen of consulteren, deze vooral niet print maar overloopt op scherm. En als steeds: opmerkingen, bedenkingen en voorstellen ter verbetering of aanvulling zijn meer dan welkom. Ook dit verhaal zal nooit af zijn.

Veel lees -, scroll – en ontdekplezier²,

Cathy Berx

2 Aan een tekst over de klimaatproblematiek en de aanpak ervan kan je uiteraard blijven schrijven. Het debat is en blijft immers volop in beweging. Ik sloot deze tekst af op 15 oktober 2013. Wat daarna werd gepubliceerd en nieuwe inzichten zijn er niet meer in verwerkt.

2. Inleiding

2.1. Klimaat

Wat is klimaat eigenlijk? Kort en dus minder wetenschappelijk: het klimaat is het *gemiddelde weer*³. Dat gemiddelde weer bepaalt sterk hoe wij leven op aarde. Dat spreekt: het leven in polaire streken is anders dan dat in de tropen.

Het klimaat is geen constante. Tussen 635 en 850 miljoen jaar geleden bijvoorbeeld kende de aarde verschillende malen nagenoeg volledig een polair klimaat. 70 miljoen jaar geleden was het in wat later onze contreien werden dan weer tropisch warm. Daarna verdwenen ze weer onder een ijskap. Deze laatste ijstijd eindigde ongeveer 20 000 jaar geleden. In discussies over klimaatverandering is dat tijdsperspectief erg belangrijk. Hoewel er in de loop van de geschiedenis nog wel abrupte klimaatwijzigingen zijn voorgevallen (bv. ten gevolge van massale vulkaanuitbarstingen op aarde), is de wetenschappelijke wereld er stilaan van overtuigd dat de veranderingen die we momenteel waarnemen, opvallend zijn. Ze wijzen op een **abrupte klimaatverandering**.

2.2. Het broeikaseffect

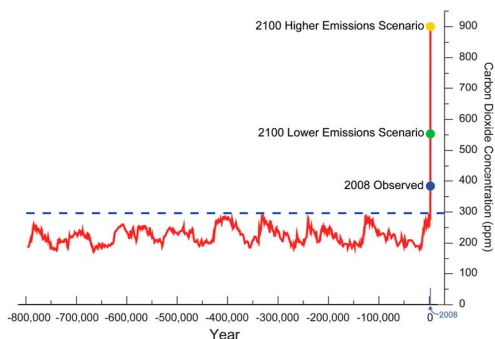
Hoe komt het dat het klimaat verandert? Het klimaat wordt beïnvloed door verschillende factoren maar bovenal toch door de **zon**, of meer precies door het **broeikaseffect**. Dit effect zorgt ervoor dat de warmte die de aarde afgeeft ten gevolge van het invallend zonlicht, deels op de aarde blijft. Het komt er op neer dat de zogenaamde broeikasgassen de warmte (infraroodstraling) gedeeltelijk opslorpen waardoor de atmosfeer tot op

3 Meer wetenschappelijk: het klimaat is het geheel van weersomstandigheden (oppervlaktevariabelen zoals temperatuur, wind en neerslag) die een bepaalde plaats gedurende een bepaalde periode (meer dan 30 jaar) karakteriseren. Het is een kunstmatige voorstelling van het gedrag van de atmosfeer boven een bepaalde regio, gebaseerd op langetermijnstatistieken. (www.klimaat.be).

een bepaalde hoogte opwarmt. Het broeikas effect is dus een soort *serre-effect*. Tot op zekere hoogte is dat effect meer dan welkom. Zonder die serrewerking zou de temperatuur op de aarde ongeveer 30°C lager liggen.

Het broeikas effect is een volstrekt natuurlijk verschijnsel. Een belangrijk deel van de broeikasgassen komt immers voort uit natuurlijke processen (waterdamp H₂O, koolstofdioxide CO₂, methaan CH₄, ozon O₃, ...). Wat is het probleem dan wel? Een aantal van deze natuurlijke broeikasgassen worden ook door toedoen van de mens geproduceerd en wel in immense hoeveelheden. Een aantal broeikasgassen wordt bovendien uitsluitend door toedoen van de mens geproduceerd. Het gaat m.n. om de zogenaamde industriële broeikasgassen zoals CFK's. Kortom, door onze menselijke activiteit veranderen we het broeikas effect en dit in zodanige mate dat hierdoor het klimaat zelf verandert en de aarde opwarmt⁴.


Onderstaande figuur geeft bijvoorbeeld een indicatie van de concentratie CO₂ in de atmosfeer in de voorbije 800 000 jaar. Merk op dat de huidige **concentratie** op zijn minst **opvallend hoog** is. Een tweede vaststelling is dat de **snelheid van de toename** vele malen hoger is dan voordien.



Figuur 2: CO₂-concentratie (parts per million) in de laatste 800 000 jaar, gemeten in luchtbellen opgeslagen in de Antarctische ijskap⁵.

4 Wereldwijd groeit inderdaad de consensus dat de mensheid het kwetsbare milieu van onze planeet ernstig bedreigt: uit Mahbubani, K. (2013), *Naar één wereld. Een nieuwe mondiale werkelijkheid*, Amsterdam: Nieuw Amsterdamuitgevers, 82 e.v. en 180. Terecht herhaalt Mahbubani dat de 'lijst van milieukwesties' veel langer is dan de wereldwijde problematiek van de opwarming van de aarde (o.c., 76, http://en.wikipedia.org/wiki/list_of_environmental_issues).

5 www.ncdc.noaa.gov



Het voorbeeld van CO₂ is niet toevallig gekozen. Dit broeikasgas wordt in grote mate door menselijke activiteiten geproduceerd. Het komt voornamelijk vrij bij:

- de opwekking van energie door verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, aardolie en aardgas);
- ontbossing, vooral in de tropen door omschakeling naar landbouw (platbranden);
- industriële processen zoals de productie van cement en kalk;
- activiteiten in de petrochemie en de metaalnijverheid.

Menselijke activiteit produceert jaarlijks ongeveer 30 miljard ton CO₂. Dat is ongeveer 5 ton CO₂ per persoon. Ongeveer de helft daarvan wordt opgenomen door de planten en de oceanen. De andere helft echter verhoogt de van nature aanwezige concentratie van CO₂ in de atmosfeer. Alle activiteiten die energie verbruiken op basis van fossiele brandstoffen zijn samen verantwoordelijk voor zowat 2/3de van de totale uitstoot van broeikasgassen, en zelfs voor meer dan 80% van de totale CO₂-uitstoot wereldwijd.

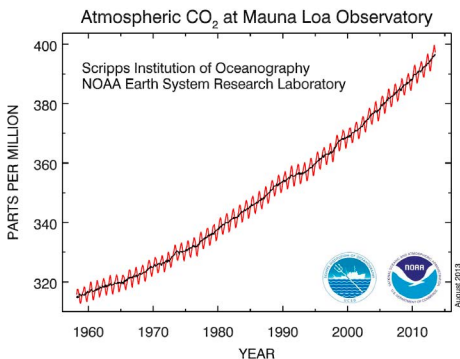
Van alle broeikasgassen heeft CO₂ het grootste aandeel in het broeikaseffect. In België bijvoorbeeld vertegenwoordigde CO₂ in 2011 maar liefst 86.9% van de totale broeikasgasuitstoot. De drie meest emitterende sectoren zijn de industrie, de huishoudens en het wegtransport⁶.

Aangezien klimaatsystemen enorm complex zijn, is het aantonen van een oorzakelijk verband tussen de menselijke broeikasemissie enerzijds en een klimaatverandering anderzijds erg moeilijk. Klimaatsceptici hebben het verband jarenlang weggelachen. Vooral dankzij de inspanningen van talloze wetenschappers en in het bijzonder de wetenschappers van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) lijkt nu quasi iedereen overtuigd van het verband tussen menselijke activiteit

6 www.klimaat.be

en klimaatverandering⁷. De laatste twijfel werd weggenomen door het recente klimaatrapport van het IPCC⁸: de mens is verantwoordelijk voor de opwarming van de aarde én de gevolgen ervan zijn ernstiger dan voorheen gedacht.

Dit collectief gedeelde inzicht heeft het probleem helaas niet opgelost. Vrij recent nog, op 9 mei 2013, werd op het meetstation Mauna Loa (Hawaii) de grens van 400 deeltjes CO₂ per miljoen deeltjes lucht (ppm) overschreden. Wetenschappers spreken van het overschrijden van een alarmpeil, van een rode lijn. Voor alles betekent dit dat de mens er vooralsnog niet in slaagt de CO₂-uitstoot af te remmen. Uitgaande van het huidige stijgingsniveau van 2,1 ppm per jaar bereiken we rond 2037 de 450-grens en rond 2061 de 500-grens. Het huidige (stijg)tempo ligt bovendien maar liefst honderd keer hoger dan de opwarming van de aarde op het einde van de laatste ijstijd.




Figuur 3: De concentratie CO₂ in de lucht (1958 tot 2012)⁹. Merk op dat de inspanningen die men tot op heden deed (bv. het Kyoto-protocol) niet zichtbaar zijn in de curve.

7 Reeds in 2007 schreven de wetenschappers van het IPCC in hun vierde evaluatierapport dat *“met een zeer grote waarschijnlijkheid kan worden gesteld dat de huidige opwarming toe te schrijven is aan de uitstoot van broeikasgassen door menselijke activiteiten. En dat de geobserveerde opwarming buitengewoon is, zowel qua omvang als qua snelheid waarmee ze plaatsvindt”*. Uit recentere rapporten blijkt dat de bevindingen uit 2007 eerder voorzichtig waren...

8 The Fifth Assessment Report (AR5), zie www.ipcc.ch.

9 www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/



Momenteel wordt vrij algemeen aangenomen dat we de opwarming van de aarde moeten beperken tot maximaal 2°C boven de temperatuur in het pre-industriële tijdperk om de klimaatproblematiek beheersbaar te houden. Mochten we er in geslaagd zijn/slagen de CO₂-concentratie te stabiliseren op 400 ppm (wat ons allicht niet zal lukken), hadden/hebben we 80% kans dat de opwarming beneden die 2°C blijft. Die kans zakt naar 50% als we er in slagen de CO₂-concentratie te stabiliseren op 450 ppm.

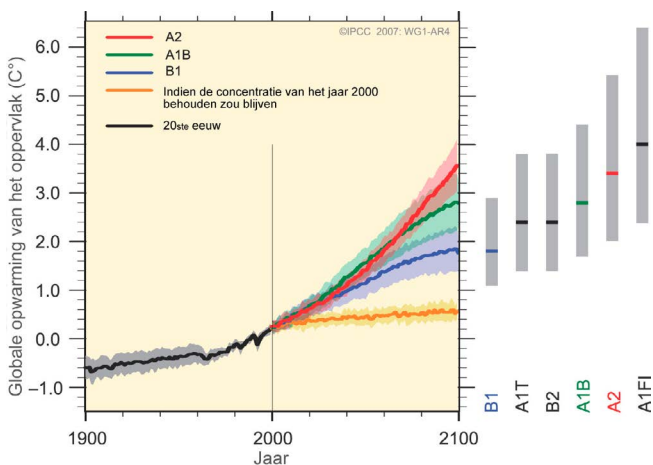
2.3. Gevolgen van de klimaatverandering

2.3.1. Mondiale gevolgen

De gemiddelde temperatuur van het aardoppervlak is volgens de wetenschappers van het Intergovernmental Panel on Climate Change tussen 1906 en 2005 gestegen met 0,74 °C. Deze opwarming lijkt op het eerste gezicht misschien niet spectaculair. Ze is wel veel groter en verloopt veel sneller dan de laatste 10 000 jaar het geval was. Meer en meer is men er van overtuigd dat de huidige klimaatverandering ook in historische context abnormaal te noemen is.

Het IPCC doet een aantal voorspellingen over de toekomstige, te verwachten temperatuurevolutie op aarde. Deze voorspellingen zijn uiteraard erg afhankelijk van de emissiescenario's die men in overweging neemt. Precies daarom wordt gewerkt met verschillende scenario's. Alleszins staat vast dat een temperatuurstijging onder de 1.5°C zeer

onwaarschijnlijk is en dat een temperatuurstijging ver boven 4.5°C niet uitgesloten is. Bovendien zullen de opwarming én de gevolgen ervan regionaal erg verschillend zijn.



Figuur 4: Tot 2100 stijgt de globale gemiddelde temperatuur waarschijnlijk met 1,8 tot 4°C, en in elk geval tussen 1,1 en 6,4°C (www.klimaat.be / IPCC).

De (mondiale) gevolgen van deze klimaatverandering zijn immens. Een kort overzicht:


- De **frequentie van intense neerslag stijgt**. Tegelijk zullen er langere periodes van (intense) droogte zijn. Het aantal en de intensiteit van (tropische) stormen nemen toe. In Noord-Europa nam de jaarlijkse hoeveelheid neerslag in de periode 1990-2000 met 10 tot 40% toe, terwijl delen van Zuid-Europa een daling van 20% kenden. De afvoerdebieten van rivieren veranderden hierdoor, met zowel meer overstromingen als periodes van droogte tot gevolg;
- Zowel de **ijskappen** op beide polen als de **gletsjers** in gebergtes wereldwijd **nemen in ijlt tempo in volume af**. Er wordt verwacht dat tegen 2050 maar liefst 75% van de gletsjers in de Zwitserse Alpen verdwenen zal zijn. De impact van smeltende gletsjers in



de Himalaya op bijvoorbeeld de watervoorziening in Nepal en India is nauwelijks te overzien. Deze fenomenen dragen immers in belangrijke mate bij tot verdroging op het land en een stijging van de zeespiegel. De verwachte ontdooiing van de permafrost zal de uitstoot van methaangas (een krachtig broeikasgas) substantieel en onomkeerbaar doen toenemen;

- Klimaatverandering heeft een **impact op onze oceanen**, de motoren van ons mondiaal fysisch systeem. De temperatuur van het oppervlaktewater neemt toe. Het zeewaterniveau stijgt¹⁰. Oceanen verzuren waardoor ze ook minder CO₂ kunnen absorberen. De Golfstroom zwakt af en de soortensamenstelling wijzigt. Stuk voor stuk effecten met mondiale gevolgen;
- Niet alleen in de oceanen wijzigt de soortensamenstelling. Klimaatverandering zal in de toekomst nog meer dan vandaag een belangrijke impact hebben op de **globale biodiversiteit**. Sommige studies voorspellen dat de klimaatverandering tegen 2050 zou kunnen leiden tot de uitroeiing van ca. 1 miljoen landsoorten;
- Logischerwijs zal de klimaatverandering niet enkel een invloed hebben op de biodiversiteit maar in het bijzonder ook op **landbouw**. Ook hier zijn de regionale verschillen erg uitgesproken. In landen waar de temperatuur de beperkende factor is, zal de opbrengst verhogen. In andere streken zal de productie dalen vanwege allerlei andere effecten van klimaatopwarming. Een zelfde redenering geldt voor de visserij;
- Het spreekt voor zich dat de klimaatverandering zowel rechtstreeks als onrechtstreeks een belangrijke impact zal hebben op onze

10 Het recente rapport van IPCC stelt vast dat de zeespiegel sinds het midden van de 19^{de} eeuw sterker stijgt dan in de millennia ervoor. Tegen 2100 wordt een stijging met 26 tot 82 cm verwacht, afhankelijk van de snelheid van de opwarming. Deze dreiging is ook de verzekeraars niet ontgaan. Swiss Re, een van de grootste verzekeraars ter wereld, onderzocht 616 grotere steden en kwam tot de vaststelling dat 379 miljoen inwoners worden bedreigd door overstromingen, 283 miljoen zijn kwetsbaar voor aardbevingen en 157 miljoen zijn kwetsbaar voor stormen.



gezondheid en op ons **socio-economische bestel** in zijn geheel. De al groeiende discussie tussen landen die aan de oorsprong van de klimaatverandering liggen en de benadeelde landen, m.n. de noord-zuid-discussie zal verder toenemen. Evenals migraties of klimaatvluchtelingen ten gevolge van het gebrek aan en conflicten over de beschikbaarheid van water.

Het verspreidingsgebied van tal van tropische ziekten zoals malaria, gele koorts, ... zal verschuiven en vergroten. De prestigieuze Amerikaanse National Academy of Science concludeerde recent nog dat bij ongewijzigd beleid tegen 2100 maar liefst 11% van de wereldbevolking bedreigd wordt door de gevolgen van klimaatopwarming. Kritieke punten liggen vooral in het Amazonewoud. Maar, ook het Europese Middellandse Zeegebied blijft niet gespaard en wordt aangeduid als kritiek punt.

Bovenop de (gevolgen van de) klimaatopwarming op zich is vooral ook de **"traagheid" van het klimaat** erg zorgwekkend. De huidige opwarming verloopt erg snel. Het afremmen daarvan zal veel trager verlopen. Het afremmen van de uitstoot zorgt immers nog altijd voor een (weliswaar afnemende) toename van de totale CO₂-concentratie in de atmosfeer met een blijvende opwarming tot gevolg. Vanwege de levensduur van de broeikasgassen in de atmosfeer wordt verondersteld dat de verandering van het klimaat nog minstens een eeuw verdergaat. En dit dan nog in de veel te optimistische aanname dat grootschalige emissies van broeikasgassen nu worden gestopt. Deze vaststelling verantwoordt in zeer grote mate de inzet op zowel **mitigatie** (*de reductie van broeikasgasemissies*) als **adaptatie** (*aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering*). Maar hierover later meer.

2.3.2. Gevolgen in Vlaanderen

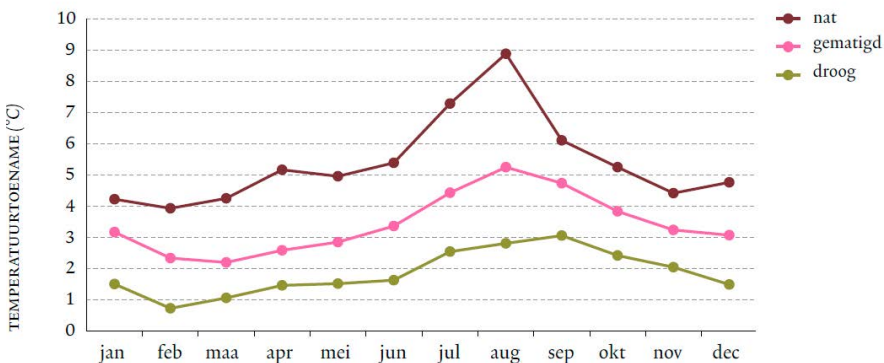
Hoewel veel van de grootste problemen ten gevolge van klimaatverandering (nu nog) ver van ons bed (lijken te) zijn, heeft de klimaatverandering ook bij ons nu al concrete gevolgen. De website www.klimaat.be geeft een duidelijk overzicht van de reeds vastgestelde klimatologische veranderingen in België. Enkele opvallende vaststellingen:

- Sinds het begin van de metingen (1833) is de **gemiddelde jaartemperatuur met ongeveer 2°C gestegen**. Dat is beduidend meer dan de toename op wereldvlak die 0.74°C bedraagt.
- De jaren '90 waren het **warmste decennium** sinds 1833. De 16 warmste jaren deden zich tijdens de laatste 20 jaar voor, 11 daarvan waren de jaren 1999 tot en met 2009.
- Sinds 1990 neemt het aantal **hittegolven** significant toe. Sinds 1970 is er een beduidende afname van koudegolven.
- Sinds 1910 stijgt de **gemiddelde jaarlijkse neerslag** met zo'n 7%. De winter- en zomerneerslag stijgt zelfs met 15%. Hoewel de voorspellingen anders zijn, heeft men nog geen toename waargenomen van het aantal zomerse onweersbuien (uitgezonderd aan de kust). Het aantal jaarlijkse extremen over een periode langer dan een week neemt wel toe. Het aantal dagen met sneeuwval is gedaald.

Wat brengt de toekomst? Concrete voorspellingen doen is erg moeilijk en complex. Zeker voor België dat zich tussen de Noord- en Zuid-Europese landen situeert, waar de te verwachten gevolgen scherper kunnen worden afgelijnd. Bovendien is de impact van die gevolgen afhankelijk van diverse socio-economische parameters en van de toekomstige, ruimtelijke ontwikkeling.

Temperaturen voorspellen voor België en Vlaanderen is dus erg moeilijk, onder andere vanwege de grote variabiliteit. Globaal wordt verwacht dat de temperaturen in de zomer tegen het einde van deze eeuw met 2.4 tot

6.6°C zullen toenemen en in de winter met 1.7 tot 4.9°C (www.klimaat.be). Dit betekent dat ons klimaat tegen dan te vergelijken is met het huidige klimaat in Zuid-Spanje. Andere studies spreken zelfs van een stijging met 2°C tot maximaal 9°C in bepaalde scenario's.



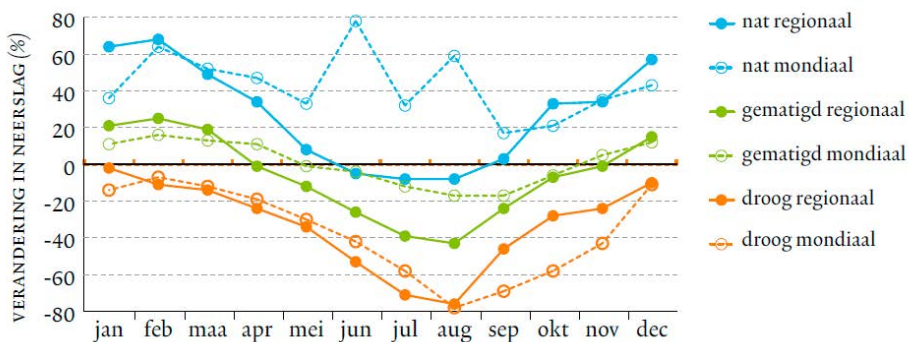
Figuur 5: Toename van de maandgemiddelde omgevingstemperatuur volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990)¹¹.

De toekomstige neerslag voorspellen is zo mogelijk nog complexer. Een studie in het raam van de Milieuverkenning 2030 stelde vast dat de te verwachten neerslagevolutie erg verschilt voor winter en zomer. Volgens deze studie "tonen de meeste klimaatscenario's een daling van de gemiddelde zomerneerslag voor Vlaanderen aan. In combinatie met de hogere verdamping doet dit de laagste rivierdebieten tijdens droge zomers met meer dan 50 % dalen tegen het einde van de 21ste eeuw. Daardoor stijgen de kansen op ernstig watertekort"¹². Vooral verdroging wordt een ernstige bedreiging, in het bijzonder voor de landbouwsector. Gebrek aan voldoende zoet water zal leiden tot een toename van slechte

11 Dumortier M., De Bruyn L., Hens M., Peymen J., Schneiders A., Van Daele T. & Van Reeth W. (red.) (2009), *Natuurverkenning 2030. Natuurrapport Vlaanderen, NARA 2009. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*. INBO.M.2009.7, Brussel, 58.

12 Van Steertegem, M. (eindred.) (2009), *Milieuverkenning 2030. Milieurapport Vlaanderen*, VMM, Aalst, 283.

of mislukte oogsten. Voor de wintermaanden wordt dan weer meer neerslag verwacht. Door een veronderstelde toename van extreme onweders in de zomer, stijgt ook de overstromingskans in de zomer, vooral vanuit de rioleringen.




Figuur 6: Wijziging van de maandgemiddelde neerslag volgens de drie klimaatscenario's (Ukkel, scenarioperiode 2071-2100 vergeleken met referentieperiode 1961-1990)¹³.

De studie 'Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging' in het raam van het project CcASPAR zet een aantal potentiële gevolgen van deze voorspellingen op een rijtje: meer hittegolven en een groter stedelijk hitte-eilandeffect¹⁴ met alle gezondheidsgevolgen van dien; meer overstromingen en meer stormvloed en; waterschaarste door droogte;

¹³ Milieuverkenning 2030, o.c., 288.

¹⁴ Een studie uitgevoerd door VITO en UGent in opdracht van de stad Gent bracht recent nog aan het licht dat het centrum van Gent gemiddeld 3°C warmer is dan de buitenrand en dat dit verschil kan oplopen tot 8°C op hete dagen.



meer risico op bosbranden; grotere kans op verglijdingen; meer zomer- en wintersmog en meer ozon; verzilting; erosie én een verandering en afname van biodiversiteit.

Voor elk van deze gevolgen zullen we zeer goede antwoorden en oplossingen moeten uitwerken. Dat het zowel natter als droger zal worden, maakt een consistent antwoord extra complex. Deze schijnbare tegenstelling vereist flexibele en multifunctionele oplossingen die zowel het overstromingsrisico beperken als de watertekorten voorkomen en opvangen.

3. Beleidscontext

Liever nog vandaag dan morgen moet het 'klimaatroer' drastisch om. Dat is sinds enkele decennia nagenoeg overal doorgedrongen. De realisatie en implementatie van een adequaat, slim en effectief klimaatbeleid met gehandhaafde regelgeving dat leidt tot een drastische reductie of radicale transitie van nu nog CO₂-intensieve c.q. energieverkwistende activiteiten, is en blijft allicht dé uitdaging wereldwijd. En dit op nauwelijks één of twee generaties tijd. In dit eerder beschrijvende hoofdstuk zoomen we in op de belangrijkste mijlpalen van het internationale, nationale, provinciale en lokale klimaatbeleid. Node selectief, besteden we ook aandacht aan een aantal inspirerende initiatieven van toonaangevende stakeholders zoals bedrijven, kennisinstellingen en/of organisaties en zelfs particulieren.

3.1. Internationaal: het klimaatbeleid van de Verenigde Naties¹⁵

"Broeikasgassen hebben lak aan grenzen. Ze bewegen zich vrij en ongehinderd in de atmosfeer. En dus is het onmogelijk om een aanwijsbaar verband aan te tonen tussen specifieke schade veroorzaakt ten gevolge van emissies in de ene regio door emissies in een andere

15 Voor een beknopt overzicht van de cruciale data en mijlpalen, zie http://unfccc.int/essential_background/items/6031.php

regio. Bovendien is de atmosfeer een publiek goed¹⁶ dat iedereen toebehoort. Het is een goed dat zowel gebruikt als misbruikt kan worden. Een ongelimiteerd en schadelijk misbruik ingegeven door eigen belang van (een) private speler(s) of staten kan leiden tot een drama voor zeer velen, voor de wereld. En dus rijst de vraag: wat kan en moet wereldwijd worden gedaan om af te rekenen met de door mensen uitgestoten broeikasgassen in een wereld zonder wereldautoriteit die bindende wetgeving kan uitvaardigen en deze bovendien doortastend kan handhaven?¹⁷ Nog effectiever in de strijd tegen wereldwijd marktfalen op het vlak van klimaat en milieu, is de creatie van globale markten met de best mogelijke incentives voor alle economieën wereldwijd om enerzijds te investeren in schone-energie technologieën en -oplossingen en anderzijds de CO₂-afhankelijkheid drastisch en structureel af te bouwen door betrouwbare, prohibitieve lange termijn prijsprikkels tegen CO₂-vervuiling op wereldwijde markten¹⁸.

Maar zover zijn we nog lang niet. Meer zelfs, klimaat was lange tijd geen prioriteit van de actieve politiek, al sluimerde het lange tijd op de achtergrond. Pas vanaf 1979 kunnen we spreken van een echte mijlpaal: het is dan dat **klimaatverandering** door de **VN** (cf. het *United Nations Environment Program - UNEP*) voor het eerst wordt erkend als een

-
- 16 Over het belang en de kwetsbaarheid van "publieke goederen", citeert Kishore MAHBUBANI zeer terecht: "Publieke goederen vormen de bouwstenen van de beschaving. Economische stabiliteit is op zichzelf al een publiek goed. Dat geldt ook voor veiligheid, wetenschap, *een schoon milieu* (nadruk toegevoegd), vertrouwen, eerlijk bestuur en vrijheid van meningsuiting. De lijst zou nog veel langer kunnen zijn. Dat is belangrijk, want hoe mondialer publieke goederen, hoe moeilijker ze te leveren zijn. De ironie wil dat hoe beter we zijn geworden in het leveren van private goederen en dus hoe rijker we zijn, hoe complexer de publieke goederen zijn die we nodig hebben. De inspanningen van de mensheid om dat probleem aan te pakken zouden wel eens bepalend voor deze eeuw kunnen zijn", Wolf, M., "The world's hunger for public goods", *Financial Times*, 24 januari 2012, <http://ft.com/intl/cms/s/517e31c8-45bd-11e1-93-f1-00144feabdco.html>, geciteerd door Mahbubani, K. (2013) *Naar één wereld. Een nieuwe mondiale werkelijkheid*. Amsterdam: Nieuw Amsterdamuitgevers, 128-129.
- 17 Hussen, A. (2013), *Principles of environmental economics and sustainability. An integrated economic and ecological approach*. London & New York: 3de editie, Routledge, 198 e.v.
- 18 E.B. Barbier en A. Markandya, *A new blueprint for a green economy*, Routledge, London and New York, 2012, 150 e.v.

ernstig mondiaal probleem¹⁹. Die erkenning was fundamenteel voor de verdere politieke en vooral maatschappelijk agendasetting. Immers, voor het eerst werd op wereldschaal erkend dat klimaatwijzigingen een (rechtstreekse) invloed hebben op de voedselteelt, het ecosysteem en de bevolking. Het **belang van deze eerste conferentie** is groot. Ze riep landen en regeringsleiders van over de hele wereld op om de door de mens veroorzaakte klimaatveranderingen, die de toekomst van de mensheid zouden kunnen schaden, te voorkomen en finaal een halt toe te roepen.


Op een vervolgtraject was het een tiental jaren wachten. De **conferentie van Toronto in 1988** had bovendien niet dezelfde omvang en reikwijdte: politici, ambtenaren en wetenschappers van slechts 48 landen én de Verenigde Naties zaten er rond de tafel en riepen op tot **een reductie van de CO2-emissies met 20% tegen 2055**. Om die doelstelling tastbaar te maken en onderzoek te doen naar de gevolgen van de wereldwijde klimaatverandering, werd datzelfde jaar het **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)** opgericht²⁰. Dit internationale netwerk van meer dan 2000 wetenschappers, in het leven geroepen door de Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties (UNEP), kreeg als belangrijkste opdracht om "*permanent een gevalideerde stand van zaken op te maken van alle relevante kennis en inzichten m.b.t. de wereldwijde klimaatverandering*".²¹

Drie prioriteiten staan daarbij centraal: 1) de bestaande wetenschappelijke kennis van het klimaatsysteem in kaart brengen; 2) de gevolgen van klimaatverandering voor het milieu, de economie en de samenleving daarbij betrekken en 3) mogelijke strategieën als antwoord op deze

19 Cf. over de Eerste Wereldklimaatconferentie van Genève zie: <http://www.klimaat.be/spip.php?rubrique7>.

20 http://www.ipcc.ch/organization/organization_history.shtml#.UcH6oflSgb0; R. De Sutter, L. Bouwer, H. de Moel, B. Verhofstadt, "Aanpassing aan wat? Klimaatverandering en socio-economische projecties voor Vlaanderen", *Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging*, CcASPAR, Academia Press, Gent, 2012, 15 e.v..

21 <http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml#.UcH65vLSgb0>.



veranderingen aanreiken. Twee jaar na de oprichting maakte het IPCC zijn onderzoeksresultaten en bevindingen bekend in een eerste 'Assessment Report'. Vooral het vierde en voorlopig laatste rapport – in 2013/14 komt een nieuw rapport uit - zorgde voor een belangrijke doorbraak in de ontwikkeling van het internationale klimaatbeleid. Zo maakt het o.m. komaf met de laatste "wetenschappelijke onzekerheden" ter zake.

Om het tij definitief te keren is evenwel meer nodig dan een goede opvolging van alle kennis en inzichten m.b.t. de klimaatsveranderingen, de oorzaken en gevolgen daarvan. Dat was ook de aanleiding en overtuiging van de **tweede wereldklimaatconferentie van 1990**. Vertegenwoordigers uit maar liefst 137 landen (inclusief de Europese Unie) kwamen opnieuw in Genève samen om de krachten te bundelen. Die bijeenkomst resulteerde in een warm pleidooi voor een internationaal klimaatverdrag. Datzelfde jaar nog startte de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties de onderhandelingen die tegen uiterlijk juni 1992 moesten leiden tot een **sluitend raamverdrag**. Het **langverwachte Klimaatverdrag** werd uiteindelijk in **Rio de Janeiro** afgesloten²². 154 landen waaronder ook België en de Europese Gemeenschap, ondertekenden het verdrag dat officieel in werking trad op 21 maart 1994, exact 90 dagen nadat het door de eerste 50 partijen was omgezet in nationale wetgeving. België ratificeerde het klimaatverdrag pas twee jaar later, op 16 januari 1996. Concreet bindt het **United Nations Framework Convention of Climate Change (UNFCCC)**²³ de strijd aan met de klimaatwijziging veroorzaakt door de uitstoot van broeikasgassen. Hun concentratie in de atmosfeer op een aanvaardbaar niveau stabiliseren zodat geen gevaarlijke wijzigingen in het klimaat optreden, was de belangrijkste uitdaging. De invloed en rol van de mens in die vervuilingsproblematiek kan daarbij nauwelijks worden overschat. Rio leverde dan wel een algemeen kader dat industrielanden

22 Hussen, A., o.c., 198-199.

23 <http://unfccc.int/2860.php>.

beperkingen oplegde inzake hun emissieniveau, het verduidelijkte echter onvoldoende of zelfs niet hoe dat concreet in de praktijk in zijn werk moest gaan.


Een vervolg op Rio kon niet uitblijven. Daarom legde het protocol van Kyoto uit 1997 aan de industrielanden bijkomende verplichtingen op voor na het jaar 2000. Het verdrag stipuleerde voor het eerst **concrete** en dus **bindende reductiedoelstellingen** voor **zes broeikasgassen**²⁴. Het legde met andere woorden voor het eerst de hoeveelheid uitstootrechten vast voor de geïndustrialiseerde landen tijdens een vooropgestelde verbintenisperiode. Een reductie van het aantal broeikasgassen met minstens 5% tot onder het niveau van 1990: ziedaar het engagement dat alle aanwezige landen in Kyoto opnamen. Tijdens de klimaatconferentie werden verder **een handhavingssysteem** uitgewerkt alsook een **systeem voor een wereldwijde emissierechtenmarkt**²⁵. Dat de individuele verplichtingen verschilden van land tot land en het protocol ook in drie flexibiliteitsmechanismen²⁶ voorzag, bespoedigde geenszins zijn inwerkingtreding. In de praktijk deden die maatregelen vaak louter dienst als **vertragingsmechanismen**. Vooral de houding van de Verenigde Staten en de behoorlijk late ratificatie ervan door Rusland leidden ertoe dat het Kyoto-protocol pas vanaf februari 2005 officieel in werking trad²⁷.

24 Koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O), fluorkoolwaterstoffen (HFk's), perfluorkoolwaterstoffen (PFk's) en zwavelhexafluoride (SF₆)

25 Uitgebreid over het systeem van verhandelbare emissierechten, zie; Hussen, A., *o.c.*, 95 e.v.

26 Zijnde: de emissiehandel, de gezamenlijke uitvoering en het mechanisme voor schone ontwikkeling.

27 Het protocol voorzag dat het in werking zou treden als minstens 50 industrielanden die samen instonden voor minstens 50% van de CO₂-emissie het protocol zouden hebben geratificeerd. Toen George Bush het van Al Gore won in 2000, kondigde die meteen aan dat de VS het Kyoto protocol niet zouden ratificeren. Er waren twee conferenties nodig, COP6 in Den Haag en COP6bis in Bonn, om het protocol te redden en genoeg industrielanden (die steeds samen met de VS onderhandelden in de zogenaamde 'Umbrella-groep') van de VS los te weken. Het is de verdienste van voormalig Nederlands milieuminister Jan Pronk (voorzitter van deze COP's) dat dit ook gelukt is. Meer algemeen rijst het probleem dat in de VS internationale overeenkomsten door de Amerikaanse Senaat nog steeds met twee-derden meerderheid moeten worden geratificeerd en dat vele Republikeinen nog steeds niet geloven in een man-made climate change.



Tijdens één van de laatste, grote VN-klimaattoppen in Kopenhagen eind 2009 – *'de laatste kans om de planeet te redden'* – werd, tegen alle verwachtingen in, geen nieuw, bindend klimaatverdrag afgesloten waar alle landen mee instemden. Wel bereikten de Verenigde Staten, China, Brazilië en de regeringsleiders van de Europese Unie na twee weken van onderhandelen onderling **een overeenkomst of conceptakkoord**. Het bevatte twee belangrijke punten: 1) de oprichting van een Groenfonds voor de arme landen die getroffen worden door de klimaatverandering en 2) de begrenzing van de opwarming van de aarde tot 2°C. Helaas erkennen niet alle landen het gesloten akkoord. Onder meer Venezuela, Soedan, Bolivia en Cuba wezen het af. Volgens VN-Secretaris-Generaal Ban Ki-Moon was het akkoord toch een essentieel begin. Tegelijk erkende hij dat het wellicht niet strookte met de verwachtingen van alle partijen omdat het hun ambities niet concreet verwoordde.

Velen beschouwden de uitkomst van de klimaattop – die overigens op heel wat weerstand botste bij milieuactivisten – als een **regelrechte teleurstelling** en een **gemiste kans**.

De conferentie van Kopenhagen zette de toon voor de daaropvolgende klimaattops van Cancún (onder Belgisch voorzitterschap), Durban en Rio (duurzaamheidsconferentie)²⁸. **Echte, bindende** en **vooral concrete engagementen** (met cijfers en jaartallen) alsook **nieuwe doelstellingen** om het natuurlijk kapitaal van de aarde beter te beschermen en veilig te stellen, **bleven andermaal uit**. De voorlopig laatste conferentie van Doha vorig jaar mondde uit in een zogeheten mini-akkoord. Het Kyoto-klimaatprotocol werd er verlengd tot eind 2020.

Dankzij **Kyoto II** blijft een minimaal internationaal akkoord van kracht dat **voorziet in bindende voorstellen voor de vermindering van de CO2-uitstoot**. Het bevat echter **geen strengere uitstootlimieten** om de

28 Resultaat van Cancún: opwarming van de aarde moet beneden 2°C blijven; Durban: tweede verbintenisperiode laten aansluiten vanaf 1 januari 2013 en onderhandelen van een nieuw bindend mondiaal akkoord voor alle partijen. Doha garandeerde dan weer continuïteit van de flexibiliteitsmechanismen van Kyoto II.

wereldwijde opwarming van de aarde te beperken. Voorlopig is het dus nog wachten op een universeel klimaatverdrag dat alle landen **bindt en verplicht** om de vooropgestelde doelstellingen na te leven²⁹.

3.2. De Europese Unie

Het klimaatbeleid van de Europese Unie oogt indrukwekkend en is erg breed. Op een webstek van de Europese Unie³⁰ wordt het Europese klimaatbeleid als volgt ingeleid: *"De klimaatverandering is één van de grootste uitdagingen van de komende jaren voor de mensheid. Temperatuurstijgingen, smeltende gletsjers, het stijgende aantal droogtes en overstromingen zijn evenveel tekenen dat de klimaatverandering is ingezet. De risico's voor de planeet en voor toekomstige generaties zijn enorm en nopen tot snel ingrijpen. De Europese Unie heeft zich reeds jaren geleden zowel intern als op internationaal vlak in de strijd geworpen en het punt hoog op haar agenda geplaatst wat heeft geresulteerd in een doortastend klimaatbeleid. Bovendien heeft zij de beperking van de uitstoot van broeikasgassen in alle werkgebieden geïntegreerd om de volgende doelstellingen te bereiken: efficiënter gebruik maken van een schonere energie, beschikken over evenwichtiger en schoner vervoer, de ondernemingen verantwoordelijkheidsbesef bijbrengen zonder hun concurrentievermogen aan te tasten, de ruimtelijke ordening en de*

29 Voor de volledigheid: beslissingsorganen of fora die toezicht houden op de randvoorwaarden van het Klimaatverdragen (UNFCCC) van Rio en Kyoto waar vertegenwoordigers van alle betrokken landen deel van uitmaken, zijn de jaarlijkse conferentie van de Partijen (Conference of Parties of COP) en de halfjaarlijkse vergadering van de Hulporganen (Subsidiary Bodies of SB). Werkgroepen van het CCIM onderhouden tot slot ook op ad-hoc-basis contacten met de betrokken stakeholders en sectoren.

30 http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/index_nl.htm



landbouw dienstbaar maken aan het milieu en een kader scheppen dat bevorderlijk is voor onderzoek en ontwikkeling". Hieronder kort een overzicht van de belangrijkste pijlers.

3.2.1. Het Europees 20-20-20-plan

Als onderdeel van de Europese groeistrategie "Europa 20-20"³¹ vaardigde Europa een Klimaat – en Energiepakket uit. De doelstellingen zijn:

- Een verbetering van de energie-efficiëntie met 20%;
- Een stijging van het aandeel van hernieuwbare energiebronnen tot 20%;
- Een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met minstens 20% ten opzichte van 1990.

Om deze doelstelling waar te maken werd een bundel van vier complementaire en bindende wetgevende initiatieven uitgevaardigd:

- Hervorming van het Europees **emissiehandelssysteem** (EU ETS) via Richtlijn 2009/29/EG;
- Beschikking 406/2009/EG of de *Effort Sharing Decision* (ESD) legt nationale doelstellingen op voor sectoren die niet onder het EU ETS-systeem vallen (**niet-ETS**);
- Nationale **hernieuwbare energiedoelstellingen** via Richtlijn 2009/28/EG;
- **Koolstofopvang en -opslag** via Richtlijn 2009/31/EG.

³¹ Een groeistrategie met ambitieuze doelstelling binnen vijf gebieden: werkgelegenheid, innovatie, onderwijs, sociale samenhang en klimaat/energie, zie http://ec.europa.eu/europe2020/index_nl.htm.

— Emissiehandelssysteem

Een milieubewust beleid voeren zonder daarbij schade toe te brengen aan de economische activiteiten, maakt deel uit van de strategie in de strijd tegen klimaatverandering.


Het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS) werd geïntroduceerd als een antwoord op dit moeilijke vraagstuk³². Het systeem bepaalt dat Europese elektriciteits- en energie-intensieve bedrijven en de luchtvaartoperatoren gebonden zijn aan een plafond van toegekende emissierechten. Indien de uitstoot van het bedrijf de drempel toegekende emissierechten overschrijdt, zal het emissierechten moeten bijkopen om zo alsnog aan de wettelijke verplichtingen, zoals opgesomd in richtlijnen 2003/87/EG en 2009/29/EG, te voldoen. Het drempelplafond wordt jaarlijks verlaagd zodat tegen 2020 een emissieafname van 21% mogelijk is.³³ Toch komt er ook kritiek op de emissiehandel. Zo moeten luchtvaartmaatschappijen vanaf januari 2013 voor vluchten van en naar EU-lidstaten betalen voor hun CO₂-uitstoot. Maatschappijen zoals Lufthansa, Air France-KLM maar ook vliegtuigbouwers Boeing en Airbus vreesden miljoenen aan kosten te moeten het verlies van vele duizenden banen tot gevolg. EU-commissaris voor Klimaat Hedegaard weerlegde deze kritiek. De kosten zouden beperkt blijven tot zo'n 2 EUR per passagier per vlucht, "*minder dan een kop koffie op diezelfde vlucht*" voegde ze er gevat aan toe.

— Niet-ETS-sectoren

Ook sectoren die niet gebonden zijn aan toegekende of gekochte emissierechten, de zogenoemde niet-ETS-sectoren, krijgen bindende reductiedoelstellingen opgelegd via de *Effort Sharing Decision*

32 Richtlijn [2003/87/EG](#) van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap.

33 t.o.v. 2005.



(Beschikking 406/2009/EG³⁴). Vooral de sectoren transport, gebouwen en landbouw zijn hierdoor gebonden. De nationale doelstellingen zijn sterk afhankelijk van de rijkdom van de lidstaat: de rijkere landen zullen meer moeten inleveren dan de armere lidstaten. Het einddoel is om tegen 2020 een uitstootreductie van 10% te realiseren voor de hele Unie ten opzichte van 2005. Opmerkelijk is dat het nationale reductieplafond jaar na jaar daalt via een lineair reductiepad. De uitdaging vooruitschuiven, is dan ook uitgesloten.

— *Hernieuwbare energie*

Omdat Europa niet alleen de uitstoot van broeikasgas wil terugdringen maar ook hernieuwbare energie als volwaardig alternatief voor fossiele brandstof wil stimuleren, legt het als doelstelling een stijging tot een aandeel van 20% hernieuwbare energie tegen 2020 op.


Voor België betekent deze Europese Richtlijn (2009/28/EG³⁵) dat tegen 2020 13% van het energieverbruik afkomstig moet zijn van hernieuwbare energiebronnen. Specifiek voor de transportsector wordt een doelstelling van 10% hernieuwbare energie opgelegd.

— *Koolstofafvang*

Tot slot waarborgt richtlijn 2009/31/EG de veilige inzet van koolstofafvang. Dit is een technologie waarbij men de uitgestoten CO₂ uit industriële processen afvangt en opslaat. De richtlijn legt eveneens regels op

34 Beschikking Nr. 406/2009/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 inzake de inspanningen van de lidstaten om hun broeikasgasemissies te verminderen om aan de verbintenissen van de Gemeenschap op het gebied van het verminderen van broeikasgassen tot 2020 te voldoen.

35 Richtlijn 2009/28/EG Van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 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.



in verband met de opslag van CO₂ in geologische formaties binnen de grenzen van de EU gedurende de volledige levensduur van de opslaglocatie.

Naast deze vier wetgevende initiatieven nam de Europese Unie ook tal van andere beleidsmaatregelen in verschillende domeinen om de uitstoot van broeikasgas op zo efficiënt mogelijke manier te verminderen³⁶. Het gaat o.m. om concrete regelgeving in functie van allerlei vormen van energie-efficiëntie, de uitbouw van een koolstofarm wagenpark en de promotie van innovatie en technische ontwikkeling. Ondertussen gingen de Europese beleidsmakers op zoek naar specifieke doelstellingen voor 2030. Hoewel er nog druk gewerkt wordt aan de plannen, blijft de algemene tendens om de uitstoot zo snel en zo drastisch mogelijk te verminderen. Ook na 2020 zal de strijd tegen de klimaatsverandering hoog op de Europese agenda blijven staan.

3.2.2. Aanpassing aan de klimaatverandering

Hoewel het Europese klimaatbeleid nog steeds prioriteit geeft aan het vermijden van klimaatverandering, onderneemt het sinds 2007 ook beleidsstappen tot aanpassing aan de veranderende klimaatomstandigheden. Het Groenboek "Aanpassing aan klimaatverandering in Europa – mogelijkheden voor EU-actie" werd 2 jaar later gevolgd door een Witboek dat een opstartfase voor een Europees actiekader beschrijft. Deze opstartfase eindigt in 2013, waarna een **Europees Adaptatieplan** moet worden opgesteld. Ook de Europese kaderrichtlijn water en de Europese Overstromingsrichtlijn zijn voorbeelden van een concreet en sectoraal adaptatiebeleid.

36 Een overzicht vindt u op de webstek http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/index_nl.htm.

3.2.3. Europees Klimaatbeleid op lange termijn

Om op lange termijn werkelijk een ingrijpende verandering teweeg te brengen ten voordele van het klimaat moeten de doelstellingen verder reiken dan het jaar 2020 of 2030. Daarom heeft de EU ook zijn ambities op lange termijn opgesomd in het Groenboek *"Een kader voor het klimaat- en energiebeleid voor 2030"*³⁷ en de *"Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050"*³⁸. In de Routekaart worden *"de fundamenten gelegd voor een klimaatbeleid dat de EU moet helpen om tegen 2050 een concurrerende koolstofarme economie te ontwikkelen. Deze aanpak vertrekt vanuit de visie dat er behoefte is aan innoverende oplossingen om investeringen aan te trekken in energie, vervoer, industrie en informatie- en communicatietechnologieën en dat er behoefte is aan een sterker energie-efficiëntiebeleid"*. De Europese Unie werkt daarbij vooral op vijf belangrijke uitstootgevoelige sectoren: energie, transport, gebouwen, industrie en landbouw. De uiteindelijke doelstelling op lange termijn is een vermindering van de uitstoot met maar liefst 80%.

De slinkende voorraad fossiele brandstoffen en hun sterk vervuilende component zorgen ervoor dat in een koolstofarme economie **elektriciteit** de belangrijkste energiebron zal worden voor vervoer en voor het verwarmen en koelen van gebouwen. Europa gaat er daarbij van uit dat hernieuwbare energie wel degelijk een volwaardig alternatief vormt voor de huidige fossiele energiebronnen.

Om al deze uitdagingen aan te gaan is er volgens Europa een jaarlijkse investering van 270 miljard EUR nodig. Die is maar haalbaar als ook de private sector en de individuele consumenten substantieel mee investeren en zo maximaal bijdragen tot het halen van deze doelstellingen.

37 http://ec.europa.eu/energy/green_paper_2030_en.htm

38 Mededeling van 8 maart 2011 van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's: *Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050*.

3.2.4. Opvolging van het beleid

Om toezicht te houden op de uitvoering van voormelde doelstellingen riep de EU een aantal controleorganen in het leven, met name de Werkgroep Milieu van de Raad van de Europese Unie (WP ENV), de Werkgroep Internationale Milieuzaken (WP IEI(CC)) en tot slot ook het Climate Change Committee (CCC).

3.2.5. Is er dan geen reden tot kritiek?

Helaas wel. De EU onderkent fors dat de strijd tegen de klimaatverandering een kapitale uitdaging voor Europa is. Daar stemt nagenoeg iedereen mee in. Toch ligt de Europese aanpak ook onder vuur. Volgens de gerenommeerde econoom en energiespecialist Dieter Helm *lijken* de resultaten van het Europese klimaatbeleid alleen maar spectaculair. Ze zijn dat enkel voor wie enkel oog heeft voor de substantiële daling van de CO₂-uitstoot *in* Europa, door de snelle de-industrialisering ervan³⁹.

Volgens Helm is die de-industrialisering mede zo niet vooral het gevolg van de strenge normen op het vlak van CO₂-emissie. Deze strenge normen op het vlak van energie hadden vooral zo niet enkel tot gevolg dat CO₂-intensieve productie gewoon verplaatst is naar andere continenten, in het bijzonder naar Azië. Meer nog, door de Europese inzet op hernieuwbare energie en de strenge emissienormen, later gevolgd door de Duitse beslissing om uit de kernenergie te stappen, zijn de energieprijzen gestegen en is de wereld in globo weer meer vervuilende steenkool gaan gebruiken. Kijkt men dus naar de **CO₂-consumptie** door Europa dan is er eerder sprake van een substantiële stijging van de **CO-**

39 Helm, D., "To Slow warming, tax carbon", *International Herald Tribune*, 11 november 2012; "The carbon crunch: how we're getting climate change wrong. And how to fix it", Yale University Press, 2012, 304.

pollutie⁴⁰. Immers, de elders onder veel laxere normen en met grote CO₂-emissie geproduceerde producten werden/worden gewoon weer ingevoerd in Europa. Zo straft Europa zichzelf en de wereld dubbel: industrie en jobs gaan vooral verloren in de EU waardoor de werkloosheid er navenant stijgt. Ook de energieprijzen stijgen, met alle gevolgen van dien voor investeringen en economische activiteit in Europa. De CO₂-vervuiling in Europa verbetert ogenschijnlijk, maar gaat er wereldwijd eerder op achteruit dan vooruit⁴¹.

Zijn conclusie klinkt even eenvoudig als allicht moeilijk te implementeren: zorg voor een correcte, globale belasting van de CO₂-uitstoot die de externe kosten van CO₂-vervuiling correct internaliseert: *"If consumers and businesses do not bear the cost of their carbon pollution, they won't do much about it. This carbon price should not discriminate between locations: global warming is global. If China does not put a price on carbon and Europe does, then China will effectively get a huge export subsidy"*⁴². Op die manier zou het competitief nadeel van Europa opnieuw kunnen worden omgebogen in een voordeel.

Meer nog dan als kritiek op het Europees klimaatbeleid leest de visie van prof. Helm als een pleidooi voor de consequente uitbreiding ervan. Bovendien zijn de oorzaken van de de-industrialisering van de EU complexer en meer divers. Voor sectoren die te maken kunnen krijgen met "Carbon Leakage" zijn overigens ruime vrijstellingen bedongen binnen het ETS. Voorts sloegen/slagen de strenge normen en voorwaarden m.b.t. hernieuwbare energie enkel op de consumentenmarkt. Veel van die normen, zoals energieprestatienormen voor gebouwen, verbruiksnormen voor elektrische apparaten en CO₂-normen voor wagens, zijn economisch

40 Zie bijvoorbeeld <http://www.lowtechmagazine.be/2010/03/co2-uitstoot-per-land-belgie-nederland.html>.

41 Noels, G. (2008) *Econoshock. Hoe zes economische schokken uw leven fundamenteel zullen veranderen*. Antwerpen: Houtekiet, 301 en 307.

42 Zie ook: "The best way to do that would be to put a global price on carbon dioxide pollution. Making it more expensive to pollute would redirect the ingenuity, effort and money from a high-carbon, low-efficiency economy to creating a new, low-carbon, high-efficiency one"; G. WAGNER and M. L. WEITZMAN *Inconvenient Uncertainties, IHT*, 10 oktober 2013.



erg voordelig bekeken vanuit het perspectief van de globale gebruikskost over de hele levensduur van een product. Tot slot hebben deze normen een belangrijke thuismarkt gecreëerd voor hernieuwbare energie en energie-efficiëntiediensten. Allicht mede dankzij deze normen zijn vele Europese bedrijven wereldmarktleider op dit vlak. Overigens, ook de CO₂-intensiteit van de Chinese economie nam de laatste 5 jaar af met zo'n 20%. Volgens de Chinese overheid moet die met nog eens 40% tot 45% dalen tegen 2020. Zo begint ook China met een 'cap and trade'-systeem⁴³.

Nu ook de VS stilaan klaar is voor een ambitieus/ambitieuzer klimaatbeleid – volgens Helm deed de VS al beter vóór de lancering van het klimaatbeleidsplan – moeten voorstellen tot reële internalisering van externe milieu- en gemeenschapskosten geen droom blijven.

In april 2013 dreigde het Europees systeem van verhandelbare emissierechten: de inzet van marktmechanismen voor de verduurzaming van de economie en samenleving én het hart van het Europees klimaatbeleid, onherstelbaar te kapseizen. Omwille van de financieel-economische en sociale crisis weigerde een meerderheid van het Europees Parlement in te stemmen met een substantiële vermindering van het aantal emissierechten⁴⁴.

Om uit de EU-crisis te geraken verlengde de EU de gulle toekenning van emissierechten. Het gevolg van die beslissing was dat de prijzen voor de E.T.S. kelderden en elke stimulans om over te stappen op hernieuwbare duurzame energie vakkundig om zeep werd geholpen.

"But Europe's prolonged economic downturn and generous allocations of allowances have created a glut of permits that cut the price to as low as about 2.75 euros a ton after the negative April vote. In a sense, the system is working by providing relief at a time of economic stress. But

43 *The Economist*, 10 augustus 2013. "Can China clean up fast enough" en "The east is grey". (Emissiehandel of cap-and-trade is een op de markt gebaseerde benadering gebruikt om vervuiling te controleren door middel van economische stimulansen voor het bereiken van vermindering van de uitstoot van verontreinigende stoffen).

44 Emissierechten zijn een vergunning of toelating voor bedrijven om CO₂ uit te stoten. "The idea behind the European cap-and-trade system is to tighten the amount of permits available each year so as to make polluting more costly, forcing companies to switch to greener technologies".

analysts say that a price of 30 euros a ton or higher is needed to persuade companies to switch to cleaner fuels like natural gas, the main alternative to coal for generating electric power. Coal use in Europe boomed last year". Begin juli heeft het Europees Parlement deze stommiteit rechtgezet, waarop de markten meteen gunstig reageerden⁴⁵.

3.3. België

Het Belgische klimaatbeleid kreeg voor het eerst vorm in 1994 onder de naam **Nationaal Programma ter vermindering van de CO₂-uitstoot**. Het plan concretiseerde de beslissing van de federale regering om de uitstoot van broeikasgassen tegen 2000 met 5% te verminderen in vergelijking tot het emissieniveau van 1990. Het programma werd door de vier deelstaten goedgekeurd. Slechts weinig elementen ervan werden ook effectief gerealiseerd. Met de goedkeuring van het Kyoto-protocol en met de lastenverdeling binnen de Europese Unie, besliste de **Interministeriële Conferentie voor het Leefmilieu (ICL)** in 1998 om tegen eind 1999 **een klimaatplan op te stellen in functie van de te behalen Kyoto-doelstelling (-7,5%⁴⁶)**. Voor de realisatie van de doelstellingen en de verdere follow-up van het Nationaal Klimaatplan, maar ook om de rapportering in het kader van het VN-Klimaatverdrag en het Kyoto-protocol mogelijk te maken, werd op 14 november 2002 **een samenwerkingsakkoord tussen de federale staat en de gewesten** afgesloten.

Het veelvoud aan beslissingsorganen en -processen in het beleidsdomein klimaat is het logische gevolg van de actuele bevoegdheidsverdeling in het federale België. Die draagt niet per se bij tot slagkrachtige besluitvorming. Anderdeels laat ze een beleid op maat van de gewesten toe. Al heeft het ook zijn weerslag op het behalen van de vooropgestelde nationale reductiedoelstelling van broeikasgassen met 7,5%. Enkel

45 "After failing attempt in April, Europe approves Emission Trading System", *IHT*, 3 juli 2013.

46 De 'toegewezen hoeveelheid' uitstootrechten die België voor de periode 2008-2012 ontving in navolging van het Kyoto-protocol.




wanneer de inspanningen correct worden verdeeld tussen het federale en het gewestniveau kunnen de vooropgestelde doelstellingen ook daadwerkelijk worden behaald. Dankzij het samenwerkingsakkoord van 2002, konden er in maart 2004 dan ook **concrete afspraken gemaakt worden over de bijdrage die elkeen zou moeten leveren om de nationale reductiedoelstelling** te behalen. Zo zou de federale overheid in de periode 2008-2012 jaarlijks voor 2,46 miljoen ton CO₂-eq aan emissierechten aankopen in buitenlandse projecten die een emissieverlaging realiseren. Daarnaast engageerde ze zich om zelf een aantal maatregelen te nemen op het vlak van interne milieuzorg, mobiliteit, elektriciteitsproductie, biobrandstoffen, energiezuinige auto's, toestellen en gebouwen,... die de emissies in de gewesten met 4,8 miljoen ton CO₂-eq zou moeten verminderen.

Het samenwerkingsakkoord tussen de federale overheid en de gewesten maakte ook de redactie mogelijk van het **Nationaal Klimaatplan van België 2009-2012**. Dit plan gaf een gedetailleerd overzicht van alle bestaande maatregelen van de federale en gewestoverheden die formeel zijn goedgekeurd per sector (energie, industrie, transport...) en per transversaal domein (sensibilisatie, voorbeeldrol van de overheid...).

De coördinatie van het klimaatbeleid in België gebeurt op verschillende niveaus: op regeringsniveau wordt ze waargenomen door de eerder vernoemde **Interministeriële Conferentie voor het Leefmilieu (ICL)**. De ICL is één van de permanente werkgroepen van het Overlegcomité, is samengesteld uit de federale en gewestministers bevoegd voor leefmilieu en wordt voorgezeten door de federale minister van leefmilieu. Wanneer het thema klimaatverandering op de agenda staat, wordt de ICL uitgebreid met de eerste minister, de ministers-presidenten van de deelstaten, de federale minister voor begroting, de ministers belast met energie, transport, fiscaliteit, ontwikkelingssamenwerking en de gewestministers van economie.

Voorts is het **Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid (CCIM)** een ambtelijk overlegorgaan dat werd samengesteld uit de kabinetten en administraties leefmilieu, buitenlandse zaken en




ontwikkelingssamenwerking. Het is verantwoordelijk voor de organisatie van overleg, beleidsvoorbereidend werk, de vertegenwoordiging in internationale organisaties of ministeriële conferenties, enz.

Een belangrijke werkgroep van het CCIM is de **Coördinatiegroep Broeikasewfect**. Deze werkgroep zorgt voor een gecoördineerde Belgische standpuntbepaling bij de totstandkoming van Europese en multilaterale beleidsbeslissingen. Tot slot staat de **Nationale Klimaatcommissie** in voor de realisatie van het nationale klimaatbeleid en de verplichte rapportering aan de Europese en internationale instellingen. Het orgaan is samengesteld uit vertegenwoordigers van het federale niveau en de drie gewesten. Het wordt ondersteund door een Permanent Secretariaat en een aantal werkgroepen.

De **federale dienst klimaatverandering** startte in 2005 met een studie naar de mogelijke emissiereductieniveaus tegen 2020 en 2050 voor ons land. Daarbij besteedde hij bijzondere aandacht aan de energetische en socio-economische impact. In juli 2006 was de studie rond. Tijdens een rondetafelconferentie zette het Federaal Planbureau de belangrijkste resultaten op een rij. Het formuleerde concrete beleidsvoorstellen die in samenwerking met de gewesten moeten worden geactualiseerd. Sinds 2005 organiseert de dienst klimaatverandering geregeld ook stakeholdermeetings en wordt regelmatig overlegd met het middenveld. **Informatie delen en uitwisselen is één van de belangrijkste fundamentele verbintenissen** opgesomd in het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties.

3.4. Vlaanderen

Gelet op onze staatsstructuur kunnen de *Belgische* klimaatdoelstellingen enkel worden gehaald via een gedeelde inspanning van alle beleidsniveaus, in het bijzonder ook van het gewestniveau. Bovendien krijgt uiteraard ook Vlaanderen af te rekenen met de effecten van de klimaatverandering. Een (klimaat)beleid op Vlaams niveau is dan ook



cruciaal. Na de Klimaatbeleidsplannen 2002-2005 en 2006-2012 is Vlaanderen intussen toe aan een derde Klimaatbeleidsplan (VKP)⁴⁷. Op voorstel van Vlaams minister voor milieu Joke Schauvliege keurde de Vlaamse regering dit plan definitief goed op 28 juni 2013. Voor het eerst bestaat het **Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP)** uit twee luiken: een Vlaams Mitigatieplan (VMP) en een Vlaams Adaptatieplan (VAP).

Het eerste luik, het **Vlaams Mitigatieplan (VMP)**, heeft tot doel de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen tussen 2013 en 2020 te reduceren en zo de klimaatverandering tegen te gaan. Daarnaast wordt de basis gelegd voor de noodzakelijke emissiereducties tegen 2050. Het plan focust op de Europese niet-ETS broeikasgasdoelstelling van -15% in 2020. Meer concreet betreft deze doelstelling de sectoren die *niet* onder het Europees emissiehandelssysteem voor bedrijven vallen zoals mobiliteit, gebouwen, landbouw en de (beperkte) niet-ETS onderdelen voor industrie en energie. Deze doelstelling moest nog verdeeld worden tussen de gewesten en de federale overheid. Daarom werd bij de voorbereiding van het VMP indicatief gerekend met een -15% -doelstelling voor Vlaanderen.

Het **Vlaams Adaptatieplan (VAP)** moet nagaan hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor klimaatverandering en vervolgens de weerbaarheid van Vlaanderen tegen klimaatverandering verhogen door zich zo goed mogelijk aan te passen aan de te verwachten effecten.

47 <http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/klimaattips/klimaattips/wat-doet-de-vlaamse-overheid/vlaams-klimaatbeleidsplan>.

3.5. Provincie

3.5.1. Provincie Antwerpen

In het provinciaal milieubeleidsplan is het klimaatbeleid een kernthema. Het klimaatbeleid is opgebouwd rond 3 grote doelstellingen die verschillende legislaturen omvatten:


- in 2020 zijn we *als organisatie* klimaatneutraal;
- in 2020 zijn minstens 20% van de gemeenten van de provincie *als organisatie* klimaatneutraal;
- burgers worden gestimuleerd effectief een reductie te realiseren.

Ondertussen is de tweede doelstelling uitgebreid naar zo veel mogelijk gemeenten. Het provinciebestuur wil het klimaatbeleid van alle Antwerpse gemeenten grondig ondersteunen. Gemeenten kunnen hiervoor intekenen op de campagne [Klimaatneutrale Organisatie 2020](#). In 2012 deden 33 gemeenten mee aan de campagne. In 2013 tekenden nog 11 bijkomende gemeenten in. Kortom, in het totaal doen 44 of ongeveer 2/3den van de Antwerpse gemeenten mee.

Deze doelstellingen zijn grondiger uitgewerkt in het [klimaatplan van de provincie](#). Het huidige klimaatbeleid focust op mitigatie (de verlaging van de uitstoot van broeikasgassen). Adaptatie, het aanpassen aan de veranderende klimaatomstandigheden, komt niet aan bod.

— *Eigen organisatie*

De eerste provinciale klimaatdoelstelling refereert aan de eigen organisatie. Dit is een bewuste keuze. Vooreerst valt deze doelstelling binnen de eigen beleidsbevoegdheden. Bovendien helpt deze doelstelling de provincie om vanuit verschillende diensten ervaring op te doen met klimaatbeleid en zo de ondersteuning van gemeenten te voeden.



De eigen ervaringen kunnen inderdaad een zinvolle springplank naar verdere klimaatdoelstellingen vormen. De provincie (als organisatie) stoot jaarlijks de nodige broeikasgassen uit. Vanaf 2020 willen we dat deze uitstoot geen negatief effect meer heeft op het klimaat⁴⁸. Klimaatneutraliteit dus! Dit wil zeggen dat we de eigen uitstoot van koolstofdioxide (CO₂), lachgas (N₂O) en methaan (CH₄) zo veel mogelijk willen verminderen. Vanaf 2020 zullen we de resterende uitstoot compenseren.

Concreet zal het provinciebestuur, in deze volgorde: 1 - energie besparen; 2 - zelf groene energie opwekken of inkopen en 3 - compenseren, door bijvoorbeeld CO₂-besparende maatregelen op een andere locatie te betalen. Zo kunnen we bijvoorbeeld projecten rond hernieuwbare energie in ontwikkelingslanden sponsoren.

Om na te gaan of we tegen 2020 klimaatneutraal zijn en om het ook effectief te worden, maakt het provinciebestuur tweejaarlijks een [broeikasgasrapport](#) en een intern klimaatplan op om onze uitstoot te verminderen. Hierin brengen we de uitstoot van de stookinstallaties, dienstverplaatsingen, machines en toestellen, landbouw, verbranding biomassa en elektriciteitsverbruik in kaart en vergelijken deze met de eigen productie van hernieuwbare energie en de opname van CO₂ door bossen.

— *Uitbreiding naar de gemeenten*

De provincie Antwerpen wil samen met zo veel mogelijk gemeenten *als organisatie* klimaatneutraal zijn tegen 2020. Hiermee stimuleren we lokale besturen om, in afwachting van internationale akkoorden, hun verantwoordelijkheid in het klimaatbeleid op te nemen.

48 Daarenboven wil het provinciebestuur 50% reductie van de uitstoot van het eerste broeikasgasrapport (10.817 ton CO₂-equivalenten in 2006) tegen 2017, dit wil zeggen een vermindering van de uitstoot tot 5.408,5 ton CO₂-equivalenten tegen 2017). Een klimaatneutrale organisatie zijn tegen 2020 houdt bovendien niet in dat de uitvoering van maatregelen in 2020 stopt. Net omdat we de resterende uitstoot compenseren, is het nodig om ook na 2020 maatregelen te blijven uitvoeren. De doelstelling 'klimaatneutraal tegen 2020' is ook opgenomen in het ISO 14001-project. De concrete uitwerking en opvolging gebeurt via het milieumanagementsysteem.




De campagne 'Klimaatneutrale Organisatie 2020' heeft als doel gemeenten te ondersteunen met hun klimaatbeleid en de inspanningen van provincie en gemeenten te groeperen, zodat communicatie naar het grote publiek een grotere impact heeft. Ook gemeenten zetten immers in op eigen klimaatdoelstellingen en bereiden zich grondig voor op de Europese richtlijnen die steeds meer inzetten op het lokale klimaatbeleid. Zo zal bijvoorbeeld vanaf 2019 elk nieuw overheidsgebouw een [bijna-energieneutraal gebouw](#) moeten zijn (Europa zet via de Energie-Efficiëntie Richtlijn sterk in op vermindering van het energieverbruik van overheidsgebouwen).

De provincie ondersteunt gemeenten vanuit eigen ervaringen. Vanaf 2014 trekt het provinciebestuur die ondersteuning verder open naar het grondgebied van de gemeenten. We stimuleren gemeenten om doelstellingen op te nemen en engagementen aan te gaan voor het grondgebied volgens het kader van de burgemeestersconvenant: een Europese campagne die lokale besturen aanzet minstens 20% CO₂-uitstoot te verminderen tegen 2020. Vanuit de provincie Antwerpen wordt veel aandacht besteed aan de ondersteuning van kleine gemeenten die allicht over te weinig hefboomen beschikken.

— *En alle burgers*

Ook de burgers worden gestimuleerd om een effectieve reductie te realiseren. Hiervoor zetten we een aantal specifieke eigen hefboomen in zoals bijvoorbeeld het Provinciaal Centrum voor Duurzaam Bouwen en Wonen (Kamp C), allerlei campagnes en het Provinciaal Instituut voor Milieu Educatie (PIME) dat inzet op milieu- (en klimaat)educatie.

Met de website www.vriendvan.be werkte het provinciebestuur een campagne uit waarmee burgers zelf stappen kunnen zetten om de broeikasgasuitstoot te verminderen. Hier roept de provincie haar inwoners op om deel te nemen aan acties die winst opleveren voor de deelnemers. Dat ze daarenboven ook winst voor het klimaat opleveren is meegenomen en zeker geen toeval. Bij communicatie over de website



verwijzen we bewust niet naar het klimaat. Zo proberen we een doelgroep te bereiken die zich niet door andere milieucampagnes aangesproken voelt.

Op de site kun je 'vriend van den tap' worden door kraantjeswater te drinken, 'vriend van 't cruisen' door rustig te rijden' of 'vriend van 't marcelleke' door thermisch ondergoed te dragen in plaats van de verwarming hoger te zetten. Allemaal eenvoudige acties die door ze gezamenlijk uit te voeren een grote impact hebben op de uitstoot van gezinnen.

Daarnaast spreken we als provinciebestuur ook de geëngageerde burgers aan door hun instrumenten aan te bieden om hun uitstoot te berekenen en te verlagen. We hopen met deze campagne, in samenwerking met de gemeenten, minstens 20 000 burgers te bereiken.

De website www.vriendvan.be vormt meteen de communicatiekern voor het volledige klimaatbeleid van provincie en gemeenten. Het is een communicatieplatform alle klimaatvriendelijke acties:

'Iedereen die iets goeds doet voor het klimaat is een *'vriend van'*.

Via 'vriend van' kunnen provincie en ook gemeenten hun eigen acties in de kijker zetten:

- campagnes, acties of reguliere werking: inwoners aanzetten om klimaatvriendelijker te leven
(bv. evenementen in de gemeente die mensen aanzetten tot uitstapjes in de buurt, de aanleg van fietspaden, samen gaan we groener, het promoten van streekproducten, ...)
- eigen verwezenlijkingen die voortvloeien uit de campagne 'Klimaatneutrale Organisatie 2020'

3.5.2. Andere Vlaamse provincies


Alle provinciebesturen namen en nemen initiatieven om de klimaatproblematiek aan te pakken.

Enkele sprekende voorbeelden. In 2008 kondigde de provincie Limburg haar streven aan om tegen 2020 klimaatneutraal te zijn. Een erg ambitieuze doelstelling en dus een gedurfde beleidskeuze. De aankondiging werd gevolgd door een wetenschappelijke klimaatstudie die 1. de uitstoot en de opname van broeikasgassen in Limburg in kaart bracht (een nulmeting); 2. toekomstscenario's uitwerkte en 3. concrete aanbevelingen formuleerde. Vervolgens lanceerde de provincie de campagne "Limburg gaat klimaatneutraal". Vanuit de visie dat de klimaatproblemen ook en vooral bottom-up moeten worden aangepakt, werkte Limburg een klimaatbeleid op vier sporen uit voor: de Limburgse bedrijven; de 44 Limburgse gemeenten; alle 850 000 Limburgers en de provincie zelf die een voorbeeldrol wil opnemen. Alle lijnen komen samen in het Limburgse klimaatparlement dat als verbindende actor het beleid opvolgt en zo nodig bijstuurt.

De provincie Oost-Vlaanderen lanceerde het concept "Oost-Vlaanderen Energielandschap". Het streefdoel is om van Oost-Vlaanderen één groot hernieuwbaar energielandschap te maken. Om dit te verwezenlijken gaat de provincie eerst bekijken wat het potentieel is (energiescan) om daarna de mogelijkheden maximaal te benutten door concrete projecten te stimuleren en/of te ondersteunen.

3.6. Steden en gemeenten

"De natiestaten werken niet meer", zegt Benjamin Barber. "Ze zijn te groot voor participatie van de burger en te klein om macht te kunnen uitoefenen". Barber argumenteert dat de hogere politieke niveaus voortdurend verzanden in abstracte ideologische discussies. "Daar hebben burgemeesters geen tijd voor. Zij zijn de hele dag bezig met het



oplossen van concrete problemen die te maken hebben met misdaad, drugs, terrorisme, migratie, armoede en verontreiniging. En ze vinden ook oplossingen". Met andere woorden, volgens Barber zullen het de steden, de burgemeesters zijn die de CO₂ zullen (helpen) reduceren.

Wie weet dat wereldwijd minder dan 50 steden het merendeel van de uitstoot van broeikasgassen veroorzaken en dat verwacht wordt dat tegen 2050 maar liefst 80% van de wereldbevolking in steden zal leven, treedt de visie van Barber allicht bij. Het beperken van de CO₂-uitstoot en de zorg voor een schoner milieu is inderdaad net zo goed het werk van lokale bestuurders, bedrijven en consumenten als van staatshoofden en regeringsleiders: "vage intergouvernementele besprekingen kunnen nooit verwezenlijken wat een actieve concurrentie tussen en samenwerking van overheden, ngo's en het bedrijfsleven tot stand kunnen brengen"⁴⁹. Een goede combinatie van wijze regels die veel ruimte laten voor innovatie en creativiteit, een systematische grensoverschrijdende kennisuitwisseling en optimale samenwerking tussen álle overheden, bedrijven en niet-gouvernementele organisaties en uiterst (zelf-)kritische en consequente burgers waarin iedereen geacht wordt zijn steen bij te dragen en niemand door de mazen van het net kan glippen, klinkt soft maar is allicht dé aanpak met het meeste kans op succes⁵⁰.

Steden als Lissabon, Birmingham, Hamburg en Madrid gebruiken het project Connected Urban Development van Cisco om het verkeer door middel van slimme verkeerslichten beter te regelen. Stockholm en Londen belasten het gebruik van de wagen in de binnenstad. Fietsstad Kopenhagen verwijdert parkeerplaatsen uit het centrum en voorziet in riant, veilige, snelle én comfortabele fietsinfrastructuur zodat iedereen wel gebruik moet maken van fiets, bus en/of tram. Berlijn verplicht 1 500 bedrijven groener te worden wat een verminderde CO₂-afdruk moet

49 Khanna, P. (2011). *How to run the world: charting a course to the next Renaissance*. Random House, 261.

50 Friedman, T.L. (2009) *De aarde is plat. Ontdekkingsreis doorheen een geglobaliseerde wereld, Editie 3.0*. Amsterdam/ Nieuw Amsterdam Uitgevers, 588-589. Khanna, P. o.c., 261. *The economics of ecosystems and biodiversity, o.c., 34*.



opleveren van 25%. Het groendak op het stadhuis van Chicago van 2 000 m² vermindert niet enkel de hoeveelheid energie die nodig is om het gebouw te koelen in de hete zomer en te verwarmen in de ijskoude winter maar vangt bovendien enorme hoeveelheden water op tijdens onverbiddelijke regenstormen. Inmiddels heeft een netwerk van maar liefst 40 steden, de "Climate Leadership Group (C40CITIES)" van over de hele wereld zich geëngageerd om lokaal betekenisvolle en duurzame klimaatgerelateerde acties te ondernemen om zo de klimaatverandering ten goede te keren⁵¹.

Hoewel alle bovenstaande initiatieven getuigen van goede wil en een eerste stap in de goede richting, kan het altijd beter. Zo is Hammarby Sjöstad hét voorbeeld bij uitstek van een volledig klimaatneutrale stads(wijk) net ten zuiden van de Zweedse hoofdstad Stockholm. Het voormalige industrieterrein is vandaag omgevormd tot een ware "Eco-Town". Er wordt duurzaam gebouwd en uitsluitend verwarmd met een centraal warmtenetwerk. Zowat alles wordt bovendien gerecycleerd. Niets gaat verloren: zowel energie als water worden zo efficiënt mogelijk geproduceerd en aangewend. Het openbaar transportnetwerk is er sterk uitgebouwd en wordt aangedreven door biogas of elektriciteit. Zoveel mogelijk werken in eigen regio, een goed uitgerust openbaar vervoersnetwerk en het aanmoedigen van fietsverkeer maken de auto er quasi overbodig.⁵²

Ook bij ons zetten de steden en gemeenten belangrijke stappen vooruit. De steden Antwerpen en Leuven zetten de toon. Met het project 'Leuven Klimaatneutraal' sloegen de stad, de KULeuven, de Leuvense bedrijven en organisaties de handen in elkaar om ervoor te zorgen dat Leuven tegen 2030 netto geen CO₂ meer uitstoot. De stad Antwerpen ondertekende

51 <http://www.c40cities.org/> Zie ook, "Cities and climate change. Greening the concrete jungle", *The Economist*, 3-9 september 2011, 39-40.

52 <http://www.hammarbysjostad.se/> en http://www.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,2026474_2026675_2079618,00.html.



al op 9 januari 2009 het Europese Burgemeestersconvenant⁵³. Het stadsbestuur wil tegen 2020 een reductie van meer dan 20% van de CO₂-uitstoot over heel het stedelijk grondgebied ten opzichte van 2005. Voor de eigen stedelijke werking wil de stad nog verder gaan. Zo stelt ze zich tot doel om de CO₂-uitstoot tegen 2020 te reduceren met 50% ten opzichte van 2005. Om dit te bereiken maakte de stad een concreet klimaatplan op. Recent kondigde Stad Antwerpen de invoering van een zogenaamde lage emissiezone (LEZ) aan. Vanaf 2016 wordt een belangrijk deel van de stad verboden terrein voor vervuilende voertuigen.

3.7. Andere stakeholders en burgers


Niet alleen internationale organisaties en de vele overheden geven het klimaatbeleid elk op hun niveau en manier vorm. Ook andere stakeholders zoals de milieu- en natuurverenigingen, landbouwers, werkgevers- en werknemersorganisaties en tal van bedrijven en zelfs burgers zijn pioniers in innovatie of zijn nauw betrokken bij de uitvoering van het beleid.

Intussen kan alvast worden geput uit een immens vat aan goede voorbeelden en experimenten⁵⁴. Bedrijven beseffen dat duurzaamheid een, zo niet dé voorwaarde is om blijvend te groeien. Zo subsidieert Google de aanschaf van elektrische wagens voor zijn personeel en serveert de kantine van Google enkel biologisch eten dat bereid is met ingrediënten die binnen een straal van 250 km van het hoofdkwartier zijn verbouwd⁵⁵.

53 Het Burgemeestersconvenant is een Europese beweging met deelname van lokale en regionale overheden die vrijwillig toezeggen de energie-efficiëntie en het gebruik van duurzame energiebronnen op hun grondgebied te verhogen. Door hun verbintenis beogen de ondertekenaars van het Convenant om de 20% CO₂-reductiedoelstelling van de Europese Unie tegen 2020 te behalen en te overtreffen. Zie <http://www.burgemeestersconvenant.eu>.

54 Khanna, P., *o.c.*, 261 e.v.

55 Voor tal van andere voorbeelden zie: Hussen, A., *o.c.*, 335 e.v. Zie in het bijzonder het uitgewerkte voorbeeld met zeer concrete zelfopgelegde doelstellingen door Interface Inc., 351 e.v.; Pauli, G. (2012), *De Blauwe economie. 10 jaar. 100 innovaties. 100 miljoen banen*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam uitgevers, 336p. Ter gelegenheid van zijn vijftigste verjaardag lanceerde meubel – en kantoorbedrijf BULO hun O Mr. President: een mooi zero-emissie meubel gemaakt van recycleerde materialen en van houtsoorten die op een straal van ca 10 km rond het bedrijf te vinden zijn. Zo zijn er, gelukkig maar, inmiddels ontzettend veel goede voorbeelden te geven uit de provincie Antwerpen.



Kortom, dankzij een goede combinatie van ngo-activisme, innovatie in het bedrijfsleven⁵⁶, de rol van de opkomende economieën die over nieuwe technologie kunnen beschikken én milieubewuste(re) consumenten kan de meest recente golf van streven naar duurzaamheid worden gezien als de eerste weliswaar voorzichtige werkelijk wereldwijde en alomvattende milieubeweging⁵⁷, een pragmatisch maar doortastend “geogroenisme”⁵⁸.

In een vierde golf, de “Groene New Deal” zijn topmensen uit het bedrijfsleven tegelijk handelaren in milieuzaken geworden⁵⁹. Een noodzakelijke evolutie want in een wereld waar een mijnbouwbedrijf als Rio Tinto meer broeikasgassen uitstoot dan heel Ierland is het essentieel dat ook multinationals op de kar van de duurzaamheid springen. Dit levert soms meer of minstens meer concreet resultaat op dan vele – soms overigens weinig duurzame – internationale milieuconferenties⁶⁰.

3.8. Conclusie

Er is niet één standaardbeleid, zelfs niet één standaardbeleidsraam m.b.t. het klimaatvraagstuk. Als het beknopte overzicht iets heeft aangetoond dan is het dit: het klimaatvraagstuk leent zich niet tot beleidsmatige “eenheidsworst”. Er is geen “zilveren kogel”, geen alom gedragen set aan standaardoplossingen die centraal kan worden opgelegd, alom wordt aanvaard en gegarandeerd werkt. De zekerheid in termen van wetenschappelijke consensus mag dan wel toenemen,

56 Begin 2013 is de in provincie Antwerpen gevestigde Belgische materiaaltechnologiegroep UMICORE door het Canadese onderzoeksbureau Corporate Knights uitgeroepen tot het meest duurzame bedrijf ter wereld.

57 Khanna, P., *o.c.*, 261-280.

58 Friedman, T.L., *o.c.*, 587.


59 Khanna, P., *o.c.*, 274.

60 Zakaria, F. (2008), *De wereld na Amerika*, Amsterdam: Contact, 47.

het klimaatvraagstuk behoudt een grote mate van onzekerheid⁶¹. In die zin dat o.m.de perceptie van risico's en kansen evenals van efficiëntie en effectiviteit van beleidsdoelstellingen, maatregelen, programma's en acties zeker in afweging met andere beleidsdoelstellingen verre van eenduidig is. Deze onzekerheden en grote mate aan verscheidenheid van mogelijke instrumenten leiden tot een grote betrokkenheid van een waaier aan zowel publieke (zowat alle overheid – en bestuursniveaus) als private (ondernemingen, organisaties én particulieren) actoren. Het klimaatvraagstuk leent zich, allicht meer nog dan andere, tot "governance": een op samenwerking gerichte stijl van besturen, waaraan overheidsactoren, privépartijen, maatschappelijke organisaties en particulieren, zonder afbreuk te doen aan ieders verantwoordelijkheden en bevoegdheden, participeren. Bij *multi-level governance*⁶² is er bovendien sprake van interactie tussen meerdere, zo niet alle bestuursniveaus en diverse stakeholders⁶³. Voor wat de lidstaten van de EU betreft: van het mondiale over het Europese tot het nationale, regionale en lokale niveau⁶⁴. Sleutelbegrippen daarbij zijn veerkracht, flexibiliteit, innovatie, openheid, samenwerking en integratie.

Met dit model gaan ook een waaier aan vele, overigens mekaar niet (per se) tegenwerkende vaak eerder mekaar versterkende beleids- en

-
- 61 De Vries, B.J.M. (2013) *Sustainability Science*, Cambridge: Cambridge University Press, 215 e.v. Wagner en Weitzman merken terecht op: "But when you factor in the uncertainty, there is even more reason to put global warming on an even more sharply decreasing path (...). For the sake of science and the planet, we should not become distracted by a false sense of certitude. Imprecise truths are the most inconvenient ones. We know enough to act now. What we don't know should prompt us to even more decisive action", G. WAGNER and M. L. WEITZMAN *Inconvenient Uncertainties, IHT*, 10 oktober 2013.
- 62 Greveling, J. *Multi-level governance in cross-border regions*, <http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/3578/1/MWJGrevelingmaart2011.pdf>, 7-12.
- 63 Van Rijswick, M., Salet W. (2010), 'Een strategisch kompas voor duurzame beheersing van Klimaatverschillen', in: *Beleid en Maatschappij*, 37(1): 43-58.
- 64 Termeer, K., Meijerink, S., 'Klimaatbestendig of klimaatneutraal bestuur? Een essay over het adaptief vermogen van instituties', <http://www.rli.nl/sites/default/files/Achtergrondstudie%20Klimaat%20bestendig.pdf>, 3 e.v.



beheersinstrumenten gepaard⁶⁵: het definiëren van al dan niet dwingend voorgeschreven (macro)doelstellingen (UN, EU, B, VI); het opleggen van harde product – en procesnormen en terugnameplichten (EU); de inzet van marktmechanismen zoals ETS (EU); de introductie en verbreding van groene fiscaliteit met het oog op de internalisering van externe effecten⁶⁶; (faciliteren van) investeringen in klimaatvriendelijke producten, diensten en processen (EU, VI)⁶⁷; een doorgedreven transversaal beleid waarbij beleidsmaatregelen in andere beleidsdomeinen worden getoetst op hun klimaat- en/of milieueffect; het uitbouwen van kennis – en uitwisselingsplatformen van goede praktijken (netwerk van steden); inzetten op een drastische mentaliteitswijziging o.m. door (opgelegde) transparantie over de ecologische voetafdruk van producten, diensten en processen (EU) of door goed omkaderde sensibilisatie tot spaarzaamheid met betrekking tot de consumptie en/of het gebruik van water en energie (EU Commissiemededelingen over het omgaan met waterschaarste en droogte) en het goede voorbeeld geven (VI, provincie, gemeenten); een helder en transparant monitoringinstrument.... of een combinatie van (veel van) dit alles.

De essentie is duidelijk: verzekeren dat markt- en beleidsbeslissingen rekening houden met de totale kosten en baten voor het milieu en het klimaat⁶⁸ én ervoor zorgen dat (risicovolle) investeringen in voor het algemeen belang nuttige en cruciale innovaties waarvoor (nog) geen markt beschikbaar is en/of het risico op free-ridergedrag aantoonbaar groot is, effectief worden gerealiseerd.

Deze multi-level governance biedt heel veel kansen. De variëteit van het systeem doet het best recht aan de variëteit en complexiteit van het probleem. Deze verscheidenheid doet bovendien het best appél op het

65 Barbier, E.B., Markandya, A. (2012), *A new blueprint for a green economy*. New York: Routledge, London and New York, 11 e.v. en 102 e.v.; Hussien, A. o.c., 203 e.v.

66 Barbier, E.B., Markandya, A., o.c. 102 e.v.

67 Noels, G. (2008) *Econoshock. Hoe zes economische schokken uw leven fundamenteel zullen veranderen*, Antwerpen: Houtekiet, 282.

68 Barbier, E.B., Markandya, o.c. 12 e.v.; Noels, G. o.c., 292.


lerende en improvisatievermogen en biedt de beste oplossingskansen. Inzet op brede co-productie versterkt bovendien het draagvlak en de implementatie- en uitvoeringsbereidheid van maatregelen en acties. Uiteraard zijn er ook enkele bedreigingen aan verbonden. Minstens moet blijvend aan een aantal duidelijke randvoorwaarden worden voldaan. Zo is er nood aan voldoende leiderschap: visionair leiderschap dat de lange en de korte termijn verbindt. Maar ook ondernemend leiderschap dat ervoor zorgt dat acties ook daadwerkelijk gebeuren en tot slot een verbindend leiderschap⁶⁹ dat blijft waken over een slimme verbinding tussen de verschillende beleids- en bestuursniveaus.

Wat geldt binnen en voor de EU, België, Vlaanderen, de provincies, gemeenten, ondernemingen en particulieren geldt bovendien op wereldschaal. Terecht merkt Kishore Mahbubani in zijn meest recente boek op dat: "*hoewel er altijd sceptici zijn geweest, men het er steeds meer over eens is dat de wereld moet samenwerken bij de aanpak van deze ernstige mondiale problemen als de mondiale opwarming en klimaatverandering*"⁷⁰. In 'In het oog van de storm'⁷¹ komen Luc Goeteyn en Chris Jacobson tot diezelfde conclusie. Terecht bepleiten zij een *Good Global Governance* met een beter evenwicht tussen samenwerking en competitie en dit zowel tussen grotere als kleinere spelers, als tegengewicht voor het geglobaliseerde kapitalisme.

69 Termeer, K., Meijerink, S., *l.c.*, 7-8 en 10.

70 Mahbubani, K., *o.c.*, 82. Zie ook: Resolutie A/RES/60/1 Algemene Vergadering van de Verenigde Naties, 24 oktober 2005, p. 12, <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/No5/487/60/PDF/No548760.pdf?OpenElement> "...wij erkennen dat het mondiale karakter van de klimaatverandering een zo breed mogelijke samenwerking en deelname vereist om tot doeltreffende en passende internationale actie te komen, overeenkomstig de in het Raamverdrag neergelegde principes. We willen een wereldwijde gedachtewisseling stimuleren over een gezamenlijke aanpak van de klimaatverandering, in overeenstemming met deze principes". Ook de leiders van de G20 namen in 2010 een vergelijkbaar publiek standpunt in (http://www.g20.org/documents2010/11/seoulsummit_declaration.pdf).

71 Goeteyn, L., Jacopson, C. (2012) *In het oog van de storm*, ASP. Het boek legt op boeiende en overtuigende wijze de verbanden bloot tussen de geschiedenis en klimaat(veranderingen) en trekt hier bovendien plausible lessen uit.



Bovendien moeten we manieren vinden om de bijdrage van landen c.q. regio's tot de verbetering of de vernietiging van het mondiale milieu op een objectieve manier vast te stellen⁷². Precies daarom suggereren Goeteyn en Jacobson om het BBP te vervangen door een meer duurzame variant zoals bijvoorbeeld de *Index of Sustainable Welfare* (ISEW) of de *Measure of Domestic Progress* (MDP) als sturende indicatoren om economisch en politiek strategische beslissingen te nemen.

72 *Ibid.*

4. Hoe pakken we de klimaatuitdaging aan?

4.1. Inleiding

Op 26 juni van dit jaar stelde president Obama zijn langverwachte klimaatplan voor. *"De vraag is niet of we moeten handelen",* zei Obama. *"De vraag is of we de moed hebben om te handelen voor het te laat is. Hoe we die vraag beantwoorden, zal een diepgaande impact hebben op de wereld die we achterlaten, niet alleen voor u⁷³, maar ook voor uw kinderen en kleinkinderen. Als president, als vader en als Amerikaan zeg ik: we moeten handelen."*

Het is duidelijk, we moeten handelen, maar de vraag is **hoe?** De klimaatopwarming ombuigen is even complex als uitdagend want veronderstelt een radicale transitie. We hebben nood aan een heuse systeemverandering. De maatschappij moet van richting veranderen en zoiets vraagt tijd en inspanningen van alle sectoren en actoren in onze samenleving. Dergelijke transities zijn evolutionaire processen waarvan het eindbeeld veelal niet op voorhand te voorspellen is. Een fundamentele koerswijziging impliceert anderzijds wel nood aan een duidelijk sturend beleid. Vanzelf zal deze transitie er niet of al zeker niet op tijd komen.

4.2. Klimaat versus energie

In een rede over (de) klimaat(uitdaging) gaat het uiteraard ook en vooral over energie. Is er eigenlijk wel een link tussen beide? En zo ja, welke? Het energiedebat is niet per se een gevolg van het klimaatdebat, of omgekeerd. Zoals Geert Noels vaststelt in zijn boek *Econoshock*⁷⁴ is het

73 Zijn publiek bestond uit studenten

74 Noels, G. (2008) *Econoshock. Hoe zes economische schokken uw leven fundamenteel zullen veranderen*, Antwerpen: Houtekiet, 163 e.v.

absoluut toeval dat we tegelijkertijd staan voor enerzijds een energie-uitdaging en anderzijds een klimaatuitdaging. Immers, de energie-uitdaging is een gevolg van het nakende einde van betaalbare fossiele brandstoffen⁷⁵. De klimaatuitdaging daarentegen is een gevolg van het effect van (de huidige concentratie aan) broeikasgassen in onze atmosfeer. Of nog, stel dat CO₂ geen broeikaseffect teweegbracht, dan was er evenzeer sprake van een energie-uitdaging. Of andersom, stel dat de voorraad aan fossiele brandstof oneindig was, dan zaten we evenzeer met een huis van een klimaatprobleem. Dat het einde van de goedkope ontginning van fossiele brandstoffen samenvalt met een problematische concentratie van CO₂ in onze atmosfeer is volgens Noels dus niet meer dan toeval.

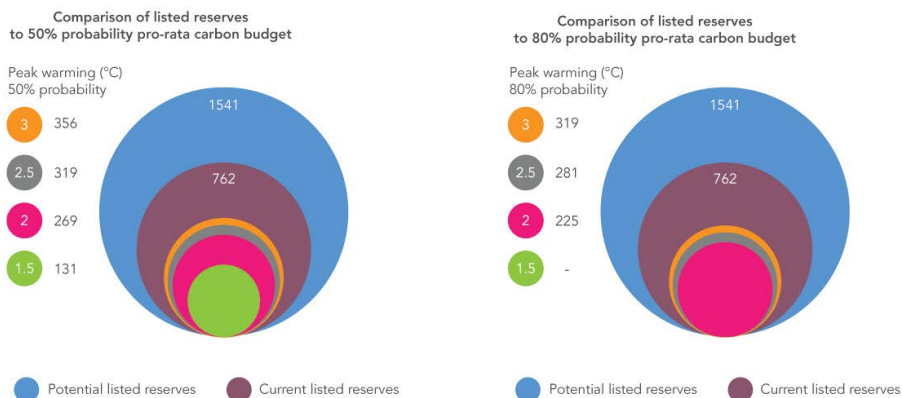
Het is wel een erg gelukkig toeval, want beide uitdagingen hebben uiteraard veel met mekaar gemeen. Immers, alle activiteiten die energie verbruiken op basis van fossiele brandstoffen zijn samen verantwoordelijk voor zowat 2/3den van de totale uitstoot van broeikasgassen (en zelfs voor meer dan 80% van de totale CO₂-uitstoot wereldwijd)⁷⁶. Bovendien heeft CO₂ het grootste aandeel in het broeikaseffect en dus in de opwarming van de aarde. Een oplossing voor het ene probleem (*het (nakende) einde van betaalbare fossiele brandstoffen – de zogenaamde piekolie*) is dus eerder een opportuniteit om het andere probleem (*de opwarming van de aarde*) radicaal aan te pakken. Of nog, *“collectief onverantwoord gedrag,*

75 “Tegen het huidige verbruikstempo kunnen we met de gekende reserves aan aardolie maar 40 (!) jaar verder en met de gekende gasvoorraden ca. 60 jaar (*merk op dat deze laatste verwachting inmiddels is bijgesteld naar 200 jaar*). Naar verwachting zullen we petroleum blijven vinden en bovenhalen, maar niet meer aan een prijs die het mogelijk maakt om het vervolgens inefficiënt te gebruiken voor transport, warmte en energie” Noels, G. (2008) *Econoshock. Hoe zes economische schokken uw leven fundamenteel zullen veranderen*, Antwerpen: Houtekiet, 169 e.v. Overigens, momenteel wordt al 17% van de gewonnen aardolie gebruikt voor de andere dan energetische toepassingen.

76 Uit recent onderzoek van het Carbon Disclosure Project (CDP) blijkt dat 10% van de 500 grootste bedrijven ter wereld verantwoordelijk is voor ca. 75% van de totale uitstoot van broeikasgassen. Nog belangrijker: een laks bedrijfsbeleid op vlak van duurzaamheid en de uitstoot van broeikasgassen rendeert niet. Uit hetzelfde onderzoek blijkt immers dat bedrijven die wel of meer inspanningen doen om de uitstoot terug te dringen, betere financiële resultaten kunnen voorleggen.

zoals wereldwijde pollutie en emissies, stopt nooit. Tenzij een dwingende externe factor de mens het mes op de keel zet.” Mogelijk is het einde van betaalbare petroleum dat mes.

Toch zijn er redenen tot voorzichtigheid. Volgens een opmerkelijke studie van *The Carbon Tracker Initiative*⁷⁷ zou 60 tot 80% van de kolen-, olie- en gasreserves van beursgenoteerde ondernemingen ‘unburnable’ zijn als we de wereld een kans willen geven om het zogenaamde **point of no return** (een opwarming van de aarde met meer dan 2°C) te vermijden.



© Carbon Tracker & Grantham Research Institute, LSE 2013

Figuur 7: Overzicht beschikbare CO₂ (momenteel beursgenoteerd en potentieel) en streefdoelen CO₂ gekoppeld aan verschillende temperatuurstijgingen.

Bovenstaande figuur illustreert de zogenaamde ‘carbon of CO₂-bubble’. Indien investeerders slechts 20% van de bewezen reserves mogen gebruiken, zouden de financiële markten een risico lopen dat (in 2012) maar liefst 20 triljoen US dollar vertegenwoordigde⁷⁸. Het alternatief,

⁷⁷ *Unburnable carbon 2013: Wasted capital and stranded assets*, <http://www.carbontracker.org/wastedcapital>

⁷⁸ Zie <http://www.carbontracker.org/wp-content/uploads/downloads/2011/07/Unburnable-Carbon-Full-rev2.pdf>

het opgebruiken van de bewezen reserves, betekent dus sowieso het overstijgen van de 2°C-grens. In een recent opiniestuk in *The Guardian* werd het nog scherper verwoord⁷⁹: *“It makes no sense to pay for one’s pension by investing in companies that make sure we won’t have a planet to retire on.”*

Nog recenter publiceerde het weekblad *The Economist* een andere verrassende vaststelling: de wereldwijde vraag naar olie zal pieken in 2020 om daarna af te nemen⁸⁰. Anders gezegd: het einde van betaalbare olie is nog niet nabij maar een einde van de vraag naar olie is nabij. De auteur verklaart zijn stelling vanuit de opkomst van schaliegas én de toenemende efficiëntienormen, in het bijzonder ook in landen als China.

Hoe dan ook, volop en meer dan vandaag inzetten op alternatieven voor fossiele brandstoffen is en blijft een evidentie. Immers, ook in Vlaanderen is meer dan 84% van de broeikasgasemissies een rechtstreeks gevolg van energiegebruik en -productie!


4.3. Inzetten op twee sporen

Internationaal bestaat er een consensus dat de aanpak van de klimaatverandering een parallelle inzet op 2 sporen noodzaakt: de zogenaamde mitigatie en adaptie. Mitigatie en adaptatie zijn twee evenwaardige en complementaire uitdagingen.

- **Mitigatie** is het tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot. Het staat met andere woorden voor een *brongerichte aanpak* zoals bijvoorbeeld het beperken van de CO₂-uitstoot. De centrale moeilijkheid aan

79 <http://m.guardian.co.uk/commentisfree/2013/may/30/fossil-fuel-divestment-climate-change>.

80 <http://www.economist.com/news/leaders/21582516-worlds-thirst-oil-could-be-nearing-peak-bad-news-producers-excellent>.



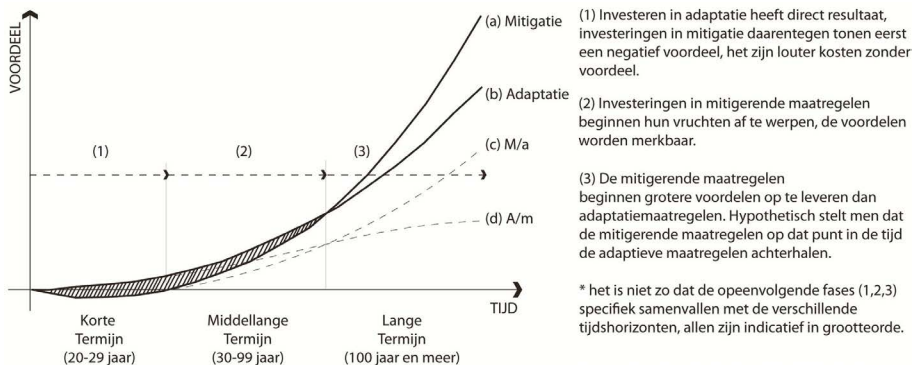
mitigatie is de noodzaak aan een internationale, lees mondiale, aanpak. Een gezamenlijk engagement is levensnoodzakelijk.

- **Adaptatie** betekent het aanpassen van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering. Bij adaptatie gaat het om een *symptomatische* aanpak. Het concept adaptatie is relatief nieuw in de klimaatdiscussie. Pas nadat men de klimaatproblematiek beter en beter is beginnen te begrijpen, kwam adaptatie eind 20ste - begin 21ste eeuw op de (politieke) agenda.

Waarom moeten we parallel inzetten op beide strategieën? Zelfs als we er al in slagen de broeikasgassen in de atmosfeer te stabiliseren, dan nog is een zekere mate van klimaatverandering onvermijdelijk. Meer nog, de gevolgen zijn vandaag al voelbaar. Ons aanpassen aan die gevolgen van de klimaatverandering is dus noodzakelijk. Enkel aanpassen volstaat niet (meer). Aanpassing zonder structurele oplossing – een stabilisering van de broeikasgassen in de atmosfeer – is haalbaar noch betaalbaar. Een verdere opwarming zal immers leiden tot extremen die het adaptatievermogen overschrijden.

Dat adaptatie en mitigatie elkaar vaak beïnvloeden in zowel positieve (win-win) als soms ook negatieve zin maakt het extra moeilijk.

Inzetten op de beide is nodig maar beleidsmatig uitermate complex. Op de korte termijn (lees: een termijn waarmee politici vooral om electorale redenen rekening houden) is het voordeel van mitigatie eerder negatief. Mitigatie kost op korte termijn immers alleen maar geld zonder tastbare return. In onderstaande figuur wordt duidelijk gemaakt hoe mitigatie en adaptie zich tot mekaar en in relatie tot de tijd verhouden.



Figuur 8: De netto voordelen van adaptatie en mitigatie uitgezet in functie van de tijd⁸¹.

Inzetten op zowel mitigatie als adaptatie is om nog een andere reden moeilijk: de perceptie van het risico is subjectief. Enkel rampen doen ons inzien dat maatregelen nodig zijn. Het is bijvoorbeeld niet toevallig dat in de VS het draagvlak voor en de roep om het nemen van maatregelen tegen de klimaatverandering sterk is toegenomen na superstormen zoals Sandy en Katrina. De orkaan Katrina leidde tot de desastreuze overstroming van New Orleans⁸². Ook bij ons betekenden rampen een ommekeer in het beleid. Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van het Sigmaplan na de zware storm van 3 januari 1976 waarbij grote delen van het Scheldebekken overstroonden. Rampen niet afwachten maar maximaal vermijden impliceert een (klimaat)beleid dat vertrekt vanuit een geobjectiveerde risicobenadering eerder dan vanuit perceptie.

81 Allaert, G., e.a. (2012) *CcASPAR, Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging*, Academia Press, 4.

82 Over de ontwrichtende impact van de orkaan Katrina, lees D. Eggers, *Zeitoun*, San Francisco, McSweeney's Books, 2009, 347. Dave Eggers schonk de opbrengst van zijn boek integraal aan de duurzame heropbouw van het zeer zwaar geteisterde New Orleans.

4.4. Een brongerichte aanpak: mitigatie

Willen we het zogenaamde ‘point of no return’ vermijden, dan moeten we nú iets doen aan de verdere opwarming van de aarde en dus aan de nog steeds massale uitstoot van broeikasgassen, in het bijzonder van CO₂.

Geo-engineering – of het bewust en grootschalig ingrijpen op het functioneren van de aarde – is een meer en meer gehoorde strategie om de klimaatverandering tegen te gaan. Zo bestaan er ideeën om gigantische vulkaanuitbarstingen te stimuleren door massale hoeveelheden zwavel in de atmosfeer te pompen. Zo valt er minder zonlicht op de aarde waardoor de opwarming afremt. Andere opvallende voorbeelden zijn de massale bemesting van de oceanen; het creëren van kunstmatige bomen; het massaal produceren van kunstmatige wolken; het bedekken van gletsjers tot zelfs het plaatsen van zonneschermen in de ruimte. Dat dergelijke oplossingen niet evident of erg risicovol zijn, is een open deur.

Vernieuwende ideeën prikkelen. De problemen structureel en duurzaam trachten op te lossen uitgaande van beheersbare risico's, verdient de voorkeur. En dat betekent verder inzetten op een verminderde uitstoot van CO₂. De energietransitie, m.a.w. stoppen met het massale gebruik van fossiele brandstoffen, is hiervoor cruciaal.

De overschakeling naar een koolstofarme maatschappij is geen sinecure. Er is immers nood aan een (mondiale) systeemtransitie. Zonder de nodige stappen vandaag komt die transitie er allicht nooit. Cruciaal daarbij is het haalbaar, betaalbaar en vooral concurrentieel maken van hernieuwbare energie. Toch is energietransitie niet het enige strijdpunt in de klimaataanpak. Zonder volledig te (kunnen) zijn, spelen ook andere aspecten een belangrijke, zo niet cruciale rol:


- 32% van de totale broeikasgasemissies in Vlaanderen is afkomstig van ons personen- en goederenvervoer (niet-ETS). Onze **mobilititeit** moet dus anders: minder (voertuig)kilometers over de weg; minder uitstoot per gereden kilometer door zuinigere

motoren en alternatieve brandstoffen; minder congestie door betere doorstroming; meer openbaar en collectief vervoer; milieuvriendelijker rijgedrag, minder gemotoriseerd vervoer of een ambitieuze modal shift, ...

- Maar liefst 38% van de totale broeikasgasemissies in Vlaanderen is afkomstig van de zogenaamde **gebouwensector** (voornamelijk verwarming en sanitair warm water). De vergroening van de energievoorziening zal dit percentage gevoelig kunnen doen dalen. Uiteraard is er ook heel wat te winnen bij het energiezuiniger en -efficiënter maken van gebouwen door ze beter te isoleren en – voor nieuwbouw – beter, meer zongericht, te oriënteren.
- De **landbouwsector** in Vlaanderen is verantwoordelijk voor 15% van de broeikasgasemissies (niet-ETS). Ook hier – in het bijzonder in de vleesproductie – zijn nog verbeteringen mogelijk. De landbouwsector zal trouwens maar veranderen als de consument zelf verandert. In een opvallende studie 'Our Nutrient World'⁸³ roepen 50 wetenschappers de consument op minder vlees te consumeren. Volgens de studie leidt minder vleesconsumptie tot een meer evenwichtige stroming van onze voedingsstoffen, tot minder vervuiling en een betere volksgezondheid. Bovendien heeft het een wezenlijke (positieve) impact op de klimaatverandering.
- Ook de **afvalsector** maakt mee het verschil⁸⁴. (Rest)afval wordt – bij ons althans – niet meer gestort, maar verbrand met de nodige emissies tot gevolg. Het verbranden van afval betekent bovendien een verlies aan grondstoffen. Deze grondstoffen kunnen en moeten op een andere manier in de keten worden gebracht. Minder afval leidt immers tot minder broeikasgasemissie en dus tot een beter klimaat. Een duurzaam materialenbeheer en streven

83 <http://initrogen.org/uploads/rte/ONW.pdf>

84 Ook in deze sector staan een aantal Antwerpse bedrijven aan de top: het eerder genoemde Umicore, Gemini corporation n.v., excellente onderneming 2012, Ravago en vele andere.



naar het zogenaamde *cradle-to-cradle principe* zijn de te volgen weg.


Uiteraard kunnen we in deze rede niet stilstaan bij alle aspecten van deze transitie.

Het einddoel is duidelijk: de uitstoot van broeikasgassen moet omlaag. De internationale en vooral de Europese regelgeving legt ons bovendien op tegen wanneer en met hoeveel die uitstoot omlaag moet. De hamvraag is: hoe?

We moeten **strategische keuzes** maken op een moment dat er nog erg veel discussie bestaat over deze keuzes en mogelijke oplossingsvarianten met even zoveel verschillende belangen. Dat maakt het extra moeilijk. Keuzes maken impliceert bovendien het verlaten van platgetreden paden. En dat brengt onzekerheden met zich mee. Keuzes maken betekent ook dat we ons in zekere zin kwetsbaar opstellen. Keuzes maken betekent bovendien (veel) geld investeren, met een groot risico op “free rider gedrag”: als anderen geen vergelijkbare inspanningen (moeten) doen ondergaan de voorbeeldigen (minstens tijdelijk) een concurrentieel nadeel. Minstens leeft die angst. Velen waarschuw(d)en er al voor dat een radicale breuk met olie en gas onze economische positie kan verzwakken zeker als we niet tegelijkertijd inzetten op duurzame, alternatieve ontwikkelingen en a fortiori als onzeker is/blijft of de betaalbaarheid en bevoorradingszekerheid even solide gewaarborgd is.

Als we bovendien de enigen zijn die een streng klimaatbeleid voeren, dan wordt de export duurder en dreigt onze energie-vragende economie zich uit de markt te prijzen en dus te verplaatsen naar waar de energie ruim en stabiel beschikbaar en bovendien betaalbaar of zelfs (spot)goedkoop is. En dus is het zoeken naar oplossingen die ons een concurrentieel voordeel bezorgen.

Klassieke marktmechanismen spelen daarbij een onvervangbare rol. Duurzame energie stimuleren, zal het aanbod aan energie vergroten en de prijzen doen dalen wat op zijn beurt zal leiden tot een toename van het energieverbruik met een verhoogde CO₂-uitstoot tot gevolg.



Een ander effect van het stimuleren van duurzame energie (de prijs verlagen via bijvoorbeeld subsidies) is het creëren van druk op de fossiele sector waardoor deze in versneld tempo fossiele brandstoffen gaat vermarkten met andermaal prijsdalingen en toenemend verbruik tot gevolg: de zogenaamde *groene paradox*.

En laten we ook de innovatiecapaciteit van de **fossiele sector** niet onderschatten. Nieuwe technieken zullen een structurele prijsstijging van fossiele brandstoffen door nakende uitputting allicht nog vele jaren uitstellen. De schaliegasontginning is daarvan het meest sprekende voorbeeld. Waar de Verenigde Staten 5 jaar geleden nog vreesden voor een te grote gasafhankelijkheid, zijn ze dankzij de ontginning van eigen schaliegas zelfvoorzienend en over een aantal jaren mogelijk de grootste gasexporteur ter wereld.

Dit verhoogt de druk om ook in Europa schaliegas te ontginnen. Zo treffen de grote energiemaatschappijen volop voorbereidingen om daarmee te starten. O.m. de Britse premier David Cameron gaf al aan volop voor schaliegas te willen gaan. In de marge van de gezamenlijke Vlaams-Nederlandse handelsmissie naar Houston, Texas pleitte ook Vlaams minister-president Kris Peeters voor onderzoek naar de mogelijkheden voor schaliegasontginning in Vlaanderen.

Of dit leidt tot een duurzame vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, is verre van zeker. Het leidt geenszins tot een echte omslag naar hernieuwbare energie. Wat dan wel?

De meest noodzakelijke is meteen de moeilijkst realiseerbare weg: op mondiaal niveau komen tot het financieel onaantrekkelijk maken van de uitstoot van broeikasgassen, in de eerste instantie van CO₂. Immers, enkel als de CO₂-prijs stijgt, zal de markteconomie worden geprikkeld om definitief in te zetten op CO₂-arme en hernieuwbare energie. Als CO₂-uitstoot de te verwachten reële kost van de klimaatverandering zal moeten betalen en het principe '*de vervuiler betaalt*' mondiaal correct wordt toegepast is het klimaatprobleem wellicht zo goed als van de baan. Dan zal de markt ervoor zorgen dat hernieuwbare energie correct kan

concurreren met fossiele varianten. En dat is dringend nodig. Immers het minst duurzame en dus meest irrationele gedrag is en blijft het gebruik van fossiele grondstoffen louter en alleen als energiebron. Een buitengewoon vervuilende keuze of gewoonte die bovendien zeer monofunctioneel is: de fossiele brandstof wordt verbrand en op die manier omgezet in niet-duurzame want vervuilende energie.

Makkelijker te realiseren, want dichterbij huis en meer binnen onze controle, is een *lokale* aanpak die zeker op termijn het verschil zal maken. Overigens, als iedereen wacht op mondiale afspraken en dwingende kaders is het risico groot dat échte resultaten (veel te) lang uitblijven. Kortom, ook de klimaattransitie begint van onderuit⁸⁵ en veronderstelt een goede wissel- en samenwerking tussen alle overheidsniveaus en stakeholders.

4.4.1. Waar staan we vandaag en waar moeten we naartoe?

De concentratie CO₂ blijft nog steeds toenemen. Recent nog werd de alarmerende grens van 400 ppm overschreden. Ook het meest recente Milieurapport van de Vlaamse Milieumaatschappij berekende dat de **concentratie** van de meeste broeikasgassen, waaronder CO₂, blijft toenemen⁸⁶. De kans op een mondiale temperatuurstijging boven 2°C op 50% of minder houden betekent de CO₂-concentratie beneden 400 ppm stabiliseren.

Maar er is ook goed nieuws. Zo stelde hetzelfde Milieurapport vast dat de **broeikasgasuitstoot** in 2011 in Vlaanderen opnieuw gevoelig afnam na het – eerder uitzonderlijke (koude) – jaar 2010. De emissies in 2011 liggen in lijn met de dalende trend die is ingezet sinds 2005.

85 Friedman, T.L. "I want to be a mayor", *IHT*, 27 juli 2013.

86 <http://www.milieुरapport.be> (<http://www.milieुरapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/milieuthemas/klimaatverandering/atmosferische-concentratie-van-broeikasgassen/atmosferische-broeikasgasconcentraties-co2-ch4-n20-sf6-hfks-pfks-cfks-en-hcfs/>).

Ook de voortgangsrapportage 2011 in het raam van het Vlaams Klimaatbeleidsplan leert dat *"de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen daalde van 87,0 Mton CO₂-eq in 1990 tot 86,0 Mton CO₂-eq in 2010. In 2010 werd een daling van de totale Vlaamse broeikasgasuitstoot van 1,1% ten opzichte het basisjaar 1990 gerealiseerd"*⁸⁷.

Broeikasgas	Basisjaar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Evolutie 1990-2010 (%)
CO ₂	67.856	77.792	75.230	73.953	74.532	71.587	76.359	13%
CH ₄	7.536	4.144	4.064	4.117	4.010	3.932	4.002	-47%
N ₂ O	6.836	5.475	4.671	4.165	3.920	4.052	4.426	-35%
PFK's, HFK's, SF ₆	4.759	1.065	1.105	1.240	1.306	1.228	1.228	-74%
Totaal	86.987	88.475	85.070	83.475	83.768	80.799	86.015	-1%

Figuur 9: Overzicht van de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen in het basisjaar 1990 en voor de periode 2005 tot 2010 (kton CO₂-eq)⁸⁸.

Volgens het intern lastenverdelingsakkoord van België moest Vlaanderen zijn broeikasgasuitstoot tijdens de Kyotoperiode met 5,2% verminderen ten opzichte van het basisjaar⁸⁹. Met een daling van 1.1% zit Vlaanderen nog ver onder de doelstelling van 5.2%. Het nieuwe Vlaamse Klimaatbeleidsplan 2013 – 2020 stelt de uitdaging scherp⁹⁰: *"De uitdaging is nog aanzienlijk. Op Europees niveau werd in de periode 1990-2010 een gemiddelde jaarlijkse reductie van 0,4% gerealiseerd. Echter, om de broeikasgasemissies in 2050 met minstens 80% te reduceren ten opzichte van 1990, zal op Europees niveau tussen 2010 en 2050 gemiddeld een*

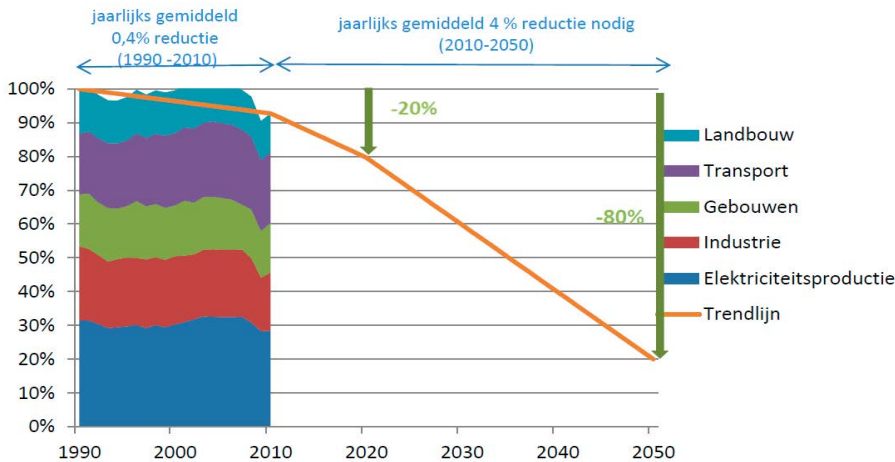
87 Voortgangsrapport 2011 van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012, http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/vlaams-klimaatbeleidsplan-2006-2012/voortgangsrapporten/2011/2012-11-23_VORA11.pdf. Deze voortgangsrapportage houdt nog geen rekening met de gunstigere cijfers uit 2011, wat het hiervoor geciteerde Milieurapport wel doet.

88 Voortgangsrapport 2011 van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012.

89 Voor de gefluoreerde broeikasgassen (HFK's, PFK's, en SF₆) worden de emissies uit 1995 opgenomen, voor alle andere gassen (CO₂, CH₄ en N₂O) is dit de uitstoot uit 1990. Dit betekent dat Vlaanderen tijdens de periode 2008-2012 elk jaar 82.463 kton CO₂-eq aan uitstootrechten kreeg.

90 <http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/klimaattips/klimaattips/wat-doet-de-vlaamse-overheid/vlaams-klimaatbeleidsplan>.

jaarlijkse reductie met 4% gerealiseerd moeten worden (zie figuur 9). In de periode 1990-2010 bedroeg de gemiddelde jaarlijkse emissiereductie in Vlaanderen 0,12%.”

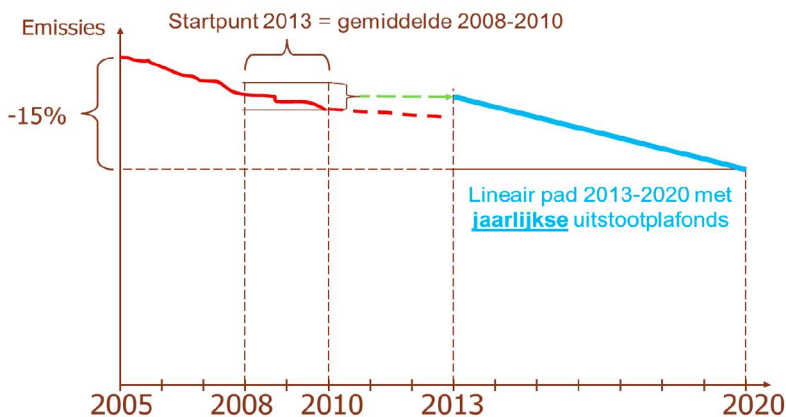


Figuur 10: Langetermijnuitdaging Europese broeikasgasuitstoot⁹¹.

De Europese *Effort Sharing Decision*⁹² bepaalt alvast dat de Europese lidstaten hun emissies in de niet-ETS-sectoren tussen 2013 en 2020 moeten reduceren volgens een lineair afnemend pad met jaarlijkse reductiedoelstellingen. Met andere woorden, geen gemiddelde reductiedoelstelling voor een bepaalde periode meer, maar een jaarlijks opgelegde reductie. De voor België opgelegde reductiedoelstelling ziet er als volgt uit:

91 Bron: Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020.

92 Beschikking nr. 406/2009/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 inzake de inspanningen van de lidstaten om hun broeikasgasemissies te verminderen om aan de verbintenissen van de Gemeenschap op het gebied van het verminderen van broeikasgassen tot 2020 te voldoen.



Figuur 11: Lineair reductietraject België volgens de ESD (beschikking 406/2009/EG)⁹³.

De opdracht start met als beginpunt de gemiddelde niet-ETS-emissies van de jaren 2008 t.e.m. 2010. Vervolgens moet België een lineair afnemend emissiereductietraject volgen dat in 2020 een uitstootreductie realiseert van 15% in vergelijking met de niet-ETS-uitstoot in 2005.

Deze uitdaging (-15% niet-ETS in de periode 2013 – 2020) is beduidend ambitieuzer dan de doelstellingen voor de periode achter ons (-5.2% niet-ETS + ETS in de periode 2008 – 2012), zeker als je weet dat de reductie tijdens die laatste periode vooral in de ETS-sector werd gerealiseerd. Een verdeling tussen de gewesten is nog niet afgesproken. Komt daarbij dat België – samen met nog 5 andere Europese landen – onlangs door het Europees Milieuagentschap op de vingers werd getikt omdat we de Europese reductiedoelstellingen dreigen te missen.

Een blik op bovenstaande figuren en de waarschuwing van het Europees Milieuagentschap maken onmiddellijk duidelijk dat er nog immense, bijkomende inspanningen nodig zullen zijn om de uitstoot van CO₂ te

93 Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020.

doen dalen en de opgelegde doelstellingen te halen. Al te veel inzetten op flexibiliteits- en/of afkoopmechanismen is allicht minder effectief dan constructief samenwerken om de doelstellingen minstens te benaderen.

Andermaal, aangezien het gros van de CO₂ wordt veroorzaakt door de verbranding van fossiele brandstoffen, is de meeste winst te halen uit een energietransitie. Het nieuwe, Vlaamse klimaatbeleidsplan stelt dan ook dat onze energievraag voor een groot deel hernieuwbaar zal moeten zijn.

De Europese Richtlijn 2009/28/EG⁹⁴ legt trouwens op dat het energieverbruik in België tegen 2020 voor minstens 13% afkomstig moet zijn van hernieuwbare energiebronnen. Volgens de "*Inventaris duurzame energie in Vlaanderen 2011*" (VITO, 2012) bedroeg het aandeel hernieuwbare energie in het bruto finaal energieverbruik in Vlaanderen in 2011 amper 3,8%. Ook op dit vlak is er nog een lange weg te gaan.

4.4.2. Is een energietransitie überhaupt mogelijk?

Uit rapporten van Eurostat blijkt dat Zweden in 2010 maar liefst 47,9% van de verbruikte energie betrok uit hernieuwbare bronnen. Zweden is daarmee de groene koploper in Europa. De ambities van het land zijn torenhoog. Tegen 2020 wil het land volledig onafhankelijk zijn van fossiele brandstoffen afkomstig uit instabiele landen. Tegen 2050 wil Zweden volledig onafhankelijk zijn van fossiele brandstoffen. Van een wervende visie, ambitie en lef gesproken.

Uit het eerste regionaal rapport van het Internationaal Energieagentschap (IEA) blijkt bovendien dat de Scandinavische landen en IJsland tegen 2050 ook effectief klimaatneutraal kunnen zijn. Ze moeten nog verder ingrijpende veranderingen doorvoeren, maar het einddoel is zeker haalbaar.

94 Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 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.



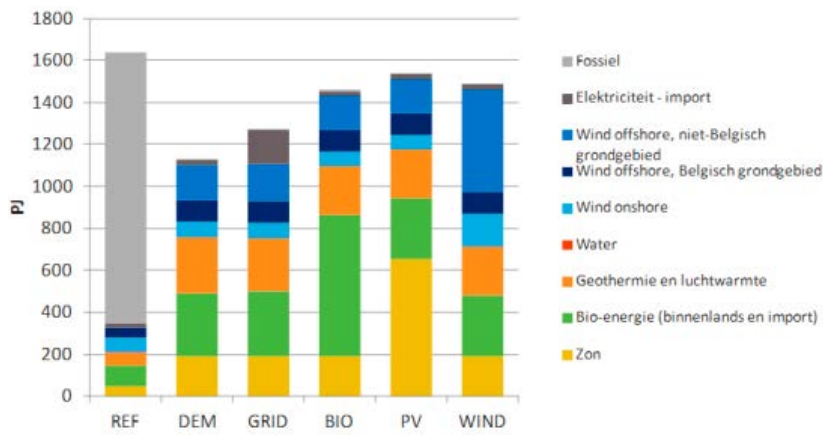
Hoe zit het bij ons? In 2011 bestelden de vier Belgische ministers bevoegd voor energie (drie regionale en één federale minister) één gezamenlijke studie om na te gaan of de transformatie van het Belgische energiesysteem naar een 100% hernieuwbaar systeem tegen 2050 haalbaar en betaalbaar is⁹⁵. Drie kennisinstellingen bundelden hun krachten en kwamen tot een opvallende vaststelling: het is mogelijk, maar de impact zal groot zijn. Dat het niet gemakkelijk zal zijn, spreekt voor zich: België is erg klein, heeft een relatief beperkt potentieel én we verbruiken veel energie, zowel in de industrie als in de residentiële sector. Toch is een radicale transitie mogelijk, zelfs zonder in te boeten aan comfort en economische groei.

Aangezien de ultieme doelstelling veel duidelijker is dan de wegen er naar toe, onderzocht en vergeleek de studie 5 verschillende scenario's of wegen naar een volledig hernieuwbaar energiesysteem. De onderzoekers vergelijken deze scenario's met een referentiescenario. Alle scenario's gaan ervan uit dat álle in België beschikbare vormen van hernieuwbare energie (waterkracht, zonne-energie, windenergie, biomassa en aardwarmte) moeten worden ingezet. Uiteraard kan dat op verschillende manieren rekening houdend met de intrinsieke specificiteit en mogelijkheden van de verschillende vormen.

95 Het Federaal Planbureau (FPB), Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable (ICEDD) en het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO) *Towards 100% renewable energy in Belgium bij 2050*, 2013.

Enkele belangrijke vaststellingen uit de studie:

- De totale primaire energievraag daalt in alle scenario's (daling met 6% tot 31%).




Figuur 12: Primair energieverbruik in verschillende scenario's (2050)⁹⁶. Zie voetnoot voor toelichting bij de scenario's⁹⁷.

- Vervolgens is een massale elektrificatie van ons energiesysteem nodig. Zo moet onze huidige elektriciteitsproductie tegen 2050 verdrievoudigen.
- We zullen dus compleet anders moeten gaan denken over energie en energiesystemen. Een aantal hernieuwbare energiebronnen zoals bijvoorbeeld wind- en zonne-energie kunnen geen constante aanvoer garanderen maar ook meer constante systemen zoals geothermie hebben hun beperkingen. Dure


96 VITO, studie [Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050](#), o.c.

97 In het DEM-scenario wordt de energievraag beperkt tot het beschikbare potentieel. In het GRID-scenario wordt de import van elektriciteit verhoogd. In een derde scenario wordt er op grote schaal gebruikgemaakt van biomassa (BIO), in een vierde van fotovoltaïsche zonnepanelen (PV) en in een vijfde worden windmolens maximaal ingezet (WIND).



opslagsystemen zouden ten dele kunnen worden vermeden door de capaciteit van wind- en zonne-energie te verhogen. Dat impliceert dan weer dat er op sommige momenten grote overschotten zullen zijn. Een dergelijk energiesysteem vereist een totaal nieuw en slim netwerk dat vraag en aanbod optimaal op mekaar afstemt. Meer nog, het vereist een systeemverandering waarbij ook de energievraag meer moet worden aangepast aan het aanbod in de vorm van bijvoorbeeld een seizoensgerichte organisatie van energievragende sectoren.


- De energietransitie zal veel geld kosten. De onderzoekers berekenden dat er in de periode tot 2050 300 tot 400 miljard EUR geïnvesteerd moet worden. Dit geld is onder andere nodig voor investeringen in systemen voor het beheren van de energievraag (in relatie tot het energieaanbod en opslagcapaciteit) en in nieuwe systemen voor energieproductie. Ook de aanpassing van onze ruimtelijke ordening en de aanpassing van ons gebouwenpatrimonium zal erg veel geld kosten. Een stijging van de uitgaven voor ons energiesysteem zal onvermijdelijk het gevolg zijn. Momenteel beschikken we slechts over een prognose van die te verwachten stijging. De reële omvang ervan zal onder meer ook afhangen van de evolutie van de (fossiele) brandstofprijzen in de komende 40 jaar. Ook hier passen een aantal kanttekeningen. Mochten we er inderdaad in slagen om onze totale energievraag te doen dalen en brengen we de vermeden schadekosten van de klimaatopwarming in rekening dan brengen sommige scenario's zelfs 10 miljard EUR per jaar, zij het pas vanaf 2040. Ook de andere positieve effecten zoals de stijgende onafhankelijkheid van energie-import (in bepaalde scenario's wordt de import beperkt tot 15%) en het positieve effect op de werkgelegenheid zijn niet te versmaden. In vergelijking tot het referentiescenario zouden de hernieuwbare scenario's tegen 2030 tussen de 20 000 en 60 000 voltijdse banen kunnen creëren, aldus de onderzoekers.



Sommigen onthaalden de VITO-studie op hooggelach. André Oosterlinck vergeleek VITO met madam Soleil en vroeg de onderzoekers om – alvorens uitspraken te doen over 2050 – te onderzoeken of we in potentieel erg koude maanden al dan niet met een power-cut geconfronteerd zullen worden. Uiteraard bevat de studie van VITO, zoals ze zelf aangeven, erg veel onzekerheden en aannames die compleet anders kunnen uitdraaien. Toch is de studie van kapitaal belang. Ze kan en moet de aanzet vormen van een transitie die sowieso noodzakelijk is. Willen we die transitie waarmaken, moet de focus inderdaad in de relatief verre toekomst liggen. De hele wereld kijkt immers ver vooruit. Ook internationale doelstellingen worden steeds op langere termijn gesteld (2020, 2050, ...). Dergelijke langetermijnvisies zijn bovendien noodzakelijk om te vermijden dat we in zogenaamde 'lock-in'-scenario's terechtkomen en investeringen doen die niet zijn afbetaald als we verdere sprongen moeten maken⁹⁸. Inderdaad, wie denkt de doelstellingen te kunnen halen zonder vooruit te kijken, dwaalt.

Ook het Verbond van Belgische Ondernemingen (VBO) gaf fundamentele kritiek op het onderzoek. Het VBO gelooft niet in de conclusies van het onderzoek. In hoofdzaak omdat de studie voorbij zou gaan aan de (Europese en mondiale) concurrentieaspecten en aan de integratie van de energiemarkten op Europees niveau. BBL, WWF en Greenpeace reageerden onmiddellijk. Zij onderschrijven een aantal bedenkingen van het VBO. Ook de milieubewegingen zijn ervan overtuigd dat het verlaten van de eiland-benadering (België bekeken als een op zich staand energiesysteem) de bevoorradingszekerheid kan verhogen en de investeringskosten kan doen dalen. Toch is het volgens de milieubewegingen geen kwestie van "geloven" maar van "kiezen". Nog volgens de milieubewegingen is maar liefst één derde van de Europese energie-infrastructuur aan vervanging toe. Mede daarom moet het beleid

98 Een voorbeeld van het vermijden van een 'lock-in'-scenario is het Deens verbod om vanaf 2013 nog condensatieketels te plaatsen (dit wil zeggen dat enkel nog in systemen als bijvoorbeeld warmtepompen en warmtenetten kan worden geïnvesteerd). Condensatieketels bieden uiteraard voordelen t.o.v. niet-condenserende en vooral atmosferische ketels, maar toch zullen ze niet voldoen aan de (toekomstige) doelstellingen op lange termijn.



vandaag kiezen welke energiesystemen we in de toekomst willen. De studie van VITO toont aan dat er heel wat mogelijk is, meer trouwens dan initieel gedacht. Ook al om die reden draagt de studie fundamenteel bij tot het actuele debat. De milieubewegingen roepen terecht op om met zijn allen het debat verder te zetten en wel met een niet naïeve doch constructieve houding.

Een ander belangrijk discussiepunt is de **kostprijs** van de transitie. Velen vielen achterover van de conclusie van VITO: 300 – 400 miljard euro aan investeringen in de periode tot 2050. Ook de cijfers van de federale energieregulator CREG over de huidige steun voor hernieuwbare energie spreken tot de verbeelding. De CREG berekende dat alle Belgen samen in 2011 1,05 miljard euro aan steun voor hernieuwbare energie betaalden. Dit cijfer gebruiken als argument tégen een energietransitie is intellectueel oneerlijk. Zo wees energiespecialist André Jurres er in een opiniestuk op dat we in de jaren 80 veel meer betaalden voor de uitbouw van kernenergie. Voeg daaraan toe dat transitieën en fundamentele innovaties zelden worden gerealiseerd zonder overheidssteun. Maar er is meer. Nog veel fundamenteler is dat velen al dan niet uit onwetendheid voorbij gaan aan de nog steeds immense steun aan de fossiele energiesector. Het rapport World Energy Outlook (WEO) 2012 van het Internationaal Energie Agentschap (IEA) berekende dat subsidies voor fossiele brandstoffen in 2011 mondiaal zijn toegenomen tot het astronomische bedrag van 523 miljard dollar. Subsidies voor duurzame energiebronnen bedroegen – in verhouding een zeer schamele – 88 miljard dollar. Alle steun die toekomt bij de fossiele sector is steun die niet toekomt bij de sector van de hernieuwbare energie. De vraag rijst of dit (nog) te verantwoorden is.

In hetzelfde rapport van het IEA lezen we dat, gelet op de huidige ontwikkelingen en beleidslijnen, de wereld momenteel helaas niet in staat lijkt het wereldwijde energiesysteem duurzamer te maken. Dat is nochtans de enige manier om temperatuurstijging te beperken tot een gemiddelde en aanvaardbare 2° C.

4.4.3. Troeven voor Antwerpen?

Laten we uitgaan van een positieve visie en aannemen dat er alsnog en binnen redelijke termijn een Europees c.q. mondiaal raam ontstaat waarbinnen de energietransitie kan plaatsvinden zonder aan concurrentiekracht in te boeten.

Ook dan blijft streven naar klimaatneutraliteit en energietransitie in een verstedelijkte regio als de provincie Antwerpen een enorme uitdaging. De redenen zijn gekend:

- De haven van Antwerpen, de tweede grootste petrochemische cluster ter wereld na Houston Texas, draagt op een immense wijze bij tot de Antwerpse, Vlaamse en Belgische welvaart – maar ook en allicht minstens even massaal tot de totale emissie aan broeikasgassen.
- Transport is een belangrijke producent van broeikasgassen. Welnu, het wegennet in de provincie Antwerpen behoort tot één van de meest dense van Europa.
- De verwarming van gebouwen is een grote producent van broeikasgassen. Welnu, de provincie Antwerpen is globaal gezien erg verstedelijkt. Niettemin is de woondichtheid in de provincie Antwerpen relatief laag als je het vergelijkt met de woondichtheid in andere (groot)stedelijke kernen in Europa. Die relatief lage woondichtheid en dus eerder verspreide bebouwing verscherpt het energievraagstuk, want genereert bijvoorbeeld meer transport.

Gelukkig heeft de provincie Antwerpen een aantal unieke troeven die - mits ze verstandige worden ingezet - zullen bijdragen tot een **energietransitie zonder in te boeten op economische groei**. Zo is de haven van Antwerpen – hiervoor genoemd als mogelijke struikelsteen voor het halen van ambitieuze klimaatdoelstellingen in de provincie Antwerpen – vooral ook een immense bron van energie waarvan de

hele stad Antwerpen gebruik van zou kunnen of beter moeten maken. Daarbij komt dat de Kempen, als één van de weinige regio's in België, in aanmerking komt voor de toepassing van (diepe) geothermie.

Bovendien worden er binnen onze provincie al enorm **veel initiatieven** genomen die bijdragen tot een klimaatvriendelijkere samenleving. Allicht nog belangrijker: de **kennis** is aanwezig om nog veel meer te doen. Of deze initiatieven en kennis voldoende worden belicht, "gecombineerd" en voorbij de grenzen van hun mogelijkheden ontwikkeld, is een andere vraag.

Welke vernieuwende voorbeelden en ideeën kunnen en zullen apert bijdragen tot een CO₂-neutrale of zelfs klimaatneutrale provincie?

- In 2011 stelden de Universiteiten van Antwerpen en Rotterdam, samen met andere stakeholders, een onderbouwde **toekomstvisie op voor de Vlaams-Nederlandse Delta**⁹⁹. Deze studie ziet de Vlaams-Nederlandse Delta als één petrochemisch complex van wereldschaal dat zich onderscheidt door duurzaamheid, efficiëntie, ruimtelijke kwaliteit en kennis. Men voorziet in en concretiseert een transitie naar een groen, duurzaam en bio-based chemie- en energiecomplex: een *world class bio-based cluster*. Tegen 2040 zien we de Delta fungeren als wereldmarktplaats voor biogebaseerde grondstoffen; als kenniscentrum voor energie-efficiëntie en als energiecluster in functie van schone of hernieuwbare energie en CCS (*Carbon Capture en Storage*). De onderzoekers doen ook een aantal concrete aanbevelingen om dit toekomstbeeld te helpen waarmaken.
- "Verken gemeenschappelijke potentieel voor de *waterstofeconomie*". Het is één van de aanbevelingen uit voormelde studie die reeds wordt opgevolgd dankzij het

99 Universiteit Antwerpen (UA), Erasmus Universiteit Rotterdam (Erasmus Smart Port Rotterdam/ EURICUR B.V.) i.o.v. Rijn-Schelde Samenwerkingsorganisatie, Ruimtelijk-economische en logistieke analyse: de Vlaams-Nederlandse Delta in 2040, 2011, zie <http://www.vndelta.eu/documenten/analyse-delta-2040-van-ua-en-erasmus-universiteit>.

(Interreg-) project "**Waterstofregio Vlaanderen / Zuid-Nederland**".

Doel van het project is om – via de realisatie van concrete projecten – de regio op de kaart te zetten als toonaangevende waterstofregio in Europa. Dit boeiende en innovatie project zal zeker een rol spelen in het realiseren van de klimaatdoelstellingen. Het idee is dat we met hernieuwbare energie, in het bijzonder goedkope piekenergie, H₂ aanmaken¹⁰⁰ als duurzaam en vooral ook milieuvriendelijk alternatief voor CO₂-producerende fossiele brandstoffen¹⁰¹.

- Busbouwer **Van Hool** produceert inmiddels al zogenaamde brandstofcelbussen¹⁰² en verkoopt ze tegenwoordig tot in de VS.
- "*Corporate Knights*" riep de Belgische materialengroep **UMICORE** dit jaar nog uit tot het meest duurzame bedrijf ter wereld. Het bedrijf levert een belangrijke bijdrage aan de aanpak van wereldwijde uitdagingen zoals grondstoffenschaarste, schone mobiliteit en duurzame opwekking en opslag van energie.
- Het grensoverschrijdende samenwerkingsverband en Europese Interreg-project **Eco2Profit** brengt partners samen om te streven naar CO₂-reductie op bedrijventerreinen in de grensregio Vlaanderen/Nederland. Met resultaat.
- Een **bio-based economy** gebruikt hernieuwbare materialen (biomassa) in plaats van fossiele bronnen (bv. aardolie) als grondstof voor de productie van chemicaliën, materialen en brandstoffen. Gelegen binnen de driehoek Antwerpen - Rotterdam - Rhein/Rhur, heeft ook onze provincie heel wat troeven om uit te groeien tot een zogenaamde 'bio-based' megacluster op wereldschaal¹⁰³.

100 En/of zogenaamd restwaterstof capteren.

101 Voor meer uitleg en concrete toelichting en praktische voorbeelden zie: www.waterstofnet.eu.

102 Bussen die H₂ gebruiken als brandstof, remenergie recupereren en enkel waterdamp uitstoten.

103 Zie ook: http://www.corbey.nl/files/media_base/original/192.pdf.

Tal van bedrijven en kennisinstellingen zoeken op en werken aan de ontwikkeling van biogebaseerde technologieën en producten, zoals het duurzaam geschikt maken van biomassa als grondstof voor de chemische industrie. Als de tweede grootste petrochemische cluster wereldwijd deze transitie succesvol kan maken dan zullen de versterking van de concurrentiepositie en aantrekkingskracht navenant zijn.



Figuur 13: Enkele voorbeelden van bio-based projecten in de provincie Antwerpen

- De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek NV, kortweg **VITO** uit Mol was hoofdrolspeler bij de totstandkoming van de studie *Towards 100% renewable energy in Belgium*¹⁰⁴. Dat is niet zo verrassend voor wie weet dat VITO over heel wat kennis beschikt over duurzame energie en de energietransitie. Zo studeren en werken heel wat onderzoekers er op geothermie,

104 Het Federaal Planbureau (FPB), Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable (ICEDD) en het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO) *Towards 100% renewable energy in Belgium bij 2050*, 2013.

restwarmterecuperatie, biobrandstoffen, slimme netwerken, energie uit afval enz..

- De stad Antwerpen creëert met **Stadslab2050** een forum om de stad duurzaam te maken¹⁰⁵. *"Het is een stedelijk laboratorium dat de omslag naar een duurzame stad helpt verwezenlijken en is de verzamelplaats van alles wat met duurzame verandering te maken heeft in 't stad"*. Deze aanpak is een voorbeeld, het zet zaken in beweging en zal ongetwijfeld tot resultaten leiden.


4.4.4. Wat kan en moet de provincie Antwerpen meer doen?

Provincie Limburg wil tegen 2020 klimaatneutraal zijn. Een erg ambitieuze doelstelling. Te ambitieus of niet, het durven formuleren van de doelstelling op zich bracht al een belangrijke dynamiek op gang. Zo is de provincie Limburg er in geslaagd om alle gemeenten te laten toetreden tot de *European Covenant of Mayors*¹⁰⁶. De gemeentebesturen engageren zich daarmee om de uitstoot van CO₂ op hun grondgebied tegen 2020 met meer dan 20% te verlagen.

Waarom heeft provincie Antwerpen nog geen vergelijkbare doelstelling? Op het eerste gezicht zijn daar plausibele redenen voor: we hebben geen beleidsimpact op alle uitstoot; een doelstelling om de uitstoot te verminderen is alleen realistisch op heel lange termijn. Die lange termijn houdt het risico in dat hervormingen steeds vooruit worden geschoven; Europa heeft normen voor de lidstaat België opgelegd: een provinciale doelstelling is niet gevraagd;

105 www.stadslab2050.be.

106 <http://www.burgemeestersconvenant.eu/>.



Is het dan niet weinig ambitieus van de provincie Antwerpen om enkel in te zetten op maatregelen om de uitstoot van de eigen organisatie te reduceren? Eigenlijk niet. Het zijn net die maatregelen die een financiële en personeelsinzet vragen, waarop we zelf greep hebben. Het zijn maatregelen die uitdagen om anders te werk te gaan dan voordien. Maatregelen die reële veranderingen beogen en verder reiken dan (vrijblijvende) plannen.

Niettemin, **kan en moet het provinciebestuur niet verder gaan of ambitieuzer zijn?** Kunnen we een grotere rol spelen in het klimaatbeleid en de uitvoering ervan? En zo ja, welke?


Enkele overwegingen en voorstellen:

1. De provincie Antwerpen is nauwelijks te vergelijken met de provincie Limburg. Dat heeft ook gevolgen op de (on)mogelijkheid om gedragen klimaatdoelstellingen te definiëren. Het zonder meer en gebiedsdekkend kopiëren van de Limburgse aanpak is daarom uitgesloten en zou niet verstandig zijn. Dat inzicht doet geen afbreuk aan het nut van een heldere klimaatdoelstelling op provinciaal niveau. De provincie is immers dat tussenniveau dat instaat voor de ondersteuning van en samenwerking tussen gemeentebesturen en als integrator en facilitator nauw samenwerkt met verschillende actoren waaronder de Provinciale Ontwikkelings Maatschappij (POM). Ze richt zich tot diverse doelgroepen zoals ondernemingen, organisaties, scholen, jongeren en verenigingen. In dat grote netwerk liggen veel kansen en mogelijkheden. Immers, een overheid die doelstellingen plaatst, zet zaken in beweging, brengt mensen, ondernemingen en organisaties samen, daagt mensen, verenigingen en bedrijven uit. Als we er in slagen om op een participatieve en dus gedragen manier een **provinciale klimaatdoelstelling** te definiëren en één of meer realistische paden uit te zetten om die gezamenlijk te realiseren, dragen we mogelijk bij tot een aanstekelijke dynamiek die de dingen echt in beweging zet. Uiteraard mogen we ons niet verliezen in een (eindeloze) discussie over wat nu precies de

doelstelling / het eindbeeld moet zijn. Of nog: (het inslaan van) de weg(en) er naar toe is soms *nog* belangrijker dan duidelijkheid over het eindbeeld zelf. Overigens, de kans is reëel dat de eigen doelstellingen worden ingehaald door elders gedefinieerde en opgelegde doelstellingen.

2. Het **klimaatbeleid is en blijft volop in beweging**. Niet voor niets bepleitten de Minaraad, SERV en SALV in een gezamenlijk advies¹⁰⁷ op het ontwerp van Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013 - 2020 een '**rollende**' **klimaatplanning**. De vele onzekerheden en een (internationale) beleidskader dat nog volop in beweging is, betekenen dat we permanent (moeten blijven) bijleren. Tegelijkertijd roepen voormelde adviesraden op tot een meer "*integraal beleidsdomein- en beleidsniveau-overschrijdende aanpak met een blik die verder kijkt dan 2020*". Zo zijn ze van oordeel dat het huidige klimaatbeleidsplan "*vooral lijkt op een inventarisatie van klimaatgerelateerde maatregelen die reeds genomen zijn of gepland waren én een overzicht van enkele extra maatregelen waarvan het statuut nog onduidelijk is*". Kortom, ook beleidsmatig is er nog veel werk aan de winkel. Het is dus zeker nog niet te laat om als verbindend tussenniveau, als provincie het klimaatbeleid mee verder vorm te geven. En dus kunnen – of beter – moeten we proberen mee(r) in te zetten op een beleidsdomein - resp. beleidsniveau overschrijdend klimaatbeleid. Dat impliceert dat we **alle troeven van alle actoren in onze provincie meer dan vandaag betrekken bij en integreren in het klimaatdebat**. Kennis en enthousiasme delen, werkt immers aanstekelijk en creëert dynamiek. Een dynamiek die ertoe kan bijdragen de doelstellingen – of toch minstens het pad naar het halen van die doelstellingen – mee vorm te geven en in te vullen. Met de oprichting van een


107 <http://www.minaraad.be/adviezen/2013/vlaams-klimaatbeleidsplan>



provinciaal klimaatpanel kunnen we die dynamiek creëren en versterken.

Een strategische, brede denktank met actoren uit zowel de overheid, het bedrijfsleven, de kennisinstellingen als het middenveld kan vele taken vervullen:

- a. Fungeren als **aanspreekpunt** en als **kruispunt** voor alle actoren betrokken bij de aanpak van de klimaatproblematiek. Het kan problemen capteren, agenderen en aankaarten waar en wanneer dat nodig is en een provinciale focus bepalen waarbij onder meer wordt ingezet op verschillende verticale én horizontale transitiepaden. Onder verticale paden ressembleren concrete projecten en processen zoals bijvoorbeeld de uitbouw van warmtenetten en het gebruik van geothermie en de verdere uitbouw van windenergie.. Horizontale transitiepaden zijn de meer generieke beleidsvelden die zich evenzeer moeten aanpassen om de gewenste transitie te initiëren en/of te ondersteunen. Het gaat daarbij in eerste instantie om ruimtelijke ordening, maar ook om het financiële kader of het subsidie- en fiscaal beleid. Verticale en horizontale transitiepaden kruisen mekaar en zijn op mekaar aangewezen.
- b. Het **draagvlak vergroten**, bijdragen tot **kennisuitwisseling** en partijen, verenigen én goede voorbeelden in de kijker plaatsen: Wie doet wat? Waar zitten mogelijk leemtes? Weten we genoeg van elkaar? Zijn synergieën mogelijk? Zowat iedereen is met de klimaatverandering bezig: de besturen, de universiteiten, de bedrijven, het middenveld, vele burgers. Weten we echt van elkaar wat we doen en wat we weten? Samen weten we immers veel meer dan elk apart. Zeker in strijd tegen de klimaatverandering wint wie aan één zeel trekt. De verticale en horizontale transitiepaden moeten bovendien op mekaar worden afgestemd zodat overlappingsen worden vermeden en synergieën worden



gevonden. Er is nood aan meer en betere coördinatie. Niet alleen tussen de verschillende beleidsdomeinen maar zeker ook tussen de verschillende bestuursniveaus. De versnippering in de klimaataanpak blijft immers groter dan wenselijk. Welnu, een goed samengesteld, slagkrachtig panel kan de krijtlijnen uittekenen voor een concrete en doorgedreven klimaataanpak en energietransitie op het grondgebied van de provincie. Het kan de start zijn van een intense, nieuwe dynamiek die de bestaande inspanningen zo nodig ondersteunt en desgewenst kan bijsturen. Het kan ook leiden tot een nieuwe dynamiek en nieuwe stappen in de goede richting. Voorstellen formuleren over (de nood aan) een provinciaal referentiebeeld: een zogenaamde nulmeting. De resultaten van de inspanningen kunnen afmeten aan vooruitgang werkt immers enthousiasmerend en laat toe om waar nodig bij te sturen;

- c. **Aanbevelingen** doen over **klimaatdoelstellingen op provinciaal niveau**;
- d. Het opwekken en gebruik van **hernieuwbare energie stimuleren**: windenergie, waterstof, biomassa, ... Al deze hernieuwbare energiemogelijkheden snakken immers naar een overkoepelende regionale visie die ook het gemeentelijk beleid kan ondersteunen én naar overtuigende piloot – en voorbeeldprojecten.
- e. **Toekomstscenario's** helpen ontwikkelen. Een toekomstgericht en duurzaam beleid op vlak van o.m. ruimtelijke ontwikkeling en - ordening en waterbeleid houdt niet alleen rekening met huidige weersomstandigheden maar steeds ook met toekomstscenario's.

- 
3. De provincie kan bovendien starten met een **adaptatiebeleid**. Zeker nu de gevolgen van de klimaatverandering meer en meer voelbaar worden door extremen in het weer. Adaptatie is gebiedsgericht maatwerk. Via allerlei maatregelen kunnen effecten van de klimaatverandering zoals verdroging, vernatting en stijgende temperaturen op korte en middellange termijn worden gemitigeerd en/of bijgestuurd om overstromingen, verlies aan biodiversiteit, waterschaarste zo veel mogelijk te beperken. Adaptatie kan bijv. via de creatie van groen-blauwe netwerken en gezonde, veerkrachtige ecosystemen.

Zeker voor een adaptatiebeleid beschikt de provincie over veel beleidsinstrumenten zoals o.m. waterbeleid, biodiversiteitsbeleid, groenbeleid, landschapsbeelden maar ook milieuhandhaving en ondersteuning van de gemeenten.

Hoewel klimaatbeleid in eerste instantie een federale en Vlaamse bevoegdheid is, heb ik er u hopelijk van overtuigd dat ook de provincie – binnen de huidige gesloten taakomschrijving – heel veel kan en dus moet doen. Die klimaatuitdaging succesvol aangaan, impliceert: de klimaatuitdaging samen én volgehouden aangaan. Deze doelstelling zullen we samen: overheid, ondernemingen, kennisinstellingen, scholen, organisaties, verenigingen en burgers halen of helemaal niet.

5. Transitiepaden

In dit hoofdstuk schets ik een aantal sporen of transitiepaden waarmee we in de provincie Antwerpen het verschil kunnen maken in de aanpak van de klimaatuitdaging. We focussen op wind, warmte en ruimtelijke ordening. Dat plaatje is verre van volledig en bijgevolg vatbaar voor discussie. We gaan immers voorbij aan eveneens cruciale tendensen en mogelijkheden al dan niet in een fase van ontwikkeling op het vlak van biomassa (als energiebron en/of als grondstof), waterstof, zonne-energie, nieuwe en vooral lichtere materialen, ontwikkelingen m.b.t. veel efficiëntere – en wie weet op termijn zelfsturende – voertuigen én duurza(a)m(er) (ver)bouwen.

Aan de transitie naar een bio-based economy in de Vlaams-Nederlandse Delta – het netwerksamenwerkingsverband tussen drie Vlaamse en drie Nederlandse provincies – wijden we de volgende Deltaconferentie. Deze conferentie sluit naadloos aan bij de vele initiatieven en inspanningen die in het Deltagebied en in het bijzonder in Oost-Vlaanderen en Zeeland worden gerealiseerd. Voldoende schaal en synergie zijn hier, sterker nog dan voor andere energie- en hulpbronnen, van doorslaggevend belang. Behalve de Antwerpse haven nemen in Antwerpen ook tal van sectoren, ondernemingen en particulieren initiatieven op dit vlak. Terecht, en dat sluit aan bij het milieu- en stedenbouwkundige vergunningenbeleid van de provincie Antwerpen, tracht de provincie deze zo welwillend mogelijk te bekijken.

Op duurzaam bouwen zetten we al maximaal in met Kamp C, de Antwerpse antenne binnen I-Cleantech. Zonne-energie is dan weer een hoofdzakelijk door Vlaanderen aangestuurd aspect.

Onder het motto: beter gericht en succesvol focussen dan alles tegelijk maar zonder of met matig succes willen aanpakken, concentreren we ons op wind, warmte én ruimtelijke ordening.

5.1. Wind

5.1.1. Waar staan we vandaag?

Vlaanderen werkt momenteel volop aan een Actieplan Hernieuwbare Energie 2020 én aan een visie op langere termijn (2050). Het luik windenergie zal hierin een prominente plaats innemen. Windenergie is en blijft immers een belangrijke component in onze toekomstige, hernieuwbare energiemix. Het is één van de meest energie- en kostenefficiënte hernieuwbare technologieën.


In tegenstelling tot het gebruik van warmtenetten, is het opwekken van energie uit wind al behoorlijk sterk ingeburgerd. De Inventaris Duurzame Energie in Vlaanderen 2011 (VITO, november 2012) leert ons dat in 2011 571 GWh hernieuwbare windenergie werd geproduceerd in Vlaanderen. Daarmee is wind de derde belangrijkste bron van groenestroomproductie.

In het Nationaal Actieplan voor Hernieuwbare Energie¹⁰⁸, opgemaakt in 2010 in uitvoering van de Europese Richtlijn 2009/28/EG¹⁰⁹, wordt geschat dat¹¹⁰ er tegen 2020 in België maar liefst 10474 GWh windenergie moet worden geproduceerd om te voldoen aan de 2020-doelstelling. Welk aandeel van deze doelstelling door elk van de gewesten moet worden gerealiseerd, is nog niet vastgelegd. Evenmin is bepaald hoeveel windenergie offshore zal worden opgewekt. Toch is duidelijk dat Vlaanderen en in het bijzonder ook de provincie Antwerpen een veel grotere inspanning dan vandaag zal moeten leveren.

108 http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/milieuvriendelijke/Nuttige_documenten/Nationaal_actieplan_HE.pdf

109 Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 april 2009 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.

110 Voor België bedraagt de doelstelling een aandeel van 13% hernieuwbare energie in het bruto eindverbruik.



Het goede nieuws is dat er nog volop windturbines bijkomen. Uit een persbericht van de Vlaamse Windenergie Associatie (VWEA)¹¹¹ bleek dat er in de loop van 2012 ca. 300 MW aan bijkomend vermogen werd geplaatst, waarvan 78 MW op het Vlaamse vasteland. VWEA geeft tegelijkertijd aan dat deze stijging onvoldoende is om de sectordoelestellingen in 2020 te realiseren.


Dat er nog (ruimtelijke) mogelijkheden zijn, bleek onder andere al uit het Windplan voor Vlaanderen¹¹². In dit plan werd aan de hand van een ruimtelijke analyse berekend dat er in Vlaanderen ruimte is voor de installatie van 839MW aan vermogen, waarvan 169MW in de provincie Antwerpen. Uit recente cijfers (juli 2013) blijkt dat er in onze provincie momenteel een vermogen van 110.5MW operationeel is.

5.1.2. De uitdagingen

Toch wordt de inplanting van bijkomende windturbines steeds moeilijker. Veel vergunningsaanvragen doorlopen een zeer moeizaam traject. Projecten met een positieve milieubeoordeling sneuvelen door de weigering van de noodzakelijke stedenbouwkundige vergunning. Andersom worden ruimtelijke compromissen over de inplanting soms onmogelijk gemaakt omwille van milieutechnische redenen. Dat is niet zo verwonderlijk: vanuit het beleidsdomein ruimtelijk ordening wordt aangedrongen op een bundeling van windturbines met infrastructuur zoals kanalen, industrieterreinen en autosnelwegen. Vanuit milieuoogpunt worden windturbines liefst ver van menselijke activiteit ingeplant: een delicate evenwichtsoefening in een sterk versnipperd Vlaanderen.

111 http://www.edora.org/2012/doc/news_149/persbericht-vwe-nieuw-opgestel-vermoge-2013-01-15.pdf.

112 *Een Windplan voor Vlaanderen, Een onderzoek naar mogelijke locaties voor windturbines* (VUB, OD-Vlaanderen, studie uitgevoerd met steun van het Vlaams Gewest, IWT).




Andere problemen zijn een gebrek aan lokaal draagvlak, de soms erg strenge sectorale restricties of randvoorwaarden alsook de discussies tussen verschillende vaak naburige ontwikkelaars over de wederzijdse impact op mekaars projecten en de daarbij behorende financiële afspraken over bijv. compensaties.

Bovenal bewijst het windenergievraagstuk dat de nood aan een geïntegreerde milieu- en ruimtelijke afweging die moet uitmonden in een omgevingsvergunning uitermate groot is. In afwachting daarvan probeer ik in het raam van mijn coördinatieopdracht een aantal dossiers actief te begeleiden met het oog op een optimale en vooral proactieve afstemming. Ik streef daarbij steeds naar het grootst mogelijke globale rendement gelet op de beschikbare ruimte en mogelijkheden van een gebied. De schaarse capaciteit moet immers maximaal renderen en dus zo veel als mogelijk elektriciteit uit windenergie opleveren met een zo beperkt mogelijke schade aan de omgeving¹¹³. Gelet op de omvang van de uitdaging en de schaarste aan beschikbare ruimte blijft het cruciaal dat inplantingen vandaag geen hypotheek leggen op toekomstige projecten. Doorgaans is daarvoor een bovenlokale aanpak en afweging noodzakelijk.

Deze aanpak is nodig maar blijft node ad hoc. De verdere uitbouw van windenergie heeft daarom nood aan een duidelijke, gebiedsgerichte visie van de overheid én aan een actief stimuleringsbeleid in gebieden met ontwikkelingskansen. Actieve begeleiding en ondersteuning van aanvragers maakt daar deel van uit, maar volstaat niet. Zo is er vooral nood aan een, door het vergunningenbeleid ondersteunde, proactieve aanpak waarbij de overheid constructief en proactief meezoekt naar een maximale en goede inplanting en realisatie van windturbines. Zo kan het algemeen belang – maximalisering van hernieuwbare energie – optimaal worden verzoend met de particuliere belangen van de projectontwikkelaars en producenten in de sector van de windenergie.

113 Het streven naar een zo maximaal mogelijke benutting van het aanwezige potentieel aan windenergie is trouwens een erg moeilijke oefening vanwege een totaal gebrek over visie hierover, laat staan een afwegingskader hiervoor.



Andere provincies hebben op dat vlak reeds een aantal stappen gezet. In 2009 bijvoorbeeld keurde de deputatie van West-Vlaanderen een ruimtelijke inplantingsvisie goed. De provincie Oost-Vlaanderen koppelde het 'Provinciaal Beleidskader Windturbines' als addendum aan hun provinciaal ruimtelijk structuurplan. Oost-Vlaanderen startte bovendien met de opmaak van een concreet ruimtelijk uitvoeringsplan (PRUP) voor de uitbouw van concentratiezones voor windturbines. Nadien volgde het project 'Oost-Vlaanderen Energielandschap' dat eveneens inzet op meer windenergie. Uit de analyse van het windpotentieel in Oost-Vlaanderen blijkt dat het mogelijk is om 300 turbines te plaatsen in de provincie tegen 2020. Dat is voldoende om alle Oost-Vlaamse gezinnen (600 000 gezinnen) te voorzien van groene stroom uit windenergie.

Ook de provincie Antwerpen maakte een denkoefening. In februari 2010 keurde de deputatie het rapport 'Provinciale screening windturbines'¹¹⁴ goed: een desktop-GIS-onderzoek naar potentiële inplantingszones in de provincie Antwerpen op basis van de toen geldende sectorale wetgeving. Het document bleek erg vrijblijvend. Een algemene visie ontbrak en verdere stappen werden niet gezet. Als ons provinciebestuur fundamenteel wil bijdragen tot de energietransitie dan ligt hier een enorme opportuniteit en uitdaging.

In afwachting van meer structurele oplossingen ga ik alvast na hoe we binnen de provincie met de verschillende partners kunnen werken aan een betere afstemming en integratie van onder andere de milieutechnische en de stedenbouwkundige aspecten. Door breed en open overleg tussen alle betrokkenen te faciliteren en/of af te dwingen dragen we er tevens toe bij dat projectontwikkelaars zich inzetten op een gezamenlijke, maximale invulling van de beschikbare mogelijkheden.

Daarenboven hebben we nood aan duidelijke, kwantitatieve doelstellingen. Vlaanderen werkt momenteel aan dergelijke kwantitatieve doelstellingen op Vlaams niveau. En dat is prima. Een consultatienota

114 http://www.provant.be/leefomgeving/ruimtelijke_ordening/studies/screening_windturbine/?ref=er=tcn:7-15857-64.


van het Vlaams Energieagentschap over de subdoelstellingen voor groenestroomproductie maakt gewag van een jaarlijkse toename van 160 GWh afkomstig van onshore windenergie ¹¹⁵. Een verdere differentiatie naar provinciale taakstellingen zou het uitwerken van een concreet provinciaal beleid ter zake enkel maar vergemakkelijken en stimuleren. Het stelt de provincies meteen voor een klare verantwoordelijkheid. Zo merken SERV en MINA in hun advies op de consultatienota van VEA terecht op dat *"subdoelen het groenestroombeleid kunnen aansturen om de strategische hernieuwbare energiemix te realiseren en om zo op een effectieve, efficiënte, rechtvaardige en duurzame manier de groenestroomdoelstellingen te bereiken."*¹¹⁶

Behalve een beleidsmatige aansturing is ook de maatschappelijke aanvaarding van windturbines een immense uitdaging. In het bijzonder ook voor de overheid. Steeds vaker krijgen concrete projecten af te rekenen met hevig (buurt)protest waardoor de (politieke) haalbaarheid ernstig op de helling komt te staan. Het is de taak van de overheid om mee te timmeren aan dat draagvlak. Mensen in een zo vroeg mogelijke fase en in alle openheid en eerlijkheid betrekken vergroot de kans dat ze er daadwerkelijk van overtuigd raken dat de maatschappelijke baten groter zijn dan de kosten. Niet alleen het halen van de klimaatdoelstellingen kunnen hierbij een rol spelen, maar ook de perspectieven op het vlak van werkgelegenheid en economische ontwikkeling.

Participatie is of kan meer zijn dan inspraak. Zo legt de provincie Oost-Vlaanderen op dat 20% van een windpark wordt opengesteld voor rechtstreekse participatie van burgers en gemeenten. Het Waalse *"cadre de référence"* voor de inplanting van windturbines gaat nog verder en schrijft

115 http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/milieuvriendelijke/2020_2050/Consultatiedocument_subdoelstellingen_groene_stroom_2020_04032013.pdf.

116 http://www.serv.be/sites/default/files/documenten/SERV_ADV_20130521_subdoelen_groenestroom.pdf.



voor dat 49.9% van een project wordt opengesteld voor directe participatie van burgers. Zo worden de lusten en de lasten van windturbines rechtvaardiger verdeeld en vergroot het draagvlak voor windenergie.

5.2. Warmte


Opmerkelijke vaststelling: het Belgische energieverbruik per vierkante meter in residentiële gebouwen ligt maar liefst meer dan 70% hoger dan het gemiddelde in de EU. Van de totale primaire energievraag is 35% afkomstig van gebouwen: 73% residentieel en 27% commercieel. Het grootste deel daarvan wordt besteed aan verwarming. De verwarming van gebouwen vormt dan ook een cruciale schakel in het totale energiedebat. In België nog meer dan elders.

Uiteraard moeten we verder werken aan de energie-efficiëntie van de gebouwen zelf. Minstens even belangrijk is de manier waarop gebouwen van warmte worden voorzien. In België wordt het gros van de gebouwen individueel en elk op zichzelf verwarmd. Meestal wordt daarvoor aardgas of stookolie of - zeker in tijden van crisis - zelfs erg vervuilende steenkool gebruikt. M.a.w. het overgrote deel van de gebouwen wordt verwarmd of gekoeld met eindige, niet-hernieuwbare en CO₂-producerende energiebronnen. Dan hoeft het niet te verbazen dat de verwarming van gebouwen (residentieel en commercieel) in België verantwoordelijk is voor maar liefst 18.5% van de totale uitstoot van broeikasgassen¹¹⁷.

Vele Europese landen werken al jaren aan een radicale omslag op dit vlak: warmte wordt, via zogenaamde warmtenetten, aangeleverd in plaats van opgewekt in de individuele gebouwen. De Scandinavische en Baltische Staten zijn koplopers. Om u een idee te geven: meer dan 60% van de Deense bevolking wordt bediend door een warmtenet. Ook onze buurlanden zetten in op warmtenetten. In Duitsland zijn 12% van de inwoners aangesloten; in Frankrijk 6%¹¹⁸. Met massale investeringen

117 Cijfers 2011, www.klimaat.be.

118 www.euroheat.org.




wil Frankrijk dit percentage fors opdrijven. Ook in Nederland wordt volop geïnvesteerd. Zo wil de stad Rotterdam dat de helft van de gebouwen tegen 2030 aangesloten is op een warmtenet.

Het systeem bestaat uit een centrale warmteproductie die vele vormen kan aannemen¹¹⁹; een transport- en distributienet voor warm water¹²⁰ en een individueel afleverset in het gebouw. De voordelen van dit systeem zijn legio:

- Het zijn erg flexibele systemen. Met één investeringsbeslissing kan de energiedrager van een heel systeem worden veranderd. Zo kan relatief gemakkelijk worden ingespeeld op dikwijls onvoorspelbare mondiale tendensen zoals wisselende energieprijzen. De productie-entiteit van een warmtenet kan vandaag een klassieke gasgestookte centrale zijn, maar morgen worden vervangen door een biomassacentrale of zelfs een verbrandingsoven voor huishoudelijk afval. Warmtenetten kunnen op grote schaal hernieuwbare energiebronnen integreren. In een stad waar iedereen individueel verwarmt op aardgas ligt dat wat moeilijker.
- Door deze flexibiliteit dragen ze bij tot een grotere energieonafhankelijkheid waardoor gemeenschappen en zelfs regio's of staten (op termijn) kunnen loskomen van de afhankelijkheid van eindige energiebronnen zoals aardgas en petroleum;
- Warmtenetten maken het mogelijk om reststromen op grote schaal te valoriseren: de warmte uit de verbranding van huishoudelijk afval, maaisel en snoeisel evenals de immense hoeveelheden industriële restwarmte die vandaag gewoon verloren gaat. Zo produceert de haven van Antwerpen ca. 1 000 megawatt aan laagwaardige restwarmte. In principe is dat

119 Energiebronnen: klassieke gascentrale, afvalverbranding, verbranding van snoeihout en maaisel, vaste biomassa, (industriële) restwarmte, (diepe) geothermie, afvalwater, ...

120 ca. 90°C in een klassiek concept, ca. 50°C in 4de generatie-stadsverwarming die men vandaag in Scandinavië en Duitsland begint te bouwen.




voldoende voor de verwarming van zo'n 150 000 gezinnen. Recent onderzoek suggereert zelfs dat dit vermogen in de toekomst¹²¹ zal volstaan om zowel Antwerpen als Brussel in base-load van warmte te voorzien;

- Een warmtenet kan mee zorgen voor de noodzakelijke balans in het elektriciteitsnet.

Een al dan niet gedeeltelijke omschakeling naar warmtenetten is evenwel niet zo eenvoudig:

- De uitbouw van warmtenetten vergt een planmatige aanpak. De ruimtelijke ordening moet inderdaad veel beter worden afgestemd op het energievraagstuk;
- Optimaal en efficiënte warmtenetten impliceren een goede afstemming tussen de inplanting van warmte vragende functies en de inplanting van warmte genererende functies. Meer concreet: volgens het vaste denkpatroon plant men een verbrandingsoven best zo ver mogelijk van woongebied. Geredeneerd vanuit een warmtenettenlogica hoort zo een oven veeleer dicht tegen of in de stad. Dat is uiteraard pas verdedigbaar en "verkoopbaar" wanneer de verbrandingsgassen sterk gezuiverd worden. Een verplichting die trouwens nu al geldt. Na de realisatie van efficiënte warmtenetten is het verminderen van de uitstoot van individuele gas – en stookolieketels bovendien geen issue meer;
- De aanleg van warmtenetten vergt een belangrijke investering;
- Warmtenetten hebben vooral zin in dichtbebouwde gebieden. In grote delen van het landelijke en ruimtelijk versnipperde Vlaanderen zijn ze onrendabel;
- In de dichtbebouwde gebieden waar ze wel rendabel kunnen zijn, is een grootschalige uitrol niet vanzelfsprekend. Warmtenetten zullen bijgevolg stapsgewijs en dus planmatig moeten worden

121 Door toepassing van de zogenaamde 4^{de} generatie stadsverwarming.




uitgebouwd. Openbare gebouwen zoals overheidsgebouwen en ziekenhuizen maar ook nieuwe stadsontwikkelingsprojecten komen als eerste in aanmerking.

- Het gebruik van industriële restwarmte als warmtebron is al even complex. Restwarmte is immers warmte op de verkeerde plaats, op een veelal te lage temperatuur en in een onaangepaste hoeveelheid. En zijn dus infrastructurele investeringen nodig om deze warmte te valoriseren. Dergelijke investeringen veronderstellen voldoende zekerheid over een relatief snelle terugbetaling en dus over voldoende afzet. Vandaag is die zekerheid er niet. Er liggen immers geen warmtenetten. Bovendien moeten de investeringen op zeer lange termijn worden afgeschreven om de warmte voor de consument betaalbaar te houden. Vanuit een industrieel-economische logica is dat niet vanzelfsprekend. Voor restwarmte producerende bedrijven blijft de drempel bijgevolg erg hoog;
- De warmtemarkt is vandaag nog niet gereguleerd in Vlaanderen. De nood aan een zekere regulering om zowel consument als producent te beschermen, is er wel. Bovendien belemmert bestaande regelgeving sommige projecten. Zoals nagenoeg alle transitie heeft ook de deze allicht nood aan de juiste randvoorwaarden, enige ondersteuning en de juiste incentives vanuit de overheid.

Warmtenetten zijn dus (nog) geen evidentie in België. De talrijke voorbeelden uit het buitenland bewijzen nochtans dat het kan. Meer nog, het gebruik van warmte is in Vlaanderen – op enkele uitzonderingen na – helaas nog erg onbekend. Nochtans, reeds in 1978 werd gaf de toenmalige regering Tindemans de opdracht om te onderzoeken of de agglomeratie Antwerpen met afstandsverwarming zou kunnen worden verwarmd¹²². Premier Tindemans was, met de oliecrisis nog vers in het achterhoofd,

122 *Studie Betreffende afstandsverwarming voor de agglomeratie Antwerpen*, Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de Staatssecretaris voor Vlaamse Streekeconomie, Dienst voor Nijverheidsbevordering, Maart 1979.

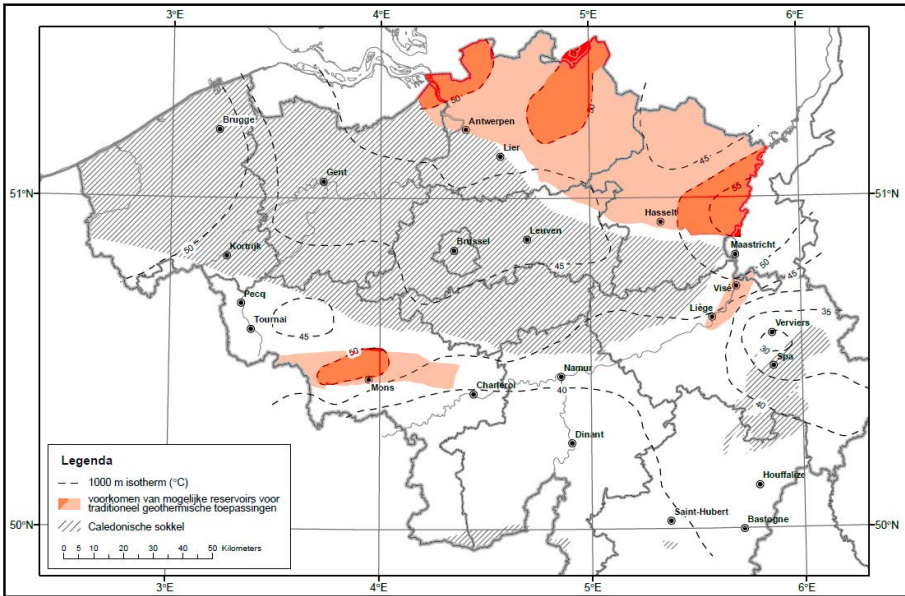


immers erg bezorgd over de impact van het toenemende energieverbruik op zowel het leefmilieu als op de betalingsbalans. Ook toen al luidde de conclusie dat rendabele scenario's bestaan.

In mijn vorige rede beschreef ik onze gigantische ruimtelijke uitdagingen. Ik paraphraseer ze kort: tegen 2030 zal het aantal Vlaamse huishoudens met 330 000 eenheden gestegen zijn en tegen 2050 telt Vlaanderen 1,2 miljoen extra inwoners. Deze uitdaging biedt alvast kansen om de aanbeveling uit 1978 alsnog in praktijk te brengen en daar waar mogelijk en wenselijk, in te zetten op warmtenetten en aanverwante energietransities. De provincie Antwerpen is dé plaats om het te doen.

Zo is de Kempen één van de weinige plaatsen in Vlaanderen waar we een deel van onze warmtebehoefte zouden kunnen invullen met de warmte die opgeslagen is in diepe grondlagen (**geothermie**). Uit een belangrijk onderzoek van SPK, VITO, VOKA en een aantal andere partners¹²³ blijkt dat twee geologische lagen in aanmerking komen. De eerste laag bevindt zich op ca. 800 m met een temperatuur van 40° C. Een tweede laag bevindt zich op een diepte van ca. 2 000 m, met een temperatuur van 80° C. Nog dieper (3.5 – 4km) vinden we lagen met een temperatuur hoger dan 130°C, wat mogelijkheden biedt voor elektriciteitsproductie met valorisatie van de restwarmte.

123 Zie <http://www.spk.be/nieuws/duurzame-warmte-door-diepe-geothermie-kempense-grond> en www.vito.be/geothermie.



Figuur 14: Voorkomen van potentiële reservoirs (de gekleurde zones) voor diepe geothermie in België (Laenen 2009)

VITO gaat nog verder. De plannen voor de eerste geothermiecentrale in Vlaanderen krijgen stilaan concreet vorm. In 2014 wil men starten met de boringen. EANDIS engageerde zich om samen met VITO te onderzoeken of er in de gemeenten Mol, Geel en Dessel op een rendabele manier warmtenetten kunnen worden uitgerold. De financiële simulaties zijn alvast erg hoopvol. Al vanaf 2020 zou het project kunnen functioneren zonder overheidssteun in de vorm van groenestroomcertificaten. Ook dit toonbeeld van pionierswerk is een even hoogstnoodzakelijke als belangrijke en regio-specifieke stap in de totale energietransitie.

Geothermie is immers een duurzame en volledig hernieuwbare energiebron met een hoge gebruiks zekerheid en een lage bedrijfskost. Het systeem levert warmte die onafhankelijk is van schommelende energieprijzen. Nadeel is de erg grote investeringskost die een grote

afzet noodzakelijk maakt. Het gebruik van geothermie heeft dus hetzelfde probleem als de valorisatie van industriële restwarmte: nood aan zekerheid over voldoende afzet. Een planmatige aanpak om een voldoende grootschalige afname te garanderen (glastuinbouw, industrie, reconversie of ontwikkeling van woonwijken, ...), is ook voor geothermie cruciaal. Bovendien rijst er een probleem van ontbrekende¹²⁴ en/of belemmerende¹²⁵ regelgeving.


De provincie Antwerpen heeft nog een tweede kapitale troef. De grootste stad van de provincie herbergt één van de grootste havens ter wereld en de tweede grootste petrochemische cluster in de wereld na Texas, Houston (VSA). Het enorme potentieel aan te valoriseren **industriële restwarmte** in en om de haven is navenant. Ze sluit bovendien aan bij een enorme warmtevraag van de stad. De hinderpalen zijn legio, maar de druk stijgt. Zo stuurt de Europese Richtlijn inzake energie-efficiëntie¹²⁶ sterk aan op restwarmtevalorisatie via stadsverwarming. Ook hier zijn goede afspraken nodig. De investeringsbereidheid van de warmteproducent hangt immers af van de bereidheid van de warmteafnemer en vice versa. Het warmteaanbod en de warmtevraag moeten optimaal op mekaar worden afgestemd. Dat veronderstelt een goed werkende “warmtemarkt”. De inspanningen van het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen op dit vlak zijn erg lovenswaardig. Het komt er op aan dat alle betrokken partijen, in het bijzonder de stad, het havenbedrijf en de betrokken koepelfederaties van de chemische en petroleumsector en alle andere mogelijke partners via een structureel overleg komen tot een raamakkoord¹²⁷. Als ze erin slagen –weigeren of falen is eigenlijk geen optie- dan doen de havengemeenschap, industrie en stad meteen recht aan een resolutie van

124 Regelgeving over de eigendom en het gebruiksrecht van de ondergrond.

125 Regelgeving in functie van grondwaterwinning maakt, waarschijnlijk onbedoeld, het gebruik van geothermie onmogelijk. Zelfs de EPB-regelgeving ontmoedigt in zekere zin het gebruik van warmtenetten.

126 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:NL:PDF>

127 Een inspirerend voorbeeld van een dergelijk akkoord vinden we in Rotterdam, zie <http://www.rotterdam.nl/Clusters/Stadsontwikkeling/Document%202013/010Duurzaam/Warmtekoudevoorziening%202030-%20t-ambitieverklaring-met%20titeltje.pdf>.



het Vlaams Parlement die de Vlaamse Regering aanpoort om de uitbouw van warmtenetten via tal van maatregelen te stimuleren¹²⁸. Ook de praktijk blijft niet achter: het ziet er naar uit dat de nieuwe Antwerpse wijk 'Nieuw Zuid' exclusief zal worden voorzien van een warmtenet. Dit plan past in de ambitie van de stad om de wijk op energetisch vlak CO₂-neutraal te maken.

Welke meerwaarde kan de provincie Antwerpen bieden?

- De provincie kan een provinciaal steunpunt uitbouwen om ruimtelijke planners en stedenbouwkundigen van de lokale besturen bij te staan in kennisopbouw rond ruimtelijke integratie van collectieve energievoorzieningen, zoals bijvoorbeeld warmte(netten). Vandaag worden te veel nieuwe verkavelingen en ontwikkelingen nog automatisch uitgerust met een klassiek gasnet zonder dat de alternatieven op een ernstige wijze worden overwogen. De provincie is hiervoor het geschikte niveau: op een zekere afstand, maar toch nabij of nog: bovenlokaal maar toch zeer bereikbaar voor gemeenten;
- De provincie kan zich ontpoppen tot facilitator of trekker voor de uitbouw van warmtenetten die de gemeentegrenzen overschrijden. Zo kan de rand rond Antwerpen worden betrokken bij de verbreding van de warmtemarkt gevoed door de Antwerpse haven;
- De provincie kan voor de volgende Interreg-periode via de grensregio Vlaanderen-Nederland of de Vlaams-Nederlandse Delta inzetten op projecten rond warmtenetten in de provincie Antwerpen. In de Nederlandse provincies Noord-Brabant en Nederlands Limburg zijn er tal van steden die reeds beschikken

128 <http://www.vlaamsparlement.be/Proteus5/showParlInitiatief.action?id=888266>.

over warmtenetten en inzetten op de verdere uitbouw ervan (Breda, Tilburg, Eindhoven, Maastricht, Heerlen);

- De provincie Antwerpen kan kennisinstellingen ondersteunen en stakeholders samenbrengen, lobbyen bij hogere overheden en haar expertise inzetten om Europese of andere fondsen te genereren. Immers, om te weten of en hoeveel geothermiecentrales nuttig en rendabel kunnen worden gerealiseerd in Antwerpen c.q. Vlaanderen is een seismologisch onderzoek met het oog op een kaart van de onderbodem cruciaal. Dat veronderstelt extra middelen en het slechten van bestuurlijke hinderpalen m.b.t. procedures en investeringen. Door eigen middelen oordeelkundig in te zetten en EFRO-fondsen te verwerven kan de provincie Antwerpen een hefboom creëren om nieuwe initiatieven te entameren. Zo bereiden VITO, VOKA-Kempen en IOK een EFRO-project voor dat de nodige transitie en de uit te voeren acties op gebied van diepe geothermie in de provincies Antwerpen en Limburg in kaart moet brengen. Behalve de technologische uitdagingen zijn ook het creëren van een socio-economisch draagvlak en het verkennen van industriële opportuniteiten¹²⁹ cruciaal. De provincie kan helpen bij de zoektocht naar nieuwe afnemers en vraag en aanbod op mekaar helpen afstemmen. Dit zal bijdragen tot de realisatie van een sluitend bedrijfsplan voor de bouw van een aantal centrales of cluster van centrales. Tegelijk kan de provincie bijdragen tot een optimalisering en zo nodig herziening van en of "geothermie"-vriendelijke uitoefening van het concessie- en vergunningenbeleid.
- De provincie Antwerpen is mee trekkende partij in de opmaak van een kaderplan Albertkanaal waarbij de verbreding van het kanaal en de verhoging van de bruggen worden aangegrepen om een totaalvisie te ontwikkelen. De provincie kan de ambitie van de stad Antwerpen mee steunen en helpen realiseren

129 De uitrol van warmtenetwerken en een grootschalige gebruik van geothermie biedt kansen voor (nieuwe) industriële en economische activiteiten zoals putboringen, piping, ...



om dit gebied te verduurzamen. Andermaal kan de provincie bijdragen tot een betere wijk – en gemeentegrensoverschrijdende afstemming tussen vraag (stad en rand) en aanbod (van haven en haven gerelateerde industrie) op de warmtemarkt. We kunnen hier trouwens ook leren van de burens: zowel POM West-Vlaanderen, POM Oost-Vlaanderen als POM Limburg voerden al haalbaarheidsstudies m.b.t het gebruik van restwarmte uit¹³⁰.

5.3. Ruimtelijke ordening

We staan ook voor enorme ruimtelijke uitdagingen. Door immigratie en een (tijdelijk) verhoogd geboortecijfer groeit de bevolking in Vlaanderen tussen 2005 en 2030 met 12 % tot 6 785 000 inwoners¹³¹. Bovendien zal de samenstelling van de bevolking wijzigen. Al die mensen moeten wonen, werken, studeren, zich ontspannen, verzorgd worden...en zich kunnen verplaatsen. Op zich al een uitdaging van formaat. Komt daarbij de uitdaging om Vlaanderen weerbaar te maken tegen de gevolgen van de klimaatverandering. Kortom, een samenloop van complexe uitdagingen.

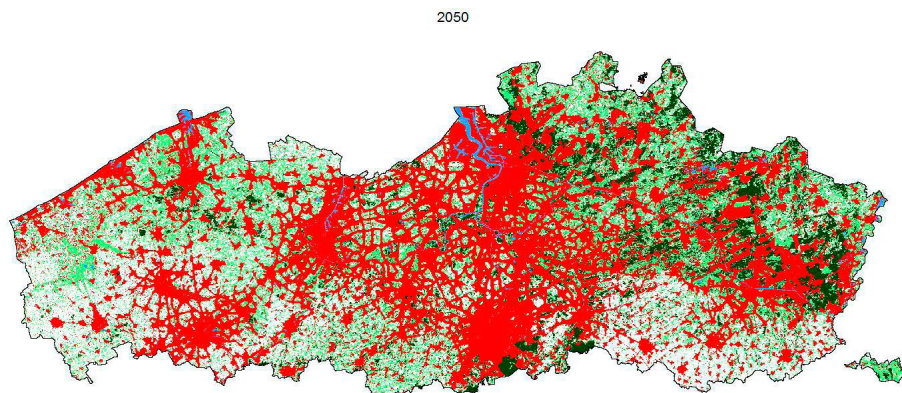
Tot nog toe loopt de bevolkingsgroei quasi parallel met de **toename van bebouwde ruimte** of de verstedelijking. De Milieuverkenning 2030 becijferde dat de oppervlakte aan versteende ruimte tussen 2005 en 2030 met 13% tot 17% zal stijgen. In haar doctoraatsstudie onderzocht geografie Lien Poelmans de verstedelijking in Vlaanderen en in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest¹³². Daaruit blijkt dat in 1976 7,2% van de beschikbare

130 Zie bijvoorbeeld <http://www.pomwvl.be/evaluatie-restwarmtebenutting>.

131 Van Steertegem M. (eindred.) (2009) Milieuverkenning 2030. Milieurapport Vlaanderen, VMM, Aalst, 41.

132 Poelmans, I., *Modelling urban expansion and its hydrological impacts*, KUL, 2010, zie http://statbel.fgov.be/nl/binaries/MODELLING%20URBAN%20EXPANSION%20AND%20ITS%20HYDROLOGICAL%20IMPACTS_tcm325-116170.pdf.

ruimte in Vlaanderen en het Brussels gewest bebouwd was. In 1988 was dat al 11,7%; in 2000 18,3 procent. Aan dit tempo is Vlaanderen – bij ongewijzigd beleid – tegen 2050 voor 41,5% volgebouwd.



Figuur 15: Weergave van een prognose van de verstedelijking in 2050¹³³.

Onze schaarse (open) ruimte zal dus nog meer onder druk komen. Experts zijn het er nochtans over eens dat alleen voldoende **open ruimte ons zal wapenen tegen de gevolgen van de klimaatverandering**. Ruimtelijke ordening moet en zal dus een belangrijke rol gaan spelen in onze adaptatiestrategie. Maar er is meer. Ruimtelijke ordening heeft ook een impact op de mitigatiestrategie. Zo draagt het energiezuinig schikken van gebouwen en activiteiten rechtstreeks bij tot een lager energieverbruik en dus tot een verminderde CO₂-uitstoot.

De nood aan een gewijzigd Vlaams beleidskader om de verdere toename van de bebouwde ruimte een halt toe te roepen, is groot en dringend. Reconversie en inbreiding moeten de norm worden.

133 Poelmans, I., *Modelling urban expansion and its hydrological impacts*, KUL, 2010, 106 e.v.

De uitermate boeiende studie *'Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging'*¹³⁴ analyseert dat het ruimtelijk beleid van de Vlaamse overheid weinig en dus onvoldoende fundamenteel betrokken is in klimaatgerelateerde thema's. *"Ruimtelijke ordening is vandaag weinig of niet aanwezig in het debat omtrent nieuwe klimaatgerelateerde thema's (en mogelijke ruimteclaims) zoals energievoorziening, verdroging en watertekort, warmteproductie, voedselsoevereiniteit, sluiting van kringlopen, klimaatonrechtvaardigheid enz."* De studie reikt vervolgens enkele bouwstenen aan om het ruimtelijke beleid beter te richten op de klimaatverandering. Alleen zo kan de ruimtelijke veerkracht van Vlaanderen worden verhoogd. Wat zijn die bouwstenen?

- Zorg voor een **veerkrachtig fysisch systeem**. Hoewel klimaatverandering een grote impact heeft op ecosystemen en biodiversiteit zijn het net deze elementen die een duurzame adaptatie mogelijk maken. De onderzoekers pleiten daarom voor de uitbouw van een robuust groen netwerk op verschillende schaalniveaus¹³⁵. Dit netwerk moet bovendien zó worden gerealiseerd dat het verweven is met urbane, agrarische en industriële functies. Groene netwerken zijn niet nieuw. De beleidsintenties hiervoor bestaan. De uitvoering ervan is kennelijk minder vanzelfsprekend. Nog te veel wordt een natuurlijk netwerk gezien als een door de EU opgelegde verplichting. De immense maatschappelijke relevantie en de vele voordelen in de vorm van ecosysteemdiensten worden bijgevolg en helaas enorm onderschat. De waterproblematiek gekoppeld aan klimaatverandering is een ambigu verhaal: het wordt zowel natter als droger. Al lijkt het tegenovergestelde waar... Vlaanderen is aan het uitdrogen. Behalve voor meer infiltratie, lokale opvang,

134 Allaert, G., e.a., (2012) *CcASPAR, Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging*. Academia Press, 2012, 223 e.v.


135 Op Vlaams niveau wordt bijvoorbeeld gepleit voor een netwerk van ruimte voor water (gekoppeld aan de rivieren) om toekomstige piekgebieden op te vangen terwijl op stedelijk niveau een netwerk van groen en water in de stad kan helpen om de verhitting tegen te gaan.

hergebruik en tal van andere doelstellingen zal ruimte voor water de bodem helpen functioneren als spons. Opgevangen water bij overvloedige regenval levert water in tijden van tekort. Sectoren als de landbouw en de drinkwaterwinning zullen daar wel bij varen¹³⁶.

- Een energietransitie vergt een heuse **stysteemtransitie**. De klimaatverandering is daarvoor de belangrijkste reden. Maar, de klimaatverandering is slechts één van de vele gevolgen van het systematisch overbevragen van de draagkracht van de aarde. Bestaande, veelal technische oplossingen zullen niet volstaan. Zo hebben we nood aan fundamentele wijzigingen in ons denken en handelen en aan een nieuwe organisatie van de samenleving waarbij duurzaamheid als waarde en streven centraal staat. Ruimtelijke ordening kan en moet een belangrijke rol spelen in deze transitie. CcASPAR benadrukt dat zowel het inzetten van **collectieve strategieën** (het voorzien in ruimte voor overstromingsgebieden, infiltratiezones, nieuwe energievoorzieningen, gemoderniseerde nutsvoorzieningen, ...) als het **activeren van de lokale actoren en particulieren** essentiële bouwstenen zijn voor deze transitie¹³⁷. Lokale actoren en personen kunnen – al dan niet coöperatief maar zeker veel meer dan vandaag – maatschappelijke diensten vervullen

136 Voor een wervend en inspirerend voorbeeld, zie het Copenhagen Climate Adaptation Plan dat dit jaar nog de prestigieuze INDEX: *Design to Improve Life*[®]-prijs won (zie <http://designstoimprovelife.dk/danish-capital-adapts-successfully-to-changing-climate/> en zie https://subsitere.kk.dk/sitecore/content/Subsites/CityOfCopenhagen/SubsiteFrontpage/LivingInCopenhagen/ClimateAndEnvironment/ClimateAdaptation/~/_media/9FC0B33FB4A6403F987A07D5332261A0.ashx).

137 Uit de Vlaamse regionale indicatoren (Vrind - <http://www4.vlaanderen.be/sites/svr/Pages/2013-10-14-vrind2013.aspx>) blijkt dat de Vlaming zich wel wil inzetten voor het klimaat en het milieu, voor zover en in de mate dat hij of zij niet moet inboeten op niet geraakt wordt aan zijn gedrag, zijn comfort en zijn gedrag niet al te veel moet aanpassen. Zo (bijvoorbeeld: we rijden we met energiezuinigere auto's, maar we leggen er meer kilometers mee afrijden meer). Het gevolg: Het resultaat is dat we scores behoorlijk tot goed scores op een aantal specifieke indicatoren, maar boeken weinig tot geen globale vooruitgang boeken. Het mag, of beter, moet het met andere woorden iets meer zijn om bijvoorbeeld de Europese doelstellingen te halen én onze provincie en regio klimaatbestendig(er) te maken.



zoals waterinfiltratie in de eigen tuin, eigen energieopwekking, groenvoorziening, voedselproductie, enz.


- Er is nood aan een **vernieuwing van de (ruimtelijke) planmethoden en instrumenten**. Gelukkig kunnen we verder bouwen op een aantal bestaande instrumenten die nu al inspelen op de klimaatverandering, zoals bijv. het integraal waterbeleid. Dit beleid maakte in het verleden al een omslag van een eerder technische aanpak door bijv. indijken en de installatie van pompen naar een meer duurzame aanpak door te voorzien in ruimte voor water. **Multifunctionaliteit**¹³⁸ is daarbij hét kernconcept, dat in globo onderbelicht blijft in Vlaanderen. Ook gebiedsgericht beleid zoals de strategische projecten in het raam van de uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)¹³⁹, is een sterk voorbeeld. Dergelijke voorbeelden verder ontwikkelen en scherper dan vandaag koppelen aan klimaatdoelstellingen in andere beleidsdomeinen, is wat de onderzoekers van CcASPAR overtuigend aanbevelen. Dit is des te meer nodig omdat de gevolgen van de klimaatverandering zich zullen uiten in uiteenlopende beleidsdomeinen. En dat heeft op zijn beurt weer, mogelijk belangrijke, ruimtelijke consequenties. Ruimtelijke ordening zal dus ‘coalities’ moeten sluiten met andere sectoren om ook de klimaatuitdaging succesvol aan te gaan.

Enkele min of meer gekende voorbeelden uit de CcASPAR-studie zijn:

- Het geïntegreerd oplossen van waterschaarste en wateroverlast; het veiligstellen van watervoorraden en

138 Ruimte voor water moet ons beschermen tegen wateroverlast, maar evenzeer verdroging tegengaan, de waterkwaliteit en biodiversiteit verbeteren, ruimte bieden aan recreatie en zo mogelijk ook aan nieuwe, verbrede vormen van landbouw aangepast aan het fysisch systeem.

139 <http://rsv.vlaanderen.be/>



verweven van waterbeheer met bijvoorbeeld landbouw en/of natuurbeheer;

- Evolueren naar een kringloopsysteem waarbij ‘afval’ ‘grondstof’ wordt (cradle-to-cradle);
- Omschakelen naar andere vormen van energievoorziening;
- Capteren en opslaan van extra energie die het gevolg is van klimaatverandering (stormen, hoogwater, hitte, ...);
- Moderniseren van de nutsvoorzieningen in overeenstemming met transformaties in energievoorziening, de watervoorziening en het afvalwaterbeheer;
- Transformaties in voedselvoorziening door in te zetten op een korte keten, meer lokale toelevering, verwerking en distributie en de integratie van landbouw, natuurontwikkeling en landschapsbeheer in agro-ecologische systemen;
- Transformaties van verouderde stadsdelen naar minder energiegebruik, collectieve energie- en warmteproductie, slimmer afvalbeheer om alzo te komen tot een lagere ecologische voetafdruk.
- Transformaties van mobiliteitssystemen in de richting van CO₂-neutraliteit.

CcASPAR stelt vast dat ruimtelijke ordening vandaag slechts een beperkte rol speelt in de debatten over deze nieuwe uitdagingen. Nochtans hebben de meeste van deze uitdagingen, in het bijzonder rationeel energiegebruik en de transitie naar hernieuwbare energie, een belangrijke ruimtelijke weerslag. Denk maar aan het ruimtelijk vraagstuk over de inplanting van windturbines. Durven denken aan **nieuwe ruimtelijke systemen en nieuwe (energie)landschappen** is de prikkelende



opdracht. Het louter beschermen of behouden van traditionele landschappelijke kenmerken volstaat niet. Een voorbeeld maakt het inzichtelijk. Anders dan in Wallonië en vele Europese landen zijn windturbines in Vlaanderen niet welkom in een open landbouwgebied of bosgebieden. Dit standpunt wordt ingegeven door het momenteel geldende ruimtelijke principe dat turbines zo veel als mogelijk moeten worden gebundeld met bestaande infrastructuren. Gelet op de grote taakstelling windenergie is het allicht nuttig en noodzakelijk om te bekijken of ook (grootschalige) landbouw- en bosgebieden onder bepaalde randvoorwaarden in aanmerking komen voor het plaatsen van windturbines. Misschien is deze omschakeling naar nieuwe 'energielandschappen' gedurfd omdat ze breekt met de huidige inzichten ter zake. Even nieuw in Vlaanderen is de afstemming tussen beschikbare restwarmte en ontwikkeling van nieuwe, warmte behoevende functies. Het fysisch systeem moet zeker sturend zijn, maar dat geldt evenzeer voor de energievraag en het energieaanbod. Zo komen we uit bij een vernieuwend denken over **energiegestuurde ruimtelijke ordening**.

De grote moeilijkheid bij het nieuwe denken over ruimtelijke ordening is allicht de **onzekerheid**. Hoewel vele gevolgen van de klimaatverandering duidelijker worden, blijft de onzekerheid reëel¹⁴⁰. Vooral de gevolgen van mondiale, klimaatgerelateerde ontwikkelingen en de impact van de combinatie van klimaatverandering met sociaal -ecologische factoren en tendensen leiden tot onzekerheid. Het bestaande instrumentarium

140 Andermaal: "But when you factor in the uncertainty, there is even more reason to put global warming on an even more sharply decreasing path (...).For the sake of science and the planet, we should not become distracted by a false sense of certitude Imprecise truths are the most inconvenient ones. We know enough to act now. What we don't know should prompt us to even more decisive action", G. WAGNER and M. L. WEITZMAN "Inconvenient Uncertainties", *IHT*, 10 oktober 2013.


is erg statisch en sectoraal¹⁴¹. Het beperkt de experimenteeruimte voor nieuwe vormen van inrichting en gebruik (denk hierbij aan nieuwe combinaties van water en wonen, landbouw en natuur, energielandschappen,...). Kortom, we hebben nood aan **flexibiliteit**: aan een flexibel maar veerkrachtig instrumentarium om de huidige uitdagingen aan te gaan. Scenarioplanning, open procesvoering, ontwerp onderzoek en vooral ook een beleidsdomein overschrijdende aanpak zijn hierbij essentieel.

- Dat de realisatie van collectieve ruimtelijke doelstellingen (bv. het creëren van voldoende overstromingsgebieden) in Vlaanderen vrij moeizaam verloopt heeft volgens CcASPAR o.m. te maken met de **dominantie van het eigendomsrecht**. Mogelijk staat die hoeksteen de noodzakelijke **grondmobiliteit** ook in de weg.
- Subsidiariteit is essentieel. Tegelijk consolideren en stimuleren de huidige financieringsmechanismen en ruimtelijke bevoegdheden een gelijkmatige en permanente groei van alle gemeenten. De open ruimte staat daardoor zeer zwaar onder druk. **Bovenlokale afwegingen**, bijhorende **financiële herverdelingen** via compensatiemechanismen en stimuli voor reconversie en verdichting kunnen helpen om het tij te keren.

Het project ' *The Ambition of the Territory*¹⁴², dat in 2012 te zien was in het Belgische paviljoen op de Biënnale in Venetië, lanceerde een gelijkaardige oproep. Via een positief project dagen de auteurs de Vlaamse gemeenschap uit om de verspreide verstedelijking die Vlaanderen is om te vormen tot een duurzame, metropolitaanse regio. Dit veronderstelt ook een omslag van 'consumptie' naar 'productie' waarbij we de missie van (ruimtelijke) planning verleggen naar een 'territoriaal metabolisme' dat

141 Dit statisch karakter is vooral ontstaan vanuit de vraag van de juridische wereld naar rechtszekerheid en de drang van een aantal sectoren om sectorale beleidsaccenten juridisch te verankeren via stringente stedenbouwkundige voorschriften.

142 AWJGGRAUaDVTAT, een samensmelting van denktank Architecture Workroom, graficus Joost Grootens, stedenbouwkundig bureau GRAU, architecten de Vylder Vinck Taillieu en kunstenaar Ante Timmermans.



de focus van (ruimtelijke) planning verbreedt naar mogelijke synergieën tussen verschillende ruimtegebruiken én naar verschillende vormen van productiviteit in het verstedelijkte gebied.

De nood aan een (ruimtelijke) omslag, is even groot als de vele uitdagingen. Het Groenboek *'Vlaanderen in 2050: mensenmaat in een metropool'*¹⁴³, in het raam van de opmaak het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen -de opvolger van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV)-, klinkt alvast hoopgevend. Het Groenboek vermeldt "Klimaat en bewuster omspringen met grondstoffen en energie" als twee van de zeven grote maatschappelijke uitdagingen. Belangrijk is ook het voornemen om "*stapsgewijs te evolueren naar een regio waar de totaal bebouwde oppervlakte niet meer toeneemt*". Aan de hand van vier thema's ambieert Vlaanderen de omvorming van de huidige, weerbarstige ruimte naar een veerkrachtige ruimte:

- Ruimte om schokken op te vangen of meer concreet ruimte voor voedsel- en energieautonomie en te komen tot gesloten kringlopen;
- De ruimte als spons voor klimaatverandering om periodes van wateroverlast en watertekorten succesvol te overbruggen en andere effecten van de klimaatverandering op te vangen;
- Het garanderen van een groenblauwe dooradering, ook in bebouwde gebieden;
- Ruimte bieden aan energietransitie.

Intussen kijken we uit naar het Witboek en het eigenlijke Beleidsplan Ruimte Vlaanderen waarin al deze ambities concrete(r) vorm moeten krijgen. Ook het provinciebestuur is gestart met een herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Provincie Antwerpen (RSPA). De verschillende ruimtelijke uitdagingen situeren zich in hoofdzaak op een bovenlokaal niveau. Het is op dat niveau dat de provincie, samen met alle betrokken actoren, het verschil kan en dus moet maken.

143 http://www2.vlaanderen.be/ruimtelijk/br2012/groenboek_beleidsplanruimte.pdf




6. Conclusie

Het klimaat verandert en dat ligt – toch voor een groot deel – aan ons. De aarde warmt abnormaal snel op en dat is vooral te wijten aan onze massale uitstoot van broeikasgassen, in het bijzonder van CO₂ die vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De gevolgen van deze nog niet gestuute opwarming zijn immens.

Over de aanname dat de gevolgen niet meer te overzien zijn, indien de opwarming de gemiddelde temperatuur tot meer dan 2°C boven de temperatuur in pre-industrieel tijdperk tilt, bestaat stilaan consensus. Die even mythische als dramatische grens vermijden vereist een stabilisatie van de concentratie CO₂ onder idealiter 400ppm of second best onder 450ppm. In mei van dit jaar werd op Hawaii een concentratie CO₂ boven de 400ppm gemeten. Een behoorlijk dramatische waarneming. Niet veel hoopgevender is de quasi lineaire stijging van de curve die de CO₂-concentratie weergeeft. Van een stabilisatie is – alle klimaatbeleid tot op heden ten spijt – helaas nog geen sprake.

Nu handelen is de opdracht. Alleen, de visie op en mogelijkheden voor de aanpak van de klimaatproblematiek lijken even divers en uiteenlopend als de problematiek en haar vele, soms tegenstrijdige verschijningsvormen, zelf. Om te komen tot een koolstofarme samenleving, is er nood aan een systeemtransitie. Die transitie zal een impact hebben op hoe we wonen, ons verplaatsen, wat we eten, ..., kortom, op hoe we leven. In een eerste instantie heeft de wereld nood aan effectief CO₂-reducerend beleid. Een beleid waarbij het verbruik van fossiele brandstoffen via sociaal gecorrigeerde financiële stimuli onaantrekkelijk wordt gemaakt. Externe kosten moeten maximaal en zo worden geïnternaliseerd dat de vervuiler voldoende betaalt. Een even voortvarende als geleidelijke verschuiving van de nog steeds (te) massale steun aan de fossiele sector naar de




hernieuwbare energiesector is het absolute minimum. Een dergelijke energietransitie vormt immers een cruciale schakel in de aanpak van de klimaatproblematiek.

Het CO₂-neutraal en klimaatbestendig maken van onze provincie lijkt een schier onmogelijke opdracht. Maar is dat zo? Er zijn vele redenen voor een voorzichtig optimisme. Onze provincie beschikt immers over een unieke waaier aan troeven met een enorm potentieel. Bovendien wordt er volop geëxperimenteerd en gepioneerd. De troeven maximaal benutten, voortbouwen op goede initiatieven, gebeten blijven zoeken en innoveren én blijven timmeren aan een fundamentele mentaliteitswijziging zijn de opdracht. Er is goede hoop dat het kan, zo blijkt uit toonaangevende studies. Daaruit volgt meteen dat het moet! We hebben er collectief én individueel veel troeven en/of instrumenten voor.

Zo kan de haven van Antwerpen uitgroeien of transformeren tot een duurzaam en bio-based chemie- en energiecomplex op wereldniveau. De valorisatie van de immense hoeveelheid (rest)warmte die door de havenactiviteiten wordt gegenereerd door ze te benutten als energiebron, is voor alle stakeholders en actoren erg interessant en binnen een goede beleidscontext allicht ook binnen redelijke termijn te realiseren. Vandaag gaat al die warmte gewoon verloren. Hopelijk wordt ze morgen aangewend om de stad en omliggende gemeenten van warmte te voorzien.

In de Kempen zit de warmte gewoon in de grond. Als we ook die warmte optimaal gebruiken dan zullen geothermie en de recuperatie van restwarmte een belangrijk bestanddeel worden van onze toekomstige duurzame energiemix. De combinatie van restwarmte en geothermie vormt een unieke en niet te missen opportuniteit voor onze provincie.


Het klimaatbeleid van de provincie Antwerpen is tegelijk ambitieus maar erg introvert. De provincie legde zichzelf ambitieuze verplichtingen op, neemt maatregelen en monitort of en in welke mate de doelstellingen



daardoor worden gehaald. Ze ondersteunt gemeentebesturen om hetzelfde te doen en tracht mensen te sensibiliseren. Maar kunnen of moeten we meer doen? Het mag en kan ambitieuzer door:

- De oprichting van een **provinciaal klimaatpanel**¹⁴⁴. Zo'n panel kan een antwoord bieden op de blijvende vraag naar een integrale beleidsdomein- en beleidsniveau-overschrijdende aanpak van de klimaatproblematiek. Een dergelijk panel kan stimulerend en enthousiasmerend werken. Het kan een podium bieden aan innovatieve ideeën en een forum aan diegenen die met vragen zitten.
- Substantiële bij te dragen tot de realisatie van de verschillende transitiepaden die moeten leiden naar een globale systeemtransitie in de richting van een klimaatbestendige en – neutrale samenleving. De transitiepaden **warmte** en **wind** werden in deze rede omstandig geduid. De provincie Antwerpen kan hier mee het verschil maken.
- Maximaal gebruik te maken van onze meest krachtige hefboom: **ruimtelijk beleid**. Momenteel herziert de provincie Antwerpen het ruimtelijk structuurplan provincie Antwerpen (RSPA). Ook dankzij onze rol in het lokale ruimtelijke beleid hebben we belangrijke hefbomen in het klimaatvraagstuk in handen. Zijn we bereid om deze hefbomen ook en vooral aan te wenden om onze ruimte aan te passen en beter weerbaar maken tegen de gevolgen van de klimaatverandering? Zo ja, dan zetten we onze schouders onder het adaptatiebeleid. Bovendien kunnen we meer en beter inzetten op de zogenaamde energie(gestuurde)planning. In Vlaanderen staat dit nog in de kinderschoenen. Neemt Antwerpen mee het voortouw? Zo ja, dan maakt de provincie onderbouwd werk van een doelstellingen gedreven beleidsraam voor o.m. bijkomende windturbines, nieuwe energielandschappen, de afstemming van

144 Vergelijk met het pleidooi van K. Mahbubani in een nieuw wereldparlement: "Een open en eerlijke discussie in een nieuw wereldparlement zou wel eens verrassend veel overeenstemming kunnen opleveren over de noodzaak om mondiale oplossingen te vinden voor mondiale problemen", *o.c.*, 331.



energievraag op energieaanbod, het plannen van warmtenetten. Pas dan kunnen we vanuit Antwerpen ook het Vlaamse Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, dat momenteel wordt opgemaakt met recht en rede goed inspireren.

Alle maatregelen die overheden en besturen zouden kunnen en dus moeten nemen, ontslaan niemand van de plicht het zijne of het hare te doen. Doe je het niet voor jezelf, een dichte buur, een verre vriend of een anonieme medemens in een door extreme weersomstandigheden geteisterd land, dan misschien wel voor de kinderen of kleinkinderen. Of we voor een lange(re) afstand de trein of de auto of het vliegtuig nemen? Of we voor een korte afstand opteren voor de auto of de fiets dan wel even lopen? Of we streekproducten, groenten en fruit van 'eigen' bodem eten dan wel het jaar rond opteren voor ingevlogen producten ongeacht de loop en oogst van de seizoenen? Of, en hoeveel vlees en/of gevogelte we eten? Of we koken met het deksel op de pot? Of we de verwarming een graadje lager draaien of een extra trui aantrekken? Of we echt nodig hebben, wat we zo vaak achteloos kopen? Dat alles kiezen we zelf, dag in dag uit. Zoveel kleine beslissingen die amper of niet raken aan onze kwaliteit van leven, maar des te meer het verschil maken als we er samen en consequent voor gaan: "als zeven miljard mensen het er allemaal over eens waren dat we moeten samenwerken om onze kostbare en kwetsbare planeet te redden, dan zou de last eerlijk en rechtvaardig verdeeld worden en zou de persoonlijke 'last' voor iedereen beperkt blijven."¹⁴⁵

Voor wie benieuwd is naar zijn/haar ecologische voetafdruk en goede tips en uitdagingen, kan aan de slag op o.m.: <http://wwf-footprint.be/nl/> of www.vriendvan.be. De aarde en in het bijzonder alle kinderen danken u!

145 Mahbubani, K., o.c., 85.



7. Colofon

De klimaatproblematiek is geen 'ver van ons bed'-show. Dat probeer ik aan te tonen met deze rede. Het inzicht vergroten in de problematiek, in de gevolgen en de impact ervan, ook bij ons, is het eerste opzet. In de hoop en de verwachting dat het besef groeit dat zowel de provincie, de steden en gemeenten als alle burgers een meer dan substantiële bijdrage kunnen – of is het *moeten* - leveren aan de oplossing ervan.

Mijn verhaal is er één van de zovele over dit thema. Het is per definitie onvolledig en zeker ook vatbaar voor veel kritiek. Wellicht zijn er weinig thema's waarover de meningen zo verdeeld zijn. Dat is m.i. geen probleem, want nodig uit tot constructief kritisch en creatief mee – denken en –doen. De rede is ook node onvolledig. Mede omwille van de scope en focus. Zo heb ik me zeer bewust geconcentreerd op wat we als provincie(bestuur) kunnen of is het...*moeten* doen.

De ideeën zijn uiteraard gerijpt uit gesprekken met tal van experts en stakeholders. Namen noemen is risicovol. Mogelijk doe ik sommige mensen onbewust en ongewild onrecht omdat ze niet expliciet worden vermeld. Ik hoop dat ze het me vergeven en aangesproken weten door mijn generieke dankbaarheid. Heel in het bijzonder dank ik Paul De Rache, Wouter Cyx, Els Van Praet, Tom Willems, Mantien Van Gils, Hans Bruyninckx, Chris Derde, Francois De Schutter, ... voor hun boeiende ideeën en suggesties.

Heel veel dank ben ik ook verschuldigd aan Bram Abrams, waarnemend arrondissementscommissaris. Hij werkte de aanzet en vele ideeën concreet uit. Ook mijn kabinetschef Hans Ides en de medewerkers Nathalie Milio, Sara Claes, Raoul Bosch en Barbara De Boeck dank ik



van harte. Marij Hereijgers en Hans Joris van de grafische dienst van de provincie Antwerpen tekenen ook dit jaar voor de fraaie vormgeving. Ook hen dank ik van harte.

U wil ik danken voor de tijd en interesse om deze ideeën tot u te nemen, er kritisch over na te denken, wie weet tot de uwe te maken, te delen én ze ter harte te nemen.

