

# #IMPULS

Socio-economisch congres ▶ 19 & 20 oktober 2013 ▶ KHBO Brugge

Op 19 en 20 oktober 2013 organiseert Groen in Brugge het Impulscongres. Een weekend lang debatteren leden en externen over fiscaliteit, werk en ondernemen, loopbanen & klimaat en gezondheid. In aanloop naar het congres leveren deskundigen een voorzet door hun ideeën, voorstellen en standpunten ivm deze vier thema's in de vorm van een impulsnota te formuleren.



Anoniem	Ambitieuzer luchtbeleid nodig	
Anneleen Kenis	Emissiehandel in crisis: tijd voor iets anders	188
Bas Eickhout	Emissiehandel: hervormen 'ja', afschaffen 'neen'	190
Danielle van Kalmthout	Pleidooi voor de kindnorm in het luchtbeleid	192
Dirk Avonts	Opkomen voor een gezond leefmilieu is een sociale strijd	194
Djamila Timmermans	Steenkoolgaswinning in Limburg, innovatie of stap terug?	195
Georges Allaert	Ruimte voor echt klimaatbeleid	198
Koen Magerman	Het mobiliteitsbudget, een handleiding	200
Manuel Sintubin	Een Ruimtelijk Plan van de Ondergrond	204
Marc Goethals	Lawaaihinder: de grote milieu-uitdaging van de 21 <sup>ste</sup> eeuw	207
Mark Keppens	Mobiliteit organiseren via verhandelbare brandstofrechten	209
Mathias Bienstman	Een nieuwe adem voor het klimaatbeleid	212
Philippe Huybrechts	De klimaatcrisis als economische kans	214
Sarah Lamote	België betaalt niet voor klimaat	217
Stefaan Van Gool	Straling: wat moeten we er van denken ?	220
Thijs Van de Graaf	Heeft België schaliegas nodig ?	222
Vlaamse Liga tegen Kanker	Naar een betere bescherming tegen aan kanker gerelateerde chemische stoffen in onze leefomgeving	224

# AMBITIEUZER LUCHTBELEID NODIG

## Anoniem

---

Alhoewel de luchtkwaliteit de laatste decennia gevoelig verbeterde, halen we in Vlaanderen de Europese luchtkwaliteitsnormen voor een aantal pollutanten niet. Vooral fijn stof, stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en ozon (O<sub>3</sub>) blijven een probleem. Een ambitieuzer luchtbeleid, zowel in Vlaanderen, België en Europa is noodzakelijk om de negatieve gevolgen van luchtvervuiling voor de gezondheid en de ecosystemen te verminderen. De baten aan gezondheidswinst door minder luchtvervuiling in Vlaanderen zijn immers gevoelig hoger dan in minder vervuilde regio's in Europa. Deze baten zijn bovendien stukken hoger dan de economische kosten van een meer ambitieus beleid.

Intussen lijkt het er op dat de lidstaten de huidige EU regelgeving eerder zullen versoepelen ondanks de aanbevelingen vanuit de epidemiologische/medische wetenschappelijke wereld om de huidige normen te verstrengen. Ook federaal en op Vlaams niveau laten we kansen liggen. Een bedrijfswagenfiscaliteit die naast klimaat (CO<sub>2</sub>) ook rekening houdt met luchtkwaliteit (NO<sub>x</sub>, fijn stof) is wenselijk en noodzakelijk. Ondanks de voorbeelden uit het buitenland die aantonen dat een lage emissiezone (LEZ) de luchtkwaliteit wel degelijk verbetert, ontbreekt in Vlaanderen nog steeds het wettelijke kader om lokale stedelijke overheden toe te laten deze LEZ te implementeren. Bovendien zullen maatregelen die het verkeersvolume beperken onontbeerlijk zijn om de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen te halen. Verschillende studies hebben al aangetoond dat rekeningrijden hiervoor een uitermate geschikte maatregel is. En toch blijft het vooralsnog bij intenties voor rekeningrijden voor personenwagens zonder concrete plannen.

## Huidige luchtkwaliteit

Uit de jaarrapporten lucht van de Vlaamse Milieumaatschappij blijkt dat er in Vlaanderen de laatste 20 jaar minder vervuilende stoffen worden uitgestoten naar de lucht. Door de daling, zowel op regionaal als Europees niveau, van de hoeveelheid vervuilende stoffen die in de atmosfeer geloosd worden, is ook de luchtkwaliteit er op vooruitgegaan. De gemeten jaargemiddelde fijnstofconcentraties (PM<sub>10</sub>) in Vlaanderen daalde de afgelopen 10 jaar met ongeveer 20 procent. Voor bijna alle stoffen die Europees gereguleerd zijn worden de huidige grens- of streefwaarden gehaald.

Toch blijven er nog problemen. Zo zijn er nog teveel dagen met te hoge fijnstofconcentraties waardoor de Europese daggrenswaarde voor fijn stof niet overal in Vlaanderen wordt gehaald en de jaargrenswaarde voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de grote agglomeraties en op veel plaatsen met druk verkeer wordt overschreden. Ook de langetermijndoelstelling voor ozon blijft een probleem. In de buurt van non-ferro bedrijven zijn ook de concentraties van zware metalen in de lucht nog te hoog.

Al deze stoffen hebben een nadelige invloed op onze gezondheid, waarbij fijn stof de grootste impact heeft. Fijn stof zijn kleine deeltjes die diep in de longen kunnen doordringen en zijn drager van

andere (schadelijke) stoffen. Zo wordt ingeschat dat de levenslange blootstelling aan de huidige PM<sub>2,5</sub> (fijn stof met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer) concentraties in Vlaanderen de gemiddelde levensverwachting met bijna één jaar doet afnemen. Van alle milieufactoren zorgt de blootstelling aan fijn stof voor de grootste ziektelast en de hoogste (gezondheids)kosten in Vlaanderen.

De huidige EU normen zijn (voor bijna alle pollutanten) een stuk minder streng dan de richtwaarden die de WGO (Wereldgezondheidsorganisatie) hanteert. De WGO richtwaarde voor PM<sub>2,5</sub> bijvoorbeeld is 10 µg/m<sup>3</sup> (jaargemiddeld) terwijl de grenswaarde vanaf 2015 in Europa 25 µg/m<sup>3</sup> bedraagt. Nergens in Vlaanderen worden PM<sub>2,5</sub> concentraties lager dan 10 µg/m<sup>3</sup> gemeten, zodat **alle** Vlamingen worden blootgesteld aan, voor de gezondheid, te hoge fijnstofconcentraties.

Bijkomende maatregelen zijn dus nodig om de luchtkwaliteit verder te verbeteren, zowel op Europees, Belgisch als Vlaams (en lokaal) niveau.

## Europa

Omdat luchtvervuiling een grensoverschrijdend probleem is en dus niet alleen wordt veroorzaakt door de eigen uitstoot in Vlaanderen is een grensoverschrijdende aanpak noodzakelijk. Het luchtkwaliteitsbeleid

wordt op verschillende niveaus gevoerd. Veruit het belangrijkste niveau is het Europese. Europa legt bijvoorbeeld uitstootnormen op voor personen- en vrachtwagens en voor grote (industriële) stookinstallaties. Via de NEC ('National Emissions Ceilings') richtlijn legt de EU vast wat de lidstaten vanaf 2010 per jaar nog maximaal aan luchtvervuilende stoffen mogen uitstoten. Momenteel wordt aan nieuwe NEC plafonds voor 2020 (en/of 2025 – 2030) gewerkt. Om de 'achtergrondconcentraties' door de impact van grensoverschrijdende luchtverontreiniging te verlagen, zijn strengere NEC plafonds absoluut noodzakelijk. Voor de meeste lidstaten en ook België, primeren echter nationale belangen om de eigen industrie te ontzien. Hierdoor is er weinig ambitie om de NEC plafonds verder te verstrengen.

Naast richtlijnen die de uitstoot vastleggen, legt de EU via de luchtkwaliteitsrichtlijn uit 2008 ook grens- en streefwaarden vast voor luchtvervuilende stoffen in de lucht. Die richtlijn wordt dit jaar (2013) herzien waarbij op basis van de laatste wetenschappelijke bevindingen grens- en streefwaarden dienen herbekeken te worden. Ondanks de aanbevelingen vanuit de epidemiologische/medische wetenschappelijke wereld om de huidige normen te verstrengen (zie ook WGO richtwaarden), lijkt het erop dat de lidstaten de huidige EU regelgeving eerder zullen versoepelen. Ook de stem van België (Vlaanderen) zou best wat ambitieuzer mogen zijn. De baten aan gezondheidswinst door minder luchtvervuiling in Vlaanderen zijn immers gevoelig hoger dan in minder vervuilde regio's in Europa. Deze baten zijn bovendien stukken hoger dan de economische kosten van een meer ambitieus beleid.

## België

Eén van de belangrijke bronnen van luchtvervuiling is het (diesel)wegverkeer. Door lagere accijnzen op dieselbrandstof (sinds de eerste oliecrisis in 1973) is 1 liter diesel aan de pomp goedkoper dan 1 liter benzine. Nochtans zorgt de verbranding van 1 liter diesel voor meer luchtverontreiniging (stikstofoxiden of NO<sub>x</sub> en fijn stof) én voor meer CO<sub>2</sub>. Een dieselwagen verbruikt iets minder brandstof per gereden km in vergelijking met een vergelijkbare benzinewagen waardoor de **gemiddelde** CO<sub>2</sub>-uitstoot **per km** wel wat lager is. Bij korte verplaatsingen met koude motor in de stad zal een dieselwagen echter **meer** CO<sub>2</sub> per km uitstoten. De huidige federale accijnspolitiek voor brandstoffen volgt dus niet het principe 'de vervuiler betaalt'. Ook de fiscaliteit rond bedrijfswagens is alleen gebaseerd op de (theoretische) CO<sub>2</sub>-uitstoot per km waardoor zo goed als alle bedrijfswagens in België dieselwagens zijn. Een fiscaliteit die naast klimaat (CO<sub>2</sub>) ook rekening houdt met luchtkwaliteit (NO<sub>x</sub>, fijn stof) is wenselijk en noodzakelijk om de luchtkwaliteit te verbeteren.

Door de stijging van de energieprijzen en in het kader van de klimaatproblematiek neemt het gebruik van

vaste biobrandstoffen zoals hout (pellets) toe. Het idee achter het gebruik van biobrandstoffen is dat ze CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Er zijn echter meer en meer aanwijzingen dat biobrandstoffen dat niet of nauwelijks zijn en dat het gebruik ervan niet zorgt voor minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in vergelijking met aardgas. Het federale beleidsniveau is (nog steeds) verantwoordelijk voor productnormen en kan de emissiegrenswaarden voor verwarmingstoestellen op vaste brandstof verder verstrengen. Het aanmoedigen van (vaste) biobrandstoffen als klimaatmaatregel dient hierbij herbekeken te worden.

## Vlaanderen

In meer dan 70 Europese steden werden de laatste jaren zogenaamde 'Low Emission Zones' of lage emissiezones (LEZ) ingevoerd. Dit zijn zones in de binnensteden waar men de luchtvervuiling door het verkeer wil verminderen. Er zijn verschillende types LEZ. In Duitsland worden de meest vervuilde personenwagens geweerd, in Nederland bestaan LEZ met een verbod voor oudere vervuilde vrachtwagens enz. In Berlijn werd aangetoond dat na de invoering van de LEZ de gevaarlijke (diesel)roetconcentraties gevoelig verminderden. Ondanks de voorbeelden uit het buitenland die aantonen dat een LEZ de luchtkwaliteit wel degelijk verbetert, ontbreekt in Vlaanderen nog steeds het wettelijke kader om lokale stedelijke overheden toe te laten deze LEZ te implementeren.

Maatregelen die het verkeersvolume beperken zullen onontbeerlijk zijn om de Europese luchtkwaliteitsdoelstellingen te halen. Verschillende studies hebben al aangetoond dat rekeningrijden hiervoor een uitermate geschikte maatregel is. Voor vrachtwagens wordt dit, na jaren uitstel, uiteindelijk ingevoerd vanaf 2016. Voor personenwagens blijft het vooralsnog bij intenties zonder concrete plannen.

Volgens Europese studies is één van de meest kosteneffectieve maatregelen om de fijnstofconcentraties te verlagen, het reduceren van de ammoniak uitstoot. Ammoniak wordt bijna uitsluitend uitgestoten door de landbouw (veeteelt). Het reductiepotentieel om met de huidige technische maatregelen, zoals emissiearme stallen en betere bemestingstechnieken, de ammoniak uitstoot verder te verminderen, is beperkt. Een (her)activatie van het beleid dat de veestapel afbouwde is nodig.

## Gedragwijzigingen

Een meer ambitieus luchtkwaliteitsbeleid is dus noodzakelijk om de negatieve impact van luchtverontreiniging op de gezondheid en ecosystemen te stoppen. Of dit alleen met bijkomende technische maatregelen (nog strengere uitstootnormen) zal kunnen, is nog maar de vraag. Naast technische maatregelen zal duurzamer omgaan met energie

en mobiliteit absoluut nodig zijn om te zorgen voor een gezonde lucht met pollutieconcentraties die de WGO richtwaarden niet meer overschrijden.

### **Bio**

De auteur is luchtkwaliteitsexpert uit de Vlaamse milieustructuur.

# EMISSIEHANDEL IN CRISIS: TIJD VOOR IETS ANDERS

Anneleen Kenis

.....

Emissiehandel zit momenteel in een diepe crisis. Terwijl een aantal bedrijven en banken hard lobbyt om het systeem bij te sturen en het te redden, pleiten steeds meer sociale en milieuorganisaties voor de afschaffing ervan. Daar zijn een aantal goede redenen voor. Het emissiehandelsysteem dreigt niet enkel de klimaatverandering nauwelijks of niet tegen te gaan, het leidt ook tot een arsenaal van andere ecologische en sociale catastrofes. Biodiversiteitsverlies, agrobrandstoffen, mensenrechten-schendingen... terwijl het globale Noorden verder gaat met vervuilen, wordt de rekening weer maar eens naar het globale Zuiden doorgeschoven. Niet voor niets wordt gesproken over een nieuwe vorm van kolonialisme: koolstofkolonialisme. Steeds meer gronden worden in het globale Zuiden ingepalmd om de Westerse uitstoot te 'compenseren'. Ondertussen blijft de accumulatiemachine maar draaien. Men wil een prijs plakken op CO<sub>2</sub>, maar die prijs is door systeemfouten meteen in elkaar gezakt. Bovendien moet de vraag worden gesteld of het überhaupt wel mogelijk is om die prijs hoog genoeg te maken opdat het voor bedrijven een impuls zou zijn om reële veranderingen door te voeren? Die prijs dreigt zo hoog te moeten zijn dat economische en sociale schokken bijna onvermijdelijk zijn.

## Opzet van het Europese emissiehandelsysteem

Het emissiehandelsysteem zit momenteel in een diepe crisis. Terwijl een aantal bedrijven en banken hard lobbyt om het systeem te redden, pleiten steeds meer sociale en milieuorganisaties voor de afschaffing ervan. Een bizarre situatie? Of toch niet? Om te begrijpen wat er aan de hand is moeten we de mechanismen achter het emissiehandelsysteem blootleggen; en zicht krijgen op wat er voor de verschillende partijen echt op het spel staat.

Het emissiehandelsysteem werd ingevoerd naar aanleiding van het Kyoto-protocol en komt in grote lijnen op het volgende neer: landen en bedrijven kunnen er voor kiezen om de afgesproken reductiedoelstellingen te halen door (1) zelf hun uitstoot te verminderen, (2) emissierechten te kopen van landen of bedrijven die er over hebben, (3) de eigen uitstoot te compenseren (**offsetting**) door projecten op te zetten in het voormalige Oostblok (**Joint Implementation** of JI) of het globale Zuiden (**Clean Development Mechanism** of CDM). Men spreekt ook wel eens over een cap and trade-systeem: eerst wordt er een grens gesteld aan de uitstoot (**cap**), en die uitstoot kan vervolgens worden verhandeld (**trade**).

## Mooie winsten voor bedrijven

Theoretisch klinkt het op het eerste zicht vernuftig. Maar er zitten een paar serieuze adders onder het

gras. Om bij de essentie te beginnen: het emissiehandelsysteem heeft tot nu toe nauwelijks of niets bijgedragen aan de strijd tegen de klimaatverandering. Als er in Europa toch een stabilisatie of lichte daling van de uitstoot heeft plaatsgevonden komt dat vooral door de economische crisis en de delokalisatie van de zware industrie naar lageloonlanden. Tegelijkertijd heeft het emissiehandelsysteem wel mooie winsten opgeleverd voor een aantal bedrijven die nochtans niet meteen bekend staan voor hun duurzaamheid. Het zijn ook dit soort bedrijven (o.a. Shell, Statoil, E.On, GDF-Suez en Unilever) die, samen met een aantal banken en financiële instellingen, recent aan het lobbyen zijn geslagen om het emissiehandelsysteem te redden. De redenen zijn niet ver te zoeken. De handel en speculatie in emissierechten (en allerlei afgeleide producten) is een ware **business** geworden. Bovendien functioneert emissiehandelsysteem als een soort van subsidie voor tal van grote bedrijven. Zij krijgen immers gratis (een teveel aan) emissierechten die ze vervolgens kunnen doorverkopen, of doorrekenen aan de consument. Daarnaast opent het emissiehandelsysteem de deur voor een nieuw terrein van financiële spitstechnologie. Het is niet voor niets dat sommigen waarschuwen dat emissiehandel wel eens de nieuwe **subprime** zou kunnen worden.

## Koolstofkolonialisme

Zoveel is duidelijk: als gevolg van het emissiehandelsysteem is CO<sub>2</sub> voor veel bedrijven geen afvalproduct meer, maar een investering. Dit heeft heel concrete

gevolgen vanuit sociaal oogpunt, maar ook voor het klimaat. Om het heel simpel te stellen: emissiehandel gaat er niet om de transitie te maken naar een koolstofarme maatschappij, maar om de goedkoopste reducties eerst te kiezen. Oprechte sociale en ecologische bekommernissen verschuiven in zulke logica snel naar de achtergrond. Grootchalige damprojecten, biobrandstoffen of agro-industriële plantages: het zijn niet meteen projecten die bekend staan om hun duurzaamheid. Toch leveren ze emissiekredieten op, die je kan gebruiken om de eigen uitstoot te compenseren, of simpelweg te verkopen op de markt. Bovendien gaan dit soort van offsetting-projecten meer dan eens gepaard met mensenrechtenschendingen zoals de verdrijving van de lokale bevolking van hun gronden. Het is niet zonder reden dat emissiehandel steeds vaker een vorm van koolstofkolonialisme wordt genoemd. Terwijl Westerse bedrijven hun bestaande installaties verder kunnen laten draaien, wordt het globale Zuiden ingeschakeld om de uitstoot te compenseren.

Emissiehandel lijkt soms meer een manier om tijd te winnen, dan om te veranderen wat er echt moet veranderen. Ook het feit dat het emissiehandel elke vorm van uitstoot aan elkaar gelijkstelt, draagt hiertoe bij. Vandaag kan je emissiekredieten verwerven door te investeren in een windmolenpark, maar ook door de bouw van een nieuwe, iets energie-efficiëntere steenkoolcentrale. Zelfs als beide bijdragen aan een toekomstige vermindering van de uitstoot, gaat het maatschappelijk gezien om totaal verschillende zaken. Windmolens zijn een stap in de richting van een koolstofarme maatschappij, nieuwe steenkoolcentrales zetten ons verder vast in een fossiele-brandstoffen-model.

### De cap word doorbroken

Een ander probleem is dat in dit soort redeneringen wordt uitgegaan van een fictieve toekomstige uitstoot in een **business as usual** scenario. Als jouw project minder uitstoot dan de verwachte uitstoot kan je er emissiekredieten mee verwerven. Maar moeten we de uitstoot dan niet in het nu reduceren in plaats van enkel in vergelijking met een fictief toekomst scenario? En kan je dit soort zaken wel zo makkelijk voorspellen? Onderzoekers van Stanford University beweren alleszins het tegendeel: tussen één en twee derde van de CDM-projecten vertegenwoordigen

geen echte emissiereducties omdat de maatregelen sowieso hadden plaatsgevonden, zo stellen zij.

Hoe het ook zij, één van de problemen met het CDM is dat het extra emissiekredieten in het systeem brengt, waardoor de **cap** wordt doorbroken, en één van de weinig potentieel positieve aspecten van emissiehandel verdwijnt. Het gevolg is niet alleen dat er meer wordt uitgestoten dan vooropgesteld, maar ook dat de prijs van emissierechten door het overaanbod daalt. Hierdoor wordt het voor veel bedrijven interessanter deze rechten op te kopen dan zelf maatregelen te nemen om de uitstoot te reduceren. Economisten menen dat de prijs van een emissierecht zo'n 50 Euro moet bedragen om bedrijven ertoe aan te zetten reële veranderingen door te voeren. Toen het emissiehandelsysteem werd gelanceerd bedroeg de prijs zo'n 30 Euro, in 2012 was dat nog 5,82 Euro.

Maar zelfs mocht men er in slagen de prijs terug op te krikken, en daarmee het emissiehandelsysteem weer draaiende te krijgen, is het probleem nog niet van de baan. Er lijkt een onvermijdelijke spanning te bestaan tussen de hoge prijs op CO<sub>2</sub> die nodig is om de klimaatverandering effectief tegen te gaan en de prijs die haalbaar is zonder de markt te sterk te verstoren. Yvo de Boer, voormalige hoofd van de VN-klimaatconventie, pleitte enkele maanden terug voor een prijs van niet minder dan 150 Euro per ton CO<sub>2</sub>. Maar zulke prijs zou onvermijdelijk tot een nieuwe economische crisis leiden, beargumenteren economen terecht. De limieten van het werken met marktmechanismen om de klimaatverandering tegen te gaan kunnen niet duidelijker zijn.

### Bio

Anneleen Kenis is onderzoekster aan de KULeuven waar ze momenteel werkt aan een doctoraat over ecologisch burgerschap, bewegingsopbouw en politisering. Ze is medeauteur van 'De mythe van de groene economie. Valstrik, verzet en alternatieven' uitgegeven door EPO en Jan van Arkel.

### Leestips over emissiehandel

Anneleen Kenis en Matthias Lievens (2012). 'De mythe van de groene economie. Valstrik, verzet en alternatieven' EPO/Jan van Arkel.

# EMISSIEHANDEL: HERVORMEN 'JA', AFSCHAFFEN 'NEEN'

Bas Eickhout

.....

Het Emissions Trading System (ETS, het Europese handelssysteem voor het recht om CO<sub>2</sub> uit te mogen stoten) is de hoeksteen van het Europese klimaatbeleid maar verkeert de afgelopen tijd in zwaar weer. De prijs om CO<sub>2</sub> te mogen uitstoten is te laag om klimaatvriendelijke technieken te stimuleren. De lage prijs stimuleert amper de bouw van windmolens en aandeel vieze kolen in onze energiemix neemt zelfs toe. Maar moeten we het de emissiehandel dan bij het oud vuil zetten? Het echte probleem is het ETS niet en er staat nog geen enkel alternatief klaar. We moeten dus gaan voor een goede hervorming van de emissiehandel.

## Achtergrond

De afgelopen tijd verkeert het ETS in zwaar weer. Het ETS staat voor Emissions Trading System en is het Europese handelssysteem voor het recht om CO<sub>2</sub> uit te mogen stoten. Op dit moment moeten ongeveer elfduizend energiebedrijven en industriële installaties in meer dan dertig landen CO<sub>2</sub>-rechten kopen op de Europese markt.

De prijs om CO<sub>2</sub> te mogen uitstoten is dramatisch gedaald van dertig Euro per ton een paar jaar geleden tot rond de vier Euro per ton vandaag. Door de crisis en het in de aanloopfase te vrijgevig uitdelen van CO<sub>2</sub>-rechten is er namelijk een overschot van rechten op de markt, waardoor het prijskaartje aan CO<sub>2</sub>-uitstoot veel te laag blijft. Te laag om innovatie en klimaatvriendelijke technieken te stimuleren, vindt ook een deel van het bedrijfsleven. De schatting is – als we niks doen – dat de komende tien tot vijftien jaar de CO<sub>2</sub>-prijs zo laag blijft. De lage CO<sub>2</sub>-prijs stimuleert amper de bouw van windmolens en efficiënte gascentrales. In tegendeel, het aandeel vieze kolen in onze energiemix neemt de laatste tijd juist toe.

De hoeksteen van het Europese klimaatbeleid staat daarom bloot aan flinke kritiek. De rechterhelft van het politieke spectrum vertolkt de mening van de staallobby: in tijden van crisis is elk prijskaartje op CO<sub>2</sub>-uitstoot te hoog. Ook een klein deel van de milieulobby gelooft ondertussen niet meer in het ETS. Deze maatschappelijke organisaties willen het ETS bij het oud vuil zetten, zodat politici zich kunnen richten op effectief beleid dat daadwerkelijk CO<sub>2</sub>-emissies reduceert, bijvoorbeeld een CO<sub>2</sub>-tax.

Op 19 april stemt het Europarlement over een kleine aanpassing in de ETS richtlijn dat de Europese Commissie in staat stelt om CO<sub>2</sub>-rechten te 'backloaden' (uitstel van veiling van 900 miljoen CO<sub>2</sub>-rechten). 'Backloading' wordt gezien als een maatregel om tijd te winnen zodat later over

structurele oplossingen gesproken kan worden. Investeerders zullen waarschijnlijk massaal hun vertrouwen in het ETS verliezen als het 'backloading' voorstel door het Europarlement wordt weggestemd. De stemming over 'backloading' wordt daarom gezien als een stem voor of tegen het ETS.

## Wat staat er op het spel?

Het ETS is een 'cap and trade' systeem. Bedrijven moeten voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot betalen ('trade') en mogen elk jaar minder CO<sub>2</sub> uitstoten ('cap').

Het doel van ETS is dus tweeledig:

1. Vervuilers laten betalen voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot, zodat het loont om te investeren in klimaatvriendelijke aanpassingen van hun productie of energieopwekking.
2. Er wordt een plafond gesteld aan de totale uitstoot van CO<sub>2</sub> en dit plafond neemt elk jaar af.

De industrie heeft succesvol kunnen lobbyen voor een laag prijskaartje (de industrie krijgt het overgrote deel van de benodigde CO<sub>2</sub>-rechten voor niets) én voor een opgeblazen plafond (in het verleden zijn teveel CO<sub>2</sub>-rechten vergeven dan nodig waardoor ETS overspoeld is met CO<sub>2</sub>-rechten).

## Alternatieven voor ETS

Een CO<sub>2</sub>-belasting laat de vervuiler ook betalen voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot, met als grote voordeel dat de CO<sub>2</sub>-prijs vaststaat. Nadeel is echter dat er geen limiet is aan de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot.

In Europa heeft elk land een veto op belastingbeleid. Dat verklaart ook waarom de herziening van de Energiebelastingrichtlijn al jaren vastligt in de Raad van ministers. In deze herziening staat o.a.



een minimaal CO<sub>2</sub>-tarief voor de sectoren die buiten het ETS vallen. Een Europees geharmoniseerde CO<sub>2</sub>-belasting zal dus jaren op zich laten wachten, als het er überhaupt ooit komt. Klimaatsceptische landen zoals Polen kunnen namelijk een Europese CO<sub>2</sub>-belasting weg vetoën. Het Europees Parlement staat buitenspel bij beslissingen over belastingen. Daar staat tegenover dat bij afspraken over ETS het Europees Parlement kan meebeslissen en de Raad met gekwalificeerde meerderheid besluiten neemt.

Een ander alternatief dat genoemd wordt is regelgeving (CO<sub>2</sub>-normen) voor energiecentrales en industriële installaties.

### Wat is het echte probleem?

Het echte probleem is het gebrek aan politieke wil om de klimaatambitie te verhogen. De discussie over instrument en ambitieniveau wordt daardoor door elkaar gehaald. Geen enkel instrument zal goed functioneren, zolang de wil ontbreekt om onze klimaatuitstoot significant te verminderen. De succesvolle lobby van de industrie voor een slecht werkend ETS en een laag CO<sub>2</sub>-prijskaartje zal ook bij andere instrumenten opduiken. En een lage CO<sub>2</sub>-belasting zet net zo min zoden aan de dijk als een lage CO<sub>2</sub>-prijs onder het ETS.

Ondertussen werken we al meer dan tien jaar aan het Europese emissiehandelssysteem. Het is een 'learning-by-doing' proces. Na een opstartfase van een paar jaar waarin CO<sub>2</sub>-rechten gratis werden weggeven, gaat de Europese Unie vanaf dit jaar bijvoorbeeld ongeveer de helft van de beschikbare rechten veilen aan de hoogste bidder. Een groot deel van de industrie hoeft vanuit concurrentieoverwegingen vooralsnog

nog maar weinig rechten via veiling te kopen. Maar ook dit kan in de toekomst aangepast worden, omdat duidelijk is dat deze concurrentieoverwegingen flink overschat zijn. Landen als Australië, China en Zuid-Korea volgen in het Europese voorbeeld en zijn ook gestart met emissiehandel. Het Europese emissiehandelssysteem de grootste in zijn soort en functioneert als internationaal voorbeeld. Ook andere landen leren van de fouten die er gemaakt zijn bij het ETS en blijven kijken naar de Europese ontwikkelingen.

In het huidige politieke klimaat ontbreekt de wil om iets te doen aan klimaatverandering en zal elk instrument om onze CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen falen. De stemming over 'backloading' is een stemming om het ETS in leven te houden, zodat de weeffouten van het systeem en het lage ambitieniveau op een later tijdstip gerepareerd kunnen worden. Het ETS is op dit moment het enige instrument dat een limiet stelt aan onze CO<sub>2</sub>-uitstoot, dit limiet elk jaar vermindert en vervuilers laat betalen voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Een andere instrumentkeuze kan natuurlijk worden gemaakt. Grote vraag is echter of de invulling van een dergelijk instrument niet met dezelfde problemen als succesvolle bedrijfslobby gepaard zal gaan. En als ETS nu bij het oud vuil wordt gezet, hebben we nog geen enkel alternatief klaar staan. Laten we het ETS daarom nog niet om zeep helpen. Na deze backloading begint pas de echte discussie over een goede hervorming van ETS.

### Bio

Bas Eickhout is Europarlementariër voor GroenLinks (<http://groenlinks.nl/klimaat/ets>)

# PLEIDOOI VOOR DE KINDNORM IN HET LUCHTBELEID

Danielle van Kalmthout

.....

De huidige degradatie van het milieu zal zwaar wegen op de toekomstige generaties. Het negeren van de negatieve effecten op kinderen als gevolg van risico's die kinderen lopen door vervuiling en schadelijke stoffen is in strijd met de rechten van het kind. De Gezinsbond is van mening dat maatregelen die ingrijpen in de samenleving afgestemd moeten zijn op de meest kwetsbare schakel van onze samenleving, namelijk de kinderen. Veelal gaat deze visie hand in hand met de 'design for all' wetmatigheid: wanneer de zwakste schakel het ijkpunt is, zijn ook alle andere geleidingen van de maatschappij gebaat bij dat beleid. De luchtkwaliteit laat in Vlaanderen te wensen over, zeker als het gaat om fijn stof en stikstofdioxide. Noodzakelijk dus om de aandacht te vestigen op de gezondheidseffecten van luchtvervuiling op kinderen en te pleiten voor een kindnorm in het luchtbeleid.

## Kindnorm

De kindnorm is een concept dat verdergaat om de doelstelling van kindvriendelijk beleid te realiseren. Binnen het concept kindnorm is een bepaalde hiërarchie aan te brengen; beleid, dat direct of indirect impact heeft op de veiligheid en gezondheid van kinderen, moet meer vanuit kinderen gezien worden. Bepaalde beleidsinstrumenten kunnen daar aan gekoppeld worden, zodat zowel **ex-ante** als **ex-post** een kinderrechtentoets kan plaatsvinden. Aan de andere kant is er ook een sterke behoefte aan concrete kindnormering als we het hebben over bepaalde product- en milieunormen. Deze zijn vaak gebaseerd op gezonde volwassenen, en niet op kinderen die, gezien ze fysiek nog in ontwikkeling zijn, in verhouding tot hun lichaamsgewicht grotere hoeveelheden pollutanten binnenkrijgen. Kinderen staan in heel wat beleidsvelden niet in de strategische doelstellingen vermeld. Enige verandering is wel op komst nu in het Vlaams Jeugdbeleidsplan wordt gesteld dat 'in de beleidskeuzes van de Vlaamse overheid rekening wordt gehouden met de effecten (op de gezondheid) van kinderen en jongeren van huidige en toekomstige generaties'.

## Luchtbeleid

Er bestaan al kindnormen. Zo zijn er op het gebied van de ruimtelijke context aardig wat pistes uitgewerkt die betrekking hebben op spreiding, bereikbaarheid, etc. Als we het hier hebben over de kindnorm bedoelen we vooral dat bepaalde uitgangspunten van kindgerichtheid verankerd worden in de ruimtelijke ordening, zodat elk kind een gelijke toegang tot gezonde buitenlucht en bespeelbare ruimte krijgt of ten minste toegang tot een buitenruimte die voldoet aan een bepaalde, minimale kwaliteit inzake kindgerichtheid.

Die gezonde buitenlucht is in Vlaanderen niet altijd zo gezond als je zou denken, want het is niet zo goed gesteld met onze luchtkwaliteit. Zeker als het gaat om fijn stof (PM) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Vooral kinderen zijn daar extra gevoelig voor, want zij reageren anders dan volwassenen op luchtvervuiling. Een kind is geen kleine volwassene, want lichamen nog volop in ontwikkeling. Zo ademen kinderen per kilogram lichaamsgewicht 50 procent meer lucht (vervuiling) in, en ook hun natuurlijke weerstand tegen agressieve stoffen is nog niet optimaal. Bovendien spelen en sporten kinderen vaker buiten in vergelijking met volwassenen, waarbij ze meer vervuilde lucht inademen. Bij ongeboren kinderen kan dit leiden tot verminderde longontwikkeling en een verhoogd risico op wiegendood. Kinderen hebben, zeker in steden, een verhoogde kans op ademhalingsproblemen, maar ook hartziekten, ziekten aan het zenuwstelsel en voortplantingssysteem en kanker horen in het rijtje aandoeningen door luchtvervuiling thuis. Luchtvervuiling ligt buiten de individuele verantwoordelijkheid waardoor we als ouder geen andere keuze hebben dan ons naar de overheden te richten om het belang van schone lucht te benadrukken!

## Ziektekosten

Naast al het verschrikkelijke persoonlijke leed wordt er, ook zeer terecht, door heel wat verschillende organisaties gewezen op de maatschappelijke kosten door luchtvervuiling op langere termijn. Zo stelt de Europese Commissie in het document 'A resource-efficient Europe – Flagship initiative under the Europe 2020 Strategy' vast dat luchtvervuiling tot het verlies van tientallen miljoenen werkdagen per jaar als gevolg van ziekte tot gevolg heeft – over

het algemeen meer dan de werkdagen gelijk aan de kosten van de aanvullende maatregelen ter bestrijding van luchtverontreiniging. Ziekte door luchtvervuiling leidt tot tienduizenden ziekenhuisopnames, miljoenen gevallen van medicijngebruik, die zorgen voor een aanzienlijke kosten in de gezondheidszorg. Het Aphekom<sup>1</sup> onderzoek heeft uitgerekend dat het overschrijden van de richtwaarden opgesteld door de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) voor ultra fijn stof (PM 2,5) in de 25 Europese steden (waaronder Brussel) met 39 miljoen inwoners waar het onderzoek is uitgevoerd, jaarlijks 31,5 miljard Euro aan gezondheid- en aanverwante kosten bedraagt. Ook kost diezelfde overschrijding 19.000 mensen per jaar het leven waarvan 15.000 door cardiovasculaire ziekten. Diezelfde studie geeft ook aan dat het leven naast drukke wegen leidt tot 15-30 procent nieuwe astmagevallen bij kinderen als long- en hartaandoeningen bij ouderen, met een jaarlijkse economische kost van 300 miljoen Euro. Studies geven aan dat achtergestelde wijken vaak extra getroffen worden door milieu en gezondheidsproblemen waardoor mensen met een lagere sociaal-economische status extra belast worden. Kinderen in steden, en met name die in achterstandswijken, lijden het meest.

### Wat is er nodig?

Kinderen moeten dus extra beschermd worden, maar dat is nog niet vertaald in het beleid. Er bestaan bepaalde Europese grens- en richtwaarden maar

volgens de WGO zijn een aantal van die waarden te hoog. Voor de blootstelling aan fijn stof is er volgens de WGO zelfs geen veilige drempelwaarde! Het luchtbeleid, op alle administratieve niveaus, dient meer rekening te houden met kinderen en dient gebaseerd te zijn op de volgende richtlijnen: (1) kinderen en andere kwetsbare groepen, zoals zieken en ouderen, moeten gedefinieerd worden als voornaamste doelgroep en (2) de luchtkwaliteitsnormen moeten ambitieus genoeg zijn zodat kinderen en andere kwetsbare groepen lucht kunnen inademen die onschadelijk is voor hun gezondheid. Op die manier wordt de 'design for all' wetmatigheid toegepast omdat de zwakste schakel het ijkpunt is van het beleid waar alle andere geledingen van de maatschappij door zijn gebaat. Ook dienen, in tegenstelling wat tot nu gebeurt, de externe (gezondheid- en aanverwante kosten) geïnternaliseerd te worden. Alleen zo ontstaat een evenwichtig beeld van luchtvervuiling op de maatschappij in zijn geheel op langere termijn. De ziektekosten, de voorkomen afwezigheid van werknemers en de schade aan ecosystemen moeten evenveel doorwegen als bijkomende kosten voor bedrijven.

Een kind heeft het recht om geboren te worden en op te groeien in een gezonde omgeving: schone lucht is dan een eenvoudige noodzaak.

### Bio

Danielle van Kalmthout is attachee bij de studiedienst van de Gezinsbond.

<sup>1</sup> Aphekom summery report 2008-2011, Improving Knowledge and Communication for Decision making on Air pollution and Health in Europe.

# OPKOMEN VOOR EEN GEZOND LEEFMILIEU IS EEN SOCIALE STRIJD

Dirk Avonts

.....

Propere lucht, stilte overdag, rustige nachten en groen rondom dragen actief bij tot een lang en gezond leven. Maar niet iedereen kan vrij kiezen voor een kwaliteitsvolle, gezonde woon- en leefomgeving. Mensen met een laag inkomen, chronisch zieken, en andere kwetsbare groepen kunnen niet anders dan zich vestigen in woongebieden met ongunstige milieufactoren. Wie in de nabijheid van druk verkeer woont, ademt teveel fijn stof in, wordt geplaagd door geluidsoverlast, heeft slaapstoornissen door nachtlawaai en heeft een gebrek aan groene stimuli voor een gezonde mentale conditie.

Een doordacht en duurzaam ecologisch beleid heeft een sociale dimensie. Want net de zwaksten in de samenleving zijn het meest gevoelig voor de negatieve impact van ongunstige milieufactoren; en hebben tevens het meeste baat met beleidsinitiatieven die overlast verminderen zoals luchtvervuiling door druk verkeer. Laat ons die sociale dimensie meenemen in het leggen van prioriteiten.

In gebieden die kreunen onder milieustressoren is niet iedereen op dezelfde manier belast. Wie dichtbij een drukke verkeersweg woont, ademt meer dieseluitlaatgassen in, dan wie op een grotere afstand zijn huis heeft staan. Ook geluidsoverlast volgt dezelfde gradiënt. Wie het financieel niet breed heeft, kan niet zomaar de plek kiezen waar hij of zij het liefst wil wonen: een rustige, groene omgeving met zuivere lucht. Noodgedwongen huizen mensen met een lage socio-economische status in stedelijke gebieden met een grotere milieubelasting.

## Wie in een ongezonde omgeving woont, wordt ziek.

Dat heeft een directe impact op de gezondheid. De blootstelling aan luchtvervuiling in ruraal Vlaanderen vermindert de levensverwachting met 1 tot anderhalf jaar, en in verstedelijkte gebieden met druk verkeer verkort het leven met gemiddeld 3 jaar. Want propere lucht, stilte overdag, rustige nachten en groen rondom dragen actief bij tot een lang en gezond leven. Wie in een ongezonde omgeving woont, wordt ziek. Wie daardoor een chronische aandoening oploopt, komt in financiële problemen. En wie langdurig ziek is, glijdt af naar een kwetsbare financiële situatie en ziet zich verplicht om goedkoper te gaan wonen in gebieden met een grotere milieubelasting, waardoor de wankel gezonde toestand nog verder afneemt. De dubbele kringloop van financiële kwetsbaarheid en

een fragiele gezondheid versterken mekaar voortdurend. Een gezond leefmilieu doorbreekt resoluut één van deze kringlopen. De strijd voor een gezond milieu heeft dus vooral een impact op de meest kwetsbaren in de samenleving, en zal vooral hen ten goede komen. Groen denken en handelen, leidt automatisch tot sociaal corrigerende maatregelen.

## Sociale correctie door groene politiek

Een doordacht en duurzaam ecologisch beleid moet deze sociale factor mee in ogenschouw nemen. Want net de zwaksten in de samenleving zijn het meest gevoelig voor de negatieve impact van ongunstige milieufactoren. Een sociaal beleid vraagt om strenge milieunormen. Een groene politiek (minder auto's, bomen in de straat, overkappen van drukke verkeerswegen, verkeerssturing, snelheidsbeperking, aparte routes voor vrachtwagens, enz...) vertaalt zich automatisch in een beleid met een sociale correctie ten voordele van de meest kwetsbare inwoners, zeker in een stedelijke omgeving. Laat ons die sociale dimensie dus meenemen in het leggen van prioriteiten.

## Bio

Dirk Avonts is professor aan de Universiteit Gent, Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijnsgezondheidszorg.

# STEENKOOLGASWINNING IN LIMBURG, INNOVATIE OF STAP TERUG?

Djamila Timmermans

.....

De vlot winbare petroleum- en gasreserves worden schaars. Bedrijven zijn echter creatief, innoverend zoals dat heet, en ze storten zich wereldwijd op de zogenaamde onconventionele vormen van energiewinning. Zo zullen teerzanden, schaliegas, steenkoolgas en binnenkort methaanijs op de zeebodem ongetwijfeld toelaten dat de consumptiemaatschappij nog wel enkele eeuwen op fossiele brandstoffen zal kunnen draaien.

Alleen, de technieken nodig om gas en petroleum uit deze 'onconventionele' reservoirs te winnen, zorgen nu reeds voor zware en irreversibele milieuschade. Grondwaterreserves, bodems en lucht worden aangetast, planten en dieren verliezen hun habitat of worden ziek, net zoals de mensen die niet zelden onteigend worden en met ernstige gezondheidsproblemen te maken krijgen... Wanneer zullen overheden eindelijk resoluut kiezen voor meer duurzame alternatieven?

Ook in Vlaanderen dient men kleur te bekennen. De Limburgse ondergrond blijkt immers aanzienlijke steenkoolgasreserves (CBM) te verbergen. Echter, willen we de bijhorende milieu- en gezondheidsrisico's wel nemen om dit gas te ontginnen? En houdt dit alles de echte innovaties niet tegen, namelijk deze die een evolutie naar een duurzame maatschappij mogelijk maken? Een maatschappelijk debat zou zeker kunnen bijdragen tot een betere reflectie rond dit thema, terwijl het een stimulus kan zijn voor beleidsmensen om meer toekomstgerichte keuzes te maken.

In mei 2011 raakte bekend dat LRM samen met het Australische bedrijf Dart Energy methaangas wenst te ontginnen uit diepe steenkoollagen in Limburg. De betrokken regio strekt zich uit van Oostham tot Eisden in zuidelijk Limburg, waar de steenkoollagen meer oppervlakkig gelegen en de gasreserves vlotter winbaar zijn.

## Grondwaterreserves in gevaar

Een essentiële stap bij steenkoolgaswinning is het oppompen van water uit de steenkoollagen. Zo verlaagt de hydrostatische druk en komt het methaan vrij. Eén boorput produceert al snel meerdere tienduizenden liters water per dag.

Ten eerste leidt dit onvermijdelijk tot fysische wijzigingen van de ondergrond: grondverzakkingen met schade aan bovenliggende infrastructuur of spanningswijzigingen langs bestaande breuklijnen in seismisch actieve gebieden, met een verhoogde kans op aardbevingen, behoren tot de mogelijkheden. Oost-België wordt doorkruist door talloze breuklijnen, zodat dit risico zeer reëel is.

Oppompen van zoveel grondwater, houdt tevens evidente risico's in voor verdroging van natuur.

Tenslotte is contaminatie van aquifers (nodig voor drinkwaterproductie) met toxische chemicaliën vastgesteld op talloze CBM-sites in de VS en

Australië. Eén van de oorzaken? Door de drukverlaging in de steenkoollagen blijken naast methaan onvermijdelijk vluchtige organische stoffen en BTEX vrij te komen. BTEX, 'benzeen (kankerverwekkend), toluene, ethylbenzeen en xyleen (nEurotoxisch)' migreert naar de atmosfeer en zal onderweg bovenliggende grondwaterlagen en bodems vervuilen.

In Vlaanderen staan koolwaterstoffen en carcinogene stoffen in lijst I van het grondwaterdecreet: deze stoffen mag men niet lozen. Een winningvergunning voor CBM zal echter toelaten dat net deze stoffen (BTEX en KWS) onvermijdelijk uit de steenkoollagen zullen vrijkomen en bovenliggende aquifers kunnen contamineren. Dus hoe onze eigen milieuwetgeving respecteren?

De laatste decennia werden in ons land nochtans grote inspanningen geleverd om een adequate milieuwetgeving uit te bouwen, zowel ter bescherming van onze watervoorraden, de bodems, biodiversiteit als de lucht. Hoe geloofwaardig is een overheid die de winning van CBM zou toelaten, waarbij net deze watervoorraden, bodems en de lucht aangetast zullen worden?

40 procent van het drinkwater in Vlaanderen is afkomstig van grondwater, er zijn een honderdtal waterwinningsgebieden, ondermeer in Heusden-Zolder en Maasmechelen. Zullen instanties als Aquaflanders de kwaliteit en kwantiteit van deze watervoorraden kunnen garanderen? Wat en voor

wie zou de economische kost zijn wanneer waterwinningsgebieden moeten gesloten worden?

En wat met de Europese ambities? De EU wenst tegen 2015 een goede grondwaterkwaliteit en -kwantiteit te bekomen. Hoe deze doelstelling bereiken bij een ongeziene uitbreiding van de onconventionele gasindustrie in talrijke EU-landen?

### Waar naartoe met het productiewater?

Het opgepompte productiewater is toxisch: rijk aan zouten, zware metalen, BTEX en radioactieve elementen. Stockage in verdampingsbekkens, lozen in de natuur, gebruik in de industrie (koelvloeistoffen) of reinjectie in de ondergrond zijn mogelijkheden. De VS loosde 83 miljard liter CBM-productiewater (45 procent) in de natuur, enkel in 2008 (EPA, 2010). Wat zal er in Vlaanderen mee gebeuren? Lozen in de Noordzee, Schelde of de Maas? Of de duurste optie: reinjectie in de ondergrond?

In het laatste geval herhaalt men best niet de fouten die in Niedersachsen (Duitsland) gemaakt werden. Meerdere jaren werden hier polyethyleen pijpleidingen gebruikt om het productiewater te transporteren. Wetenschappers zijn het erover eens geraakt dat benzeen traag maar zeker doorheen deze leidingen naar buiten diffundeerde. Gevolg: een grootschalige bodemen watercontaminatie met benzeen in de regio en een verhoogde kankerincidentie bij de lokale bevolking.

### Fracking

Volgens LRM zal er in Limburg geen fracking toegepast worden om het methaangas vlotter vrij te krijgen. In Australië worden 25 tot 40 procent van de boorputten voor CBM gefracked, hetgeen in bepaalde gasvelden oploopt tot 70 procent. Fracking bij CBM is een keuze gemaakt op basis van overwegingen i.v.m. economische rendementen. Zolang de techniek in de EU niet verboden is, kan een bedrijf toch beslissen om te fracken, indien hier vlotter gas mee te winnen is.

De enige geloofwaardige manier om het milieu op duurzame wijze te beschermen, is bijgevolg het streven naar een totaal verbod op fracking in de EU.

### Een 'reusachtig gezondheidsexperiment'

Wetenschappelijke studies naar gezondheidsgevolgen van onconventionele gasvelden beginnen stilaan te verschijnen. Eén opvallende conclusie is te onthouden: de gasvelden zijn 'een reusachtig gezondheidsexperiment' of 'een enorm laboratorium voor de milieutoxicologie'. Wil men in Vlaanderen dit experiment ook uitvoeren of is men toch bereid te leren van ervaringen uit het buitenland?

### Verraderlijk methaangas

De onconventionele energiewinning plaatst de internationale gemeenschap voor een nieuw gegeven. De eerste wetenschappelijke studies bevestigen de vermoedens van observatoren: ze tonen aan dat de methaanuitstoot boven de gasvelden zeer hoog is en de gaswinning bijgevolg veel slechter is voor het klimaat dan conventionele gaswinning (Nature, 2013). Methaan warmt de planeet op korte termijn (20 jaar) 72 tot 105 keer meer op dan CO<sub>2</sub> en geen 25 (berekening over 100 jaar). Door de grootschaligheid van de onconventionele gaswinning, dringt het gebruik van deze hogere conversiefactoren bij de omrekening naar CO<sub>2</sub>-equivalenten zich steeds meer op. De planeet reageert immers op het opwarmend effect van methaan op korte termijn. Nog efficiënter zou zijn om de methaanuitstoot veel doelgerichter terug te dringen.

De methaanlekken zijn ondermeer afkomstig uit de steenkoollagen zelf. Door het oppompen van water met verlaging van hydrostatische druk komt methaan overal uit de steenkool vrij en ontsnapt het naar bovenliggende grondwaterlagen en de atmosfeer. Volgens Australische experts wordt dit effect nog verergerd doordat de drukverlaging verzakkingen genereert in de steenkoollagen; hierdoor ontstaan bijkomende fracturen in de ondergrond, hetgeen de vrijzetting van methaangas versnelt.

### Nood aan een breed maatschappelijk debat

Eén CBM-gasveld in de VS telt gemiddeld 75 boorputten, een aantal dat men ook in Limburg kan verwachten. Dit alles zorgt voor cumulatieve milieueffecten, met implicaties die de grenzen van lokale winningsgebieden overstijgen.

Uiteraard zijn de eerste betrokkenen de lokale bewoners. Zij zullen als eersten met de milieugevolgen geconfronteerd worden, evenals met alle zorgen die gepaard gaan met de bezetting van privé-eigendommen.

Echter, iedereen is betrokken partij in België. Zijn we bereid om zoveel milieurisico's te nemen? Wensen we de voortschrijdende industrialisatie van Vlaanderen wel? Waar wachten we op om resoluut in meer duurzame energievormen te investeren?

De vraag of men voor of tegen steenkoolgaswinning is, kan ook anders gesteld worden: willen we wel echt in een duurzame en milieuvriendelijke maatschappij leven?

### Bio

Djamila Timmermans (°1972) is arts en bio-ingenieur. In 2011 publiceerde ze een artikel over steenkoolgaswinning in het tijdschrift Oikos n° 58 en ze nam in januari

2013 deel aan het debat 'Steenkoolgaswinning, kans of risico?' georganiseerd door Vormingplus Limburg.

## Bibliografie

Doctors for the Environment Australia. Doctors and community groups say new evidence on air pollution from coal seam gas mining means better health protection needed.

National Toxics Network, 5 November 2012.

EPA. Coalbed methane extraction: detailed study report. December 2010. [http://water.epa.gov/lawsregs/lawsguidance/cwa/304m/upload/cbm\\_report\\_2011.pdf](http://water.epa.gov/lawsregs/lawsguidance/cwa/304m/upload/cbm_report_2011.pdf)

Golder Associates. Coal seam hydraulic fracturing fluid environmental risk assessment. 21 October 2010. [www.santos.com/Library/Roma\\_Shallow\\_Gas\\_East\\_EMP\\_AppD.pdf](http://www.santos.com/Library/Roma_Shallow_Gas_East_EMP_AppD.pdf)

IPCC, 4th assessment report, <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg1/ar4-wg1-chapter2.pdf> p 212.

Tollefson Jef. Methane leaks erode green credentials of natural gas. Nature, vol. 493, 3 January 2013.

# RUIMTE VOOR ECHT KLIMAATBELEID

Georges Allaert

.....

De crisis 'regeert' nog steeds in Vlaanderen: stilzitten en wachten tot het overwaait. Het besef is nog niet doorgedrongen dat we resoluut moeten kiezen voor een verandering in ons maatschappelijk systeem waaronder ook het ruimtelijk systeem.

Een groep wetenschappers hebben voor Vlaanderen gekeken naar de ruimtelijke effecten van de klimaatverandering en hun conclusies staan verwoord in het CcASPAR-boek 'Klimaat in Vlaanderen als ruimtelijke uitdaging' (2012). Hierin wordt aangetoond dat men nu reeds het transitiepad moet uitzetten naar 2050 en later, want de geschiedenis leert ons dat socio-economische en klimatologische veranderingen vrij abrupt (als schok) plaatsvinden en het inzetten van louter technologische instrumenten onrealistisch is. CcASPAR toont aan dat de win/win ligt in een sterke inzet van natuurontwikkeling in brede zin. Deze is een relatief goedkope en betrouwbare strategie voor een meer veerkrachtig Vlaanderen. Deze bredere inzet moeten we doen aan onze kust, poldergebieden, havengebieden en riviergebieden.

Een klimaatbestendige gebiedsontwikkeling is een collectieve opgave (publiek-privaat), vereist strategische allianties en mobilisering van kapitaal en is een herinrichtingsopgave waarbij resoluut gekozen wordt voor een socio-ecologische transitie.

Klimaatverandering is beleidsverandering. We moeten dan af van het BAU-model (business as usual) dat tot heden in 'Vlaanderen in Actie', het toekomstproject van de Vlaamse regering, de hoofdmoot vormde en waarin er geen ruimtelijk toekomstproject is uitgetekend, ondanks de vele uitdagingen voor Vlaanderen: vergroening in combinatie met vergrijzing, de zoektocht naar een ander mobiliteitssysteem, de groeiende verstening, de achteruitgang van ons leefklimaat (biodiversiteit, gezondheid), de transitie naar een andere regionale economie, ...). Welnu klimaat werkt door in al deze uitdagingen.

## Naar een nieuwe collectieve strategie

De directe effecten van de klimaatverandering lijken voor Vlaanderen op het eerste gezicht niet spectaculair. De strijd tegen de stijging van de zeespiegel, verdroging in de zomer, felle neerslag en warmte-effecten lijkt haalbaar met de huidige stand van kennis en technologie. Het Ccaspar-onderzoek toont evenwel aan dat deze factoren ook samenhangen met meer omvattende fenomenen. Zeespiegelstijging geeft mogelijk extreme golfslag en nood aan en veel sterkere zeevering dan voor gemiddelde zeeniveaus het geval is, met gevolgen voor het binnenland. Verdroging zal leiden tot tekorten aan drinkwater, problemen met bevaarbaarheid van waterlopen en aantasting van grondwatervoorraden. Extreme neerslag leidt tot overstromingen waarop het antwoord nog steeds niet helemaal duidelijk is. En warmte-effecten creëren hitte-eilanden waarin gezondheidskwesaties (warmte, lawaai, luchtkwaliteit) een fundamenteel probleem worden voor specifieke bevolkingsgroepen. Nog een stap verder gaan de kwetsbaarheden van natuur en landschap. Over heel Vlaanderen staan de biodiversiteit, het voortbestaan van ecosystemen

en de diversiteit van landschappen onder druk van de klimaatswijziging. En tenslotte zien we dat klimaatproblematiek ook doorwerkt in nederzettingen, patronen, landbouw, economie, energievoorziening, waterbeheer, technologie, sociale relaties, kennisystemen en de diverse daarmee verbonden beleidsvelden, waaronder ook ruimtelijke ordening.

## Nood aan een rechtvaardige en ecologisch duurzame transitie

De relaties tussen klimaat, natuurlijk milieu en ruimte zijn onderdeel van eenzelfde socio-ecologische dynamiek. Op lange termijn, maar zelfs op korte termijn vallen daarom fundamentele veranderingen te verwachten die volgen uit de klimaatswijziging. Om in te spelen op deze veranderingen en ze hopelijk ook te beïnvloeden, is er nood aan een rechtvaardige en ecologisch duurzame transitie, waarin ook het ruimtelijke beleid een rol kan spelen. Deze transitie vraagt om strategieën die meer zijn dan technologische oplossingen. We pleiten dan ook een meer fundamentele wijziging in ons denken en handelen



die niet noodzakelijk gericht is op voortdurende economische groei, maar minder grondstoffen gebruikt, minder afvalstoffen produceert en economisch, sociaal en economisch rechtvaardig en duurzaam is.

Dergelijke ecologische en maatschappelijke transitie betekent dat lokale actoren moeten worden geactiveerd om de veerkracht van buurten, bedrijventerreinen en landbouwgebieden te verhogen. Maar er is ook een groeiende behoefte aan collectieve strategieën voor het realiseren van overstromingsgebieden, infiltratiezones, ecologische infrastructuur, nieuwe energievoorzieningen, gemoderniseerde nutsvoorzieningen, voedselstrategieën en landbouwgebieden. Inter-, multi- en transdisciplinaire kennisopbouw, onderzoek en ontwerp kunnen hiervoor ondersteunend zijn. Maar ook beleidsmatige samenwerking en integratie zijn essentieel. Ruimtelijke ordening moet opnieuw structureel worden gekoppeld aan andere beleidsvelden die te maken krijgen met de klimaatverandering. Bovenal zijn hefboomen en breekijzers nodig om maatregelen te nemen die reiken doorheen de begrenzingen van de private, semi-publieke en publieke ruimtes. Klimaatadaptatie is een collectieve zaak.

Een van de grootste uitdagingen zal dan ook zijn hoe sturing van bovenaf en collectief initiatief van onderaf elkaar vinden in gemeenschappelijk ontworpen en beheerde klimaatbuuste raamwerken.

## Klimaatverandering is beleidsverandering

In Vlaanderen worden een reeks nieuwe beleidsplannen in de steigers gezet. Tegen de achtergrond van de problematiek 'klimaat en ruimte' kregen in 2012 het Vlaams Klimaatadaptatieplan en het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) meer en meer vorm.

In het Vlaams Klimaatadaptatieplan (2012) lezen we dat adaptatie aan de klimaatverandering verankerd zou moeten worden als een integraal onderdeel van duurzame ruimtelijke ontwikkeling waar er nood is aan een bovenlokale strategie en een aangepast instrumentarium. In het Groenboek van het BRV wordt deze uitdaging ook opgenomen binnen de strategische visielijn 'veerkrachtige ruimte' en kiest men daarenboven voor een ambitieuze coproductie van de ruimte zowel verticaal tussen de verschillende bestuurslagen als sectoraal en met het middenveld. Daarenboven is het Vlaamse ruimtelijke beleid op zoek naar een vernieuwd instrumentarium dat 'verandering' mogelijk moet maken. Het voorgesteld partnerschapmodel vormt daarbij het kader voor deze vernieuwing. Een cruciale actie vormt ongetwijfeld de omgevingsvergunning waar de Vlaamse Regering momenteel aan werkt en waarin er ook plaats zal moeten zijn voor de 'klimaattoets' bij het verlenen van de noodzakelijke stedenbouwkundige vergunning en milieuvergunning.

## Gebiedsgerichte aanpak nodig

De invulling van die klimaattoets moet via gebiedsontwikkeling worden geïmplementeerd omdat de effecten van klimaatverandering ruimtelijk sterk gedifferentieerd zijn en dat de adaptatiemaatregelen verschillende ruimteclaims tot gevolg hebben. Een gebiedsgerichte aanpak met een gebiedsspecifieke verzameling van maatregelen gespreid over de veelheid van plekken in Vlaanderen (de kust, de polders, de valleigebieden, de steden,...) lijkt de beste waarborg te zijn voor een meer veerkrachtige Vlaamse Ruimte.

Het betekent ook dat men moet afstappen van de top-down ruimtelijke planning die we in Vlaanderen sedert de stedenbouwwet van 1962 hebben bedreven. Daarbij is ook het klassieke inspraakstelsel via 'openbaar onderzoek' dringend aan revisie toe. De reden hiervoor moet worden gezocht in de vaststelling dat de emancipatie van de burger (civil society) nu nog maar echt blijkt door te breken als gevolg van de brede communicatie via internet en multimedia. In vergelijking met vroegere ruimtelijke planningsprocessen (gewestplanning en structuurplanning) wordt het huidig beleidsplanningsproces (BRV) gevoerd via internetgestuurde infomarkten, interactieve werkvergaderingen, round tables, share-point en burgerevents.

Dergelijke aanpak kon in het kader van een coproductie van de ruimte productiever zijn dan de klassieke inspraakprocedure omdat er meer doelgroepen worden bereikt. Een collaboratief samenwerkingsmodel vergt evenwel een meer doorgedreven organisatie, management en engagement van alle betrokkenen in het proces. Bij complexe maatschappelijk-ruimtelijke vraagstukken, en dit is ongetwijfeld zo met betrekking tot het klimaatthema, is deze strategie zeer zinvol.

Daarenboven heeft het beleidsveld 'ruimtelijke ordening' weinig of geen geld (kapitaal) en moet ze noodgedwongen collaboraties sluiten met de sectoren en het middenveld.

We moeten de ambitie hebben om het maatschappelijk debat voor coproductie van de ruimte binnen ViA (Vlaanderen in Actie) te herkaderen en af te stappen van het BAU-model (BAU: business as usual). Dit kan maar als ViA uiteindelijk ook een ruimtelijk toekomstproject uittekent waarin de vele nieuwe uitdagingen mobiliteit, migratie, bevolking, economie... maar ook klimaat een plaats krijgen.

Politiek betekent hogervermelde actie tevens een strategie om het technologisch beleid eindelijk eens te stroomlijnen met het sub/regionaal/streekbeleid. Het klimaatverhaal lijkt in deze context de sleutel voor deze nieuwe beleidswijziging.

## Bio

Prof. Dr. Georges Allaert, gewoon hoogleraar ruimtelijke economie & ruimtelijke planning Universiteit Gent. Hoofd van de afdeling mobiliteit en ruimtelijke planning, faculteit ingenieurswetenschappen en architectuur.

# HET MOBILITEITSBUDGET, EEN HANDLEIDING

Koen Magerman

.....

Het wervende van een mobiliteitsbudget ligt voornamelijk in het element van de vrije keuze die de werknemer geboden wordt. Dat neemt niet weg dat het om een vrij complexe materie gaat, waar met veel eisen rekening moet worden gehouden, om kans op succes te hebben.

Het mobiliteitsbudget moet 'neutraal' zijn voor alle partijen. Het mag geen loonkostenverhogende factor zijn voor de werkgever en de overheid mag er niet minder inkomsten door verwerven. Het mag dus geen nieuwe manier zijn om het loon te optimaliseren, terwijl het toch concurrentieel moet kunnen zijn met de bedrijfswagen. Doordat het mobiliteitsbudget de individuele en vrije keuze van de werknemer centraal stelt, vergt het beheer ervan meer administratief werk, toch moet dit administratief beheersbaar zijn. Die eisen hebben we al op een afdoende wijze kunnen invullen in de praktijk. Voor andere is er nog werk aan de winkel. Zo moet het mobiliteitsbudget een sociaal en fiscaal statuut krijgen dat concurrentieel is met dat van de bedrijfswagen, zonder dat de combinatie van beiden een groter netto loonvoordeel oplevert (dus zonder extra loonoptimalisatie). En door zijn vele mogelijke alternatieven en combinaties van vervoermiddelen maakt het mobiliteitsbudget de toepassing van de wetgeving zeer lastig, want elk vervoermiddel heeft wel een andere juridische regeling binnen de arbeidsrelatie.

Toch bewijst een proefproject dat het om een werkbaar alternatief gaat. Het enige werkbare alternatief tot nog toe.

## Van concept naar praktijk

De essentie van het mobiliteitsbudget is dat de werknemer – als deel van zijn loonpakket – de beschikking krijgt over een budget, dat hij kan gebruiken voor verschillende mogelijkheden van vervoer. De werknemer beslist zelf over de invulling van dat budget, in functie van zijn persoonlijke behoeften, mogelijkheden, wensen... op vlak van de mobiliteit. Hij maakt zijn eigen keuzes. Hoewel zeer beperkt herwint de werknemer terug een deeltje van zijn persoonlijke autonomie. Het idee klinkt aantrekkelijk, maar er zitten nog wel wat haken en ogen aan. Ik som er enkele van op:

- ▶ We zitten midden een grote economische crisis – het verhogen van de loonkost via de toekenning van een mobiliteitsbudget is geen realistische optie.
- ▶ Daarenboven is sinds begin mei van dit jaar, de loonnorm voor 2013-014 van toepassing<sup>2</sup>. Die loonnorm wordt op '0' % bepaald. Dat betekent dat het verboden is om de loonkosten te laten stijgen gedurende 2013-2014.

- ▶ De wetgeving verplicht de werkgever op tal van manieren om bepaalde vervoerskosten van hun werknemers te betalen of terug te betalen. Het toekennen van een mobiliteitsbudget kan niet zo maar in de plaats komen van die bestaande verplichtingen. De werkgever riskeert daarmee dezelfde kost twee keer te moeten vergoeden.
- ▶ De bedrijfswagen heeft een gunstig sociaal en fiscaal regime, dat is niet het geval voor het mobiliteitsbudget. Het mobiliteitsbudget vertrekt daarmee al direct met een serieuze handicap.
- ▶ Een mobiliteitsbudget is een individuele keuze, de invulling ervan kan dus per werknemer verschillen. Dat is een uitdaging voor de werkgever om dat procesmatig en administratief te kunnen beheersen en opvolgen, terwijl de trend in HR-materies er net een is van kostenbeheersing via eenvormigheid en outsourcing.
- ▶ En tot slot, hoe zeker is het dat het idee van een mobiliteitsbudget wel zal aanslaan bij de werknemers? Als er voor al die bestaande problemen een oplossing kan gevonden worden, maar het mobiliteitsbudget wordt niet gebruikt, dan staan we nog steeds nergens.

Ik behandel achtereenvolgens deze moeilijkheden om te zien welke antwoorden daar kunnen op geformuleerd worden. Uiteindelijk willen we tot een gewogen uitspraak kunnen komen over de realiseerbaarheid in de concrete werkelijkheid van het bedrijfsleven van het concept van het mobiliteitsbudget.

<sup>2</sup> KB van 28 april 2013, BS 2 mei 2013

<sup>3</sup> Daar valt heel wat over te vertellen, maar dat maakt niet het voorwerp uit van deze nota. Het enige wat we hier moeten van onthouden is dat de loonkost van het bedrijf niet kan stijgen met een nieuw mobiliteitsbudget.

## De noodzakelijke modaliteiten voor een mobiliteitsbudget

Hierboven haalde ik de hinderpalen aan voor de praktische toepassing van het mobiliteitsbudget. Een deel van die hinderpalen hebben wij al weten op te lossen, voor de andere hebben wij een duidelijk idee hoe een oplossing er zou moeten uitzien

Een en ander werd in 2012-2013 voor de eerste maal in de praktijk uitgetest door een proefproject gesubsidieerd door de minister van Verkeer, Hilde Crevits. Het project werd gestuurd door BBL, Mobiel 21, Voka Halle-Vilvoorde, in samenwerking met SD Worx. Alle actoren op het vlak van de mobiliteit in Vlaanderen namen er aan deel. Het proefproject was van toepassing in vijf bedrijven. De bedoeling was om te testen in welke mate de werknemers van die bedrijven gedurende een periode van zes maanden hun bedrijfswagen zouden laten staan, indien ze een budget kregen waarmee ze zelf andere vervoermiddelen naar keuze zouden kunnen financieren.

## Het mobiliteitsbudget moet budgetneutraal zijn

In 2009 heeft het Juridisch Kenniscentrum van SD Worx<sup>4</sup> een wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de wettelijkheid van 'cafetariaplannen'<sup>5</sup>. Deze studie werd gefinancierd door een subsidie van het IWT<sup>6</sup> en de resultaten ervan werden gepubliceerd. Op basis van deze studie ontwikkelde dat kenniscentrum een juridische techniek waarmee op een wettelijke wijze toch cafetariaplannen kunnen geïntroduceerd worden in de bedrijven. De RSZ gaf een goedkeuring aan die werkwijzen. Deze ontwikkelde techniek is ook van toepassing op het concept van het mobiliteitsbudget, want het mobiliteitsbudget is een bijzondere vorm van een cafetariaplan.

Dit concept is het ideale middel om terug beweging te krijgen in de mobiliteit. Dat heeft te maken met de kerngedachte ervan: de autonomie van de werknemer, de mogelijkheid die hij krijgt om individuele keuzes te maken in zijn (extralegale) voordelen. Het huidige rewardbeleid worstelt namelijk nog altijd met het feit dat het om een uniform gegeven gaat – voor iedereen hetzelfde – eenheidsworst.

In de mate dat loon (echt) geld is, is dat natuurlijk geen punt, maar in de mate dat het om voordelen in natura gaat wordt dat wel iets belangrijks. Het kan goed zijn dat ik niet echt behoefte heb aan een nieuwe wagen, als ik er thuis bv al een staan

heb. Of dat het zeker zo geen zware wagen zou moeten zijn. Maar als ik geen keuze heb, dan kan ik niet anders dan die te aanvaarden, en sluit ik me aan bij de rij (soms letterlijk: in de file).

Uit de basisstudies die aan de ontwikkeling van het concept voorafgingen bleek dat nogal wat werknemers een behoorlijk aantal extralegale voordelen genieten. Als men dan als werknemer voordelen moet accepteren waar men eigenlijk niet zo echt heel blij mee is, dan blijven alle partijen met een gefrustreerd gevoel achter. Als men daarentegen als werknemer wél een individuele keuze kan laten gelden tussen een aantal voordelen, dan kan men voordelen kiezen die het meest voldoen aan de persoonlijke behoeften en wensen. Met als gevolg een exponentieel positief effect, ook voor de werkgever die voor eenzelfde budget een tevredener, en dus gemotiveerder werknemer krijgt.

Grote bedrijven die echte bereikbaarheidsproblemen hebben (bv in Brussel) beginnen het concept te gebruiken in de strijd tegen de verkeerscongestie. In de plaats van bedrijfswagens lineair aan te pakken, gaan ze de werknemers op een positieve wijze betrekken in het rationele denkproces over het gebruik van hun individuele bedrijfswagen.

## Hoe gaat dat in zijn werk?

Met de tegenwaarde van de vaste extralegale voordelen creëert de werkgever een budget waarmee de werknemer dan een keuze kan maken uit een pallet van aangeboden vervoermiddelen<sup>7</sup>. Die tegenwaarde kan dan bestaan uit bv de bedrijfswagen zelf die ingebracht wordt, of uit het verschil in leaseprijs door een bedrijfswagen van een lichtere categorie voor te stellen, uit de waarde van (dure) parkeerplaatsen, en alle andere mogelijke bestaande voordelen in natura waarvan de waarde kan 'ingebracht' worden in dat keuzebudget. Met dat budget kan dan de werknemer vervoermiddelen kiezen (en betalen) die veel meer op zijn individuele maat en nood zijn toegesneden. Het cafetariabudget is dan een mobiliteitsbudget geworden.

Een van de grote voordelen van deze aanpak is – naast het feit dat het om een legale manier van werken gaat – dat die budgetneutraal is voor de werkgever. Er zit geen stijging van de loonkost in voor hem. De waarde van bestaande voordelen wordt geruild voor de waarde van andere voordelen. Het bezwaar dat tijdens deze diepe economische crisis we op 'de kleintjes' moeten passen en dus de loonkost onder controle moet gehouden worden, is op die wijze opgevangen. En dat geldt ook voor het juridische verbod om de loonkost te laten stijgen door het opleggen van de nieuwe loonnorm van 0 procent.

<sup>4</sup> Een erkend sociaal secretariaat

<sup>5</sup> Met een cafetariaplan kan een werknemer kiezen tussen verschillende arbeidsvoorwaarden. Zo een keuzemogelijkheid is een echt juridisch probleem in ons arbeidsrecht, want de arbeidsvoorwaarden liggen wettelijk vast (bv in cao's). kunnen kiezen tussen arbeidsvoorwaarden betekent dat men de ene arbeidsvoorwaarde kiest en de andere niet. De wetgeving laat dat in principe niet toe.

<sup>6</sup> Het IWT is een agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie. Het maakt deel uit van de Vlaamse administratie en is dus een overheidsinstelling.

<sup>7</sup> De juridische werkwijze is vrij complex, maar maakt geen deel uit van deze nota.

Het succes én het nieuwe van zo een mobiliteitsbudget zit in de factor dat de werknemer daar autonoom in beslist. Hij is daar zo vrij in dat hij ook kan beslissen om er niet aan mee te doen en alles bij het oude te laten.

Als het budget echter groot genoeg is (als er m.a.w. voldoende tegenwaarde van vaste voordelen kan in gestopt worden) en de keuze van alternatieve vervoermiddelen verscheiden genoeg is, ook voor zijn individuele behoefte, dan zal hij zijn gedrag aanpassen.

Op dat ogenblik komt de mobiliteit in beweging.

## Het mobiliteitsbudget moet een apart juridisch statuut krijgen

Hoger hebben we al uitvoerig uiteengezet dat de bedrijfswagen voor een extreem gebruiksgemak staat in de privésfeer (abstractie van de files en verkeersindigesties), een zeer hoge statussymbolwaarde bezit én een gunstig sociaal en fiscaal statuut heeft. Daar kan een mobiliteitsbudget niet tegenop. Tenzij het gebruik van het mobiliteitsbudget voor andere vervoermiddelen dan de bedrijfswagen gestimuleerd wordt. Het mobiliteitsbudget moet namelijk voldoende prikkels bevatten om werkgevers en werknemers vrijwillig te doen overschakelen naar andere vervoersmiddelen dan bedrijfswagens

Dat kan men realiseren door aan het mobiliteitsbudget een sociaal en fiscaal statuut te geven dat concurrentieel is met dat van de bedrijfswagen. Dat dus een gelijkwaardig gunstig sociaal en fiscaal statuut heeft als de bedrijfswagen. Dat maakt een ingrijpen van de wetgever noodzakelijk.

Maar men zal ook een wettelijk mechanisme moeten vinden dat verhindert dat de overheidsinkomsten hier een negatieve weerslag van ondervinden. In een realistische opstelling is dat ook een vereiste. De invoering van een mobiliteitsbudget met een gunstig sociaal en fiscaal statuut mag dus geen aanleiding zijn voor bijkomende loonoptimalisaties. Een globale wettelijke herziening van de verschillende mobiliteitsmogelijkheden moet dit mogelijk kunnen maken.

## Het mobiliteitsbudget moet administratief beheersbaar zijn

De administratieve beheersbaarheid heeft verschillende aspecten. Voor het mobiliteitsbudget als keuzemodel bestaat er een IT-programma dat zowel de werkgever als de werknemer volledig begeleidt in de verschillende aspecten van hun keuzeprocess. Ook de markt begint zich daar al op te organiseren.

Wanneer dit echt als een mobiliteitsbudget opgevat wordt, waarbij de werkgever een bepaalde mobiliteitsfinaliteit nastreeft, is er meer kans op succes indien de werkgever ook zorgt voor een structuur in de aangeboden alternatieve vervoermiddelen.

Bijvoorbeeld wanneer de werkgever zelf afspraken gaat maken met de leveranciers van vervoermiddelen om de prestaties daarvan meer af te stemmen op de concrete mobiliteitsbehoeften van het bedrijf en zijn werknemers, bv in functie van de ligging van het bedrijf, de woonplaatsen van de werknemers Ed. Dat structureren van het aanbod kan vele vormen aannemen. Nu al merken we dat de markt zich daar begint op te organiseren. Leasemaatschappijen beginnen de leaseperiode korter te maken, beginnen alternatieve vervoermiddelen mee in het leasepakket op te nemen (bv lease elektrische fiets, lease scooter,...). Dienstenorganisaties en overheden beginnen onderzoek te doen en een aanbod te formuleren aan de bedrijven, zodat die niet zelf al het praktische werk meer moeten doen.

Een moeilijker punt betreft het bestaande juridische statuut van de verschillende vervoermiddelen die een werknemer zou kunnen kiezen in zijn mobiliteitsbudget. Er zijn nl drie vormen van vervoer binnen een arbeidsrelatie: de professionele verplaatsingen, de woon-werk verplaatsingen en de zuivere privéverplaatsingen. Elke vorm van vervoer heeft zijn eigen regels, die doorgaans verschillen per sector (cao's). Ook het soort van vervoermiddel (bedrijfswagen, eigen wagen, fiets, openbaar vervoer) kan aanleiding geven tot andere regels. Via een mobiliteitsbudget kan een werknemer combinaties maken van vervoermiddelen, die per persoon kunnen verschillen. De administratieve opvolging daarvan is voor een bedrijf gewoon onbegonnen werk.

## Zal dit zoden aan de dijk zetten?

Het concept van het mobiliteitsbudget is innovatief en al grondig bestudeerd, zowel op praktisch als juridisch vlak. Toch blijft er nog heel wat te doen. Maar wie zegt dat dit allemaal weer geen maat voor niets zal zijn? Much ado about nothing?

Hier komt het proefproject van de Minister van Verkeer, Hilde Crevits, terug aan bod. Voor de eerste maal werd gedurende een periode van zes maanden een mobiliteitsbudget effectief uitgeprobeerd in 5 bedrijven. De bedoeling was om te testen in welke mate werknemers hun bedrijfswagen zouden laten staan, indien ze een budget kregen waarmee ze zelf andere vervoermiddelen naar keuze zouden kunnen financieren.

Op het mobiliteitscongres van 12 maart presenteerde de projectgroep rond het mobiliteitsbudget<sup>8</sup> de resultaten van het proefproject 'Mobiliteitsbudget werkt'. De resultaten waren verrassend. Tijdens het proefproject daalde het autogebruik van 80 procent naar 50 procent bij de werknemers. Dit ten voordele van de fiets (van 10 procent naar 22 procent), de trein (van 8 procent naar 24 procent), en bus, tram of metro (van 0 procent naar 4 procent).

<sup>8</sup> BBL, Mobiel 21, Voka Halle-Vilvoorde, met de steun van de Vlaamse minister van mobiliteit Hilde Crevits en in samenwerking met SD Worx.

En ook na het einde van het proefproject bleek het gedrag van de deelnemers gedeeltelijk gewijzigd.

Voor de details en veel meer gegevens over deze resultaten verwijs ik naar het verslagrapport<sup>9</sup>. We kunnen dus stellen dat het concept van het mobiliteitsbudget voldoende psychologische toegevoegde waarde bezit om weerwerk te bieden aan de bedrijfswagen.

## Bio

Koen Magerman is Senior juridisch expert juridisch kenniscentrum SD Worx, Raadsheer in sociale zaken bij het Arbeidshof te Antwerpen en Praktijklector rechten aan de KU Leuven.

---

<sup>9</sup> <http://www.mobimix.be/thema/mobiliteitsbudget#presentaties>

# EEN RUIMTELIJK PLAN VAN DE ONDERGROND

Manuel Sintubin

.....

Meer en meer wordt er een beroep gedaan op de ondergrond, niet alleen als bron voor tal van natuurlijke rijkdommen, maar ook steeds meer als infrastructuur voor de berging van materialen. Er is dan ook dringend nood aan een – driedimensionale – Ruimtelijke Plan van de Ondergrond, vergelijkbaar met de bestaande gewestplannen die de bestemming van de ruimte aan het aardoppervlak vastleggen, of het zonet gelanceerde ‘Maritiem Ruimtelijk Plan’ voor het Belgische deel van de Noordzee.

Wensen we op een duurzame manier om te springen met de ondergrond, dan moet immers vermeden worden dat kortetermijnbeslissingen met betrekking tot exploratie- en exploitatievergunningen andere toepassingen van de ondergrond hypothekeren of zelfs onmogelijk maken. Een langetermijnstrategie houdt immers in dat er eerst nagedacht is over de toekomstbestemming(en) van elk deel van onze ondergrond, alvorens over te gaan tot (het vergunnen van) de uitbating van de aanwezige natuurlijke rijkdommen of de inrichting van een specifieke bergingsinfrastructuur.

Het uittekenen van een dergelijk Ruimtelijke Plan van de Ondergrond is vooreerst een opdracht van de overheid, en dient te gebeuren in nauwe samenwerking met universiteiten en wetenschappelijke instellingen, alsook in dialoog met de betrokken gemeenschappen. Enkel zo speelt de overheid echt zijn rol door de weg te tonen en niet enkel achter de feiten aan te hollen.

## Een ‘game changer’?

Een ware schaliegasrevolutie voltrekt zich actueel aan de andere zijde van de Atlantische Oceaan. In Europa heerst er – voorlopig nog – enige terughoudendheid om op de kar van de niet-conventionele energiebronnen, zoals steenkoolgas, schaliegas, teerzanden, e.a., te springen. Al verschilt dit van land tot land. In de UK lijkt de regering van Cameron volledig de schaliegaskaart te trekken, door zelfs belastingvoordelen toe te kennen aan bedrijven die deze nieuwe energiebron gaan ontginnen. In Frankrijk is er nog steeds een moratorium van kracht met betrekking tot de controversiële ontginningstechniek ‘fracking’. In Nederland wacht de minister van Economische Zaken, Henk Kamp, op een rapport van een ‘onafhankelijke’ expertencommissie alvorens een beslissing te nemen. Ondertussen verklaren steeds meer Nederlandse gemeenten zich ‘schaliegasvrij’. In Vlaanderen heeft onlangs minister Schauvliege een exploratievergunning toegekend aan ‘Limburg Gas nv’, een projectvennootschap tussen nv Mijnen en het Australische ‘frack’-bedrijf Dart Energy, om uit te zoeken of het steenkoolgas in de Limburgse mijnbouwconcessies economisch exploiteerbaar is. En verder worden, vooral in de media, proefballonnetjes opgelaten rond schaliegas in België. Een sluipende besluitvorming zonder enig politiek, laat staan maatschappelijk draagvlak?

De snelheid van deze energierevolutie heeft iedereen – en vooral de overheid – in snelheid genomen. Zo hebben de ‘frack’- en energiebedrijven eigenlijk vrij spel gekregen, met – althans in de VS – een ware ‘shale gas rush’ tot gevolg. Maar een van de ‘neveneffecten’ van deze eerder onbezonnen keuze voor het schaliegasavontuur is een ware stellingenoorlog tussen voor- en tegenstanders van niet-conventionele energiebronnen. Beide partijen hebben zich ingegraven in hun eigen ‘Grote Gelijk’. Er is geen plaats meer voor open debat, en nog minder voor genuanceerde, wetenschappelijk onderbouwde afwegingen over voor- en nadelen van niet-conventionele energiebronnen. Voor de voorstanders – vaak vanuit de wereld van de overheden – is schaliegas een echte ‘game changer’ in het globale energiedebat. De tegenstanders – vaak vanuit groene bewegingen en lokale burgergemeenschappen – schetsen een ware schaliegasapocalyps met vuurspuwende waterkranen, kankers, radioactieve besmetting, aardbevingen, en ander onheil.

Dit welles-nietesspel brengt ons natuurlijk nergens, zeker als we hier in het dichtbevolkte en milieubewustere Europa – met doorgaans kleinere schaliegasvelden – de nodige lessen willen trekken uit het Amerikaanse schaliegasavontuur. Alle betrokken partijen zullen uiteindelijk wel een vergelijk

moeten vinden. Anders zullen er op het einde van het verhaal alleen maar verliezers achterblijven.

En hier moet de overheid – en dus de politiek – zijn verantwoordelijkheid nemen door het initiatief naar zich toe te trekken, niet alleen om een breed maatschappelijk debat op gang te trekken, maar ook en vooral om het kortetermijndenken te overstijgen. De ‘vrije markt’ vertrekt immers vanuit een te eng, ‘eendimensionaal’ perspectief, met name de exploratie en exploitatie van één enkele energiebron, zonder rekening te houden met de andere mogelijkheden die de ondergrond te bieden heeft.

### Een ruimtelijke ordening van de ondergrond

De ondergrond is meer dan schaliegas of steenkoolgas alleen. Meer en meer wordt er naar de ondergrond gekeken, niet alleen voor tal van natuurlijke rijkdommen, waaronder grondwater, primaire bouwmaterialen (bv. klei, zand), conventionele (bv. steenkool) en niet-conventionele (bv. steenkoolgas) ‘fossiele’ energiebronnen, alsook diverse vormen van ‘duurzame’, ‘groene’ geothermische energie. Maar ook dient de ondergrond steeds meer als een ‘infrastructuur’ met het oog op de berging van bruikbare materialen (bv. de ondergrondse gasopslag in Loenhout), en van afvalstoffen. Zo is er eerst en vooral de geologische berging van hoogradioactief afval, de enige wetenschappelijk verantwoorde optie, maar ook **Carbon Capture and Storage (CCS)**, een onontkoombare noodzaak om het toekomstige gebruik van fossiele energiebronnen ‘klimaatneutraal’ te maken (door de opslag van koolzuurgas in de ondergrond).

De ondergrond heeft dan ook een veelheid van mogelijke toepassingen. En deze verschillende toepassingen zouden wel eens in ‘elkaars vaarwater’ kunnen terechtkomen. Meervoudig gebruik van een stuk van de ondergrond is zo goed als uitgesloten en zeker te vermijden. Een deel van de ondergrond dat ideaal zou zijn voor de winning van geothermische energie, gaan we toch niet in beschouwing nemen voor een geologische berging, enz.

Langs de ene kant weten we – binnen de geologische departementen aan de universiteiten en wetenschappelijke instellingen – al heel veel over onze ondergrond. Al deze informatie dient echter samengebracht te worden in een inventaris van mogelijke toepassingen van de ondergrond. Langs de andere kant weten we over andere aspecten zo goed als niets en is er dringend nood aan onderzoek. Zo is bijvoorbeeld het potentieel van schaliegas in België totaal ongekend.

Elke langetermijnstrategie die uitgaat van een duurzaam en geïntegreerd gebruik van de ondergrond kan dan ook alleen maar als alle potentiële toepassingsmogelijkheden geïnventariseerd worden, en in kaart – in drie dimensies – worden gebracht. Enkel zo kunnen

prioritaire bestemmingen worden toegewezen aan delen van de ondergrond, dit liefst in samenspraak met alle betrokkenen, gaande van industriële partners tot lokale gemeenschappen. Dit alles moet vervolgens uitmonden in een **driedimensionale ruimtelijke ordening van de ondergrond**. Een dergelijk ‘**Ruimtelijk Plan Ondergrond**’ is een opdracht van de overheid. Deze oefening moet elke vergunningstoekenning voorafgaan, net zoals aan het aardoppervlak gebeurt.

### Langetermijnstrategie

Onderzoek naar ontginbare voorraden maakt echter ook deel uit van een dergelijke langetermijnstrategie. Weten welke voorraden in de ondergrond zitten, wil niet noodzakelijk zeggen dat deze voorraden sowieso moeten worden ontgonnen. Deze economische kortetermijnlogica moet worden doorbroken. In de huidige klimaatcrisis is het immers bijna vanzelfsprekend dat de niet-conventionele – ‘fossiele’ – energievoorraden niet aangesproken worden en dus diep in de ondergrond blijven steken. Maar hun toekomstige uitbating mag ook weer niet gehypothekeerd worden door andere ondergrondse activiteiten. Niemand weet wat de toekomst brengen zal.

Ook investeren in innovatief onderzoek op zoek naar ‘propere’ ontginningstechnieken en ontginningconcepten met minimale impact op milieu en omgeving, en maximale voordelen voor de lokale en regionale maatschappij, maakt deel uit van een langetermijnstrategie. Europa mag zich dan ook niet blindelings in een schaliegasavontuur storten, maar moet het voortouw nemen in onderzoek en ontwikkeling. Dit kan gebeuren door bijvoorbeeld een wetenschappelijk ondersteund proef- en demonstratieproject rond schaliegasontginning, om zo **know how** op te bouwen. Alles wijst er immers op dat tegen 2035 er wereldwijd 40 procent meer energie nodig zal zijn en dat de voornaamste bron nog steeds fossiele energiebronnen zullen zijn, waaronder de verschillende niet-conventionele energiebronnen. Door te investeren in onderzoek en ontwikkeling kan – en moet – Europa er alles doen dat deze onvermijdelijke evolutie een minimale milieu-impact heeft, zowel door in te zetten op ‘propere’ ontginningconcepten van niet-conventionele energiebronnen als op de geologische berging van koolzuurgas (CCS).

We hebben een duidelijke keuze. Ofwel blijven we het conflict cultiveren en graven de voor- en tegenstanders zich dieper dan ooit in in hun ‘Grote Gelijk’. Beide partijen zitten zo gevangen in een kortetermijndenken. Ofwel gaan we in dialoog en bouwen we aan een constructief, toekomstgericht verhaal waar iedereen op (middel-)lange termijn uitkomt als winnaar. Maar hiervoor moet men durven afwijken van platgetreden paden. De overheid moet hier zijn verantwoordelijkheid nemen door te investeren in een ‘**Ruimtelijk Plan Ondergrond**’, en zo een duidelijk,

algemeen gedragen, kader te creëren voor het toekomstig gebruik van de ondergrond. Zo werken we op lange termijn, en laten we ons niet verleiden door de sirenenzang van de **'Golden Age of Gas'**, dat trouwens wel eens op een **'shale gas bubble'** zou kunnen uitdraaien. De overheid moet hierin de weg tonen en niet zomaar achter de feiten aanhollen in een sluipende besluitvorming van vergunning tot vergunning. De ondergrond met al zijn natuurlijke rijkdommen en mogelijkheden mag en kan niet geprivatiseerd worden. De ondergrond behoort tot ons allen toe!

## Bio

Prof. Dr. Manuel Sintubin is hoogleraar geologie, verbonden aan de Faculteit Wetenschappen van de KU Leuven. Hij toont bijzondere interesse voor de interactie tussen ontwikkelingen in de aardwetenschappen en de maatschappij. Hij onderhoudt hierover een blog voor EOS (<http://weetlogs.scilog.be/index.php?blogId=19>).



# LAWAAIHINDER: DE GROTE MILIEU-UITDAGING VAN DE 21<sup>STE</sup> EEUW

Marc Goethals

.....

Lawaai is in Vlaanderen alomtegenwoordig, overdag maar ook 's nachts. Een zorgwekkend feit gezien dat het menselijk gehoor nooit slaapt en ons ons lichaam altijd reageert op lawaai prikkels als een vorm van gevaar. Een breed scala van aandoeningen kan dan ook wetenschappelijk gelinkt worden aan lawaaihinder, of we ons van die hinder bewust zijn of niet. Het gaat daarbij om hart- en maagaandoeningen, gewichtsproblemen maar ook auto-immune ziekten, infectieziekten en zelfs een versneld verouderingsproces. Globaal kan men zeggen dat het volledige scala van beschavingsziekten wordt versneld door slaapverstoring omwille van lawaai.

De intentie om Vlaanderen met zijn lintbebouwing en zeer hoge bevolkingsdichtheid nog verder uit te bouwen als logistieke draaischijf zal dramatische gevolgen hebben voor de volksgezondheid. De ernst van de hinder mag niet verder worden onderschat en niet alleen de subjectieve hinder maar ook de decibels op zich moeten het beleid sturen. Beleidskeuzes moeten gemaakt worden om bijvoorbeeld verkeer en bewoning ruimtelijk duidelijk van mekaar te scheiden. Verder is een voortschrijdende geluidsnormering een absolute noodzaak.

## Hinderlijk geluid is alomtegenwoordig

Lawaai kan worden gedefinieerd als 'hinderlijk geluid'. In een moderne maatschappij en zeker in Vlaanderen is lawaai alomtegenwoordig. Naast het lawaai op de werkvloer, gaat het vooral om omgevingslawaai. De voornaamste bronnen van omgevingslawaai zijn:

- ▶ het verkeer in al zijn modaliteiten: weg-, trein- en luchtverkeer,
- ▶ industriële activiteiten (waartoe we ook windturbines mogen rekenen),
- ▶ burenlawaai
- ▶ ad hoc lawaai afkomstig van grote evenementen en grootschalige kinderdagverblijven).

Naast **auditieve effecten** (gehoorschade, oorsuizingen of tinnitus) heeft lawaai ook en vooral voor een zeer brede laag van de bevolking **extra-auditieve effecten** op ons welzijn en onze gezondheid. Uit het LARES-rapport van de WHO (2004) blijkt dat een heel scala van aandoeningen frequenter voorkomt bij slachtoffers van omgevingslawaai: van hypertensie en hartaandoeningen, over gewrichtspathologie, maagaandoeningen en asthmatische bronchitis tot psychiatrische aandoeningen en dit zowel bij personen die zich in hun slaap als tijdens de dag gehinderd weten door lawaai. Deze verbanden worden aangetroffen ongeacht de bron van het lawaai. Men kan zich de vraag stellen hoe die breed scala van aandoeningen te verklaren is. Zeer waarschijnlijk (epidemiologisch onderzoek kan nooit een causaal

verband bewijzen) is de verklaring te zoeken in het feit dat het menselijk gehoor nooit slaapt en genetisch is opgevat als een 24 uur-alarm waardoor het centrale zenuwstelsel en ons lichaam altijd reageert op lawaai prikkels als een vorm van gevaar.

## Lawaaihinder ook zonder dat we ons ervan bewust zijn

**Tijdens de slaap** reageert ons lichaam daardoor op zelfs zeer weinig intense geluidsprikkels, in de orde van 32 tot 35 dB en ver beneden de ontwakingsdrempel, met een motorische reactie (onrust) en met een stijging van de bloeddruk en de hartfrequentie. Dit kan op termijn leiden tot hoge bloeddruk en ernstige aandoeningen van het hart en de bloedsomloop (hartinfarct, hersentrombose, hartfalen, etc.). De ontwakingsdrempel ligt bij een lawaai piek van ongeveer 45 dB. Ook lawaai prikkels van lagere intensiteit verstoren dus zeer sterk de slaaparchitectuur, zelfs zonder dat het individu zich hiervan bewust is. Een kwaliteitsvolle slaap is echter een *conditio sine qua non* voor het behoud van onze fysieke en psychische integriteit. Naast dit herstellend vermogen van de slaap, zijn er ook functies die vrijwel exclusief tot het domein van de slaap behoren en waarvan het onderzoek in volle ontwikkeling is: dit omvat o.a. het geheugen, de plasticiteit van de hersenen, de immuniteit en belangrijke onderdelen van het metabolisme (vooral het suikermetabolisme). Aantasting van de immuniteit verklaart de relatie van slaapverstoring door lawaai met kwaadaardige aandoeningen, met

gewrichtsproblemen en andere auto-immune ziekten en met infectieziekten. De verstoring van het suikermetabolisme legt de link met hypertensie en diabetes. Globaal kan men zeggen dat het volledige scala van beschavingsziekten wordt versneld door slaapverstoring door lawaai (een versneld verouderingsproces).

**Wat overdag betreft**, worden in het LARES-rapport gelijkaardige maar minder sterke verbanden gevonden met een hele reeds aandoeningen. Bovendien stelt zich overdag het probleem dat de communicatie tussen personen bemoeilijkt wordt door lawaai. Dit heeft gevolgen voor onze veiligheid en voor het onderwijs. Talloze studies tonen aan dat de leer- en leesontwikkeling van kinderen verstoord wordt door het organiseren van onderwijs in een lawaaiëring omgeving (luchthaven, snelweg,...) en door nachtelijke blootstelling aan vliegtuiglawaai.

### Wat is nodig om lawaaihinder in te beperken

Het spreekt voor zich dat de **belangrijkste bronnen van vervuiling (lucht- en lawaai-pollutie) in Vlaanderen hand in hand gaan** en meestal dezelfde lagen van de bevolking treffen.

De intentie om **Vlaanderen** met zijn lintbebouwing en zeer hoge bevolkingsdichtheid nog verder uit te bouwen **als logistieke draaischijf** zal dramatische gevolgen hebben voor de volksgezondheid. Vandaag moeten zeer moeilijke beleidskeuzes worden gemaakt op vlak van logistieke infrastructuur en urbanisatie. **Verkeer en bewoning dienen ruimtelijk duidelijk van mekaar te worden gescheiden**. Verder is een **voortschrijdende geluidsnormering een absolute noodzaak**. Daarbij moet aan de kaak gesteld worden dat de oude benadering op basis van de door de EU nog steeds gehanteerde relatie tussen de gemiddelde geluidsbelasting en het percentage ernstig gehinderden (de curves van Miedema) om zones van ernstige hinder ende afwezigheid van hinder af te bakenen, volledig achterhaald zijn. Immers:

1. Deze curves zijn gebaseerd op tendentieuze meta-analyses van historische gegevens van meer dan 25 jaar geleden, waarvan de geluidsbelastingpatronen helemaal niet meer representatief zijn voor de toestand

van vandaag. Recente studies, zelfs door de EU gefinancierd, tonen aan dat minstens voor vliegtuiglawaai de Miedema curves systematisch de ernst van de hinder onderschatten;

2. De Miedema-relatie gaat nog steeds uit van de premisse dat lawaai enkel via de tussenstap van subjectieve hinder de gezondheid schaadt (d.w.z. dat enkel wie zich bewust is van de lawaaihinder een gezondheidsrepercussie heeft) terwijl recent onderzoek onomstotelijk aantoonde dat lawaai ook zonder ontwaken of bewuste reactie schade toebrengt aan de gezondheid. M.a.w. niet alleen de subjectieve hinder maar ook de decibels op zich moeten het beleid sturen;
3. De Miedema-relaties houden nog steeds enkel rekening met gemiddelde geluidsbelastings-indicatoren (LAeq en afgeleide indicatoren zoals Lnight, Lden) en niet met de individuele geluidspieken. Nochtans hoort de mens geen gemiddelden maar individuele geluidsgebeurtenissen. De voornaamste reden voor het behoud van deze gemiddelde indicatoren is evenwel dat die ruimte laten voor een ongebreidelde economische groei en de illusie in stand houden dat economische groei mogelijk is zonder toename van de schade aan de gezondheid;
4. De benadering vanuit gemiddelde geluidsindicatoren houdt geen rekening met het probleem van de frequentie. Epidemiologisch onderzoek wijst erop dat het 'worst case scenario', voor wat de gevolgen voor gezondheid en slaapverstoring betreft, wordt bereikt wanneer dezelfde enveloppe van Lden/Lnight wordt ingevuld met een zeer groot aantal gebeurtenissen net boven de drempelwaarde voor het bestudeerde effect op de gezondheid.

Het is in dit kader dat ter bescherming van de hele bevolking geluidsnormeringen dienen te worden ingevoerd of bestaande geluidsnormeringen dienen te worden gerevalueerd.

### Bio

Dr. Marc Goethals is cardioloog aan het OLV-ziekenhuis van Aalst.

# MOBILITEIT ORGANISEREN VIA VERHANDELBARE BRANDSTOFRECHTEN

Mark Keppens

.....

Verhandelbare brandstofrechten kunnen attractief zijn voor het reguleren van de transportmarkt op een manier die tegemoetkomt aan markteconomische, ecologische en sociale verzuchtingen.

Er wordt een hoeveelheidsbeperking vastgelegd waarbinnen de markt kan werken, maar die wel overeenstemt met de beleidsdoelstelling die dus per definitie gehaald wordt.

Ten tweede is het rechtensysteem efficiënt. De prijs voor verhandelbare brandstofrechten wordt immers bepaald door de markt en weerspiegelt dan ook het (marginale) voordeel van de consument bij het verbruiken van brandstof. Met rechten worden de mensen met een duurzaam mobiliteitsgedrag echt beloond: ze krijgen geld als ze weinig verbruiken.

Het systeem is ook sociaal rechtvaardig omdat iedere burger een gratis basispakket verhandelbare brandstofrechten ontvangt. Gelet op de fundamentele rol die mobiliteit speelt in ons dagdagelijkse leven, verdienen de herverdelende gevolgen van verhandelbare brandstofrechten ruime aandacht. In het systeem van verhandelbare brandstofrechten is er een transfer van financiële voordelen van die burgers die het meest vervuilen, naar diegenen die minder vervuilen. Het is met ander woorden een manier om basismobiliteit te garanderen.

## Wat zijn verhandelbare rechten?

Door het uitgeven van een beperkt aantal rechten kan de overheid het gebruik van een bepaald goed vastleggen op een specifiek niveau. Gebruikers kunnen hun consumptiepatroon aanpassen aan de hoeveelheid rechten die in hun bezit zijn, of hun hoeveelheid rechten in overeenstemming brengen met hun consumptieniveau. Dit is mogelijk omdat rechten verkocht en aangekocht kunnen worden. Bijgevolg vertegenwoordigen deze rechten een bepaalde prijs.

Een systeem van verhandelbare rechten worden, net zoals taksen, beschouwd als een marktgeoriënteerd beleidsinstrument. Dit betekent dat ze het (consumptie)gedrag beïnvloeden door marktveranderingen waardoor de consumenten zelf kunnen bepalen hoe men de vooropgestelde beleidsdoelstelling wenst te bereiken.

## Mogelijke vormen van verhandelbare rechten in het privaat autoverkeer

Het privaat autoverkeer kan op velerlei manieren gereguleerd worden. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende systemen van taksen en verhandelbare rechten. Direct ingrijpen kan door het gebruik van bepaalde plaatsen of van het ganse wegennet te reguleren. Instrumenten hiertoe zijn het invoeren van rekeningrijden, tolheffing, kordonrechten, kilometerheffing of corridorrechten. Het gebruik van de weginfrastructuur kan ook op een indirecte manier beïnvloed worden door het autobezit en het autogebruik te reguleren. Daarenboven kan het autogebruik op een gedifferentieerde manier beïnvloed worden, naargelang plaats en tijdstip. Gekende voorbeelden zijn de inschrijvingstaks, accijnzen, wegenbelasting en parkeergelden. Vergelijkbare rechtensystemen zijn respectievelijk verhandelbare autobezitrechten, brandstofrechten, autokilometerrechten en parkeerrechten.

Tabel 1: Economische instrumenten om het gebruik van de wegeninfrastructuur te reguleren

Indirecte wijze	Taksschema's	Verhandelbare rechten
Autobezit	Inschrijvingstaks Annual license fee	Autobezitsrechten
Autogebruik	Accijnzen Taksen op auto-onderdelen	Brandstofrechten Autokilometerrechten
Autogebruik naar tijd en plaats	Parkeergelden	Parkeerrechten
Directe wijze		
Punregulering	Tolheffing, rekeningrijden en kordonheffing	Kordonrechten Corridorrechten
Continue regulering	Congestieheffing	Gedifferentieerde autokilometerrechten

Bron: gebaseerd op Keppens<sup>1</sup>.

## Welke systemen van verhandelbare rechten bestaan er in het autoverkeer?

Het concept van de verhandelbare rechten is echter niet geheel nieuw. In de nasleep van de oliecrisis van de jaren 70 en in volle Koude Oorlog ontwikkelde de Verenigde Staten het 'Standby Gasoline Rationing Plan'. Dit plan voorzag een hoeveelheidsbeperking van benzine van zodra er grote schaarste optrad. Hoewel het plan in 1980 werd goedgekeurd door het Amerikaans congres, werd het nooit uitgevoerd. Momenteel bestaan er twee rechtensystemen in het autoverkeer.

- ▶ Sinds 1992 bestaat er in Californië het 'Parking Cash Out' programma. Hierbij kennen werkgevers aan hun werknemers een aantal parkeerrechten toe om gebruik te maken van de bedrijfssparking. Indien de werknemer zijn parkeerrecht niet gebruikt, wordt hij hiervoor financieel beloond.
- ▶ In 1990 voerde Singapore een systeem van verhandelbare autobezitsrechten in, waarbij een onderscheid gemaakt werd tussen 8 categorieën van 'Certificates of Entitlement'

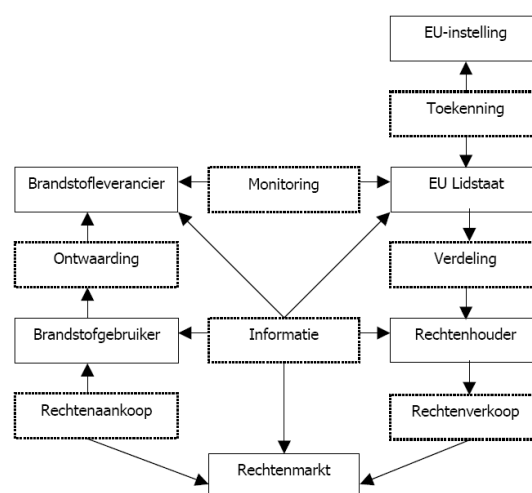
## Hoe ziet een systeem van verhandelbare rechten eruit?

Zoals weergegeven in figuur 1 kunnen in een systeem van verhandelbare brandstofrechten vijf actoren en zes processen onderscheiden worden.

Eerst kent een Europese instelling een quotum rechten toe aan de lidstaten. Vervolgens verdeelt de lidstaat deze rechten onder de gebruikers. Het aantal toegekende rechten hangt af van de vooropgestelde brandstofreductiefactor. Hierbij moet de lidstaat zowel de rechthouders als de voertuiggebruikers informeren over de gebruiksmodaliteiten van de rechten. Indien de rechthouder en voertuiggebruiker niet één en dezelfde persoon zijn, moet er een transfer van rechten plaatsvinden. De aankoop van brandstofrechten gebeurt op de rechtenmarkt waar financiële instellingen de rol

van makelaar vervullen. Verder moet er bij het tanken van brandstof een ontwaarding gebeuren van de brandstofrechten door middel van een chipkaart. Omdat de ontwaarding gebeurt bij de brandstofproducenten zijn het ook zij die gecontroleerd worden door de lidstaten.

Figuur 1: Werking verhandelbare rechtensysteem



## Wat zijn de mogelijke effecten van verhandelbare brandstofrechten?

Het invoeren van verhandelbare brandstofrechten heeft twee soorten effecten.

Ten eerste zijn er de effecten die gegenereerd worden door een reductie van het brandstofgebruik voorop te stellen. De verschillende marktpelers (industrie, overheid en consumenten) op velerlei manieren reageren om de CO<sub>2</sub>-emissie te wijzigen:

- ▶ Acties gerelateerd met de hoeveelheid emissie per liter brandstof;
- ▶ De brandstofefficiëntie (aantal l/km);
- ▶ Totaal afgelegde kilometers.

Terwijl de industrie en de overheid enkel indirecte maatregelen kunnen nemen (i.c. wijziging van het consumptiegedrag van de huishoudens), moeten de consumenten kiezen welke maatregelen ze wensen te nemen om in overeenstemming te zijn met de vooropgestelde beleidsdoelstelling.

Gezinnen kunnen de volgende maatregelen nemen op hun brandstofverbruik te verminderen:

- ▶ Keuze brandstoftype
- ▶ Voertuigkeuze
- ▶ Bezettingsgraad
- ▶ Rijgedrag
- ▶ Gemiddelde snelheid
- ▶ Routekeuze in tijd en ruimte
- ▶ Vervoerswijzekeuze
- ▶ Reisafstand
- ▶ Aantal verplaatsingen

Merk hierbij op dat deze effecten zich evenzo voordoen indien men accijnzen op brandstoffen invoert.

Ten tweede zijn er ook effecten die specifiek ontstaan door de keuze van verhandelbare rechten als beleidsinstrument:

- ▶ Effectiviteit, met name de beleidsdoelstelling wordt volledig bereikt doordat er niet meer geconsumeerd kan worden als de vooropgestelde hoeveelheid
- ▶ Verdelingseffecten tussen consumenten
- ▶ 'Endowment'-effecten die ontstaan doordat rechten (gratis) toegekend worden. Hierbij wordt bedoeld dat mensen meer geld vragen ter compensatie om een goed op te geven dan dat ze bereid zijn om te betalen om hetzelfde goed aan te schaffen. Anders gezegd, wanneer mensen iets hebben of krijgen, zijn ze erop uit dit te houden.
- ▶ Transactiekosten die ontstaan om het systeem van rechten te operationaliseren

### Wat zijn de effecten indien we verhandelbare brandstofrechten in Vlaanderen invoeren?

Als men de Kyoto-norm wil halen en dus het brandstofverbruik met 21,3 procent wil doen dalen, kan dat zowel door een verhoging van de accijnzen als met brandstofrechten. De accijnsverhoging bedraagt 1.206 Euro per liter en de prijs van een recht 1.809 Euro. Merk hierbij op dat de accijnsverhoging reeds vanaf de eerste getankte liter brandstof geldt, terwijl bij het rechtensysteem men pas bijkomende rechten dient aan te kopen van zodra de toegekende hoeveelheid rechten onvoldoende blijkt. De hogere rechtenprijs kan verklaard worden door de toekenning van een aantal rechten. Hierdoor hebben gezinnen

een hoger inkomen, waardoor ze (aanvankelijk) ook meer kunnen spenderen aan autobezit en -gebruik. De initiële toekenning van rechten is gebaseerd op het aantal gezinsleden en hun leeftijd: elk gezinslid krijgt eenzelfde hoeveelheid rechten behalve degenen die ouder zijn dan 65 jaar. Omwille van hun geringere verplaatsingsbehoefte krijgen ze maar de helft van deze rechten. Zo krijgt elk gezinslid 404 rechten, waarvoor men 404 liter brandstof mag aankopen.

Beide instrumenten zijn effectief om beide beleidsdoelstellingen te bereiken. Echter, de resultaten van de simulaties tonen aan dat accijnzen en rechten deze reductie op verschillende manieren bereiken: de reductieniveaus van autobezit, brandstofefficiëntie en totaal afgelegde kilometers zijn verschillend. Waar accijnzen resulteren in een hogere reductie van de autovloot, geven rechten aanleiding tot zuinigere wagens, waardoor gezinnen meer kilometers rijden in vergelijking met een accijnsverhoging.

Tenslotte wordt er naast mobiliteitseffecten ook onderzocht wat accijnzen en rechten de gezinnen kosten. De algemene conclusie is dat mensen altijd beter af zijn met brandstofrechten dan met accijnsverhogingen, of ze nu een laag of een hoog inkomen hebben. De laagste inkomens maken winst want zij bezitten geen wagen en kunnen hun brandstofrechten verkopen. Als men die cijfers in verhouding zet tot het inkomen stelt men vast dat accijnzen regressief zijn: hogere inkomens worden relatief minder zwaar getroffen dan lagere. Bij brandstofrechten is het mechanisme precies omgekeerd, ze zijn progressief. Brandstofrechten zijn dus socialer dan accijnzen.

### Waarom is de implementatie nog niet aan de orde?

Ondanks de duidelijke kwaliteiten en de technologische haalbaarheid van het systeem, zijn verhandelbare rechten zowel op onderzoeks- als beleidsvlak een onbekend instrument. Daar thans het politiek en maatschappelijk draagvlak ontbreken, is een mogelijke implementatie nog niet aan de orde.

### Bio

Mark Keppens is sinds maart 2006 de eerste doctor Verkeerskunde in Vlaanderen. Hij is senior-adviseur verkeer en mobiliteit voor ARCADIS Belgium. Als lid van de raad van bestuur van de Voetgangersbeweging zetelt hij in het dagelijks bestuur van de MORA. Dit is in Vlaanderen de strategische advies op het vlak van mobiliteitsbeleid. Hij is voorzitter van de MORA-commissie personenvervoer. Tevens is hij ook voorzitter van de expertengroep van IE-net. IE-net is de ingenieursvereniging in Vlaanderen (voorheen KVIV en VIK)

1 Keppens, M., (2006), Doctoral dissertation, Modelling Private Road Transport of Flemish Households. The Mobility and Welfare Effects of Fuel Taxes versus Tradable Fuel Rights, Hasselt University, Diepenbeek.

# EEN NIEUWE ADEM VOOR HET KLIMAATBELEID

Mathias Bienstman

.....

De Vlaamse regering presenteerde onlangs een ontoereikend klimaatplan voor de komende 8 jaar. Het verschil tussen het ambitieniveau van het plan en wat nodig is, verbaast. Het zorgt ervoor dat Vlaanderen verder een traject van destructieve uitstoot van broeikasgassen blijft bewandelen en het halen van klimaatdoelstellingen dus buiten bereik zal blijven. Beleidsmakers die werk willen maken van trendbreuk moeten volop gaan voor een grootschalig energierenovatieprogramma, een structureel antwoord bieden op het groeiend wegverkeer en gezonde voedingsgewoonten zonder vrees promoten.

## Emissies in de niet-ETS sectoren aanpakken

Goed de helft van de broeikasgasemissies in Vlaanderen valt onder de verantwoordelijkheid van gewestelijk en federaal beleid. Het gaat in de eerste plaats over de uitstoot door gebouwen, voertuigen en de landbouw. Dit zijn de niet-ETS sectoren: de andere helft, de emissies van grote industriële installaties en elektriciteitsproductie maken deel uit van de Europese Emissiehandel (ETS). De emissies in de niet-ETS sectoren zijn erg padafhankelijk. De grote emissiebronnen zoals de gebouwen- of het voertuigenpark ondergaan zelden bruuske veranderingen. De renovatiegraad in het gebouwenpark of de vernieuwingsgraad van het voertuigenpark en de erbij horende CO<sub>2</sub> reducties kunnen slechts stapsgewijs opgedreven worden. Daarom is het erg belangrijk geen tijd te verliezen en in het juiste ritme toe te werken naar de noodzakelijke emissiereducties. Daarin faalt het Vlaamse klimaatbeleid: het blijft achter op wat Europa laat staan de klimaatwetenschap vraagt. Erger, de kloof tussen beleidsvoornemens en verwezenlijkingen enerzijds en klimaatvereisten anderzijds groeit jaar na jaar. In het klimaatbeleidsplan dat de Vlaamse regering presenteert voor de komende 8 jaar streeft ze interne emissiereducties na van om en bij de 1 procent per jaar in de niet-ets. Volgens de klimaatwetenschap moeten geïndustrialiseerde landen tegen 2050 emissies reduceren met 80-95 procent in vergelijking met 1990. Om daar te geraken hebben we in de hele economie jaarlijkse emissiereducties tussen de 4 en 7 procent nodig. Evoluëren van jaarlijkse reducties van 1 procent naar 4 procent is gezien de structuur van de niet-ets sectoren geen sinecure. Eén ding is zeker: met de huidige beleidsinzet zal het niet lukken.

Maar niet alleen de beleidsmakers dragen verantwoordelijkheid. Wanneer er wordt nagedacht over het terugdringen van de vervuiling door gebouwen, transport of landbouw stoot men op heel wat

heilige huisjes. Bij grote delen van het middenveld ontbreekt vooralsnog de moed of de energie om die op een creatieve manier aan te pakken. Vooral de meest doeltreffende instrumenten zoals een sturende fiscaliteit of normering stoten al te vaak op een njet. Het is nochtans zonneklaar dat de uitstoot van gebouwen, transport en landbouw niet fundamenteel zal wijzigen zonder een beroep te doen op normen en financiële prikkels. Als we naar de uitdagingen per sector kijken, wordt dat meteen duidelijk.

## Gebouwensector

In de gebouwensector is het zaak een grootschalig energierenovatieprogramma op gang te trekken. Dat lukte tot op zekere hoogte door verbouwers met premies en fiscale voordelen aan te zetten tot energierenovaties. De afgelopen jaren zijn er in Vlaanderen tot 50.000 woningen per jaar voorzien van dakisolatie, een efficiënte ketel of (drie)dubbele beglazing. Maar nu zit de overheid krap bij kas. De door de federale overheid geschrapte steun, bijvoorbeeld voor passiefhuizen, is nauwelijks vervangen door steun van de Vlaamse overheid. Financiële steun biedt trouwens geen antwoord aan de groepen die omwille van allerlei niet-financiële barrières energierenovaties links laten liggen. De renovatiegraad riskeert de komende jaren structureel terug te vallen. Net op het ogenblik dat een versnelling van (diepgaande) energierenovaties gewenst is. Met de opname van een verplichting tot dakisolatie voor (huur)woningen in de Wooncode deed de overheid een schuchtere poging om ook in het bestaand gebouwenbestand normerend op te treden. Het is niet meer dan logisch dat die verplichting wordt uitgebreid tot de andere ingrepen uit het Vlaamse energierenovatieprogramma: een efficiënte ketel en goede beglazing. Van weersomstuit kunnen zulke verplichtingen de positie van kwetsbare huurders verder verzwakken. Dat maakt dat de hervorming van de woonbonus, het belangrijkste fiscale instrument

in het woonbeleid, mee in beeld komt. Daar kunnen er middelen gevonden worden om kwetsbare huurders te ondersteunen. Het instrument zou ook meer moeten sturen in de richting van energierenovaties. Het advies van de Woonraad biedt hier inspiratie.

## Transportsector

In de sector transport is het principe ‘de kosten voor mobiliteit eerlijk doorrekenen’ grotendeels dode letter gebleven. Wegvervoer veroorzaakt enorme infrastructuur-, gezondheids- en milieukosten. Zo kwam het EEA er voor België op uit dat vrachtwagens jaarlijks voor 1,3 miljard Euro gezondheidskosten veroorzaken. Het wegvervoer draait slechts ten dele op voor de externe kosten met de verschuldigde belastingen en accijnzen. Het draagvlak om de vraag naar wegvervoer te sturen, bijvoorbeeld met een kilometerheffing of hogere accijnzen, groeit. Maar de weerstand blijft ook sterk. De idee leeft dat het principe de vervuiler betaalt rechtstreeks leidt tot de betaler mag vervuilen. Of dat personen die geen alternatieven hebben, bijvoorbeeld voor woon-werk verkeer, onevenredig hard getroffen worden met een beprijzing van het wegvervoer. De vaststelling dat er geen alternatief is om de files tegen te gaan en de vervuiling van het wegvervoer voldoende terug te dringen, zou ertoe moeten leiden dat er meer aandacht gaat naar creatieve oplossingen voor die veelgehoorde bezwaren. Zo kunnen de inkomsten van een kilometerheffing (

kwetsbare) groepen compenseren of gebruikt worden in een lastenverschuiving die werken lonender maakt.

## Landbouw

In de landbouw hangen het merendeel van de broeikasgasemissies samen met de omvang van de veestapel. Als we met z'n allen gezonder eten, en wat minder vlees- en melkproducten consumeren, kan de omvang van de veestapel hier en elders afnemen. Gelukkig is het inkomen van de landbouwer niet rechtstreeks afhankelijk van de totale omvang van de veestapel, maar wel van de prijszetting voor de producten. In Vlaanderen zijn er nog heel wat mechanismen werkzaam die de zuivel- en vleesconsumptie aanzwengelen. Gaande van rechtstreekse steun zoals de ‘zoogkoeienpremie’ over ‘VLAM’ promotiecampagnes voor vlees tot het niet voorzien van lekkere, vegetarische maaltijden in het door de overheid gestuurde aanbod. Alleen al om gezondheidsredenen zou de gemiddelde Vlaming minstens een kwart minder vlees, vis en eieren moeten eten. Zo een daling zou tot een aanzienlijke reductie van de broeikasgasemissies van de veestapel leiden hier of elders.

## Bio

Mathias Bienstman, Bond Beter Leefmilieu, beleidsmedewerker Energie Klimaat Mobiliteit

# DE KLIMAATCRISIS ALS ECONOMISCHE KANS

Philippe Huybrechts

.....

Het klimaatvraagstuk wordt wellicht hét centrale ecologische, economische, sociale en morele vraagstuk van de 21ste eeuw vanwege zijn verregaande impact op andere wereldproblemen. In wetenschappelijke middens is er al geruime tijd geen redelijke twijfel meer dat de mens de oorzaak is van de huidige opwarming van de aarde. Voornamelijk als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen is de gemiddelde aardtemperatuur sinds het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw met ongeveer 0,8°C gestegen. Dit uit zich reeds in velerlei fysische en biologische systemen. In realistische emissiescenario's bedraagt de waarschijnlijkste opwarming tegen 2100 tussen 2 en 4°C. Dit zal verstrekkende gevolgen hebben op het gebied van neerslagpatronen, het zeeniveau, biodiversiteit, menselijke gezondheid, watervoorziening, enzovoort. Door de lange levensduur van CO<sub>2</sub> in de atmosfeer en de traagheid van het klimaatsysteem zullen de gevolgen nog duizenden jaren nawerken. Zonder een actief klimaatbeleid op wereldschaal dreigen de gevolgen op termijn zeer schadelijk uit te vallen en onze capaciteit om ons aan te passen volledig teniet te doen. De zwaarste klappen zullen vallen in het Zuiden. Vooral het Afrikaanse continent, dat op geen enkele wijze verantwoordelijk is voor de huidige opwarming, is zeer kwetsbaar, o.a. door een beperkte aanpassingscapaciteit. Alleen door een drastische daling van de uitstoot kan de mensheid er uiteindelijk in slagen om de opwarming op een zo laag mogelijk niveau te stabiliseren. De noodzakelijke transitie naar een grondstoffenefficiënte, lage koolstofeconomie kan allerlei bijkomende voordelen opleveren in vele sectoren van de maatschappij.

## De wetenschappelijke basis

Het is bekend uit de studie van de klimaatsschommelingen uit het verleden dat de evolutie van de temperatuur nauw gelinkt is aan wijzigingen van broeikasgasconcentraties in de atmosfeer, met als belangrijkste broeikasgas koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>). Deze gassen hebben de eigenschap dat ze infraroodstraling van de aarde kunnen absorberen en heruitzenden naar de aarde zodat hogere concentraties ervan leiden tot hogere temperaturen. Als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen en mondiale veranderingen in het landgebruik, zoals ontbossing, is de concentratie CO<sub>2</sub> toegenomen van een pre-industriële waarde rond 280 ppm (parts per million) tot 390 ppm momenteel. Dit is met zekerheid de hoogste waarde van de laatste 800.000 jaar en wellicht van de laatste 4,5 miljoen jaar.

Het vierde IPCC-rapport stelde in 2007 reeds dat de opwarming van het klimaatsysteem zeer waarschijnlijk het gevolg is van menselijk handelen. De zekerheid daaromtrent is sindsdien nog groter geworden. 2010 was het warmste jaar op aarde sinds het begin van de directe waarnemingen in 1850. In zijn geheel is het laatste decennium het warmste ooit sinds diezelfde periode. De recente temperaturen zijn nu onmiskenbaar hoger dan die van (minstens) de laatste 1.300 jaar. Het staat vast dat de recente

opwarming op geen enkele wijze kan verklaard worden door veranderingen van de zon zoals door sommige klimaatontkenners nog steeds wordt geponeerd.

De opwarming van de aarde uit zich consistent in allerlei andere fysische parameters zoals de afgenomen sneeuw- en ijsbedekking in het noordelijke halfrond en een stijgend zeeniveau. Ongeveer de helft van die zeeniveaustijging komt door de thermische uitzetting van warmer zeewater. Daarnaast zijn gebergtegletsjers wereldwijd in grootte afgenomen. Uitgedrukt in totaal ijsverlies is de trend verdubbeld tussen 2000 en 2010. Ook tonen de meest recente gegevens een duidelijke toename in de ijsverliezen voor de Groenlandse en Antarctische ijskappen. Als gevolg daarvan stijgt het globale zeeniveau momenteel met een gemiddelde van 3,2 millimeter per jaar, ongeveer dubbel zo snel dan voor de gehele 20<sup>ste</sup> eeuw. Bovendien stijgt de gemiddelde temperatuur in het noordpoolgebied dubbel zo snel dan het gemiddelde voor de gehele aarde. Dat heeft ertoe geleid dat het Arctische zee-ijs significant afneemt in omvang. Tijdens het minimumrecord van de zomer van 2012 bedroeg de oppervlakte nog minder dan de helft van het gemiddelde voor de periode 1979-2000. Ook zijn neerslagpatronen significant gewijzigd. In grote delen van de wereld komen meer intense en langere droogteperiodes



voor. Op andere plaatsen is er een toename merkbaar van plotselinge en hevige neerslagperiodes. Ook is er steeds meer bewijsmateriaal voorhanden dat een link legt tussen de opwarming en het frequenter voorkomen van intense tropische orkanen.

Op basis van klimaatmodellen en een brede waaier aan scenario's voor de economische groei, bevolkingsgroei en technologische ontwikkeling projecteert het vierde IPCC-rapport een verdere temperatuurstoename tegen 2100 tussen 1,1°C en 6,4°C ten opzichte van het jaar 1990. In het hypothetische geval dat de broeikasgasemissies in het jaar 2000 plots tot nul herleid zouden zijn geweest zou de temperatuur ook dan nog verder toenemen met 0,3 tot 0,9°C, te wijten aan de traagheid in het klimaatsysteem. Bovenop de al geobserveerde 0,74°C opwarming in vergelijking met die van 1850-1899 toont dit de moeilijkheid aan om de temperatuurstoename beneden de 2°C-grens te houden, de waarde die internationaal naar voren wordt geschoven als de drempelwaarde voor 'gevaarlijke klimaatverandering'. Afhankelijk van de gemaakte hypothesen zou het zeeniveau tegen 2100 stijgen met 18 tot 76 cm, maar dit is wellicht te optimistisch in het licht van de nieuwste studies die een zeespiegelstijging tot 1 m niet geheel uitsluiten.

## Gevolgen van de klimaatwijziging

Het spreekt voor zich dat zulke klimaatwijzigingen zeer nadelige gevolgen zullen hebben voor de menselijke samenleving. Op het gebied van gezondheid dreigen ondervoeding en nadelen als gevolg van hittegolven, stormen, droogtes, bosbranden, etc. Dit zal vooral de zwaksten in de samenleving treffen zoals ouderen, kinderen en mensen met een beperkt inkomen. Het verwachte effect op de voedselproductie is sterk afhankelijk van de geografische ligging, maar een sterke temperatuurstoename leidt tot een daling van de voedselproductie overal ter wereld, vooral voor kleinschalige landbouw afhankelijk van pure regenval. Voorts worden grote problemen verwacht op het vlak van waterbeschikbaarheid in vele streken. Gebieden met extreme droogte zullen uitbreiden.

Op langere termijn geven alle modelberekeningen aan dat de temperatuur, zelfs in de 'optimistische' emissiescenario's, na 2100 verder zal blijven stijgen. De traagheid van het klimaatsysteem is immers groot. Broeikasgassen vertonen een lange levensduur waardoor zij tot lang na hun uitstoot kunnen bijdragen aan de opwarming van de atmosfeer, zelfs bij een stabilisatie van hun atmosferische concentratie. Op een duizendjarige tijdschaal kan de gerealiseerde opwarming niet meer worden teruggedraaid, zelfs niet nadat een zero-emissie samenleving zou zijn bereikt en concentraties langzaam kunnen beginnen dalen. De traagheid voor de stijging van de zeespiegel is nog groter. Dit kan leiden tot een zeespiegelstijging van tientallen meters in een

tijdspanne van enkele duizenden jaren, voornamelijk als gevolg van de verdere inkrimping van het poolijs.

De zwaarste klappen zullen vallen in de grote megadelta's (Azië, Egypte), zwart Afrika en de kleine (laaggelegen) eilanden. Men verwacht dat in Afrika tegen 2020 tussen 75 en 250 miljoen mensen zullen moeten overleven in gebieden met grote waterschaarste. De megadelta's en kleine eilanden komen dan weer onder druk te staan van een stijging van het zeeniveau en extreme weerfenomenen.

Economen hebben aangetoond dat 'niets doen' uiteindelijk veel duurder zal zijn dan nu te investeren in klimaatmaatregelen. Klimaatwetenschappers weten bovendien dat, hoe langer men wacht om in te grijpen, hoe groter de gevolgen zullen zijn en hoe langer die zullen nawerken. Alleen door een drastische daling van de uitstoot (mitigatie) kan de mensheid er uiteindelijk in slagen om de broeikasgasconcentraties te stabiliseren. Aanpassing aan de klimaatwijzigingen zal noodzakelijk zijn, maar zonder mitigatie is dit als dweilen met de kraan open.

## CO<sub>2</sub>-reductie is ook een economische kans

Modelberekeningen hebben aangetoond wat er moet gebeuren om 'gevaarlijke' klimaatwijzigingen te voorkomen. Het temperatuurniveau waarop de aarde uiteindelijk zal stabiliseren hangt voornamelijk af van de totale gecumuleerde hoeveelheid broeikasgassen die sinds de industrialisering werden uitgestoten. Om een redelijke kans te hebben om onder de 2°C-grens te blijven, moet de mondiale broeikasgasuitstoot met minstens 50 tot zelfs 85 procent dalen tegen 2050 (met 2000 als referentiejaar). Dit kan ook voorgesteld worden onder vorm van een koolstofbudget. Het emissietraject om met 75 procent kans onder de 2°C-doelstelling te blijven houdt in dat de totale emissie tussen 2000 en 2050 niet meer dan 1000 Gigaton CO<sub>2</sub> zou mogen bedragen. Vermits tussen 2000 en 2012 reeds meer dan 400 Gigaton werden uitgestoten, resten er nog 550 Gigaton voor de periode tussen 2013 en 2050. Aan de huidige emissies is dit koolstofbudget in minder dan 20 jaar opgebruikt. Het jaar waarin de globale CO<sub>2</sub> emissies pieken, om daarna af te nemen, is dus cruciaal. Hoe sneller de mensheid er in slaagt de mondiale uitstoot naar beneden te halen, hoe minder snel de emissies moeten dalen om hetzelfde effect te bereiken.

De opgave is dus enorm. Via een combinatie van aangepaste regulering, groene fiscaliteit, gedragswijzigingen én reeds bestaande en nog te ontwikkelen technologieën is het echter mogelijk om de doelstelling van een 50 à 85 procent wereldwijde CO<sub>2</sub>-reductie tegen 2050 te respecteren en de transitie naar een lage koolstofeconomie te bewerkstelligen. Dat veronderstelt zeer grote inspanningen in alle relevante sectoren én landen. Cruciaal is ook dat er een serieuze prijs wordt geplakt op de emissies van broeikasgassen. Dit heeft

echter ook een aantal secundaire voordelen: radicale evoluties inzake transport, elektriciteitsproductie en behuizing creëren ook heel wat opportuniteiten, o.a. op de werkgelegenheid, en leiden tot energieonafhankelijkheid en meer leefbare steden. Omdat deze zogenaamde 'secundaire voordelen' onmiddellijk en lokaal voelbaar zijn, is een krachtig klimaatbeleid een economisch rationele keuze. De voordelen van een nieuwe economie, waarin een hoge levenskwaliteit

wordt gekoppeld aan een lage milieu-impact, zijn legio, zelfs ongeacht of andere landen inspanningen doen om de uitstoot terug te dringen.

### **Bio**

Prof. Dr. Philippe Huybrechts is lid van het IPCC en hoogleraar fysieke geografie (klimatologie, glaciologie) aan de Vrije Universiteit Brussel

# BELGIË BETAALT NIET VOOR KLIMAAT

Sarah Lamote

---

België weigert te betalen voor het klimaat. In een land waar meer dan 380.000 mensen op straat kwamen voor Sing For The Climate, betaalt België zonder verpinken niet mee aan een oplossing.

Dé ziekte van de laatste jaren onder de politici is duidelijk 'klimaatmoeheid'. Compleet onbegrijpelijk en onverantwoord in de huidige situatie. Want wie ontkent vandaag de ernst van het probleem nog? En het ergst van allemaal: de oplossingen liggen voor onze neus. Dat impliceerde ook Tony Blair in 2011 naar aanleiding van de klimaatonderhandelingen in Durban. Na weken van zware vredesgesprekken in het Midden-Oosten, was hij blij dat hij zich eindelijk kon bezighouden met een probleem dat relatief gemakkelijk op te lossen valt: de klimaatverandering. Ook volgens het International Panel of Climate Change, heeft de mens de technologie, de kennis en weten we welk beleid nodig is om de klimaatopwarming een halt toe te roepen. Met andere woorden: Het enigste waar nood aan is, is de politieke wil om beslissingen te nemen.

We hebben nood aan een Belgisch klimaatbeleid dat nieuw leven ingeblazen wordt. Waar internationale beloftes worden nagekomen en krachtdadige beslissingen worden genomen. Want eigenlijk is het simpel: Niets doen is geen optie. Dat zal ons op termijn alleen maar meer kosten, zowel financieel als in mensenlevens.

## Do it now? Iemand?

België weigert te betalen voor het klimaat. In een land waar meer dan 80.000 mensen en 300.000 leerlingen op straat kwamen om voor **Sing For The Climate** uit volle borst te zingen voor een beter klimaatbeleid, betaalt België zonder verpinken niet mee aan een oplossing. Door het beloofde geld niet te storten, lapt België een gedane belofte aan zijn laars, ontloopt zijn verantwoordelijkheid, trekt het niet aan de kar van een ambitieus klimaatbeleid en laat het Zuiden in de steek. **Do it now?** Iemand?

Voor, tijdens en na Sing for the Climate hoorden we uit sommige hoeken dat het naïef was te denken dat we al zingend de klimaatverandering kunnen tegengaan. Naïef of niet, de huidige manier van werken in België baart ons toch zorgen en 380.000 stemmen getuigden dat we niet alleen staan in deze bekommernis.

## 'Beetje beschaamd'

Onder het toezien oog van toenmalig premier Leterme beloofde ons land in Kopenhagen 150 miljoen Euro **klimaatfinanciering**. Dat is geld dat ontwikkelingslanden broodnodig hebben in hun strijd tegen de klimaatopwarming. Die belofte was tevens de enige reden waarom de klimaatonderhandeling in Kopenhagen geen compleet fiasco was.

De deadline voor deze belofte liep af op 31 december 2012. Wat bleek? België is één van de enige Europese landen die zijn belofte niet nakomt. Tot op vandaag

gaapt nog steeds een kloof van ongeveer 63 miljoen (!) Euro. Onmacht? Onwil? We kunnen het draaien of keren zoals we willen, maar dit zegt veel over ons land. Een besef van urgentie op het hoogste politieke niveau ontbreekt. Het probleem wordt onderschat, de engagementen niet nagekomen en er wordt niet vooruit gekeken. Of anders gezegd: het niet nakomen van de klimaatfinancieringsbelofte is symptomatisch voor het huidige klimaatbeleid in België. Een klimaatbeleid dat spaak loopt door gebrek aan urgentie en communautaire spanningen.



Hoe kon dit gebeuren? In de eerste plaats werd de klimaatfinancieringsbelofte van België nooit verdeeld tussen de federale staat en de gewesten, waardoor

iedereen getuige kon zijn van een schaamteloos spelletje zwartepiet doorschuiven. Op de klimaatonderhandelingen in Doha gaf Staatsecretaris Wathélet toe beschaamd te zijn voor het tekort van België en riep hij op om de intern Belgische problemen aan de kant te schuiven. Als politici echt eerlijk zijn, kunnen ze niet anders dan toegeven dat de grootte van de klimaatproblematiek van een andere orde is dan het intern Belgisch getouwtrek. Toch treedt bij menig politici de laatste jaren een zekere klimaatmoetheid op. Dit is onbegrijpelijk en onverantwoord in de huidige situatie. We hebben nood aan een Belgisch klimaatbeleid dat nieuw leven wordt ingeblazen, een progressief klimaatbeleid dat een trekkersrol vervult op internationale fora.

### Waarom klimaatgeld?

Alle landen hebben recht op een duurzame ontwikkeling, ook ontwikkelingslanden. De ontwikkeling in die landen wordt vandaag ondermijnd door de klimaatverandering, een probleem waar zij historisch niet verantwoordelijk voor zijn. En daar is geld voor nodig. De industrielanden moeten de ontwikkelingslanden ondersteunen om zich aan te passen aan de gevolgen van de klimaatopwarming, koolstofarm te ontwikkelen en in te staan voor het behoud van de koolstofputten. Bovendien is klimaatfinanciering een cruciaal element in het behalen van de Millenniumdoelstellingen én is het één van de hoekstenen van de internationale klimaatonderhandelingen. Want voor 11.11.11 is het duidelijk dat ook ontwikkelingslanden inspanningen moeten leveren in de strijd tegen de klimaatverandering. Maar waarom zouden zij zich engageren in een globaal bindend klimaatakkoord, als de geïndustrialiseerde landen hun eigen internationale engagementen op vlak van klimaatfinanciering niet nakomen?

Het nakomen van deze beloftes is dus cruciaal voor het vertrouwen tussen de onderhandelingspartners van een toekomstig klimaatakkoord.

Niemand lijkt het belang van klimaatfinanciering te ontkennen. Tijdens de klimaatconferentie in Kopenhagen in 2008 beloofden de geïndustrialiseerde landen dan ook een aanzienlijk bedrag om de ontwikkelingslanden bij te staan in hun strijd tegen de klimaatverandering (zie kaderstuk). Geld dat voor ontwikkelingslanden van levensbelang is. Het zijn in eerste instantie zij die vandaag de gevolgen van de klimaatsverandering ondervinden.

### Wat zijn de internationale afspraken omtrent klimaatfinanciering?

Op de VN-klimaatconferentie van Kopenhagen in 2009 beloofden de ontwikkelde landen om de ontwikkelingslanden financieel bij te staan om zich aan te passen aan gevolgen van de klimaatverandering (adaptatie) en hun uitstoot te reduceren (mitigatie). Deze

belofte werd opgesplitst in twee periodes. Ten eerste een drie jaar durende 'snelle start' periode van 2010 tot 2012 waar internationaal 30 miljard dollar beloofd werd (Fast Start Financing) en een tweede fase waar de internationale klimaatfinanciering vanaf 2020 een bedrag van 100 miljard dollar per jaar moet bereiken.

### De Euro die geen Euro is

Eerst en vooral moet België dringend zijn belofte voor internationale klimaatfinanciering nakomen en het gapende gat opvullen. Maar wat in 2013 en daarna?

Het feit dat ons land enorme moeite heeft met een relatief klein bedrag, voorspelt niet veel goeds. In de tweede fase waar op internationaal niveau veel grotere bedragen werden beloofd, zal de Belgische bijdrage véél groter zijn (ongeveer een tienvoud). Toch heeft België tot nu toe geen enkel engagement getoond voor de volgende klimaatfinancieringsperiode. In tegenstelling met bijvoorbeeld Nederland, Finland, Groot-Brittannië en Denemarken. Is België van plan ontwikkelingslanden na het aflopen van de eerste klimaatfinancieringsperiode (2010-2012) in de steek te laten?

Klein detail: er werd afgesproken om **nieuwe en additionele** middelen te voorzien voor klimaatfinanciering. Met andere woorden, bovenop de beloftes voor ontwikkelingssamenwerking. Verassing: ook deze afspraak kwam België niet na. Ons land 'verwarde' klimaatfinanciering bijna integraal met het beloofde bedrag voor ontwikkelingssamenwerking. Slechts enkele miljoenen waren additioneel aan de 0.7 procent-doelstelling, de rest kwam uit het dalend budget voor ontwikkelingssamenwerking. Ontwikkelingshulp dat moet dienen om andere nijpende problemen aan te pakken. Op die manier recycleert België eerder gedane beloftes. Op die manier is een Euro geen Euro meer.

De visie dat bijkomende klimaatfinanciering essentieel is, ontbreekt in het Belgisch beleid. België moet daarom dringend werk maken van een eenduidige visie en beleid rond klimaatfinanciering die de 0.7 procent-doelstelling als nulmeting neemt. Vele landen, ook België, verschuilen zich achter het gebrek aan internationale definitie. De EU moet, zeker als ze haar rol als klimaatleider wil blijven behouden, inderdaad snel een definitie bepalen. Maar hierin heeft België een belangrijke verantwoordelijkheid. De situatie is immers elke dag duidelijker: gezien de omvang van het probleem van zowel klimaatverandering als armoedebestrijding, moet klimaatfinanciering additioneel zijn.

### Leve de toekomst? Leve de toekomst!

Na de Fast Start-periode mag geen gat vallen. Daarom moet België dit jaar een groeipad uittekenen voor klimaatfinanciering voor de periode 2013-2020. De hamvraag is van waar deze middelen moeten komen. Naast geld uit de nationale begrotingen, moet volop

ingezet worden op innovatieve bronnen. De meest gekende innovatieve financieringsbron is ongetwijfeld de Financiële Transactie Taks. Maar ook een taks op internationaal lucht-, en zeetransport, een taks op vliegtuigtickets, het heroriënteren van fossiele energiesubsidies naar duurzame doeleinden, en een koolstoftaks kunnen deels gebruikt worden voor de klimaatfinanciering. Met de juiste (klimaatgerelateerde) heffingen is het perfect mogelijk de kostprijs van de klimaatverandering binnen de perken te houden én het aantal klimaatslachtoffers te doen dalen.

In België ligt de oplossing voor het klimaatfinancieringstekort voor onze neus. Sinds het begin van 2013 ontvangt België inkomsten uit een innovatieve financieringsbron: de opbrengst van de verkoop van emissierechten. Dat betekent dat een deel van de grote bedrijven, in de eerste plaats de elektriciteitsproducenten, zullen moeten betalen voor hun emissierechten. Met andere woorden: de vervuilers betalen. Hoe deze nieuwe middelen ingezet en verdeeld zullen worden is nog niet helemaal duidelijk. Toch ontbreekt nu al een duidelijke politieke beslissing om een aanzienlijk deel voor internationale

klimaatfinanciering te voorzien. Nochtans kan België hiermee op een gemakkelijke manier (lees: zonder de staatskas te belasten) een aanzienlijk deel van haar verantwoordelijkheid inlossen.

Het wordt tijd dat België kiest voor de voordelen van meer klimaatambitie: zicht op een internationaal klimaatakkoord, een gezonde leefomgeving en een zegen voor diegenen die wereldwijd bedreigd worden door de klimaatverandering. Het draagvlak voor een ambitieus klimaatbeleid groeit zienderogen, laat ons dit valoriseren in een sterk klimaatbeleid in België. Leve de toekomst? Met het huidige beleid, zeker niet. Leve de toekomst! Met de juiste politieke keuzes en politieke durf, zeker wel.

## Bio

Sarah Lamote is beleidsmedewerker klimaat bij 11.11.11, de koepel van de Vlaamse Noord-Zuidbeweging.

<sup>11</sup> Dossier Klimaatfinanciering - snelle start financiering: [http://www.11.be/11/component/one/artikel/detail/detail/11dossier\\_snelle\\_start\\_financiering\\_hoe\\_niet\\_moet.104384](http://www.11.be/11/component/one/artikel/detail/detail/11dossier_snelle_start_financiering_hoe_niet_moet.104384)

# STRALING: WAT MOETEN WE ER VAN DENKEN ?

Stefaan Van Gool

.....

Draadloze communicatie en de daarbij behorende niet-ioniserende straling (NIS) wordt snel geïmplementeerd in het dagelijks gebruik. De draadloze babyfoons bestralen onze pasgeborenen, WiFi bestraalt onze kleuters niet alleen thuis maar willens-nillens ook vanaf de eerste kleuterklas. We leren er mee leven en kunnen niet meer zonder. Nochtans bestaan studies die aantonen dat er negatieve effecten zijn, zowel thermische als biologische. Effecten zijn echter geen ziekte. Er bestaan studies over de verspreiding van bepaalde ziektes die verbanden leggen tussen de blootstelling aan NIS en vaker voorkomen van ziekte, waaronder hersentumoren. Het is terecht dat de hoge gezondheidsraad, maar ook heel wat artsen, er sterk voor pleiten om het voorzorgsbeginsel te hanteren en de normen zo laag als mogelijk te brengen. Normen zullen gedeeltelijk bepaald worden door noden, die al dan niet kunstmatig ingevoerd worden. Heel het debat moet zich dus niet alleen richten op de economische belangen, en op de belangen van milieu, maar op welzijn in het algemeen.

Als kinderarts voor kinderen met hersentumoren wordt ik geconfronteerd met de uitdagingen die hiermee gepaard gaan. Via onderzoek verbeteren we genezingskansen ([www.iptl.be](http://www.iptl.be)). Naast het werk in de kliniek en het onderzoek is onderwijs een derde opdracht voor de academicus. Mensen als gemeenschap bijeenbrengen met het oog op sociaal ondernemerschap om concrete projecten uit te bouwen is een vierde opdracht voor de moderne academicus. Er is echter nog een vijfde opdracht, met name inzichten ter beschikking stellen in publieke debatten. Een van deze publieke debatten is het eventuele gevaar voor ongecontroleerde uitbreiding van draadloze communicaties en de niet-ioniserende straling (NIS) die hiermee gepaard gaat. Het debat woedt in alle hevigheid: structurele implementatie van WiFi in scholen, het 4G-debat in Brussel. De Vlaamse milieuarzten vragen lagere stralingsnormen (Artsenkrant 15 maart 2013).

## Wat is de bewijslast?

In deze reflectie start ik met de vraag: wat is de bewijslast voor een verband tussen iets in onze omgeving (een agens) en het gevolg ervan. De Wigle classificatie maakt onderscheid tussen 'voldoende', 'beperkte' en 'inadequate' bewijslast. Deze criteria worden toegekend op basis van de globale analyse door experts van alle beschikbare informatie, de reproduceerbaarheid van de wetenschappelijk bevindingen, en het aantonen van oorzakelijkheid. Oorzakelijkheid wordt ingeschat via de Bradford Hill overwegingen: sterkte, consistentie, specificiteit, tijdsverband, dosis-respons gegeven, plausibiliteit, coherentie, experimentele bewijslast en analogie zijn de deelaspecten voor de bepaling van causaliteit tussen agens en gevolg.

Vanuit mijn eigen expertise is mijn tekst gedeeltelijk toegespitst op het verband tussen NIS en kanker. Het internationaal agentschap voor onderzoek naar kanker ([www.iarc.fr](http://www.iarc.fr)) gebruikt de Wigle classificatie voor experimentele bewijslast in celculturen en proefdieren enerzijds en bewijslast bij mensen anderzijds. 'Carcinogeniciteit' van een agens wordt gedefinieerd als er 'voldoende' bewijslast is in studies bij mensen. Indien er 'beperkte' bewijslast is in mens, doch 'voldoende' bewijslast bij celculturen of proefdieren, wordt het agens als 'waarschijnlijk carcinogeen' gedefinieerd. 'Mogelijks carcinogeen' wordt gedefinieerd als er 'beperkte' bewijslast is bij de mens, of als er 'voldoende' bewijslast is bij celculturen of proefdieren maar nog 'onvoldoende' bewijslast is bij mens. Door dit raster heen is informatie over hoe een agens kan leiden tot schadelijke effecten, doorslaggevend.

## Verband tussen blootstelling NIS en gezondheidseffecten/ziekte

Wanneer we studies bekijken met celculturen, dan kunnen verschillende effecten aangetoond worden. Genetische afwijkingen kunnen gevonden worden in bloedcellen na blootstelling aan NIS. Intracellulaire signaaltransducties en verstoringen in de calciumhuishouding kunnen zenuwcellen exciteren. Zelf heb ik een experiment gedaan met hoog-gestandaardiseerde ongemanipuleerde volbloedculturen. Eerst werd een gemiddelde stralingsblootstelling gedurende 24 uren concreet gemeten in een woning. Volbloedculturen werden vervolgens gedurende 48 uren uitgevoerd in aanwezigheid van deze bestralingshoeveelheid, of in een kooi van Faraday waar er geen enkele bestralingsbelasting is. In een gedeelte van de volbloedculturen

waren er stoffen van het immuunsysteem aanwezig. Na 48 uren werd het serum gescheiden van de celfractie, en onmiddellijk ingevroren. Er werden 48 cytokines op dit serum bepaald. We vonden dat de productie van cytokines door lymfocyten (cellen voor specifiek afweersysteem) na stimulatie sterk verlaagd werd in aanwezigheid van de bestralingsbelasting, in tegenstelling tot de productie van cytokines door ontstekingscellen. Dit toont een selectieve gevoeligheid van het menselijk specifiek afweersysteem voor de aanwezige bestralingsblootstelling, en dit terwijl het ontstekingsstelsel in het algemeen gevrijwaard blijft. Bij proefdieren kan men door NIS effecten waarnemen op de bloedcellen, doch ook op de bloedhersen-barrière. Bij de kleine groepjes mensen die zich vrijwillig hebben laten blootstellen zien we duidelijk een verandering in de excitabiliteit en de bloeddorstrooming van de hersenen. Men moet opmerken dat het in deze paragraaf gaat over effecten, niet over ziekte. In de volgende paragraaf bespreken we verbanden tussen blootstelling aan NIS en ziekte die worden vastgesteld in epidemiologisch onderzoek. Het ultieme experiment om een groep mensen gecontroleerd bloot te stellen aan NIS en ziekte te veroorzaken, is uiteraard onethisch.

In geval/controle studies heeft men kunnen aantonen dat er verbanden zijn tussen blootstelling aan NIS en verminderde fertiliteit bij mannen, ADHD bij kinderen van blootgestelde zwangere vrouwen, voorkomen van de ziekte van Alzheimer, en vooral het voorkomen van kanker zoals speekselklierkanker, meningeoma en maligne glioma (een dodelijke hersentumor), meer in het bijzonder aan de hersenkant waar de patiënt gewoonlijk de GSM gebruikt. Let wel, bij al deze geval/controle studies zijn er die het verband aantonen en andere die het verband niet aantonen. Er is dus zeker geen eenduidigheid. Evenwel werd het dosis/respons gegeven in de Scandinavische epidemiologische studies over maligne glioma aangenomen als 'beperkte' bewijslast in mens om uiteindelijk radiofrequente golven als 'mogelijk' carcinogeen te definiëren. Tenslotte zijn er andere types epidemiologische onderzoeken die bevolkingen globaal bestuderen. Verbanden tussen installaties van zendantennes en vermoeidheid, slapeloosheid, concentratieverlies, enz worden hierin beschreven. Deze studies waarbij de kwantificatie van de klacht op zich zeer moeilijk is, bemoeilijken eerder het debat, doch duiden op het begrip elektrosensibiliteit die zeker bij een deel van de bevolking aanwezig is maar niet erkend is als ziekte in België (wel in de Wereldgezondheidsorganisatie).

## Beleid moet eerder voorzorg hanteren dan preventie

Op basis van de experimentele bewijslast en de bewijslast in mensen wordt er een verband vastgesteld tussen NIS en gezondheidseffecten/ziekte. Dit verband kan op dit moment nog niet als oorzakelijk beschouwd worden, waardoor in beleid eerder voorzorg moet gehanteerd worden dan preventie. Het voorzorgsbeginsel bestaat uit een verzameling begrippen: verbod, ALARA (de dosis zo laag als mogelijk houden), optimalisatie van technieken, voorzichtig vermijden, verstandig aanvaarden. In het kader van NIS raadt de Belgische Hoge Gezondheidsraad om het voorzorgsbeginsel strikt te hanteren, waarbij een maximale cumulatieve norm van 3 V/m naar voor wordt gebracht. De praktijk leert echter dat onze maatschappij er bijna niet meer in slaagt om een dergelijke maximum norm te implementeren: Vlaanderen heeft bijgevolg de cumulatieve norm dan maar op 20,6 V/m gelaten, onder het mom van 3 V/m per antenne. Brussel houdt het op 3 V/m cumulatief in de ordonnantie, maar sluit heel wat radiofrequente golven uit zoals radio, TV en radio-amateurs. Wallonië houdt het op 3 V/m per antenne met uitsluiting van radio-amateurs.

## Het gaat over het welzijn van de mens

Vanuit gezondheid pleit ik voor een voorzichtig en gecontroleerd gebruik van deze nieuwe technologie, die zeer belangrijk is in onze moderne maatschappij. Misbruik zou kunnen aanleiding geven tot onoverkomelijke problemen, en dit moet vermeden worden. Er is op dit moment nog teveel een ongecontroleerde uitbreiding in toepassingen, waarbij vooral jongeren als doelwit gebruikt worden: de smartphone als statussymbool en speelgoed, met induceren van totale afhankelijkheid. We houden ook geen rekening met een klein deel van de bevolking met hogere gevoeligheid. Met andere woorden: dit probleem slaat niet alleen op economische belangen, op belangen in milieu. Het gaat over het welzijn van de mens.

## Bio

M.D. Ph.D. Stefaan Van Gool is Kliniekhoofd kindereuro-oncologie UZ Leuven, Buitengewoon hoogleraar KU Leuven, Fundamenteel klinisch navorser FWO-V en Gastprofessor Universiteit van Saarland, Duitsland.

# HEEFT BELGIË SCHALIEGAS NODIG ?

Thijs Van de Graaf

.....

Sinds de hausse in de niet-conventionele gaswinning in de Verenigde Staten is er een wereldwijde hype ontstaan rond schaliegas en andere niet-conventionele gasproductie. Moet België mee op de kar springen? Deze nota betoogt van niet. België heeft géén schalie- of steenkoolgas nodig. Het zal ons niet onafhankelijk maken van het buitenland qua energievoorziening en het zal niet leiden tot aanzienlijke nieuwe staatsinkomsten of extra tewerkstelling. Niet-conventioneel aardgas is geen vorm van groene energie maar een fossiele brandstof met een nog altijd grote CO<sub>2</sub>-afdruk. Gezien de beperkte wereldwijde quota van resterende CO<sub>2</sub> emissies is het veiliger om conventioneel aardgas te gebruiken als transitiebrandstof, aangezien daar minder risico's aan verbonden zijn: contaminatie van de waterhuishouding, onvakkundige verwerking van de geproduceerde toxische stoffen, industrialisering van groene regio's en methaanlekken zijn enkele van de meest voorkomende milieurisico's en problemen die geassocieerd worden met niet-conventionele gaswinning. De niet-conventionele gasector kan onnodige concurrentie opleveren voor de hernieuwbare energiesector, ook al kan aardgas een nuttige functie vervullen als back-up in de elektriciteitssector voor de fluctuerende wind- en zonne-energie. Er is nood aan een geïnformeerd maatschappelijk en politiek debat over de (on)wenselijkheid van niet-conventionele gaswinning in België.

Sinds de hausse in de niet-conventionele gaswinning in de Verenigde Staten is er een wereldwijde hype ontstaan rond schaliegas en andere niet-conventionele gasproductie. Moet België mee op de kar springen? Deze nota betoogt van niet. België heeft géén schalie- of steenkoolgas nodig. Niet-conventionele gaswinning leidt in ons land niet tot aanzienlijk meer energieveiligheid of staatsinkomsten, maar creëert wel onverantwoorde milieuproblemen en dito –risico's, vooral voor het klimaat en de waterhuishouding. Bovendien vormt het mogelijks een bedreiging voor de hernieuwbare energiesector en is er nog geen grondig maatschappelijk debat over de kwestie gevoerd.

## Schaliegas en steenkoolgas dragen niet bij tot energievoorzieningszekerheid

Er wordt geschat dat de Limburgse Kempen ongeveer 7 miljard m<sup>3</sup> winbaar steenkoolgas hebben. Op een totaal Belgisch jaarverbruik (2010) van 20 miljard m<sup>3</sup> is dat echter een peulschil. Het zal ons niet 'onafhankelijk' of 'autarkisch' maken op energievoorzieningsvlak, want we zullen aardgas moeten blijven importeren uit het buitenland. Bovendien blijven we voor 100 procent afhankelijk van het buitenland voor onze ruwe aardolie- en steenkoolvoorziening, en in sommige perioden ook voor een aanzienlijk deel van onze elektriciteit. Dat verloopt allemaal vrij probleemloos. Het geïmporteerde aardgas is momenteel vooral Noors en Brits gas uit de Noordzee (35 procent), LNG uit Qatar (28 procent), en pijplijngas uit Nederland (25 procent). Er is momenteel geen 'bevoorradingprobleem' qua aardgas

duz hebben we ook geen nood aan een 'oplossing' in de vorm van steenkoolgaswinning in de Kempen of in Wallonië, laat staan schaliegaswinning met **fracking**.

## Niet-conventioneel gas is géén vorm van groene energie

Vlaams minister Ingrid Lieten heeft een tijd geleden gezegd dat steenkoolgaswinning in Limburg een goede zaak is, want 'steenkoolgas is een vorm van groene energie.' Dat is een totaal verkeerde inschatting. Akkoord, bij verbranding van aardgas voor elektriciteitsproductie komt tot de helft minder CO<sub>2</sub> vrij dan bij steenkoolverbranding, en ook veel minder andere schadelijke emissies. Maar aardgas is en blijft een fossiele brandstof en dus belastend voor het milieu. Volgens Bill McKibben hebben we nog een resterend 'koolstofbudget' van 565 Gigaton CO<sub>2</sub> om opwarming van de aarde te stoppen op 2 graden Celsius. De gekende hoeveelheid fossiele brandstoffen in de wereld bevat echter nog zo'n kleine 2800 Gigaton aan CO<sub>2</sub>, dat is vijf keer zoveel als ons budget. We moeten dus 80 procent van de olie, gas en steenkoolreserves onder de grond laten om geen klimaatcalamiteiten te ontketenen. De 20 procent die we dan wel nog kunnen ontginnen, reserveren we beter voor conventioneel gas (bv. uit Noordzee of uit het Groningse gasveld Slochteren), waar heel wat minder milieurisico's aan verbonden zijn. België zit trouwens helemaal niet op schema voor wat betreft de emissiereductiedoelstelling van -15 procent tegen 2020 voor de zgn. niet-ETS sectoren (landbouw, gebouwen, transport behalve luchtvaart, afval, ...).



## Schaliegas en steenkoolgas = milieuproblemen

Niet-conventioneel gas veroorzaakt heel wat milieuproblemen. De belangrijkste daarvan is ongetwijfeld de impact op onze waterhuishouding. Zowel **fracken** als steenkoolgaswinning door verlaging van hydrostatische druk levert heel wat 'geproduceerd water' op, water dat wordt opgepompt samen met het gas en dat heel zout is en gecontamineerd is door chemicaliën, zware metalen, radioactieve stoffen. Dat water moet op vakkundige wijze worden verwerkt om geen schade te veroorzaken, maar de recente geschiedenis van niet-conventionele gaswinning toont aan dat de milieuregels vaak aan de laars worden gelapt. Als het water niet **in situ** kan worden aangeleverd/verwerkt, dan dient het getransporteerd te worden via vrachtwagens wat gigantisch veel zwaar verkeer kan opleveren. Bovendien blijf je uiteindelijk zitten met toxisch afval. Gezien de wereldwijde schaarste aan drinkbaar water is het een **no-brainer** om het niet-conventioneel aardgas in de grond te laten.

## Onverantwoorde risico's

Naast de milieuproblemen zijn er onverantwoorde risico's. Er is het risico op methaanlekken. Studies in de VS hebben aangetoond dat thermische elektriciteitscentrales op aardgas slechter kunnen zijn voor het klimaat dan klassieke steenkoolcentrales als ook het methaan wordt in rekening gebracht dat ontsnapt tijdens de winning (Robert Howarth, Cornell University). Methaan is als broeikasgas tot 20 keer 'straffer' is dan CO<sub>2</sub>. Er is ook het risico op ondergrondse lekken van zowel methaan als gecontamineerd water (methaan kan natuurlijk ook bovengronds lekken). Dat kan leiden tot ontploffingsgevaar en verontreiniging van het drinkwater (cf. brandbaar kraantjeswater). Bovendien leidt het **fracken** tot risico op serieuze aardschokken, zoals er zich reeds een heeft voorgedaan in het Schotse Lancashire.

## Niet-conventioneel gas is geen goudmijn

Bepaalde kranten zien in de niet-conventionele gasvoorraden een nieuw eldorado opduiken (DM, 'Gas kan de nieuwe goudmijn van Limburg worden', 21/01/2013) dat een belangrijke financiële injectie kan geven aan de economisch zwaar getormenteerde regio van Limburg. Ook deze stelling is problematisch. De delfstoffen in België horen toe aan de gewesten. De Limburgse Reconversie Maatschappij (LRM) heeft een partnerschap gesloten met het Schots-Australische bedrijf Dart Energy om samen naar steenkoolgas te speuren in de Limburgse Kempen en, desgevallend, te gaan ontginnen. Dart Energy draagt het grootste risico want levert 80 procent van het investeringskapitaal. Dat betekent ook dat als er vondsten zijn die rendabel kunnen worden geproduceerd, dat buitenlands bedrijf

met ongeveer 80 procent van de winsten zal gaan lopen. Bovendien is de niet-conventionele gaswinning een hoogtechnologisch proces dat niet meteen uitzicht zal geven op duurzame en kwalitatieve jobs.

## Concurrentie met hernieuwbare energie

Over de impact van de schaliegasrevolutie op de sector van hernieuwbare energie hoor je verschillende geluiden. Enerzijds zou de hernieuwbare sector in de problemen komen door het goedkope gas. Zon en wind zijn wel gratis maar de installaties zijn vooralsnog duur. Anderzijds zou aardgas ideaal zijn als transitiebrandstof naar een 100 procent hernieuwbare energievoorziening omdat het de minst CO<sub>2</sub> intensieve is van alle fossiele brandstoffen en omdat flexibele gascentrales ideaal zijn als back-up voor de onregelmatige stroomproductie van hernieuwbare bronnen (zon en wind zijn niet constant voorhanden). Feit blijft dat kapitaal voor de exploratie naar niet-conventioneel aardgas ook in hernieuwbare energie hadden kunnen worden geïnvesteerd met een zekere return qua energie. Een studie van het VITO en Federaal Planbureau toonde eind vorig jaar nog aan dat België, technisch gezien, kan draaien op 100 procent hernieuwbare energie. Of het ook politiek haalbaar was, daar sprak de studie zich niet over uit, maar technisch kan het wel dus waarom zouden we het niet doen? Omdat het te duur is? Onze huidige fossiele energievoorziening is in feite veel duurder als alle verborgen subsidies en milieukosten in rekening worden gebracht. We betalen nu reeds voor die milieukosten, alleen beseffen we het niet.

## Schaliegas heeft geen sociale vergunning

Een andere belangrijke reden tegen winning van niet-conventioneel aardgas in Vlaanderen en België is dat er nog geen echt maatschappelijk debat heeft plaatsgevonden. Er zijn op een paar uitzonderingen na nog maar heel weinig parlementaire vragen over gesteld. De media hebben het thema nog maar pas ontdekt. Toch heeft de Vlaamse regering al een aantal stappen gezet die het mogelijk op een sluipende manier in de richting van effectieve winning duwt. Over zo'n belangrijk thema is een maatschappelijk debat wenselijk. Akkoord, er is traditioneel veel lokale weerstand tegen grote industriële of infrastructuurprojecten (cf. Lange Wapper, Uplage), terecht of niet terecht, maar de essentie hier is dan om ervoor te zorgen dat het publiek voldoende geïnformeerd wordt over de kosten, baten, risico's en belangen.

## Bio

Dr. Thijs Van de Graaf is als post-doctoraal onderzoeker verbonden aan de Vakgroep Politieke Wetenschappen van de Universiteit Gent. Hij voert er onderzoek naar vraagstukken van mondiaal energiebeheer.

# NAAR EEN BETERE BESCHERMING TEGEN AAN KANKER GERELATEERDE CHEMISCHE STOFFEN IN ONZE LEEFOMGEVING

## Vlaamse Liga tegen Kanker (VLK)

.....

Voor een optimale kankerpreventie moeten we het principe van fysisch-chemische hygiëne en het voorzorgsprincipe strikter toepassen. Het eerste principe is vergelijkbaar met de aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw toegepaste microbiologische hygiëne om infectieziekten terug te dringen, op een moment dat de wetenschappelijke kennis over de rol van bacteriën en virussen bij deze aandoeningen nog erg onvolledig was. Vandaag is een gelijkaardig preventief beleid voor chemische stoffen in onze leefomgeving noodzakelijk: chemische stoffen die door hun intrinsieke eigenschappen verdacht zijn, moeten zo veel mogelijk worden beperkt. Het voorzorgsprincipe stelt in wezen dat wetenschappelijke onzekerheid nooit een excuus mag zijn om geen maatregelen te nemen. Dat betekent dat beleidsmakers en samenleving alerter moeten zijn voor vroege waarschuwingssignalen en dat we sneller maatregelen moeten nemen. We moeten nadenken over welke stoffen en toepassingen we echt nodig hebben en onze moderne technologie inzetten om veiliger alternatieven te ontwikkelen. Zorgwekkende stoffen zouden altijd moeten worden vervangen als er geschikte en economisch haalbare alternatieven zijn. We moeten ook beschermingsstandaarden ontwikkelen die gericht zijn op onze reële leefsituatie (met gelijktijdige en langdurige blootstelling aan verschillende chemicaliën, ook in lage dosissen). En we moeten meer aandacht hebben voor kwetsbare groepen (zoals zwangere vrouwen, kinderen en pubers). Daarom zou preventie van milieublootstelling die kanker veroorzaakt of helpt te veroorzaken, een integraal onderdeel moeten vormen van het kankerbeleid en van kankerbestrijdingsprogramma's.

Hoewel er nog heel wat wetenschappelijke onzekerheid is over de precieze impact van het leefmilieu op het ontstaan van kanker, zijn er toch meer en meer wetenschappelijke inzichten die ons ertoe aansporen om voorzichtiger om te springen met heel wat chemische stoffen die we op dit moment gebruiken.

Chemische stoffen die aan kanker gerelateerd zijn, vinden we overal in onze leefomgeving. Met 'aan kanker gerelateerd' bedoelen we niet alleen de chemicaliën die zijn ingedeeld als kankerverwekkend, maar ook de stoffen waarvoor er sterke aanwijzingen bestaan dat ze kanker (helpen) in de hand werken, zoals bijvoorbeeld een aantal hormoonverstorende stoffen. Ze worden gebruikt in veel industriële sectoren en in landbouwproducten en ze zitten bovendien in huishoudelijke en alledaagse producten en voorwerpen. Het spreekt vanzelf dat de mens zo weinig mogelijk en het liefst zelfs helemaal niet aan deze stoffen mag worden blootgesteld. Bij blootstelling moeten de risico's in elk geval zo veel mogelijk worden beperkt – de wetgever spreekt in dit verband van een 'aanvaardbaar risico'. Dat kan in de eerste plaats door een efficiënte regelgeving en beleid. We

gaan er immers van uit dat het beleid erover waakt dat we zo weinig mogelijk worden blootgesteld.

De voorbije jaren werden er zowel op internationaal, Europees, Belgisch als Vlaams niveau heel wat beleidsmaatregelen genomen. In mei 2012 publiceerde de Vlaamse Liga tegen Kanker een rapport waarin ze een kritische blik wierp op het beleid inzake aan kanker gerelateerde stoffen in onze leefomgeving. Daarbij werden de Europese verordening voor de zogenaamde industriële chemicaliën (**Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals**, of kortweg REACH) en de recentste wetgeving en het beleid met betrekking tot bestrijdingsmiddelen onder de loep genomen. Alle relevante beleidsniveaus kwamen daarbij aan bod. De VLK keek daarbij ook naar de input van de industrie en peilde naar de visie van deskundigen. Verder werd ook een blik geworpen op de nieuwe Europese regelgeving voor de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels en op een aantal andere (internationale) verdragen, strategieën, beleidsmaatregelen en -structuren die van belang zijn op dit vlak.

De VLK-evaluatie was gebaseerd op twee belangrijke principes: het principe van fysisch-chemische hygiëne en het voorzorgsprincipe. Volgens het eerste zouden we chemische stoffen die door hun intrinsieke eigenschappen verdacht zijn, zo veel mogelijk moeten beperken. Het principe is te vergelijken met dat van de microbiologische hygiëne dat aan het begin van de 20<sup>ste</sup> eeuw werd gehanteerd om infectieziekten terug te dringen nog voor de rol van bacteriën en virussen bij deze ziekten duidelijk was. Het voorzorgsprincipe stelt in wezen dat wetenschappelijke onzekerheid nooit een excuus mag zijn om geen maatregelen te nemen. Om mensen het recht op een gezonde leefomgeving te garanderen en om een optimale kankerpreventie te verzekeren, is een striktere toepassing van deze principes noodzakelijk.

### Wat is nu het probleem met de huidige regelgeving?

Hoewel de voorbije jaren belangrijke stappen vooruit zijn gezet, schiet het beleid toch nog op enkele essentiële punten tekort. Zo wordt nog te weinig rekening gehouden met de impact van hormoonverstorende stoffen. De **2013 Berlaymont Declaration on Endocrine Disrupters**, die door 89 gerenommeerde wetenschappelijke experts werd ondertekend, maakte dit heel recent nogmaals heel duidelijk. De experts dringen bij de Europese Commissie aan op regulerende maatregelen die in lijn zijn met de best beschikbare wetenschappelijke kennis hierover.

Het huidige beleid en de regelgeving houdt ook weinig tot geen rekening met de gecombineerde effecten van chemicaliën. De bestaande risicobeoordeling is nog altijd grotendeels gebaseerd op de analyse van elke stof afzonderlijk. Deze benadering is te simplistisch, en dat is zeker het geval voor hormoonverstorende stoffen. Ze leidt tot een onderschatting van hun potentiële gevaar voor onze gezondheid en het leefmilieu.

Een ander probleem is het effect van lage dosissen. Langetermijnblootstelling aan lage dosissen kan negatieve gezondheidseffecten hebben op latere leeftijd. Daarnaast zijn er ook aanwijzingen dat de gecombineerde blootstelling aan chemische stoffen in lage dosissen bijkomende effecten kan veroorzaken. Meer nog, op dit moment kan ook de mogelijkheid niet uitgesloten worden dat meerdere chemicaliën die elk op zich aanwezig zijn in een dosis op of zelfs onder de drempelwaarde van die stof, gecombineerde effecten hebben. Dat betekent dat er voor sommige chemische stoffen wellicht geen drempelwaarde bestaat. Hormoonverstorende stoffen zouden, opnieuw, wel eens in dit rijtje kunnen passen.

Hoewel de nieuwe regelgeving verwijst naar de nood aan speciale aandacht voor kwetsbare groepen, worden ook in dit vlak sommige problemen niet aangepakt. De huidige risicobeoordeling houdt te weinig rekening met de kritische momenten van blootstelling

tijdens onze levenscyclus (ontwikkeling van de foetus, vroege kinderjaren, puberteit), momenten waarop we kwetsbaarder zijn voor chemische stoffen, voor de gecombineerde effecten ervan en voor lage dosissen. Bovendien lijkt onze kwetsbaarheid ook genetisch te zijn bepaald. Aangezien de genetisch kwetsbare groepen nog grotendeels onbekend zijn, is het waarschijnlijk dat, bovenop de al bekende kwetsbaardere groepen, voor nog andere delen van de bevolking extra voorzorgen zullen nodig zijn. Onze kennis over de kritische momenten van blootstelling en de gevolgen op latere leeftijd is nog absoluut onvoldoende, een reden te meer voor meer onderzoek op dit vlak.

### Wat valt er dan te doen?

Wat staat beleidsmakers en ook de samenleving als geheel dan te doen? Eerst en vooral moeten we alerter zijn voor vroege waarschuwingssignalen dat een chemische stof onze gezondheid zou kunnen schaden én moeten we sneller maatregelen nemen. Onvoldoende kennis mag geen excuus zijn om niet te handelen. Daarnaast moeten we als samenleving meer nadenken over welke stoffen en toepassingen we echt nodig hebben. Niet dat we daarvoor terug moeten naar het stenen tijdperk. Integendeel, we moeten onze moderne technologie en kennis inzetten om veiliger alternatieven te ontwikkelen. Zorgwekkende stoffen zouden altijd moeten vervangen worden als er geschikte en economisch haalbare alternatieven zijn. Verder moeten we ook beschermingsstandaarden ontwikkelen die gericht zijn op onze reële leefsituatie (met gelijktijdige en langdurige blootstelling aan verschillende chemicaliën, ook in lage dosissen). En we moeten meer aandacht hebben voor het verminderen van de blootstelling van kwetsbare groepen. Om al deze redenen moet preventie van milieublootstelling die kanker veroorzaakt of helpt te veroorzaken, een integraal deel vormen van het kankerbeleid en van kankerbestrijdingsprogramma's, zoals het kankerplan. Die preventie vereist ook een sterke samenwerking over de verschillende sectoren en landen heen, en ook met de burgermaatschappij.

### Bio

Cathy Rigolle schreef deze nota in naam van de Vlaamse Liga tegen Kanker. Ze is medewerkster Kennis en Beleid met focus op preventiethema's (tabaksbeleid, kankerscreening, milieu, ...) bij de Vlaamse Liga tegen Kanker. Ervoor werkte ze 14 jaar als redactrice bij het populair-wetenschappelijke maandblad Eos-magazine.

De Vlaamse Liga tegen Kanker, de organisatie achter Kom op tegen Kanker, wil als niet-gouvernementele organisatie de voortrekker en het aanspreekpunt zijn in de strijd tegen kanker in de Vlaamse Gemeenschap. Die strijd voeren we niet alleen, maar samen met velen. Samen komen we op voor minder

kanker, meer genezing en een betere levenskwaliteit voor mensen met kanker, mensen die kanker hebben gehad en hun naaste omgeving. We komen op voor het recht op de beste zorg en behandeling en voor een gezonde leefomgeving.

### Links en leestips

- ▶ Rigolle C. Een kritische blik op het beleid inzake aan kanker gerelateerde chemische stoffen in onze leefomgeving. Onderzoeksrapport. Brussel: Vlaamse Liga tegen Kanker, mei 2012. [http://www.tegenkanker.be/sites/vlk/files/chemische\\_stoffen\\_2012.pdf](http://www.tegenkanker.be/sites/vlk/files/chemische_stoffen_2012.pdf) (volledig rapport) [http://www.tegenkanker.be/sites/vlk/files/chemische\\_stoffen\\_2012\\_samenvatting.pdf](http://www.tegenkanker.be/sites/vlk/files/chemische_stoffen_2012_samenvatting.pdf) (samenvatting)
- ▶ Rigolle C, Rommel W, Neefs H, Verhaegen H. How effective is the European legislation regarding cancer-related chemical agents? J Epidemiol Community Health Published Online First: [20 February 2013] doi:10.1136/jech-2012-201855 <http://www.tegenkanker.be/sites/vlk/files/HowEffectivelsEuropeanLegislationRegarding.doc> (word-versie) <http://jech.bmj.com/content/early/2013/02/19/jech-2012-201855.extract> (website JECH - extract)
- ▶ The 2013 Berlaymont Declaration on Endocrine Disrupters [http://www.brunel.ac.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/300200/The\\_Berlaymont\\_Declaration\\_on\\_Endocrine\\_Disrupters.pdf](http://www.brunel.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0005/300200/The_Berlaymont_Declaration_on_Endocrine_Disrupters.pdf)
- ▶ European Environment Agency (2013). Environment and Human Health. Joint EEA-JRC report. No 5/2013 Report. European Union, Copenhagen. <http://www.eea.Europa.eu/publications/environment-and-human-health>