

Vlaams Klimaatbeleidsplan 2013-2020

Inhoudsopgave

Samenvatting voor beleidsmakers	2
DEEL 1: Het overkoepelend kader	2
DEEL 2: Het Vlaams Mitigatieplan (VMP) 2013-2020.....	3
DEEL 3: Het Vlaams Adaptatieplan (VAP)	3
1. De nood aan klimaatbeleid.....	19
1.1. Ons klimaat verandert	19
1.1.1. Het broeikaseffect, niet alleen een natuurlijk fenomeen	19
1.1.2. Veranderingen in het klimaat de afgelopen 100 jaar	20
1.1.3. Voorspellingen voor de komende 100 jaar	20
1.1.4. Gevolgen van klimaatverandering.....	21
1.1.5. De socio-economische gevolgen van klimaatverandering zijn ongelijk verdeeld	23
1.2. Nood aan een doortastend klimaatbeleid.....	24
2. Actie op internationaal niveau	25
2.1. Raamverdrag inzake klimaatverandering.....	25
2.2. Het Kyoto Protocol	25
2.2.1. Wat is het Kyoto Protocol?	25
2.2.2. Kyoto periode I: 2008-2012	26
2.2.3. Kyoto periode II: 2013-2020	27
2.3. Naar een nieuw, globaal klimaatregime.....	27
2.4. Internationale financieringsverplichtingen	28
2.5. Klimaat en ontwikkelingssamenwerking	29
2.6. Visievorming over de verdere besluitvorming op internationaal niveau.....	30
3. Vlaamse klimaatbeleidsplanning	30
3.1. Lessen uit het verleden	30
3.1.1. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005.....	30
3.1.2. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012.....	31
3.2. Vernieuwde aanpak voor de toekomst	33
3.2.1. Structuur van het plan.....	33
3.2.2. Waarom twee deelplannen?	33
3.2.3. Overlegstructuren.....	34
3.2.4. Grotere uitdagingen	35
3.2.5. Aanpak verbeterpunten	36
Begrippenlijst.....	37
Lijst van tabellen.....	38
Lijst van kaders	38
Bronnenlijst	39

Samenvatting voor beleidsmakers

DEEL 1: Het overkoepelend kader

1 Ons klimaat verandert

De laatste honderd jaar nam de gemiddelde temperatuur op aarde met ongeveer 0,74°C toe. Deze verandering is ongewoon, zowel in omvang als in snelheid. Hoewel allerlei factoren meespelen in de waargenomen klimaatverandering draagt de mens – door de uitstoot van broeikasgassen – volgens het internationale klimaatpanel (*Intergovernmental Panel on Climate Change* of IPCC) met hoge waarschijnlijkheid (meer dan 90% zekerheid) bij tot die klimaatverandering. De verschillende scenario's uitgewerkt door het IPCC voorspellen een toename van 25 tot 90% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen tussen 2000 en 2030. Dit komt overeen met een bijkomende temperatuurstijging tussen 1,1 en 6,4°C tussen 2000 en 2100.

Deze klimaatverandering zal ook zorgen voor stijgende zeespiegels, toenemen in ernst en frequentie van extreem weer (hittegolven, droogte, overstromingen, stormen, ...), ... Dit heeft economische gevolgen en een impact op de biodiversiteit (negatief), de voedselvoorziening (impact afhankelijk van ernst klimaatverandering en streek tot streek, nu reeds negatief in bepaalde gebieden), de gezondheid (negatief), ... De economische, ecologische en sociale effecten van de klimaatverandering zullen ook de hiervoor meer kwetsbare ontwikkelingslanden treffen en dreigen de mondiale en de regionale ongelijkheid verder aan te scherpen. Hoe langer we wachten om actie te ondernemen, hoe meer het ons uiteindelijk zal kosten.

2 Actie op internationaal niveau

In 1992 werd in Rio de Janeiro het Raamverdrag over Klimaatverandering (*United Nations Framework Convention on Climate Change* of UNFCCC) afgesloten. Het UNFCCC bepaalt dat de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer gestabiliseerd moet worden op een niveau waarop geen gevaarlijke door de mens veroorzaakt verstoring van het klimaatsysteem optreedt.

Het UNFCCC bepaalt niet hoe de vermindering van de uitstoot moet gebeuren. Hiertoe werd een bijkomende overeenkomst afgesloten onder het Raamverdrag: het Protocol van Kyoto. Het Protocol van Kyoto werd in 1997 opgesteld en trad in 2005 in werking. Voor het eerst werden er bindende reductiedoelstellingen voor broeikasgassen vastgelegd (voor de periode 2008-2012). Naast emissiereductie-verplichtingen (mitigatie) moeten de partijen van het Kyotoprotocol ook maatregelen nemen om de negatieve gevolgen van klimaatverandering te verminderen (adaptatie).

Op de klimaattop te Cancun (eind 2010) kwamen de partijen van het VN-klimaatverdrag overeen dat de opwarming van het klimaat beneden 2°C moet blijven t.o.v. de pre-industriële temperatuur. Tijdens de klimaattop in Durban (2011) werd beslist om een tweede verbintenisperiode te laten aansluiten vanaf 1 januari 2013 en om tegen 2015 een nieuw bindend mondiaal akkoord (met ingang van 2020) voor alle partijen te onderhandelen. Binnen de tweede verbintenisperiode van het Kyoto Protocol hebben een beperkt aantal landen, waaronder de EU-landen, een bindende emissiereductie-doelstelling aangenomen.

Op de klimaattop in Doha werd eind 2012 een beslissing genomen die de continuïteit van de flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto Protocol voor de tweede verbintenisperiode garandeert. Enkel die landen die een verbintenis aangaan, krijgen volledige toegang tot deze mechanismen.

Alle partijen van het UNFCCC en het Protocol van Kyoto leveren een financiële bijdrage om de activiteiten van het UNFCCC-secretariaat te ondersteunen. Daarnaast geven de ontwikkelde landen ook financiële steun aan ontwikkelingslanden voor adaptatie- en mitigatie-acties. Tijdens de Klimaattop in Kopenhagen (eind 2009) verbonden de ontwikkelde landen zich tot een toenemende klimaatfinanciering tot jaarlijks 100 miljard USD tegen 2020. Dit groeipad tot 2020 moet nog verder uitgewerkt worden.

3 Vlaamse klimaatbeleidsplanning

Voortbouwend op de ervaringen met de vorige klimaatplannen, bestaat dit **derde Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP)** uit een overkoepelend kader en twee afzonderlijke maar onderling goed afgestemde luiken:

- Het **Vlaams Mitigatieplan (VMP)**: het doel van het VMP is het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen tussen 2013 en 2020 om zo de klimaatverandering tegen te gaan. Daarnaast wordt er een basis gelegd voor de noodzakelijke verdere emissiereducties richting 2050.
- Het **Vlaams Adaptatieplan (VAP)**: het doel van het VAP is een beeld te krijgen van hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor klimaatverandering en vervolgens de weerbaarheid van Vlaanderen tegen klimaatverandering verhogen.

Hoewel mitigatie en adaptatie niet los van elkaar te zien zijn, zij er toch ook een aantal duidelijke verschillen in beoogde tijdshorizon, beoogde sectoren en aanpak. Daarom is het niet vanzelfsprekend om één gezamenlijke lijn te trekken voor beide thema's. Ook internationaal worden ondanks hun sterke verwevenheid mitigatie en adaptatie gescheiden uitgewerkt. Daarom is ervoor gekozen om te werken met twee verschillende deelplannen die in nauwe wisselwerking met elkaar werden opgesteld. Beide deelplannen vormen samen het VKP en moeten samen bekeken worden om een volledig beeld te krijgen van het Vlaamse klimaatbeleid.

De beide plannen worden gekaderd in het ruimere beleid van de Vlaamse overheid. Zo wordt aansluiting gezocht bij het Pact 2020 en Vlaanderen in Actie (ViA), de Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling, het MINA-plan 4 en andere relevante beleidsplannen.

DEEL 2: Het Vlaams Mitigatieplan (VMP) 2013-2020

1 Het Europees beleidskader

Om de gevolgen van klimaatverandering binnen de perken te houden zal de reductie van de broeikasgasemissies in de geïndustrialiseerde landen op langere termijn groter moeten zijn dan de doelstellingen die de EU zich voor 2020 heeft opgelegd. Daarom heeft de EU een "Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050" voorgesteld. Deze Routekaart streeft op Europees niveau naar een emissiereductie van minstens 80% tegen 2050 ten opzichte 1990. Deze Routekaart zet trajecten uit voor de belangrijkste sectoren: energie, transport, gebouwen, industrie en landbouw. De tussentijdse reductiedoelstellingen die in de Routekaart vermeld worden, bedragen 40% ten opzichte van 1990 tegen het jaar 2030 en 60% tegen 2040. De doelstelling voor 2030 werd overgenomen in het Europese Groenboek "Een kader voor het klimaat- en energiebeleid voor 2030".

Om te voldoen aan haar verplichtingen tot 2020 op internationaal niveau heeft de EU maatregelen ontwikkeld om de broeikasgasemissies te verminderen. Een belangrijk instrument in die context is het EU Klimaat- en Energiepakket.

Het EU Klimaat- en Energiepakket is een set van bindende wetgevende initiatieven die invulling moet geven aan de EU klimaat- en energiedoelstellingen voor 2020:

- een vermindering van het energiegebruik met 20%;
- een stijging van het aandeel van hernieuwbare energiebronnen tot 20%;
- een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen met minstens 20% ten opzichte van 1990.

Deze doelstellingen werden vastgesteld door de EU-leiders in maart 2007 en werden wettelijk bindend via het Klimaat- en Energiepakket in 2009.

Het Klimaat- en Energiepakket bestaat uit vier complementaire wetgevende onderdelen die invulling moeten geven aan de 20-20-20 doelstellingen:

1. Hervorming van het Europees emissiehandelssysteem (EU ETS) via Richtlijn 2009/29/EG.
2. Nationale doelstellingen voor sectoren die niet onder het EU ETS vallen onder de *Effort Sharing Decision* (ESD), namelijk Beschikking 406/2009/EG, waarbij de “niet-ETS emissies” van alle lidstaten onderworpen worden aan lineair afnemende, jaarlijkse emissieplafonds tussen 2013 en 2020. Het gaat hier voornamelijk over de sectoren transport, gebouwen, landbouw en in mindere mate een deel van de sectoren industrie en energie die niet onder ETS vallen.
3. Nationale hernieuwbare energie doelstellingen via Richtlijn 2009/28/EG.
4. Koolstofopvang en -opslag via Richtlijn 2009/31/EG.

2 De uitdaging voor Vlaanderen

De uitdaging is aanzienlijk. Op Europees niveau werd in de periode 1990-2010 een gemiddelde jaarlijkse reductie van 0,4% gerealiseerd. Echter, om de broeikasgasemissies in 2050 in lijn te brengen met de Europese doelstelling om minstens 80% te reduceren ten opzichte van 1990, is vanaf nu tot 2050 een gemiddelde jaarlijkse Europese emissiereductie nodig van 4%. Door de omvang van de reductiedoelstellingen zullen alle emitterende sectoren een belangrijke inspanning moeten leveren.

In uitvoering van artikel 4 van het voorstel tot Verordening van het Europees Parlement en de Raad betreffende een mechanisme voor bewaking en rapportering van broeikasgasemissies en de rapportering van andere informatie inzake klimaatverandering op lidstaat- en gemeenschapsniveau (COM/2011/0789 final) zal het Vlaamse Gewest een zogenaamde “koolstofarme ontwikkelingsstrategie” uitwerken. Deze Vlaamse strategie dient aan te geven op welke manier wordt bijgedragen aan de lange termijn doelstellingen van de EU om de broeikasgasemissies te beperken tot een niveau dat verenigbaar is met een maximale stijging van de wereldgemiddelde temperatuur met 2°C in 2050 t.o.v. pre-industriële tijden. Om tot een coherente strategie te komen, zal de komende jaren verder worden gestreefd naar een maximale integratie van de lange termijn klimaatdoelstellingen in de Vlaamse sectorale beleidsplannen en de lopende transitie-arena's van de VSDO.

De Europese Effort Sharing Decision (ESD) bepaalt dat de Europese lidstaten hun emissies in de niet-ETS sectoren tussen 2013 en 2020 moeten reduceren volgens een lineair afnemend pad met jaarlijkse reductiedoelstellingen. Dit pad start in 2013 van de gemiddelde niet-ETS emissies van de jaren 2008, 2009 en 2010. Vervolgens moet België een lineair afnemend emissiereductietraject volgen dat in 2020 een emissiereductie realiseert van 15% in vergelijking met de niet-ETS uitstoot in 2005. Door het uitblijven van een intra-Belgische verdeling van de niet-ETS doelstelling is de precieze doelstelling voor Vlaanderen momenteel nog niet gekend. In het voorliggende Vlaams Mitigatieplan 2013-2020 is de jaarlijkse Vlaamse emissieruimte gebaseerd op een (indicatieve) niet-ETS reductiedoelstelling van -15% voor Vlaanderen.

3 Het Vlaamse antwoord op de reductie-uitdaging

3.1 Algemene aanpak

Het Vlaams Mitigatieplan is een **strategisch beleidsplan** met maatregelen uit alle relevante Vlaamse beleidsdomeinen en sluit aan bij **het ruimere beleid** van de Vlaamse overheid. Zo wordt invulling gegeven aan de doelstellingen van het Pact 2020 en aansluiting gezocht bij Vlaanderen in Actie (ViA), de Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling, het MINA-plan 4 en andere relevante beleidsplannen van de betrokken beleidsvelden.

Om tijdig de internationale en Europese klimaatdoelstellingen te halen gaat de prioriteit naar de uitvoering van alle **interne maatregelen** die technisch en economisch uitvoerbaar zijn en die maatschappelijk aanvaardbaar zijn. Kosten-efficiëntie is een belangrijk uitgangspunt bij de selectie van beleidsmaatregelen. Waar nodig worden deze aangevuld met de inzet van flexibiliteitsmechanismen. Daarbij worden de internationale voorwaarden inzake duurzame ontwikkeling toegepast.

Het VMP bevat voor elke sector een overzicht van de belangrijkste trends in de periode 1990-2010. Daarnaast geeft het plan een overzicht van de maatregelen die zijn geïmplementeerd (en voortgezet worden in de periode 2013-2020), gepland (principiële beslissing is genomen door de Vlaamse Regering), aangenomen (officiële beslissing tot implementatie) en/of voorgesteld.

Voor elke sector volgt dan een emissieprognose, enerzijds op basis van het huidige, goedgekeurde beleid (Business As Usual-scenario, BAU), en anderzijds op basis van een inschatting van de effecten van het voorgestelde bijkomende beleid, met en zonder cofinanciering vanuit het Vlaams Klimaatfonds (Beleidsscenario, BEL).

Deze sectorale prognoses gaan uit van het reductiepotentieel van de in dit plan opgenomen beleidsmaatregelen. Het reductiepotentieel van de maatregelen is gebaseerd op aannames en parameters die de komende jaren nog kunnen wijzigen. Er zal dus voortschrijdend inzicht worden opgebouwd over de haalbaarheid van de vooropgestelde doelstellingen. Er zullen bijstellingen nodig zijn om het jaarlijkse effect zo nauwkeurig mogelijk in te schatten en om zo nodig tussentijdse bijstellingen of remediërende beleidsmaatregelen te kunnen treffen. De indicatieve sectorale reductiepaden zullen worden gemonitord aan de hand van indicatoren die inzicht moeten geven in de beleidseffecten van de maatregelen.

Tot slot volgt een doorkijk naar 2050, met daarin een eerste evaluatie van de gevolgen van de ambitieuze emissiedoelstellingen van de Europese Unie voor 2050 naar elke sector. Dit moet voor elke sector verder concreet gestalte krijgen in de "koolstofarme ontwikkelingsstrategie" die het Vlaamse Gewest in uitvoering van dit plan zal opstellen.

3.2 Mobiliteit

De (niet-ETS) transportsector was in 2010 verantwoordelijk voor een uitstoot van **16,1 Mton CO₂-eq** of **32%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies in 2010. Het grootste aandeel van deze 16,1 Mton komt van personenverkeer over de weg (45,5%), gevolgd door goederenverkeer over de weg (34,5%). Scheepvaart maakt 3% uit. De brandstofcorrectie maakt 17% uit van de totale broeikasgasemissies voor de transportsector. Deze correctie vloeit voort uit een verschil tussen emissies berekend met gewestelijke emissiemodellen en de gerapporteerde emissies op basis van federale brandstofverkoopcijfers voor het wegverkeer. De laatste vijf jaar schommelt de brandstofcorrectie rond 20% van de wegverkeeremissies. Voordien schommelde de brandstofcorrectie rond 10% van de wegverkeeremissies. De oorzaken hiervoor zijn onduidelijk. Om deze onzekerheid in rekening te brengen worden de berekeningen voor de transportsector enerzijds uitgevoerd met een brandstofcorrectie van 22% (surplus 2008) en anderzijds in een variant met een correctie van 13% (surplus 2005).

Vanwege het aandeel in de emissies ligt de focus van de maatregelen op het wegverkeer (zowel auto's als vrachtwagens). Om de emissies in de transportsector te reduceren wordt ingezet op een beheersing van het aantal voertuigkilometers over de weg, een verbetering van de milieukeurmerken van de voertuigvloot en hun brandstoffen, en een energiezuinig rijgedrag, inclusief snelheidshandhaving en infrastructuur. Hoewel het aandeel van de binnenvaart in de emissies beperkt is, zijn ook voor deze sector maatregelen opgenomen.

Voor de noodzakelijke beheersing van het aantal kilometers over de weg wordt ingezet op een zeer breed pakket van maatregelen, verder uitgewerkt binnen het in opmaak zijnde Mobiliteitsplan Vlaanderen. Het grootste reductiepotentieel is te vinden in een tastbare wegbeprijzing zoals de invoering van een gedifferentieerde kilometerheffing voor personenverkeer (bovenop de kilometerheffing voor vracht) met voldoende hoge tarieven. Daarom wordt er tegen 2016 werk gemaakt van de invoering van een gedifferentieerde kilometerheffing voor vrachtwagens en daaraan gekoppeld een proefproject inzake de voorziene technische uitbreidbaarheid van dit systeem naar personenwagens. Nog deze legislatuur (2009-2014) willen de 3 gewesten een proefproject voor personenvervoertuigen opzetten dat vooral gericht is op de gedragseffecten. Op basis van de resultaten van de proefprojecten zal Vlaanderen in overleg met de andere gewesten in de volgende regeerperiode (2014-2019) evalueren of het opportuun is om zo snel mogelijk over te gaan tot de invoering van een gedifferentieerde kilometerheffing voor personenwagens of tot alternatieve systemen die een betere aanrekening van de gebruikskosten en externe kosten aan de

gebruikers mogelijk maken. Daarnaast wordt met aanvullende maatregelen ingezet op alternatieven voor het autobezit en autoverplaatsingen via telewerken, de promotie van satellietkantoren en de ondersteuning van projecten inzake duurzame mobiliteit, modal shift, de uitbouw van fietsvoorzieningen, openbaar vervoer en overstappunten en de implementatie van het STOP-principe met bijzondere aandacht voor de comodaliteit. Binnen de fora van Flanders Land Logistics wordt verder ingezet op het optimaliseren van de logistieke keten, het verbeteren van de fijnmazige distributie, het stimuleren van initiatieven inzake groene logistiek/retour logistiek en het behouden en aantrekken van logistieke activiteiten met een hoge toegevoegde waarde. Stimulansen zijn voorzien voor het gebruik van de binnenvaart en de nodige maatregelen worden genomen zoals voorzien in het 3E Binnenvaart-actieplan en in het in opmaak zijnde Mobiliteitsplan Vlaanderen.

Voor een verbetering van de voertuigvloot is de inzet voorzien van voldoende sturende fiscale en financiële instrumenten, communicatie, vergroening van vloten (openbaar vervoer, taxi's, Vlaamse overheid), vergroening van de logistieke sector via Flanders Land Logistics en het stimuleren van het gebruik van alternatieve voertuigen (elektrisch en aardgas) en brandstoffen (elektriciteit en biobrandstoffen). Conform het Europees Witboek voor transport wordt op langere termijn gestreefd naar een koolstofarm voertuigenpark. Dit vereist verdergaande technologische maatregelen zoals de overstap naar elektrische voertuigen.

Om een aangepast rijgedrag te bekomen, wordt ingezet op een hervorming van het rijexamen en de rijopleiding, snelheidshandhaving, op doorstromingsmaatregelen en op optimale doorstroming gerichte snelheidsregimes en op handhaving daarvan.

Efficiëntieverbeteringen in de scheepvaart zullen gerealiseerd worden onder meer in uitvoering van het 3E binnenvaartactieplan, de uitwerking van een reglementair en logistiek kader voor Liquid Natural Gas zowel voor binnenvaart als zeevaart en de uitbouw van walstroom.

Om op lange termijn te komen tot een gewijzigd mobiliteitsgedrag zijn fundamentele maatschappelijke wijzigingen nodig zowel op economisch, technologisch als ruimtelijk vlak. Binnen ViA werd hiertoe een eerste aanzet gegeven (via de verschillende transitieprojecten). De komende jaren moeten deze projecten nog verder geconcretiseerd en uitgewerkt worden.

Er wordt in het beleidsscenario verwacht dat de emissies van personenverkeer verder afnemen tot -23% in 2020 ten opzichte van 2005 en dat de emissies van goederenverkeer nog 15% toenemen. Globaal wordt in de transportsector (rekening houdend met een brandstofcorrectie van 22%) een lichte afname van 1,5% verwacht in de periode 2005-2020. Rekening houdend met de variant met een brandstofcorrectie van 13%, bekomt men een afname met 8,5% in de periode 2005-2020.

Samen met de andere gewesten en de federale overheid wordt een verklaring gezocht voor de toegenomen brandstofcorrectie.

Vlaanderen moet ook maximaal inzetten op de mogelijkheden die het vervoer per spoor bieden. Op dit moment heeft het weliswaar geen rechtstreekse bevoegdheden inzake spoorverkeer, maar de impact ervan op vlak van ruimtegebruik, milieu (geluid) als mobiliteit zijn zeer groot. Voor het personenvervoer is de uitbouw van een kwalitatief geïntegreerd openbaar vervoer, waarvan het spoor de ruggengraat vormt, onontbeerlijk een vermindering van het autoverkeer te kunnen bewerkstelligen. Inzake goederenvervoer zijn de uitdagingen nog groter: er is nood aan een verbeterde ontsluiting van de havens en voldoende efficiënte overslagpunten naar spoor, weg en water. Ook inzake emissies moet onderzocht worden hoe op de grote assen doorgaand elektrische tractie kan gestimuleerd worden. De Vlaamse overheid wil op basis van de Vlaamse spoorstrategie van februari 2013 een constructief gesprek aangaan met de federale overheid over hun spoorstrategie en investeringsplan voor zowel personen- als goederenvervoer.

3.3 Gebouwen

De gebouwensector was in 2010 verantwoordelijk voor een uitstoot van **18,9 Mton CO₂-eq** of **38%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies. Ondanks de groei van de bevolking en het kleiner worden van de huishoudens, lijken de totale broeikasgasemissies van de gebouwen de laatste jaren te stabiliseren, dankzij de stijgende efficiëntie van het gebouwenpark en de omschakeling van stookolie naar aardgas.

Bestaande en nieuwe maatregelen van de Vlaamse Regering zullen zorgen voor een beperking van de uitstoot aan broeikasgassen. Op het vlak van regelgeving wordt algemeen voort ingezet op de energieprestatie- en binnenklimaat-eisen (EPB-eisen) en het energieprestatiecertificaat (EPC). Specifieke EPB-eisen zijn nog voorzien als voorwaarde voor gunstige advisering in de sociale woningbouw en voor projectfinanciering in de zorgsector. Aanvullend worden minimale energieprestatie-eisen opgelegd in de Vlaamse Wooncode en wordt een energiecorrectie in de sociale huurprijs uitgewerkt. Extra beleid wordt voorzien om het onderhoud van verwarmingsketels te verbeteren en de vervanging van oude ketels te stimuleren via een aanscherping en verbeterde naleving van de auditverplichting.

Via gerichte communicatie wordt de informatieverstrekking en sensibilisering over rationeel energiegebruik en milieuvriendelijke energieproductie de komende jaren voortgezet. Aanvullend worden momenteel energieconsulenten met overheidssteun ingezet en is er ruimte voorzien voor demonstratieprojecten in de sociale woningbouw en in de scholenbouw, en wordt een actieplan inzake micro-WKK voorbereid.

Energiezuinige nieuwbouw en verbouwingen worden voort ondersteund via diverse financiële instrumenten. Belangrijke financiële stimulansen worden gegeven via de REG-openbare dienstverplichtingen voor de elektriciteitsdistributienetbeheerders. Deze hebben een aantal actieverplichtingen om hun eindafnemers aan te sporen tot energiebesparing, ze moeten daarbij bijzondere aandacht schenken aan sociaal zwakkeren. Er zijn verhoogde premies voorzien voor gecombineerde isolatiewerken. Bovenop de premies van de netbeheerders worden renovatiepremie toegekend voor energie-gerelateerde investeringen. Daarnaast is nog een verlaging van de onroerende voorheffing voor energiezuinige nieuwbouw ingevoerd. De Vlaamse overheid bekijkt eveneens de mogelijkheden om de sloop en vervangingsnieuwbouw van deze woningen bijkomend te stimuleren. De premies voor energierenovaties in de sociale huisvesting worden in uitvoering van het Energierenovatieprogramma 2020 aanzienlijk uitgebreid. In de onderwijssector dienen alle nieuwe projecten te voldoen aan de EPB-eisen en is er een toelage om over te gaan naar scherpere energie-eisen. Via alternatieve financiering wordt versneld geïnvesteerd in (ver)bouwingsprojecten. Daarnaast zijn er ook subsidies voorzien voor rationeel energiegebruik in bestaande scholen. Het Vlaams Energiebedrijf richt zich o.m. op het realiseren van energiebesparende maatregelen in overheidsgebouwen. Overeenkomstig richtlijn 2012/27/EU moet vanaf 1 januari 2014 jaarlijks 3% van de vloeroppervlakte van de gebouwen van de Vlaamse overheid energetisch worden gerenoveerd.

Globaal wordt in het beleidsscenario tussen 2005 en 2020 een reductie van 23% van de emissies verwacht voor de gebouwensector in zijn geheel. De daling van de emissies is hierbij groter voor de residentiële gebouwen (-27%) dan voor de tertiaire gebouwen (-11%).

De emissies van de gebouwensector zullen de komende jaren verminderen, maar de sector zal een significant aandeel van het geheel van de niet-ETS emissies behouden. Na 2020 blijft er dus een groot emissiereductiepotentieel in deze sector en blijft het belangrijk bijkomende, kostenefficiënte maatregelen voor de sector voor te bereiden. Bovendien levert een grotere energie-efficiëntie van het gebouwenpark bijkomende voordelen op socio-economisch (vermindering van de energiefactuur van burgers, instellingen en bedrijven) en op milieuvlak (vermindering van de andere luchtpolluenten).

3.4 Landbouw

De landbouwsector was in 2010 verantwoordelijk voor een uitstoot van **7,5 Mton CO₂-eq** of **15%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies. De broeikasgasemissies van de landbouwsector bestaan uit energetische emissies enerzijds en emissies door verteringsprocessen, mestopslag en bodems anderzijds (niet-energetische emissies). De **energetische emissies** vertoonden tot 2008 een dalende trend. De

opkomst van de WKK-installaties in de landbouwsector geeft in de broeikasgasinventaris netto een verschuiving van het aardgasverbruik van de elektriciteits- en warmtesector naar de landbouwsector. De drijvende kracht voor de **niet-energetische emissies** is de omvang van de veestapel. Tussen 2000 en 2008 zijn deze emissies, samen met de veestapel, verminderd. Sindsdien heeft het aangepaste mestbeleid een groei van de veestapel echter opnieuw mogelijk gemaakt en vertonen de niet-energetische emissies van de sector opnieuw een stijging.

Algemeen zal de sector landbouw inzetten op een verdere verduurzaming van de sector via een gerichte heroriëntatie van het VLIF, teneinde een aantal klimaatvriendelijke investeringen op land- en tuinbouw te ondersteunen, een versterkte voorlichting en sensibilisering, met speciale aandacht voor minder efficiënte bedrijven en kleinschaligheid. De komende jaren zal het huidige Vlaams klimaatbeleids-instrumentarium afgetoetst en afgestemd worden op het herziene Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Daarbij wordt de uitbreiding en/of versterking van het huidige Vlaamse instrumentarium onderzocht, zo zal er o.a. meer ingezet worden op innovatieve prototypes. Daarnaast wordt er ook sterk ingezet op onderzoek naar meetinstrumenten voor broeikasgassen, reductietechnieken voor broeikasgasemissies, rationeel energiegebruik en hernieuwbare energie in de Vlaamse land- en tuinbouwsector

Via diverse beleidsinstrumenten wordt het stimuleren van energiebesparing, duurzame en hernieuwbare energieproductie en -gebruik voortgezet. Bijkomend wordt het energieconsulentenproject versterkt en wordt een pilootproject waarbij laagwaardige restwarmte van een afvalverbrandingsoven wordt ingezet voor de verwarming (en eventueel ook CO₂-bemesting) van geclusterde serres ondersteund.

Om de methaan- en lachgasemissies verder te reduceren, worden diverse acties vooropgesteld. De focus zal liggen op verder onderzoek en implementatie van nutritionele strategieën en de samenstelling van voederrantsoenen. Er wordt eveneens ingezet op kleinschalige anaerobe vergisting van zuivere mest via de ondersteuning van pocketvergisters.

Diverse plannen en strategieën focussen op het consumentengedrag – dat via de keuze van bepaalde voedingsmiddelen een belangrijke indirecte impact kan hebben op het klimaat – en het verduurzamen van de volledige keten. Het betreft onder meer het Strategisch Plan Korte Keten, het Strategisch Plan Biologische Landbouw, de sensibilisering door de VLAM gericht op een meer duurzaam voedingspatroon en diverse projecten gericht op het tegengaan van voedselverlies en -verspilling.

Globaal wordt in het beleidsscenario tussen 2005 en 2020 een lichte stijging van 1% van de emissies verwacht voor de landbouwsector in zijn geheel. De nieuwe ontwikkelingen rond het GLB bieden in de toekomst wellicht bijkomende kansen voor emissiereducties in deze sector. Ze dienen dus van nabij opgevolgd te worden.

3.5 Niet-ETS industrie

De niet-ETS industriesector was **in 2010** verantwoordelijk voor een uitstoot van **5,4 Mton CO₂-eq** of **11%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies. De veranderende scope van het EU-ETS, de korte handelsperioden tot op heden en de geaggregeerde cijfers voor de ETS en niet-ETS industrie maken het op dit moment moeilijk om specifieke, duidelijke trends waar te nemen voor de historische emissies van de niet-ETS industrie.

Wat de industrie in haar geheel betreft (ETS en niet-ETS) wordt er, na een gevoelige stijging van de emissies in de jaren '90, een dalende trend van zowel de proces- als energie-gerelateerde broeikasgasemissies opgemeten sinds 2004-2005. In 2008 en 2009 wordt een duidelijk effect van de economische crisis op de emissies vastgesteld.

Het energiegebruik (en de daarmee gepaarde emissies) van de industrie (ETS + niet-ETS) vertonen sinds 1998 een ontkoppeling van de economische groei. De energie-intensiteit van de sector is afgenomen dankzij een verhoogde energie-efficiëntie en een verschuiving naar minder energie-intensieve producten.

Globaal is er nog geen duidelijke absolute vermindering van de energie-gerelateerde emissies waar te nemen.

De broeikasgassen van de niet-ETS industrie bestonden in 2010 voor 58% uit energie-gerelateerde emissies. De F-gassen vertegenwoordigen 23% van de emissies van de sector in 2010. De procesemissies en de vluchtige emissies van brandstoffen zijn verantwoordelijk voor de resterende 19% van de emissies.

Het bestaande Besluit Energieplanning en de recent goedgekeurde energiebeleidsafspraken vormen het belangrijkste regelgevend kader voor de energie-gerelateerde emissies. Een aantal flankerende beleidsinstrumenten wordt hierbij ingezet: naast de ecologiesteun is ook de groene waarborg in 2012 geoperationaliseerd, wordt een KMO energie-efficiëntieplan uitgewerkt en wordt verder ingezet op CO₂-neutraliteit en duurzaamheid bij de ontwikkeling van bedrijventerreinen. De productie van groene warmte en het gebruik van restwarmte zal worden gestimuleerd via een nieuw ondersteuningsmechanisme. Naast een voortzetting van het WKK-certificatensysteem zal de ontwikkeling van warmtenetten waar het zowel technisch als economisch verantwoord is, gestimuleerd worden.

Sommige maatregelen uit andere niet-ETS sectoren hebben ook een impact op de energie-gerelateerde emissies uit de sector industrie. Het betreft onder andere EPB-eisen, energieconsulenten, REG-sensibilisering en REG-openbaardienstverplichtingen.

Om de lachgasemissies van de caprolactamindustrie terug te dringen zullen bijkomende maatregelen in kaart gebracht en uitgevoerd worden.

Het beleid inzake F-gasemissies zal voortgezet worden via lekdichtheidsvereisten, certificeringsverplichtingen en inspectiecampagnes. Bijkomende actiepunten worden voorzien om deze emissies te reduceren via een verhoging van de gemiddelde lekdichtheid van koelinstallaties in combinatie met de afbouw van het gebruik van koelmiddelen met een hoge GWP-waarde. Daarnaast zal het gebruik van klimaatvriendelijke koelmiddelen gestimuleerd worden.

Globaal wordt met het beleidsscenario in de sector niet-ETS industrie een toename van de broeikasgasuitstoot verwacht met 46% in de periode 2005-2020. Deze stijging wordt verklaard door een gevoelige stijging van de energie-gerelateerde emissies (+34%), de industriële procesemissies (+66%) en de F-gasemissies (+73%). Er rust evenwel een grote onzekerheid op de energie-gerelateerde emissies in het basisjaar 2005. Het inventarisjaar 2010 levert een meer betrouwbaar referentiepunt. In het beleidsscenario wordt nog een beperkte toename van de emissies in de niet-ETS industrie met 2% verwacht in de periode 2010-2020. Deze verwachte stijging dient geduid en genuanceerd te worden en verschilt van sector tot sector.

Voor de energie-gerelateerde emissies verwacht men over de periode 2010-2020 een afname met 13%. Rekening houdend met de economische groeiverwachting van gemiddeld +15% gecumuleerd over deze periode, wordt dus een belangrijke ontkoppeling tussen de economische groei en de energie-gerelateerde emissies verwacht. Deze emissies zijn gecorreleerd met de industriële output in Vlaanderen. Om de langetermijndoelstellingen te behalen zal ook na 2020 een verdere ontkoppeling van economische groei en energieverbruik nagestreefd moeten worden.

De prognoses voor de procesgerelateerde lachgasemissies houden rekening met een daling van de lachgasemissies van N₂O per ton caprolactam dankzij procesoptimalisatie vanaf 2012. De emissies nemen in het BAU-scenario evenwel verder toe door een geplande toename in de productie van caprolactam vanaf 2016. In het beleidsscenario werd ten gevolge van het voorgestelde beleid minimaal een stabilisatie van deze emissies op het niveau van 2015 in rekening gebracht, gelinkt voor de bestaande productiecapaciteit. Extra beleidsmaatregelen moeten de bijkomende emissies ten gevolge van de productiestijging tot een minimum beperken.

De stijging van de industriële procesemissies (met 66% t.o.v. 2005 in het BEL-scenario) is het gevolg van de toename van de N₂O emissies van de caprolactamproductie in de periode 2005-2010 (door een combinatie van de toename van de productie en wijzigingen in het proces). Globaal zijn de N₂O-emissies van de industrie in de periode 2005-2010 echter met 1,1 Mton CO₂-eq of 46% gedaald ten gevolge van maatregelen bij de salpeterzuurproductie. Deze reducties zijn echter niet meer zichtbaar in de huidige emissie-inventaris en prognoses voor de niet-ETS sector gezien de N₂O-emissies van de salpeterzuurproductie vanaf 2013 onder het toepassingsgebied van de Europese emissiehandel vallen en dus zijn verschoven van de niet-ETS inventaris naar de ETS-inventaris.

De toename in F-gasemissies tussen 2005 en 2020 (met 93% in het BAU-scenario en 73% in het beleidsscenario) is hoofdzakelijk toe te schrijven aan een toename van het gebruik van HFK's als koelmiddel in koel- en vriestoeepassingen door de lopende uitfasering van het gebruik van ozonafbrekende HCFC's in deze sectoren. De emissiereductie in het beleidsscenario vanaf 2016 zal worden verwezenlijkt door de gemiddelde lektheid van koelinstallaties te verhogen. Dit kan door bijkomende inspanningen van zowel de overheid als de betrokken bedrijven. De nadruk zal daarbij liggen op bijkomende opleiding, sensibilisatie, verbeterde regelgeving en extra controle op de correcte uitbating van koelinstallaties.

De toename van de F-gasemissies dient echter genuanceerd te worden: de F-gassen zijn een substituuat voor de ozonafbrekende HCFC's die niet alleen bijdragen tot de aantasting van de ozonlaag maar zelf ook een GWP-waarde hebben en dus bijdragen tot het broeikas effect. De HCFC's zijn echter al gereguleerd in het kader van het Protocol van Montreal (ter bestrijding van de aantasting van de ozonlaag) en worden daarom niet meer meegenomen in de emissie-inventaris van de broeikasgassen (wat voor de F-gassen wel het geval is). Globaal heeft de vervanging van de HCFC's door de HFK's echter een positief effect voor het klimaat: als de GWP-waarde van de HCFC's wordt meegerekend daalden de CO₂-equivalente broeikasgasemissies van de koelmiddelen tussen 2005 en 2010 met 7%, terwijl de F-gasuitstoot alleen (die zichtbaar zijn in de niet-ETS-inventaris) met 15% steeg. Voor de periode 2010-2020, waarin de verdere vervanging van HCFC's door HFK's voor een toename van de emissies van HFK's zal zorgen, geldt een gelijkaardige vaststelling.

3.6 Niet-ETS energie

De (niet-ETS) energiesector was **in 2010** verantwoordelijk voor een uitstoot van **0,2 Mton CO₂-eq** of **0,3%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies in 2010. De broeikasgasemissies van het niet-ETS gedeelte van de energiesector zijn beperkt tot de methaan- en lachgasemissies van de energiesector en de broeikasgasemissies van niet-ETS WKK-installaties in samenwerking met de energiesector. De voorbije jaren zijn er steeds meer WKK-eenheden in eigen productie opgestart met als nettoresultaat een verschuiving van het aardgasverbruik van de energiesector naar andere sectoren. De broeikasgasemissies van niet-ETS zelfproducenten worden immers toegekend aan de sectoren waar deze installaties werkzaam zijn. Dit verklaart de daling van de WKK-emissies met 67% tussen 2005 en 2010.

Rekening houdend met deze evolutie worden de maatregelen gericht op het stimuleren van WKK en groene warmte opgenomen onder de sector waar de grootste impact wordt verwacht. De beleidsmaatregelen voor het opdrijven van de groene stroomproductie hebben geen direct effect hebben op de niet-ETS sector. De (verminderde) emissies van de elektriciteitssector bevinden zich immers in de ETS-sector.

In een BAU-scenario vertonen de broeikasgasemissies van de sector tussen 2005 en 2020 een daling met 28%.

3.7 Afval

De afvalsector was **in 2010** verantwoordelijk voor een uitstoot van **1,7 Mton CO₂-eq** of **4%** van de totale Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies in 2010. Terwijl de broeikasgasemissies afkomstig van afvalverbrandingsinstallaties in de periode 1990-2010 gestegen zijn met 58%, zijn de methaanemissies van

stortplaatsen over dezelfde periode gedaald met 83%. Deze daling is de belangrijkste factor in de daling van de emissies van de afvalsector met 36% in de periode 1990-2010.

De komende jaren zal verder ingezet worden op een evaluatie en bijsturing van het bestaande instrumentarium, een versterking van hergebruik en recycling in het kader van het duurzaam materialenbeleid, de verbetering van energie-recuperatie in de afvalverbrandingsinstallaties. Op het vlak van compostering wordt onderzocht of voorvergisting van GFT-afval mogelijk is. In combinatie met de valorisatie van het biogas, kan dit leiden tot een beperkte broeikasgasreductie.

In een BAU-scenario wordt in de periode 2005-2020 een daling verwacht van de emissies in de afvalsector. Dit kan voornamelijk toegeschreven worden aan de verdere verwachte daling van de stortplaatsemisies tot 80% in 2020 ten opzichte van 2005.

3.8 Transversale maatregelen, onderzoek en innovatie

Een aantal beleidsmaatregelen is transversaal en heeft een invloed op verschillende niet-ETS sectoren. Een eerste maatregel is daarbij het klimaatvriendelijker maken van de Vlaamse overheid, met de nadruk op de overheidsgebouwen, het wagenpark en de mobiliteit en duurzame overheidsopdrachten. De Vlaamse overheid wil ook lokale besturen stimuleren bij de vormgeving van hun klimaatbeleid en met het stadsprogramma 'klimaatneutrale stad' vanuit het stedenbeleid. Andere maatregelen zijn de versterking van klimaat in milieueducatie en het opzetten van een geïntegreerde sensibiliseringscampagne. De afstemming met andere beleidsplannen – zoals het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, het Vlaams actieplan bijna-energieneutrale gebouwen, het Vlaams Actieplan Energie-Efficiëntie, het Woonbeleidsplan Vlaanderen (in opmaak), het Mobiliteitsplan Vlaanderen (in opmaak), ... - wordt versterkt, daarnaast wordt het thema klimaat geïntegreerd in de beslissingsondersteunende instrumenten. De kennisbasis en het bredere instrumentarium voor klimaatbeleid worden versterkt.

Mede dankzij het op de agenda plaatsen van de klimaatproblematiek, is er de laatste jaren een sterke aandacht voor het vergroenen van de economie. Om deze te bewerkstelligen zijn enkele losse initiatieven niet voldoende maar is er ook nood aan samenhangend innovatiebeleid dat naast incrementele en technologische innovaties ook innovaties op systeemniveau beoogt. Zodoende kunnen individuele initiatieven tot een beter globaal resultaat leiden.

De centrale uitdaging in de mitigatie van de klimaatverandering is te komen tot een overgang naar koolstofarme systemen voor de productie en consumptie waarbij de maatschappelijke en economische kosten van die omschakeling geminimaliseerd worden en de sociale en economische voordelen worden gemaximaliseerd. Deze overgang zal niet worden bereikt zonder dat de overheid hiervoor het juiste kader schept. In hoofdzaak is dit het creëren van de juiste stimulansen voor het bedrijfsleven en ondernemers om te investeren in innovatie en het gebruik van koolstofarme technologieën, processen en systemen.

Het VMP stelt een inventaris op van de bestaande innovatiemaatregelen zoals de vernieuwing van het MIP-programma en DO-regeling. Daarnaast worden de adviezen van de verschillende innovatieregiegroepen (Groene Energie, Bouw en Eco-innovatie) opgelijst en worden de innoverende initiatieven op het vlak van energie en klimaat belicht (Vlaams Energiebedrijf, ICTV, Energyville, ...).

4 Impact van het voorgestelde beleid

Globaal genomen kan in een **-15% scenario** in Vlaanderen een **gecumuleerd tekort** verwacht worden van **12 Mton CO₂-eq** in de periode 2013-2020 op basis van het **BAU-scenario**. De variant van het BAU-scenario, rekening houdend met een lagere correctie voor de brandstofverkoop, levert een gecumuleerd tekort op van 3 MtonCO₂-eq in de periode 2013-2020 en een reductie in 2020 ten opzichte van 2005 van 6%.

Het extra voorgesteld beleid uit de verschillende niet-ETS-sectoren waarvoor geen extra budgettaire middelen vereist zijn vanuit het Vlaams Klimaatfonds, levert globaal genomen een bijkomend

reductiepotentieel van 2 Mton CO₂-eq in de periode 2013-2020. De bijkomende maatregelen op korte termijn (2013-2014) die gefinancierd worden vanuit het Vlaams Klimaatfonds leveren in deze periode een bijkomend reductiepotentieel van 1 Mton CO₂-eq.

Globaal genomen kan in een **-15% scenario** in Vlaanderen dus een **gecumuleerd tekort** verwacht worden van **9 Mton CO₂-eq** in de periode 2013-2020 op basis van het **BEL-scenario**. De variant van het BEL-scenario, rekening houdend met een lagere correctie voor de brandstofverkoop, levert een gecumuleerd tekort op van hoogstens 1 MtonCO₂-eq in de periode 2013-2020.

Bij de interpretatie van deze resultaten uit het BAU- en BEL-scenario dient wel rekening gehouden te worden met een aantal onzekerheden die inherent zijn aan de prognoseopmaak. Hierbij wordt verwezen naar de exogene aannames in de verschillende sectoren (o.a. economische groei, brandstofprijzen, bevolkingsevolutie, graaddagen, ...). De belangrijkste exogene onzekerheid situeert zich in de gebouwensector met de graaddagen (warme of koude winter) die een impact zou kunnen hebben op de gecumuleerde reductiekloof in de periode 2013-2020 van + 8,6 Mton CO₂-eq of -4,9 Mton CO₂-eq in een scenario met respectievelijk 2308 (2010) of 1538 (2011) graaddagen in vergelijking met het scenario voor 1799 graaddagen (standaard). Een variatie van de jaarlijkse verwachte economische groei met +1% of -1% resulteert in een impact op de gecumuleerde reductiekloof in de periode 2013-2020 op de energetische emissies van de niet-ETS- industrie en in de tertiaire sector van respectievelijk +1,9 of -1,8 Mton CO₂-eq. Voor de transportsector zijn de belangrijkste exogene factoren de bevolkingsgroei (voor personenverkeer) en de economische groei (voor vrachtverkeer over de weg). Een extra toename van de bevolkingsgroei met 3% en 0,3% van de jaarlijkse economische groei resulteert in een impact op de gecumuleerde reductiekloof in de periode 2013-2020 van +2,2 Mton CO₂-eq.

Daarnaast zijn binnen de verschillende sectoren beleidsaannames doorgerekend die ook gepaard gaan met een aantal onzekerheden. De correctiefactor voor brandstofverkoop is hierbij de belangrijkste onzekerheid.

Een jaarlijkse voortgangsrapportering met monitoring van uitvoering van maatregelen en van bereikte reducties moet toelaten de voortgang systematisch te bewaken en, op basis daarvan, waar nodig remediërende maatregelen te nemen. Het plan wordt dan ook beschouwd als levend document of rollend plan dat jaarlijks geactualiseerd wordt via de voortgangsrapporten.

5 Inzet van flexibiliteitsmechanismen

Eén van de uitgangspunten van dit plan is dat de Vlaamse Regering alle interne maatregelen treft die technisch en economisch uitvoerbaar en maatschappelijk aanvaardbaar zijn.

Zoals blijkt uit het voorgaande, volstaan de in dit plan opgenomen (reeds geplande en extra voorgestelde) interne maatregelen nog niet voor het bereiken van het vooropgestelde reductiepad in de periode 2013-2020. Bovendien zijn op dit moment niet voor alle nieuwe voorgestelde maatregelen de financiële middelen voorhanden om deze maatregelen op korte termijn te financieren. Zeker op dit moment is het dus nodig om initiatieven voor de verwerving van emissierechten uit flexibele mechanismen te nemen.

De ESD legt vast over welke emissieruimte de Europese lidstaten jaarlijks zullen beschikken voor de niet-ETS sectoren in de periode 2013-2020. Naast de initiële toewijzing van de jaarlijkse emissieruimte behandelt de beschikking ook de verschillende vormen van flexibiliteit waar lidstaten gebruik van mogen maken om hun doelstellingen te halen. Het gaat om volgende vormen van flexibiliteit: *banking* (sparen van emissieruimte voor een volgend jaar); *borrowing* (lenen van emissie-ruimte uit een volgend jaar); verhandelen van emissieruimte (AEA's) met andere lidstaten; gebruiken van kredieten uit projectactiviteiten (uit CDM en JI-projecten).

Uitgaande van de niet-ETS prognosecijfers in het BEL scenario en een (louter indicatieve) Vlaamse doelstelling van -15% zou het tekort aan emissieruimte voor Vlaanderen over de periode 2013-2020 9 Mton CO₂-eq bedragen.

Vlaanderen zal voor het opvullen van tekorten in haar emissieruimte niet a priori uitgaan van de mogelijkheid van een voorafname op haar emissieruimte voor het volgende jaar (*borrowing*) maar zal een actieve aankoopstrategie voeren om bijkomende uitstootrechten te verwerven. Gezien het tekort aan emissieruimte zich doorzet en toeneemt naar het einde van de periode, komt het lenen van emissieruimte immers neer op het doorschuiven van het emissietekort naar het eind van de periode. Hoewel de ESD dit niet voorschrijft, zal het Vlaamse Gewest uit duurzaamheidsoverwegingen geen emissierechten verwerven die voortkomen uit projectcategorieën die uitgesloten zijn voor de ETS-bedrijven voor de handelsperiode 2013-2020. Daarnaast opteert het Vlaamse Gewest er ook voor om geen gebruik te maken van kredieten afkomstig van een aantal andere, in het Vlaams Mitigatie plan vermelde minder duurzame projecttypen.

Er zijn verschillende mogelijke pistes voor de verdere verwerving van emissierechten in de periode 2013-2020: een tender gericht op de primaire koolstofmarkt, een tender gericht op de secundaire koolstofmarkt en de aankoop via klimaatfondsen, voornamelijk gericht op de primaire markt. Voor de eerste piste zal in de loop van 2013 nog een analyse worden gemaakt van het potentieel bij de Vlaamse bedrijven voor de ontwikkeling van dergelijke projecten.

6 Financiering

Het grootste deel van de klimaatmaatregelen wordt gefinancierd door de betrokken beleidsdomeinen. In de periode 2013-2020 voorzien de betrokken beleidsdomeinen naar schatting ongeveer 1.200 miljoen euro voor het geplande en besliste interne klimaatbeleid.

Het Vlaams Klimaatfonds (hoofdzakelijk gespijsd door de opbrengsten uit de veiling van emissierechten) biedt het financiële kader voor het voeren van een ambitieus klimaatbeleid. Dit hoofdstuk van het klimaatplan maakt een voorlopige ruwe inschatting van de inkomsten van het Vlaams Klimaatfonds, alsook van de financiële behoeften voor de vier belangrijke bestedingsposten die opgenomen zijn in het programmadecreet, namelijk interne reductiemaatregelen, inzet van flexibiliteitsmechanismen, de Vlaamse bijdrage aan internationale klimaat-steun voor ontwikkelingslanden en de remediëring van competitiviteitsverlies door indirecte *carbon leakage*. Hieruit blijkt de beschikbare middelen beperkt zijn ten opzichte van de omvang van de noden. In de eerste plaats moeten er dus prioriteiten gesteld en keuzes gemaakt worden. Een belangrijk deel van deze middelen zal worden ingezet voor de cofinanciering van interne Vlaamse klimaatmaatregelen. De Vlaamse Regering zal in uitvoering van het Nieuw Industrieel Beleid de competitiviteit van de energiekosten verbeteren door o.m. de indirecte carbon leakage te compenseren binnen het kader van de Europese richtsnoeren. Deze maatregel zal gefinancierd worden via het Vlaams Klimaatfonds en zal opgevolgd worden via de jaarlijkse voortgangsrapporten.

De timing en omvang van de inkomsten voor Vlaanderen uit de veilinginkomsten voor vaste installaties in de handelsperiode 2013-2020 hangt af van de intra-Belgische inspanningsverdeling. Aangezien de uitkomst hiervan te onzeker is, worden voorlopig enkel de bij de goedkeuring van het Vlaams Mitigatieplan reeds beschikbare middelen in het Vlaams klimaatfonds afkomstig van de eenmalige inkomsten uit de verkoop van de restant van de nieuwkomersreserve uit de handelsperiode 2008-2012 beschouwd. Hiervan is na de aankoop van emissierechten voor het dichten van de reductiekloof in de periode 2008-2012 en het aanleggen van een buffer voor de periode 2013-2020 nog 20 miljoen euro beschikbaar. Dit bedrag zal integraal ingezet worden voor de financiering van een eerste set prioritaire en kosteneffectieve interne maatregelen op korte termijn (2013-2014). De bijkomende beleidsvoorstellen voor de periode 2013-2014 werden getoetst aan een beoordelingskader dat de prioritering voor interne maatregelen en de kostenefficiënte besteding garandeert van de kredieten die ingezet zullen worden voor intern Vlaams klimaatbeleid in de periode 2013-2014. Op basis van deze afweging worden volgende voorstellen als prioritair te financieren maatregelen geselecteerd: grondige renovatiepremie voor Sociale Huisvestingsmaatschappijen; hogere premie voor spouwmuurisolatie indien gecombineerd met raamwerken en/of dakisolatie; telemetrie van het verbruik van elektriciteit, gas en water (EGW-gebruik) in schoolgebouwen van het gemeenschapsonderwijs (GO!); aanpassing van de premies voor rationeel energiegebruik (REG) voor KMO's; verlenging en uitwerking van energieconsulenten voor landbouwers; intensief sectoraal energie-advies en begeleiding KMO's; gespecialiseerde energieconsulenten voor

onroerend erfgoed; uitbreiding van logistieke consultants; gespecialiseerd energieadvies toerisme; investeringssteun pilootproject restwarmte in glastuinbouwcluster; investeringssteun voor kleinschalige vergisting op landbouwbedrijven; proefproject biogasrijden minibussen De Lijn; uitbouw extra walstroombinfrastructuur voor de binnenvaart; en verhoging aanbod elektrische laadpalen op parkeerterreinen Vlaamse Gewest.

Voor de langere termijn 2015-2020 zullen er middelen voor intern klimaatbeleid beschikbaar zijn, maar de precieze omvang is nog niet gekend. Voor deze periode zal een nieuw financieringskader uitgewerkt worden. Bovenstaand beoordelingskader zal, na evaluatie, worden gehanteerd om de opportuniteit van de bijkomende interne maatregelen of de uitbreiding van de reeds op korte termijn geselecteerde interne maatregelen te evalueren.

DEEL 3: Het Vlaams Adaptatieplan (VAP)

1 Inleiding

De klimaatverandering zal overal op de wereld, dus ook in Vlaanderen, tot effecten leiden. Om de uitdagingen die met deze effecten samenhangen het hoofd te bieden moet Vlaanderen adapteren. De rol van het Vlaams Adaptatieplan hierin is eerst een beeld te schetsen van hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor de klimaatverandering, en vervolgens maatregelen aan te kondigen die de weerbaarheid van Vlaanderen tegen de klimaatverandering verhogen. Dit plan voldoet hiermee aan de PACT 2020 en Vlaanderen In Actie doelstelling om werk te maken van een heus adaptatiebeleid.

De klimaatverandering vertaalt zich voor onze omgeving in een temperatuurstijging, drogere zomers (met enkele hevige buien), nattere winters en een stijging van de zeespiegel. Deze effecten zijn afhankelijk van de wereldwijde broeikasgasemissies. Ze voorspellen is bovendien zeer complex. Desondanks mag deze onzekerheid niet worden gebruikt om daadwerkelijke adaptatie uit te stellen.

Op allerlei gebieden zullen klimaatsveranderingen leiden tot een extra belasting op een systeem dat al onder druk staat. Daarmee is het adapteren aan deze gevolgen geen volledig nieuwe uitdaging, maar hebben we meestal al een systeem (en een beleid, wetgeving,...) om deze extra belasting op te vangen. Daarom zijn adaptatiemaatregelen voornamelijk variaties (voortzettingen, bijstellingen, intensiveringen) van al bestaande maatregelen.

2 Proces en verantwoordelijkheid

Alle betrokken beleidsdomeinen reageren vanuit hun eigen beleid op de klimaatverandering. Als gevolg zal adaptatie structureel geïntegreerd moeten zijn in het beleid en de werking van de beleidsdomeinen. Daarom zullen de benodigde onderzoeken, nieuwe initiatieven of intensifiëringen van bestaande acties, beleidsmatig en financieel binnen de verantwoordelijke organisaties worden gestuurd en bekostigd. Dit neemt niet weg dat er een grote verwevenheid tussen de verschillende beleidsvelden is. Daarom is het van groot belang dat zowel de ontwikkeling als de uitvoering van adaptatiebeleid beleidsveldoverschrijdend plaatsvindt.

Omdat de klimaatverandering nagenoeg alle aspecten van het Vlaamse beleid beïnvloedt, is dit adaptatieplan door de betrokken beleidsdomeinen gezamenlijk opgesteld¹, waarbij het departement Leefmilieu, Natuur en Energie als penvoerder en voorzitter is opgetreden.

¹ In de coördinerende taskforce adaptatie zitten medewerkers van het beleidsdomein Bestuurszaken, het beleidsdomein Economie, Wetenschap en Innovatie, het beleidsdomein Financiën en Begroting, het beleidsdomein Internationaal Vlaanderen, het beleidsdomein Landbouw en Visserij, het beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie, het beleidsdomein Mobiliteit en Openbare Werken, het beleidsdomein Onderwijs en Vorming, het beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed, het beleidsdomein Welzijn, Volksgezondheid en Gezin, en het secretariaat van de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeheer.

Adaptatie binnen Vlaanderen zal verder gaan dan enkel de Vlaamse overheid. Ook op regionaal en lokaal niveau, door het bedrijfsleven en door individuele burgers zullen initiatieven genomen moeten worden. Desalniettemin beperkt dit plan zich tot de mogelijkheden binnen de Vlaamse overheid. Dit neemt niet weg dat ook andere doelgroepen betrokken kunnen worden door de sturende, stimulerende of informerende taken van de gewestelijke overheid en dat er tussen de verschillende overheden samengewerkt moet worden.

3 Kosteneffectief en duurzaam

De kosten van adaptatie moeten lager zijn dan de voorziene schade die voorkomen wordt (of de opbrengst die voorzien wordt). Tijdige adaptatiemaatregelen zijn nagenoeg altijd goedkoper dan het later curatief bestrijden van de effecten. Dit zal in sommige gevallen betekenen dat een maatregel zo snel mogelijk moet worden genomen, terwijl in andere situaties er gewacht kan worden op de juiste omstandigheden (zoals het vervangen van een machine of het herindelen van een stadswijk).

Adaptatie heeft veel raakvlakken met het duurzaamheidsprincipe, met name in het gebruik van water, energie en ruimte. Een onderdeel van dit duurzaamheidsprincipe is dat adaptatiemaatregelen ook (relatief) onafhankelijk van de mate van klimaatverandering, effectief moeten blijven. Vaak zal dit pleiten in de richting van laag-technologische, onderhoudsarme, energiezuinige, eenvoudige en natuurlijke systemen, maar ook (hoog)technologische oplossingen kunnen op een duurzame en robuuste manier bijdragen tot klimaatadaptatie.

4 Klimaatreflex

Hoewel de ontwikkeling van dit plan een belangrijke eerste stap is geweest, is de bijbehorende screening niet uitputtend geweest. Daarom zal, aanvullend op wat nu al gedaan is, in alle beleidsvelden nog bestaand en nieuw ontwikkeld beleid (en projecten) gescreend moeten worden in functie van de klimaatscenario's. Hierbij moet erover worden gewaakt dat er geen onnodige administratieve druk wordt gecreëerd. Een mooi voorbeeld van hoe de klimaatreflex praktisch kan worden toegepast is de uitwerking van een titel (of paragraaf) 'adaptatie' in de richtlijnenboeken van de Milieueffectrapportages. Verder zal de klimaatreflex ook toegepast worden in een groot aantal aanpalende Vlaamse plannen.

5 Inventarisatie en concretisering per sector

Om orde te scheppen in de vele onderwerpen is het plan onderverdeeld in een aantal sectoren. Veel van de gekozen sectoren zijn nauw gelinkt aan de bestaande Vlaamse beleidsdomeinen, maar ze zijn niet altijd hetzelfde.

De in dit plan opgelijste maatregelen mogen niet gezien worden als een limitatieve lijst. Er zullen in de komende jaren nog andere maatregelen nodig of wenselijk blijken. Ook zijn niet alle maatregelen specifiek voor adaptatie opgezet.

5.1 Waterbeheer

Binnen het waterbeheer worden drie grote gevolgen verwacht. De klimaatverandering leidt tot een verhoogde kans op overstromingen, zowel vanuit de zee en de rivieren, alsook onrechtstreeks uit rioleringen. Daarnaast kan de kwaliteit van het water achteruitgaan, onder andere door de temperatuurverandering in het water (en de gevolgen voor de waterflora), de verzilting en het verhoogde percentage van verontreinigende stoffen als gevolg van een verhoogde sedimentaanvoer en verdamping. Verder kunnen langere periodes van droogte (gekoppeld aan hogere temperaturen) een negatief effect op de (drink)waterbeschikbaarheid hebben, met gevolgen voor de volksgezondheid, de natuur, de landbouw, de scheepvaart, ...

De concrete maatregelen hiertegen groeperen zich rond duurzaam waterbeheer, evenwicht tussen de aanvulling en onttrekking van grondwater, het beter beheersen van het oppervlaktewater, bescherming tegen overstromingen en het risico op wateroverlast beperken en verbetering van de hydromorfologie van de waterloop. Al deze maatregelen zullen ook terug te vinden zijn in de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen. Daarnaast zal bij de bescherming van de kust tegen stormvloed en overstromingen het principe 'zachte zeekering waar het kan, harde zeekering waar het moet' toegepast blijven worden.

5.2 Leefmilieu

De sector leefmilieu is klassiek onderverdeeld in drie compartimenten, namelijk lucht, water en bodem. De invloed van de klimaatverandering op het compartiment water is al bij de sector waterbeheer beschreven. De invloed op de luchtkwaliteit zal bestaan uit een stijging (of minder snelle afname) van de ozon- en fijnstofconcentraties. Maar de grootste adaptatieuitdaging binnen leefmilieu zal zijn om de bodem zowel fysiek (bijvoorbeeld de erosieproblematiek) als qua samenstelling gezond te houden. Hier worden vooral gebiedsgerichte oplossingen gezien en worden vooral maatregelen als onderzoek en sensibilisering opgelijst.

5.3 Natuur

De invloed van de klimaatverandering op de waterhuishouding, het vaker voorkomen van bosbranden en overstromingen en de veranderingen in biologische processen en migratiepatronen maakt dat de sector natuur een goed voorbeeld is van een systeem dat al onder druk staat en nu een extra belasting te verwerken krijgt. Het element 'natuur' moet hier breed gezien worden, en slaat dus bijvoorbeeld ook op groengebieden in de stad, bermen,..., waarbij de natuur onderdeel van een multifunctionele ruimte is. Een meer robuuste natuur is beter bestand tegen de druk van een veranderend klimaat (door bijvoorbeeld de migratie van soorten te faciliteren), maar tegelijkertijd ook tegen belastingen zoals vervuiling. Het ecosysteem robuuster maken kan, door naast het intensifiëren van het huidige beleid, natuur te verweven binnen andere functies om daarmee een groen-blauwe dooradering te bewerkstelligen en natuurgebieden te ontsnipperen. Ook hierdoor zal een goede staat van instandhouding gerealiseerd moeten worden.

Anderzijds kan natuur de gevolgen van de klimaatverandering counteren, zoals door het verkoelend effect van groen in de stad of de sponswerking van groene gebieden die overstromingen kan voorkomen.

5.4 Industrie en diensten

Voor de Vlaamse industrie zal de klimaatverandering tegelijkertijd positieve en negatieve gevolgen hebben. De negatieve gevolgen zijn vooral de hinder bij de bedrijfsvoering door bijvoorbeeld watertekort of overstromingen. Tegelijkertijd kan de klimaatverandering onze internationale concurrentiepositie veranderen of bepaalde niches creëren die lucratief zullen blijken. Concreet zal een overleg worden opgestart met de verzekeringssector en zal binnen het Nieuw Industrieel Beleid een klimaatstrategie worden ontwikkeld. Hierin zal onder andere de mogelijke wijziging van de handelsbalans worden geïnventariseerd en zal worden nagegaan hoe kan voorkomen worden dat dit de concurrentiepositie en het

innoverend karakter van de Vlaamse industrie in internationaal perspectief schaadt. Een flexibele arbeidsmarkt, die zich kan aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering, is daar een onderdeel van. Naast deze overkoepelende inventarisatie, zal ook gekeken worden naar mogelijkheden om het bedrijfsleven te sensibiliseren.

5.5 Energie

De energievraag zal verschuiven. In warmere zomers, voornamelijk tijdens hittegolven, zal de vraag naar verkoeling stijgen, terwijl tijdens de zachtere winters de verwarmingsvraag zal dalen. Dit betekent dat de EPB berekeningsmethodiek herzien zal worden. Daarnaast zal de productie van energie kunnen beïnvloed worden door de klimaatverandering (bijvoorbeeld ten gevolge van koelwatertekorten).

5.6 Mobiliteit

De kwaliteit van de Vlaamse infrastructuur zal op bepaalde punten negatief beïnvloed worden door het veranderende klimaat. Hierbij wordt vooral gedacht aan de drainage van de wegen (bij bv. piekdebieten in de zomer) en de capaciteit van de waterwegen tijdens extreme droogte. Daarom zal het ontwerp en het onderhoud van wegen en kunstwerken tegen het licht worden gehouden. Ook bij de luchtvaart en het spoorvervoer worden (kleinere) effecten verwacht.

5.7 Toerisme

Voor de toeristische sector wordt verwacht dat de klimaatverandering eerder positieve effecten zal hebben, aangezien het toeristisch seizoen hier langer zal worden. Zeker wanneer in overweging wordt genomen dat in Zuid Europa de zomerperiode eerder onaangenaam heet zal worden. Hierbij zal de verbetering van de zeevering best in overleg met deze sector plaatsvinden, om de toeristische aantrekkingskracht van de Vlaamse kust niet te schaden (of zelfs te verhogen).

5.8 Landbouw

Mogelijk voelt de landbouw sector, gezien haar nauwe band en wisselwerking met de natuurlijke omgeving, de gevolgen van de klimaatverandering het meest direct. De wijzigingen in weerspatronen (temperatuur, neerslag), de beschikbaarheid van water en het CO₂-gehalte in de lucht kunnen bijgevolg significante gevolgen hebben voor de plantaardige en dierlijke productie. De plantaardige productie kan positief beïnvloed worden door een hogere CO₂-concentratie en een langer groeiseizoen, maar dit kan dan weer negatief gecompenseerd worden door fenomenen als verdroging, vernatting, schade door felle regen- en hagelbuien, ziektes en plagen. Ook verzilting kan in poldergebieden een toenemende bedreiging vormen voor de plantaardige productie. De invloed op de dierlijke productie zal waarschijnlijk minder groot zijn, maar ook hier zijn verliezen te verwachten, vooral als gevolg van hittestress. Concreet zal er werk gemaakt worden van onderzoek naar andere landbouw methodieken en aanpassingen in de soortkeuze, alsook de sensibilisering van de sector hierover. Daarnaast zal ook over het belang van duurzaam waterbeheer en de mogelijkheid van blauwe diensten door de land- en tuinbouwsector gecommuniceerd worden.

5.9 Visserij

De temperatuurverandering van de zee zal migraties van (soorten) vissen tot gevolg hebben. Daarom zal men proberen om meer flexibele en duurzame visserij mogelijk te maken binnen de (Europese) regelgeving.

5.10 Bebouwde omgeving

De verwachte hittegolven zullen vanwege de fysiologische eigenschappen van de bebouwde omgeving een onevenredig hoge overlast in stadscentra veroorzaken. Verschillende maatregelen kunnen deze impact verminderen. Zo kunnen groen in de stad en bepaalde bouwvormen voor verlichting zorgen, waarbij een

duidelijke synergie met mitigatie bestaat. Ook zal bij deze sector aandacht geschonken worden aan de bijbehorende opleiding, waarbij men over de klassieke sectoren heen, van elkaar kan leren. Bij bestaande bouwwerken moeten de mogelijkheid en noodzaak van aanpassingen worden bekeken. In de bebouwde omgeving is de noodzaak om tijdig met adaptatie te beginnen vooral groot, aangezien bouwwerken decennia blijven bestaan. Gebouwen die nu worden ontworpen en gebouwd, zullen waarschijnlijk nog in een toekomst met een veranderd klimaat in gebruik zijn.

5.11 Gezondheid

De klimaatverandering heeft door hittegolven, overstromingen, maar ook indirect door bijvoorbeeld het ontstaan van insectenplagen een negatieve invloed op de gezondheid. In reactie hierop zal vooral specifieke sensibilisering van de burger worden nagestreefd.

6 Ruimtelijke doorwerking

Zowel de effecten van de klimaatverandering als de maatregelen daartegen hebben een belangrijke ruimtelijke dimensie. Als gevolg daarvan is er een grote interactie tussen het adaptatiebeleid en het ruimtelijk beleid. Niet alleen zullen veel maatregelen een ruimtelijke doorwerking hebben, ook de ruimtelijke ordening zelf kan de effecten van de klimaatverandering milderden. Adaptatie aan de klimaatverandering zou verankerd moeten worden als een integraal onderdeel van duurzame ruimtelijke ontwikkeling.

7 Opvolging

Er wordt een systeem geïntroduceerd waarbij de verschillende beleidssectoren via een centrale persoon (piloot) jaarlijks terugkoppelen naar de Vlaamse Taskforce Adaptatie over de status van de door hem uit te voeren maatregelen.

Daarnaast zal een systeem worden uitgewerkt, waarmee een indicatie kan worden gevormd van de mate waarin klimaatadaptatie al dan niet ingeburgerd is binnen de verschillende beleidsdomeinen van de Vlaamse overheid.

1. De nood aan klimaatbeleid

1.1. Ons klimaat verandert

1.1.1. Het broeikas effect, niet alleen een natuurlijk fenomeen

Het klimaat dat wij op onze planeet kennen, is het resultaat van een natuurlijk evenwicht tussen “invallende” en “uitgaande” energie. De motor van dit ganse systeem is de zon. Wanneer de energie in het zonlicht de aarde bereikt, wordt een gedeelte (iets minder dan een derde) onmiddellijk weerkaatst door de atmosfeer (de dampkring) en het aardoppervlak. Het overige deel wordt door de aarde opgenomen. De aarde straalt deze energie opnieuw uit onder de vorm van warmte. Een deel van deze straling verlaat onze atmosfeer ook effectief, maar een ander deel wordt door gassen die van nature in onze atmosfeer aanwezig zijn –de zogenaamde broeikasgassen– teruggekaatst naar de aarde. Hierdoor warmt onze atmosfeer op.

Waterdamp (H₂O) is het belangrijkste broeikasgas, gevolgd door koolstofdioxide (CO₂). Andere natuurlijke broeikasgassen zijn methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en ozon (O₃). Deze broeikasgassen werken min of meer zoals de ruiten van een serre, die wel het zonlicht doorlaten maar de warmte grotendeels binnenhouden.

Dit fenomeen staat bekend als het ‘broeikas effect’. Een natuurlijk en erg welkom verschijnsel, want anders zou de temperatuur op het aardoppervlak ongeveer 30°C lager liggen dan nu het geval is (gemiddeld -18°C zonder het broeikas effect in plaats van gemiddeld +15°C met).

De laatste honderd jaar (1906-2005) nam de gemiddelde temperatuur op aarde echter met ongeveer 0,74°C toe. Hoewel er allerlei factoren meespelen in de waargenomen klimaatverandering –zoals de variatie in de zonnestraling, de veranderende aanwezigheid van stofdeeltjes in de atmosfeer als gevolg van vulkaanuitbarstingen of natuurlijke fenomenen zoals schommelingen in atmosferische circulatiepatronen– draagt de mens volgens het internationale klimaatpanel (*Intergovernmental Panel on Climate Change* of IPCC) met hoge waarschijnlijkheid (meer dan 90% zekerheid) bij tot die klimaatverandering.

Kader 1. Het Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC

Het internationale klimaatpanel (*Intergovernmental Panel on Climate Change* of IPCC) werd opgericht in 1988 door de Wereld Meteorologische Organisatie (World Meteorological Organization of WMO) en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties (United Nations Environment Programme of UNEP). Het werd opgericht om beleidsmakers een objectieve bron van informatie te geven over de oorzaken van klimaatverandering, haar potentiële milieu- en socio-economische gevolgen en opties voor aanpassings- en afzwakkingsstrategieën. Het IPCC voert zelf geen onderzoek uit, maar bundelt bestaand onderzoek.

Om de zeven jaar brengt het IPCC hierover verslag uit in een ‘Assessment Report’. Het ‘Fourth Assessment Report’ (AR4) verscheen in 2007, het ‘Fifth Assessment Report’ (AR5) wordt verwacht voor eind 2014. Naast honderden wetenschappers, zijn ook de regeringen van de landen die lid zijn van het WMO en/of het UNDP vertegenwoordigd in de plenaire vergadering waar de rapporten worden goedgekeurd. Hierdoor kan het IPCC relevante wetenschappelijke en socio-economische informatie in een beleidsrelevant kader maar op een beleidsneutrale manier meegeven aan beleidsmakers. Wanneer regeringen de IPCC-rapporten aanvaarden, erkennen ze de wetenschappelijke inhoud van die rapporten.

Die bijdrage van de mens wordt toegeschreven aan de toegenomen uitstoot van broeikasgassen door menselijke activiteiten. Sinds het begin van het industriële tijdperk (1750) nam de concentratie van enkele belangrijke broeikasgassen in onze atmosfeer sterk toe. Vooral de concentraties van CO₂, CH₄ en N₂O zijn sterk gestegen². Zowel de verbranding van fossiele brandstoffen (CO₂) als de veeteelt (CH₄ en N₂O), de

² Waterdamp (H₂O) is weliswaar het belangrijkste broeikasgas, maar de aanwezigheid in de atmosfeer is vooral het gevolg van natuurlijke verschijnselen. De mens heeft maar een kleine directe invloed op de hoeveelheid waterdamp in

afvalverwerking (CH₄) en de chemische processen in de industrie (N₂O) hebben een impact. Door de wereldwijde ontbossing en de verbranding die ermee gepaard gaat, zijn de grote koolstofreservoirs in het hout en de bodem omgezet in broeikasgassen (voornamelijk CO₂). Naast de broeikasgassen die van nature aanwezig zijn in de atmosfeer, worden er nu ook mensgemaakte broeikasgassen uitgestoten: de fluorhoudende broeikasgassen (de zogenaamde F-gassen: SF₆, CFK's, HCFK's, HFK's en PFK's). Algemeen speelt de aanhoudende groei van de wereldbevolking een cruciale rol in de evolutie van het concentratieniveau van deze gassen.

De CO₂-concentratie in de atmosfeer is tussen 1750 en 2004 met een derde toegenomen: van 280 naar 377 ppm (part per million of deeltjes per miljoen). De huidige CO₂-concentraties hebben hiermee een niveau bereikt dat ze de laatste 420.000 jaar (en waarschijnlijk zelfs de laatste 20 miljoen jaar) nooit bereikt hebben. Bovendien is de snelheid waarmee deze concentraties toenemen, groter dan minstens de laatste 20.000 jaar ooit is waargenomen. Voor CH₄ (+155%) en N₂O (+18%) tekent men gelijkaardige evoluties op. Rond 1750 waren er nog geen CFK's, HCFK's, HFK's, PFK's of SF₆ in de atmosfeer aanwezig, maar hun aandeel in de huidige samenstelling van broeikasgassen nam de laatste 40 jaar snel toe. Tussen 1970 en 2004 steeg de globale uitstoot van broeikasgassen met 70%.

1.1.2. Veranderingen in het klimaat de afgelopen 100 jaar

De laatste honderd jaar (1906-2005) nam de gemiddelde temperatuur op aarde met ongeveer 0,74°C. Deze verandering is ongewoon, zowel in omvang als in snelheid. Ze overtreft ruimschoots de natuurlijke klimaatfluctuaties van de laatste 1.000 jaar. De gemiddelde temperatuur boven land in Europa was het laatste decennium 1,3°C hoger dan het pre-industriële niveau. Dat maakt de periode 2002-2011 het warmste decennium sinds het begin van de waarnemingen in het midden van de negentiende eeuw. Ook in België nam de temperatuur toe. In de periode 1988-2010 lag de jaargemiddelde temperatuur in Ukkel 2°C hoger dan in de tweede helft van de negentiende eeuw. Ook de extreem warme dagen nemen toe. Sinds 1880 is de lengte van hittegolven in de zomer in West Europa verdubbeld, de frequentie van warme dagen is bijna verdrievoudigd.

Het gemiddelde zeeniveau is sinds 1961 gestegen met gemiddeld 1,8 mm/jaar en met 3,1 mm/jaar sinds 1993. De totale stijging van de zeespiegel in de 20^{ste} eeuw wordt geraamd op 0,17 m. Ook in heel Europa mat men tijdens de vorige eeuw een stijging van het zeeniveau. De opwarming van de aarde in de twintigste eeuw droeg erg waarschijnlijk significant bij tot deze stijging van het zeeniveau. Dit kwam door de thermische uitzetting van water en het afsmelten van ijskappen en gletsjers.

Ook de gemiddelde jaarlijkse neerslaghoeveelheid vertoont belangrijke veranderingen. De gemiddelde jaarlijkse neerslag in Noord-Europa nam tijdens de vorige eeuw met 10 tot 40% toe. Deze wijzigingen in neerslag hebben ook een weerslag op het aantal overstromingen. Zuid-Europa kende dan weer een vermindering van de neerslag tot 20%. De seizoenen tonen nog duidelijker trends dan de jaargemiddelden. Vooral in de winter werden Zuid- en Oost-Europa droger, terwijl delen van Noordwest-Europa natter werden.

1.1.3. Voorspellingen voor de komende 100 jaar

De verschillende scenario's uitgewerkt door het IPCC voorspellen een toename van 25 tot 90% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen (uitgedrukt in CO₂-equivalenten) tussen 2000 en 2030. Dit komt overeen met een bijkomende temperatuurstijging tussen 1,1 en 6,4°C tussen 2000 en 2100. Hierdoor zal ook de zeespiegel verder stijgen.

de atmosfeer en daarom heeft het weinig belang bij het afwegen van de rol van de mens in de opwarming van de aarde.

Kader 2. CO₂-equivalenten

De verschillende broeikasgassen veroorzaken een verschillende hoeveelheid opwarming. Om de hoeveelheid broeikasgassen in de atmosfeer in één getal te kunnen uitdrukken en om onderlinge vergelijkingen mogelijk te maken, worden deze gassen weergegeven in CO₂-equivalenten. Dit betekent dat ze worden uitgedrukt in de overeenkomstige hoeveelheid CO₂ die nodig is om dezelfde netto opwarming te veroorzaken.

Ook in Europa zal de temperatuur verder blijven stijgen. Er wordt verwacht dat extreem hoge temperaturen steeds vaker zullen voorkomen en dat hittegolven langer zullen duren. In Noord-Europa wordt een verdere stijging van de jaargemiddelde neerslag verwacht, in Zuid-Europa een daling. Overstromingen worden wellicht meer frequent. Ijskappen en gletsjers smelten verder af.

Aangezien de concrete voorspellingen voor Vlaanderen vooral van belang zijn wanneer bekeken wordt hoe we ons op deze klimaatsveranderingen gaan voorbereiden, worden de specifieke verwachtingen voor Vlaanderen uitvoerig besproken in het derde luik van dit plan: het Vlaams Adaptatieplan.

Kader 3. Weersvoorspelling versus uitspraken i.v.m. klimaatverandering

Veel mensen vragen zich af waarom wetenschappers er wel in slagen om uitspraken te doen over het klimaat binnen 50 jaar, terwijl ze er niet in slagen om het weer binnen twee weken te voorspellen. Dit zijn echter twee zeer verschillende opgaven. Het weer is chaotisch, dit maakt het weer in een welbepaalde plaats onvoorspelbaar voor meer dan een paar dagen. Maar hoe meer dagen en plaatsen je bij elkaar telt hoe meer dit de variaties uitgevlakt, hoe beter je de trends over langere termijn zal terug vinden, en hoe beter we het klimaat kunnen voorspellen. Het voorspellen van veranderingen in het klimaat – het gemiddelde weer op lange termijn – door veranderingen in de samenstelling van de atmosfeer of andere factoren is dus een veel haalbaardere zaak.

Het is vergelijkbaar met het volgende: het is onmogelijk om te voorspellen op welke leeftijd een welbepaald persoon zal sterven. We kunnen echter wel met hoge zekerheid stellen dat de gemiddelde levensverwachting voor mannen in geïndustrialiseerde landen 75 jaar is.

1.1.4. Gevolgen van klimaatverandering

Hieronder wordt kort een aantal belangrijke gevolgen aangehaald in verband met biodiversiteit, voedselvoorziening, overstromingen, droogtes, gezondheid en de economie. Aan de hand van deze voorbeelden wordt de ernst van de problematiek duidelijk. Naast deze aspecten zijn er echter ook gevolgen te verwachten op het gebied van veeteelt, energievoorziening, visserij, leefmilieu, industrie, ... Een meer uitgebreide uiteenzetting van de gevolgen van de klimaatverandering voor Vlaanderen zijn te vinden in het adaptatieluik van dit plan.

Biodiversiteit

In vele delen van de wereld is de soortensamenstelling veranderd en zijn soorten uitgestorven aan een snelheid die 100 tot 1.000 keer hoger ligt dan normaal. De biodiversiteit wordt ernstig bedreigd door de inkrimping, versnippering en vernieling van de natuurlijke leefgebieden en de vervuiling. Klimaatverandering zet extra druk op een systeem dat nu al in moeilijkheden is zoals de druppel die de emmer definitief doet overlopen.

Dat de invloed van klimaatwijzigingen zo groot kan zijn, wordt verklaard door het feit dat het klimaat in sterke mate het verspreidingsgebied van de soorten, het voorkomen van natuurlijke verstoringen zoals bosbranden en overstromingen, en de beschikbaarheid van voedsel door wijzigingen in de bodemsamenstelling en het verschuiven van natuurlijke systemen bepaalt. Het IPCC voorspelt dat de impact van klimaatverandering op de samenstelling van planten- en dierengemeenschappen de komende decennia nog zal toenemen. Vooral soorten die al in gevaar verkeren, omwille van hun lage aantallen, hun ingekrompen of verspreide leefgebieden, en soorten met specifieke klimaateisen lopen extra risico's.

Voedselvoorziening

Wereldwijd is de opbrengst van de landbouwgronden de laatste 40 jaren gestegen dankzij de grote technologische vooruitgang op het vlak van de kweek, de ziekte- en pestbestrijding, de bemesting en mechanisatie. Maar planten - en dus ook landbouwgewassen - hangen voor hun groei ook in hoge mate af van factoren als de temperatuur, de neerslag en de CO₂-concentratie.

De impact van klimaatverandering op de landbouw verschilt van streek tot streek. Bij een milde klimaatverandering zal in sommige streken de opbrengst erop vooruitgaan, in andere streken wordt nu al een daling van de opbrengst waargenomen. Belangrijk om in het achterhoofd te houden is het besef dat de wereldvoedselprijzen vandaag afhangen van de gezondheid van het wereldwijde landbouwsysteem. Het zijn dus niet enkel de gevolgen voor de landbouw in eigen land die van belang zijn.

Overstromingen

De toenemende frequentie en intensiteit van overstromingen (veroorzaakt door zware neerslag, overstromingen van rivieren en/of zeespiegelstijging) leiden tot steeds meer persoonlijke schade (bv. aan huizen of gezondheid) en schade voor de gemeenschap (bijvoorbeeld aan wegen, stroomvoorziening,) en tot meer en grotere schadeclaims bij de verzekeringsmaatschappijen, die zich genoodzaakt zien hun premies te verhogen.

Een zeespiegelstijging brengt ook een aantal specifieke en ernstige gevolgen met zich mee voor de kustgebieden. Laaggelegen kustgebieden en kleine eilandstaten kunnen volledig overstromen, in andere kustgebieden neemt de kans op overstromingen toe. Aangezien een groot deel van de wereldbevolking in kustgebieden leeft, zal dit mogelijk belangrijke migraties veroorzaken. Verder neemt de kusterosie toe, trekt zoutwater verder landinwaarts zodat landbouwgronden verzilten, ...

Zware overstromingen (en andere natuurrampen) kunnen leiden tot migratiegolven met bijhorende politieke en socio-economische conflicten.

Droogte

De toenemende temperatuur zal leiden tot droogtes wegens een grotere verdamping van het oppervlaktewater, tot een grotere vraag naar (drink)water en tot een daling van het debiet in de rivieren, zeker in diegene die door gletsjers gevoed worden. In de zuiderse landen zal deze dalende beschikbaarheid aan water in combinatie met een kleinere landbouwopbrengst op termijn ook belangrijke sociale gevolgen hebben: armoede en honger zullen er ongetwijfeld leiden tot migraties en conflicten om water en landbouwgronden.

Dalende debieten in de rivieren kunnen ook de werking van elektrische centrales ernstig ontregelen, omdat deze het rivierwater nodig hebben als koelwater of voor de aandrijving van hun stoomgeneratoren. In de zomer van 2003 zorgde een dergelijk watertekort al voor ernstige problemen voor de energieopwekking in ondermeer Frankrijk en Italië.

Gezondheid

De extreem warme zomer van 2003 was verantwoordelijk voor meer dan 80.000 bijkomende overlijdens in Europa ten gevolge van de hittegolf. Hittestress kan dus een sterke stijging van het aantal sterftegevallen met zich meebrengen. Hittestress zal vooral in stadscentra voelbaar zijn. Stadscentra slagen er tijdens een hittegolf immers niet in om 's avonds voldoende af te koelen zodat het er steeds warmer wordt. Een toename van de frequentie en intensiteit van dergelijke hittegolven zal dus een hoge menselijke tol eisen. Eenzelfde fenomeen wordt verwacht ten gevolge van zeer lage temperaturen in gebieden waar in de toekomst extreme koude winters zullen optreden.

Daarnaast kunnen problemen met waterbevoorrading en voedselproductie ten gevolge van watertekorten en lagere landbouwopbrengsten leiden tot uitdroging en ondervoeding, zullen ziekten zoals cholera, de ziekte van Lyme, knokkelkoorts, malaria, ... vaker voorkomen door een toenemende verspreiding van hun

ziekteverspreiders (teken, muggen, ...), wordt een toename van het aantal ozonpieken verwacht in de zomer, een stijging van het aantal mensen met astmaproblemen, ...

Economische gevolgen

Een vooraanstaand onderzoek in verband met de economische gevolgen van klimaatverandering is het Stern-review uit 2007. Dit onderzoek –dat werd uitgevoerd in opdracht van de Britse regering– drukt de economische impact uit in percentage van het bruto binnenlands product (BBP) dat verloren gaat ten gevolge van klimaatverandering. Het Stern-review schat dat de kosten van klimaatverandering 0 tot 3% van het BBP zullen bedragen bij een temperatuuroptoe name van 2 tot 3°C, en 5 tot 10% bij een temperatuuroptoe name tussen 5 en 6°C.

1.1.5. De socio-economische gevolgen van klimaatverandering zijn ongelijk verdeeld

De economische, ecologische en sociale effecten van de klimaatverandering zullen ook de ontwikkelingslanden treffen. Ze kennen omwille van hun afhankelijkheid van landbouw en natuurlijke hulpbronnen een hogere kwetsbaarheid en omwille van hun ontwikkelingspad een lagere aanpassingscapaciteit. De veranderingen in het klimaat dreigen de mondiale en de regionale ongelijkheid dus verder aan te scherpen. De gevolgen van klimaatverandering voor het Afrikaanse continent (Kader 4) zijn daarbij zeer illustratief en ook relevant voor Vlaanderen, omwille van het belang van Afrika voor de Vlaamse ontwikkelings-samenwerking.

Kader 4. De gevolgen van klimaatverandering in Afrika

Afrika is het continent met de grootste klimaatvariabiliteit ter wereld. Zowel overstromingen als droogtes kunnen voorkomen in dezelfde gebieden in een tijdsbestek van enkele maanden. Het klimaat in Afrika zal als gevolg van de opwarming meer variabiliteit kennen, waarbij meer extreme weersomstandigheden worden verwacht.

Waterschaarste zal toenemen in Afrika en kan leiden tot een toenemend aantal internationale waterconflicten aangezien bijna alle van de 50 grootste rivieren in Afrika grensoverschrijdend zijn. Tegen 2020 zullen tussen 75 en 250 miljoen mensen verhoogde waterstress ondervinden en dit kan tegen 2050 oplopen tot 350 of zelfs 600 miljoen.

Klimaatverandering bemoeilijkt landbouwproductie in Afrika op verschillende manieren:

- Het oogstseizoen kort in als gevolg van verslechterde omstandigheden aangaande bodemtemperatuur en vochtigheid.
- De landbouwproductie in Afrika is erg afhankelijk van de neerslag en zal sterk verminderen in vele Afrikaanse landen. Tegen 2020 kan de helft van de regenafhankelijke gewassen in Afrika verdwijnen.
- Het totale vruchtbare landbouwoppervlak neemt af als gevolg van verwoestijning, landdegradatie of uitbreiding van de oceaan ten koste van land. In Sub-Sahara Afrika kunnen droogtegebieden zich uitbreiden tot 60 tot 90 miljoen hectare.
- De toename van extreme weersomstandigheden leidt tot een toename van oogstvernieling.

Afrika is kwetsbaar voor klimaatgevoelige ziektes zoals malaria, tuberculose en diarree. De temperatuurstijging wijzigt de geografische verspreiding van ziektevectoren, die migreren naar nieuwe en hoger gelegen gebieden. Het klimaat beïnvloedt de basisvereisten voor gezondheid: veilig drinkwater, zuivere lucht, voldoende voeding, veilig onderkomen. Veel dodelijke aandoeningen zoals diarree, ondervoeding, knokkelkoorts zullen frequenter voorkomen als gevolg van de opwarming. Het verhoogde risico op infecties en aandoeningen vertaalt zich ook in een hogere kwetsbaarheid voor HIV/AIDS. De klimaatverandering bedreigt biotopen, ecosystemen en diersoorten. In Afrika is de helft van de biodiversiteit bedreigd.

De klimaatverandering heeft ook een impact op de sociaaleconomische ontwikkeling van een land. Het schaarser worden van cruciale natuurlijke hulpbronnen zoals water vermindert de overlevingsmogelijkheden van de bevolking. De temperatuursveranderingen hebben verregaande implicaties op de vier dimensies van voedselzekerheid: de beschikbaarheid, de toegankelijkheid, het gebruik van voedsel alsook de stabiliteit van het voedselsysteem (terwijl in Sub-Sahara Afrika 75% van de huishoudens afhankelijk is van de landbouwopbrengst). Het aantal mensen getroffen door ondervoeding kan hierdoor toenemen met 600 miljoen tegen 2080. Ondervoeding destabiliseert op zijn beurt het immuuniteitsstelsel

van de mens, waardoor deze kwetsbaarder wordt voor ziektes en infecties. Vooral vrouwen zijn erg kwetsbaar, aangezien deze disproportioneel meer betrokken zijn in activiteiten gekoppeld aan natuurlijke hulpbronnen, zoals de watervoorziening en de landbouw.

De effecten van de klimaatsopwarming komen niet alleen 1,5 keer sterker tot uiting in Afrika dan op andere continenten, bovendien blijken de Afrikaanse landen over minder middelen te beschikken om zich tegen die effecten te wapenen. Reeds aanwezige sociaaleconomische factoren kunnen beletten dat de effecten van de klimaatvariabiliteit in Afrika worden ingedijkt. Bijkomende bedreigingen vormen de overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen zoals bossen, sterke bevolkingsgroei, verwoestijning en landdegradatie.

Het Ontwikkelingsprogramma van de Verenigde Naties identificeerde klimaat als belangrijkste uitdaging voor de realisatie van de Millennium-ontwikkelingsdoelen en meer algemeen de menselijke ontwikkeling in het Zuiden. Vertrekkende vanuit de vaststelling dat er grote verschillen in ontwikkeling zijn tussen rijke en arme landen, zou de klimaatverandering de Noord/Zuid-kloof alleen maar verdiepen.

De kostenramingen voor ontwikkelingslanden om zich aan te passen aan klimaatverandering zijn voorlopig nog beperkt, fragmentarisch en vooral onderhevig aan grote onzekerheden in de verschillende relevante parameters. Globale studies tonen dan ook een grote variatie in kostenramingen voor ontwikkelingslanden, gaande van 4 tot 109 miljard USD per jaar.

Daarnaast heeft klimaatverandering ook een impact op de effectiviteit van de ontwikkelingsprojecten. De Wereldbank schat dat 20 tot 40% van haar ODA-activiteiten (*Official Development Assistance*) onderhevig zijn aan klimaatrisico's en dat de kost van de *climate proofing* kan oplopen tot 20% van de totale projectkost. Omgekeerd dragen ontwikkelingsprojecten ook bij tot adaptatie in ontwikkelingslanden. Alweer volgens de Wereldbank kan meer dan 60% van de ODA-gerapporteerde activiteiten bijdragen tot adaptatiecapaciteit en aanpassing.

1.2. Nood aan een doortastend klimaatbeleid

Hoe langer men wereldwijd aarzelt om actie te ondernemen, hoe groter het risico van onomkeerbare klimaatveranderingen. De kansen om de broeikasgasconcentraties op een lager niveau te stabiliseren, gaan jaar na jaar verloren. Een uitvoering van alle internationaal overeengekomen beleidsmaatregelen en overeenkomsten, aangevuld met de identificatie van bijkomende engagementen, dringt zich dus op. De klimaatverandering vormt immers een van de grootste uitdaging van deze eeuw.

Hoe langer we wachten om actie te ondernemen, hoe meer het ons uiteindelijk zal kosten. Zowel voor het reduceren van de emissies als voor de aanpassingen aan de gevolgen van klimaatverandering. Immers hoe langer er wereldwijd getalmd wordt, hoe groter de klimaatverandering, en dus ook des te groter de gevolgen.

Binnen de Europese context hoeven we ook niet te wachten op de rest van de wereld om verregaande doelstellingen te bepalen, voor zover de concurrentiepositie van de Europese en Vlaamse economie en de Europese en Vlaamse arbeidsmarkt niet onder druk komen te staan. Door vroeg actie te ondernemen kunnen we immers dure *lock in*-effecten van koolstof intensieve infrastructuur vermijden. Een nieuwe woning bijvoorbeeld blijft ongeveer 50 jaar in gebruik. Nu een woning bouwen die zeer slecht scoort op vlak van energie-efficiëntie sleep je dus nog een lange tijd mee. Hetzelfde geldt voor grote infrastructuurwerken, industriële installaties, energiecentrales, ... Die bouw je ook niet om ze binnen tien jaar weer te moeten afbreken. Uit onderzoek van het Potsdam Institute for Climate Impact Research blijkt dat het vermijden van deze dure *lock in*-effecten meer opbrengt dan de kosten die gepaard gaan met een hogere Europese broeikasgasemissiereductiedoelstelling en de korte termijnverliezen voor de Europese competitiviteit op de internationale markten.

Kader 5. Klimaatbeleid = mitigatie + adaptatie

Klimaatbeleid bestaat uit twee delen:

- Mitigatie: het tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgasuitstoot.
- Adaptatie: het aanpassen van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering

2. Actie op internationaal niveau

2.1. Raamverdrag inzake klimaatverandering

De Wereldtop voor Duurzame Ontwikkeling in Rio de Janeiro (1992) was een mijlpaal in de strijd tegen de klimaatverandering. Tijdens deze bijeenkomst werd het Raamverdrag over Klimaatverandering (*United Nations Framework Convention on Climate Change* of UNFCCC) afgesloten. Het Raamverdrag trad in 1994 in werking en België sloot zich twee jaar later aan. Het Raamverdrag heeft 195 'partijen' of deelnemers (2012).

Het Raamverdrag bepaalt dat de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer gestabiliseerd moet worden op een niveau waarop geen gevaarlijke door de mens veroorzaakte verstoring van het klimaatstelsel optreedt. Dit niveau moet bereikt worden binnen een termijn die ecosystemen toelaat zich op een natuurlijke wijze aan te passen aan klimaatverandering, de voedselvoorziening te verzekeren en de economische ontwikkeling op een duurzame manier te laten voortgaan.

Kader 6. Principes van het Raamverdrag inzake Klimaatverandering (UNFCCC)

Het Raamverdrag steunt op een aantal belangrijke principes. In het kort engageren de partijen zich ertoe om bij de uitvoering van het Verdrag:

- het klimaatsysteem te beschermen, waarbij ontwikkelde landen het voortouw nemen gezien de gezamenlijke maar verschillende verantwoordelijkheden en mogelijkheden van de deelnemende landen;
- bijzondere aandacht te verlenen aan de specifieke behoeften van ontwikkelingslanden;
- maatregelen te nemen tegen de gevolgen en de oorzaken van klimaatverandering;
- duurzame (economische) ontwikkeling te bevorderen; economische ontwikkeling is immers essentieel voor de strijd tegen klimaatverandering;
- klimaatmaatregelen niet te gebruiken als willekeurige of onrechtmatige verantwoording voor beperking van de internationale handel.

De praktische uitwerking van de afspraken in het Raamverdrag gebeurt tijdens de jaarlijkse Conference of the Parties (COP).

2.2. Het Kyoto Protocol

2.2.1. Wat is het Kyoto Protocol?

Het UNFCCC bepaalt niet hoe de vermindering van de uitstoot concreet moet gebeuren. Reeds tijdens de eerste COP werd dan ook vastgesteld dat de bepalingen in het UNFCCC niet voldoende waren om de doelstellingen te bereiken. Men besliste om een bijkomende overeenkomst af te sluiten onder het Raamverdrag: het Protocol van Kyoto. Het Protocol van Kyoto werd in 1997 opgesteld en trad in 2005 in werking. Het Protocol is van groot belang omdat het de eerste maal is dat er concrete en bindende reductiedoelstellingen voor broeikasgassen werden vastgelegd. Naast emissiereductieverplichtingen moeten de partijen van het Kyoto-protocol ook maatregelen nemen die de negatieve gevolgen van klimaatverandering minimaliseren.

Het Protocol van Kyoto wil in de eerste plaats een vermindering van de uitstoot door interne beleidsmaatregelen waardoor de uitstoot op het eigen grondgebied verminderd. Deze maatregelen hebben betrekking op de sectoren gebouwen, transport, energie, industrie, land- en bosbouw en afvalbeheer.

Het Protocol laat ook toe om de uitstoot van broeikasgassen gedeeltelijk te compenseren door de bevordering van koolstofopname via bossen of door een beter bodemgebruik (de zogenaamde *sinks*).

De flexibiliteitsmechanismen van het Protocol ten slotte bieden de deelnemende landen de mogelijkheid om hun emissiereductiedoelstelling op een efficiënte manier en met zo weinig mogelijk kosten te bereiken. Flexibele mechanismen mogen alleen gebruikt worden ter aanvulling van het binnenlands beleid.

Kader 7. De flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto Protocol

- Gezamenlijke tenuitvoerbrenging (*Joint Implementation of JI*)

Wanneer een partij met reductiedoelstellingen investeert in een project voor bijkomende uitstootvermindering in een ander land met reductiedoelstellingen, dan telt deze reductie mee bij de uitstootvermindering van het donorland. Dit is nuttig voor een partij wanneer het goedkoper is om in een gastland reducties te realiseren dan in het eigen land. Het gastland haalt dan weer voordeel uit de buitenlandse investeringen en overdracht van technologie.

JI-projecten kunnen dus enkel ondernomen worden tussen twee landen met een emissiereductiedoelstelling. De uitvoering van een JI-project zorgt voor een overdracht van emissiereductie-eenheden (*Emission Reduction Units* of ERU's) van het gastland naar het donorland, terwijl de totaliteit van de toegestane emissies in beide landen gelijk blijft (een "nul-som-operatie").

- Mechanisme voor schone ontwikkeling (*Clean Development Mechanism of CDM*)

Bij het uitvoeren van een CDM-project investeert een partij met reductiedoelstellingen in een project voor emissievermindering in een land zonder specifieke emissiereductiedoelstelling. Dergelijke projecten moeten leiden tot reële, meetbare langetermijnvoordelen in de bestrijding van klimaatverandering en tot de realisatie van duurzame ontwikkeling in het gastland. Dit gebeurt onder meer door de overdracht van milieuvriendelijke technologieën.

Het grote verschil met de JI-projecten is dat de gastlanden geen emissiereductieverplichtingen hebben. Investerings in deze gastlanden ontwikkelen dus een netto-instroom van emissiekredieten (*Certified Emission Reductions* of CER's).

- Internationale emissiehandel

Landen met een emissiereductiedoelstelling onder het Protocol kunnen deelnemen aan de internationale emissiehandel. Daarbij kunnen landen met een tekort aan emissierechten, rechten aankopen van landen met een overschot. Emissiehandel is mogelijk met internationale emissierechten (*Assigned Amount Units* of AAU's), verwijderingseenheden (*Removal Units* of RMU's, gegenereerd door land- en bosbeheersactiviteiten in landen met emissiereductiedoelstelling), ERU's en CER's.

De praktische uitwerking van de afspraken in het Kyoto Protocol gebeurt tijdens de jaarlijkse Meeting of the Parties (MOP) die samen met de COP's van het UNFCCC plaatsvinden. Deze bijeenkomsten zijn beter bekend als de jaarlijkse 'klimaatop'.

2.2.2. Kyoto periode I: 2008-2012

De eerste verbintenisperiode onder het Protocol van Kyoto liep van 1 januari 2008 tot en met 31 december 2012.

De 36 deelnemende industrielanden engageerden zich om de jaarlijkse uitstoot van de belangrijkste broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFK's en PFK's) met gemiddeld 5% te verminderen tegenover het basisjaar. Dit basisjaar is 1990 voor CO₂, CH₄ en N₂O, en 1995 voor HFK's, PFK's en SF₆. Per land werd een concreet emissiereductiepercentage vastgelegd.

De ontwikkelingslanden kregen geen reductieverplichting onder het Protocol. Zij moesten wel een emissie-inventaris uitwerken zoals de industrielanden. Verder verbonden de ontwikkelingslanden zich tot de opstelling en uitvoering van klimaatprogramma's en tot samenwerking rond milieutechnologie, onderzoek, opleiding en onderwijs.

2.2.3. Kyoto periode II: 2013-2020

Tijdens de klimaatop te Durban (Zuid-Afrika, eind 2011) werd beslist om een tweede verbintenisperiode naadloos te laten aansluiten vanaf 1 januari 2013. De deelnemende landen bereikten eind 2012 tijdens de klimaatop in Doha(Qatar) een overeenkomst over de regels die zullen gelden voor deze nieuwe periode. De tweede verbintenisperiode duurt tot 31 december 2020.

37 industrielanden -waaronder alle EU-lidstaten- hebben kwantitatieve reductiedoelstellingen aangenomen voor de tweede verbintenisperiode onder het Kyoto Protocol. Japan, Rusland en Nieuw-Zeeland hebben geen reductiedoelstelling tijdens Kyoto periode II. Canada heeft zich officieel uit het Kyoto Protocol teruggetrokken. Deze beperkte deelname maakt dat het Kyoto Protocol nog slechts ongeveer 15% van de mondiale broeikasgasuitstoot reguleert.

Het probleem van de overtollige emissiekredieten (hete lucht of AAU-surplus) uit Kyoto periode I werd aangepakt. Er werd gevreesd dat dit surplus - dat het resultaat is van een economische realiteit en niet van actief klimaatbeleid - het ambitieniveau van Kyoto periode II verder naar beneden zou halen. Dit werd op de klimaatop te Doha gereguleerd via een aankoopplafond van 2%.

De continuïteit van de flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto Protocol is gegarandeerd voor de tweede verbintenisperiode. Enkel die landen die een verbintenis aangaan krijgen volledige toegang tot deze mechanismen. Een aantal technische aspecten zal in 2013 onder de hulporganen van het UNFCCC verder worden uitgewerkt.

2.3. Naar een nieuw, globaal klimaatregime

Tijdens de klimaatop te Durban (Zuid-Afrika, eind 2011) werd beslist om tegen 2015 een nieuw bindend mondiaal akkoord voor alle Partijen te onderhandelen, dat in 2020 in werking moet treden.

Klimaatverandering is een mondiaal gegeven, het is essentieel dat alle vervuilers bijdragen in de strijd tegen de opwarming van de aarde. Binnen Kyoto periode II hebben slechts een beperkt aantal landen een bindende emissiereductiedoelstelling aangenomen. Grote vervuilers zoals de Verenigde Staten, Canada, Japan en Rusland maar ook de groeielanden zullen binnen het nieuwe klimaatregime moeten helpen om de opwarming te beperken tot 2°C.

Bij de uitwerking van het nieuwe globaal klimaatregime wordt één van de uitdagingen het uitwerken van een dynamisch systeem met een spectrum aan verbintenissen die de huidige strikte tweedeling tussen ontwikkelingslanden en ontwikkelde landen overstijgt, zonder te raken aan de basisprincipes van het UNFCCC.

Kader 8. 2°C doelstelling en ambitieniveau

Het UNFCCC bepaalt dat de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer gestabiliseerd moet worden “op een niveau waarop geen gevaarlijke door de mens veroorzaakte verstoring van het klimaatsysteem optreedt”. Wat dit niveau is, werd niet bepaald in de tekst van het Verdrag.

Tijdens de klimaatconferentie in Cancun in Mexico (eind 2010), werd door de partijen van het VN-klimaatverdrag overeengekomen dat de opwarming van het klimaat beneden 2°C moet blijven t.o.v. de pre-industriële temperatuur.

Om de 2°C doelstelling binnen bereik te houden is tegen 2020 een daling nodig van de broeikasgasemissies van de ontwikkelde landen van 25 tot 40%, en van 80 tot 90% tegen 2050 (ten opzichte van 1990). Van de groep van ontwikkelingslanden wordt in 2020 een daling van 15 tot 30% ten opzichte van de normaal verwachte emissietoename verwacht, zo blijkt uit de wetenschappelijke analyses van het internationale klimaatpanel (IPCC).

Alle Partijen dienen bij te dragen om de 2°C doelstelling te bereiken, de principes van het Raamverdrag bepalen dat de ontwikkelde landen een voortrekkersrol hebben in de strijd tegen de klimaatverandering en zijn gevolgen.

De staats- en regeringsleiders van de Europese Unie beslisten dat de Europese Unie, onafhankelijk van de uitkomst van een internationaal klimaatakkoord, haar broeikasgasuitstoot tegen 2020 met 20% moet verminderen ten opzichte van 1990. Indien er een internationaal klimaatakkoord is, is de EU bereid haar emissies te verminderen met 30% ten opzichte van 1990 op voorwaarde dat andere ontwikkelde landen zich tot vergelijkbare emissiereducties verbinden en dat economisch meer gevorderde ontwikkelingslanden een bijdrage leveren die in verhouding staat tot hun verantwoordelijkheden en capaciteiten.

De Europese Unie heeft haar 20% doelstelling ingeschreven binnen de tweede verbintenisperiode van het Kyoto Protocol. Ook andere Kyoto-partijen hebben de lage cijfers van hun reductievork ingeschreven. Onder het Kyoto-spoor werd een mechanisme goedgekeurd om het mogelijk te maken om het ambitieniveau tijdens de tweede verbintenisperiode eenvoudiger te kunnen optrekken. Kyoto-partijen worden verzocht om hun intenties hierrond in de lente van 2014 mee te delen.

Secretaris-generaal van de Verenigde Naties Ban Ki-Moon wil in 2014 staatshoofden samenroepen om de kwestie van ambitieniveau hoog op de klimaatagenda te plaatsen. Behalve het verhogen van de nationale doelstellingen en acties wordt ook gezocht naar een verbreding van het UNFCCC klimaatregime met onderwerpen zoals gefluoreerde gassen, het elimineren van subsidies voor fossiele brandstoffen, energie-efficiëntie en internationaal transport.

2.4. Internationale financieringsverplichtingen

Alle partijen van het UNFCCC en van het Protocol van Kyoto leveren een financiële bijdrage om de activiteiten van het UNFCCC secretariaat te ondersteunen. Deze bijdrage bestaat uit twee categorieën: enerzijds zijn er de verplichte bijdragen voor de werking van het UNFCCC Secretariaat en anderzijds zijn er vrijwillige bijdragen. Zowel de verplichte als de vrijwillige bijdragen zijn nodig om de operationalisering van de bepalingen van het Raamverdrag en het Protocol van Kyoto te garanderen. Verder is er een fonds om de deelname van vertegenwoordigers uit ontwikkelingslanden aan de internationale onderhandelingen te verzekeren. Dit wordt eveneens gespijsd door vrijwillige bijdragen.

Tijdens de Conferentie van de Partijen van het UNFCCC te Kopenhagen (eind 2009) verbonden de ontwikkelde landen zich tot het voorzien van 30 miljard USD in de periode 2010-2012 om ontwikkelingslanden te ondersteunen bij de meest dringende adaptatie-acties en om een snelle start te geven voor mitigatiedoelstellingen onder het post-2012 klimaatregime. De ontwikkelde landen hebben immers de verantwoordelijkheid en de capaciteit om de landen die het hardst getroffen worden door klimaatverandering, maar het minst bijgedragen hebben, te ondersteunen. Deze verbintenis werd officieel bekrachtigd tijdens de daaropvolgende klimaatconferentie van het UNFCCC in Cancún (eind 2010). De bijdrage van de Europese Unie aan deze zogenaamde *fast start* financiering bedraagt 7,2 miljard EUR voor de periode 2010-2012, overeenkomstig de raadsconclusies van december 2009.

Tijdens de Klimaattop in Kopenhagen (eind 2009) verbonden de ontwikkelde landen zich ook tot het voorzien van 100 miljard USD tegen 2020 in de context van betekenisvolle mitigatiedoelstellingen en transparante implementatie. Zowel deze lange termijn-doelstelling zelf als het groeipad om deze doelstelling te bereiken moeten nog verder uitgewerkt worden op het internationale niveau. De Klimaattop in Doha (eind 2012) gaf hiertoe een aanzet door ontwikkelde landen aan te moedigen om financiering op het niveau van de *fast start* financieringsperiode te blijven voorzien in 2013-2015. Ontwikkelde landen worden ook uitgenodigd om tijdens de Klimaattop in Warschau (eind 2013) hun strategie over het mobiliseren van toenemende klimaatfinanciering tot jaarlijks 100 miljard USD tegen 2020 in te dienen.

De Europese Unie heeft zich verbonden tot het blijven voorzien van financiële klimaatsteun na 2012. Zoals verwoord in de raadsconclusies, zal de EU samenwerken met de andere ontwikkelde landen om groeipaden voor het verhogen van klimaatfinanciering vanaf 2013 tot 2020 te identificeren. Een brede waaier aan bronnen, publiek en privaat, bilateraal en multilateraal, inclusief alternatieve bronnen, zal nodig zijn om de internationale lange termijn-doelstelling van 100 miljard USD tegen 2020 te voorzien. Vlaanderen steunt de Europese raadsconclusies i.v.m. de internationale klimaatfinanciering en zal meewerken aan de verdere concretisering en financiering van de lange termijn-doelstellingen.

2.5. Klimaat en ontwikkelingssamenwerking

Internationaal kader

Zoals uit hoofdstuk 1 blijkt hebben ontwikkelingslanden vaak het hardst te lijden onder de gevolgen van klimaatverandering. De internationale financiering en ontwikkelingssamenwerking beogen dan ook in belangrijke mate ontwikkelingslanden te ondersteunen in hun aanpassing aan de gevolgen van de klimaatverandering.

Gezien de groep ontwikkelingslanden echter ook een groeiend aandeel inneemt van de mondiale uitstoot, dienen ook deze landen in het post-Kyoto periode I tijdperk sterker betrokken te worden bij de mondiale inspanningen voor mitigatie. De klimaattop in Cancún maakte alvast de weg vrij voor de ontwikkeling van *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (NAMA) door het register met NAMA's bij het UNFCCC-secretariaat goed te keuren. NAMA's zijn nationale mitigatieplannen van ontwikkelingslanden, waar de ondersteuning door industrielanden zich op kan richten. De plannen moeten ontwikkelingslanden in staat stellen een emissiereductie te realiseren om onder het Business As Usual-uitstootscenario te komen, onder voorwaarde dat de juiste financiering, capaciteitsopbouw en technologie ter beschikking wordt gesteld.

Klimaat binnen de Vlaamse ontwikkelingssamenwerking

Naast de *climate proofing* van de huidige Vlaamse ontwikkelingssamenwerking, zal ook in Vlaanderen tijdens de periode 2013-2020 jaarlijks een bijdrage vrijgemaakt worden voor klimaatgerichte bijstand aan ontwikkelingslanden. Bij de verdeling van de bijdrage zal een evenwicht worden nagestreefd tussen uitgaven voor mitigatie en adaptatie. De investeringen moeten daarenboven ontwikkelingsrelevant zijn, de capaciteit van lokale leefgemeenschappen versterken en voortbouwen op de beleidsprioriteiten van de ontvangende partnerlanden.

Kader 9. Vlaamse steun voor het nationaal programma voor het beheer van klimaatsverandering in Malawi

Vlaanderen levert samen met onder andere Verenigd Koninkrijk, Noorwegen en Spanje binnen het ontwikkelingsprogramma van de Verenigde Naties een bijdrage aan het nationaal programma voor het beheer van klimaatverandering in Malawi.

Doel van het programma is om een strategisch kader te ontwikkelen om te antwoorden op de vele uitdagingen van de klimaatverandering voor de economische ontwikkeling en de voedselveiligheid in Malawi. Daartoe wordt een strategisch kader en een nationaal programma (inclusief capaciteitsopbouw, kennisbeheerssysteem en communicatieplan) opgesteld, wordt een klimaatatlas gemaakt, wordt bekeken waar mitigatie en adaptatie mogelijk is en worden investeringsvoorstellen uitgewerkt en financiering gezocht voor de eerste vijf jaar van uitvoering.

De Vlaamse bijdrage, in totaal 275.000 euro, zou vooral gaan naar de volgende activiteiten:

- Het formuleren van een implementatieplan voor de komende vijf jaar.
- Het ondersteunen van beleids- en planningsdialogen over het strategisch kader.
- Het coördineren tussen de verschillende ontwikkelingspartners bij het opzetten van nieuwe institutionele kaders, met het oog op een *sector wide approach* rond klimaatverandering of het creëren van een klimaatplatform.
- Het uitwerken en demonstreren van geïntegreerde adaptatiemaatregelen in bepaalde gebieden.

2.6. Visievorming over de verdere besluitvorming op internationaal niveau

Kader 10. De Belgische standpuntvorming

De Vlaamse visie over de verdere besluitvorming op internationaal niveau wordt ingebracht in de Belgische visie. De coördinatie van het Belgisch standpunt in het internationale klimaatbeleid gebeurt voornamelijk binnen de werkgroep broeikaseffect (CCIM BKE) van het nationale Coördinatie Comité Internationaal Milieubeleid (CCIM).

De CCIM BKE coördineert de Belgische deelname aan de Europese werkgroepen die een aantal specifieke onderwerpen onderzoeken, zoals bunkers, flexibele mechanismen, *Further Action*, ontwikkelings-samenwerking.

Verder wordt het intern Belgisch beleid gecoördineerd door de nationale Klimaatcommissie (NKC)

Op internationaal niveau moeten er afspraken worden gemaakt over hoe de klimaatonderhandelingen zullen leiden tot een nieuw Protocol in 2015. Op de klimaatop te Doha werd daartoe een eerste aanzet gegeven. Vlaanderen is vragende partij voor zo duidelijk mogelijke afspraken, terwijl een aantal landen, met China en de Verenigde Staten op kop dit liever op de lange baan willen schuiven. Het gevaar bestaat dat een aantal controversiële elementen, zoals de interpretatie van de principes van het UNFCCC deze discussies bemoeilijken. Ook het optrekken van het ambitieniveau pre-2020, met het oog op het halen van de 2°C doelstelling, maakt deel uit van de besprekingen.

3. Vlaamse klimaatbeleidsplanning

3.1. Lessen uit het verleden

3.1.1. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005

Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005 (VKP 2002-2005) was het eerste klimaatbeleidsplan dat werd opgesteld door de Vlaamse Regering. Het plan stelde als tussentijds doelstelling het stabiliseren van de broeikasgasuitstoot in 2005 op het niveau van 1990. Het klimaatbeleid was in het eerste plan dus gefocust op mitigatie. Als noodzakelijke randvoorwaarde moest de federale overheid voldoende begeleidende maatregelen realiseren in die domeinen waarvoor zij bevoegd was. Via uitgebreide voortgangsrapporten voorzag het beleid in opvolging en bijsturing.

Hoewel de tussentijdse doelstelling niet gehaald werd – de emissies in 2005 zijn gestrand op 1,6% boven de emissies van 1990 – slaagde het plan er wel in om klimaatbeleid volop op de agenda te plaatsen. De ervaringen met het VKP 2002-2005 en haar voortgangsrapporten leidden tot verschillende lessen en uitdagingen:

Pluspunten	Verbeterpunten
<i>Procesmatig</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - Een eerste uitgebreide horizontale klimaattoefening - De ervaring met een lopend plan en de effectieve opvolging - De bruikbaarheid van de adviezen van MINA/SERV/Vlaams Parlement - Een betere informatie die leidde tot een betere en vollediger emissie-inventaris - Een versnelling sinds 2004 (decreten, besluiten, politieke afspraken) 	<ul style="list-style-type: none"> - De uitwerking van een algemene strategie - Een betere horizontale en verticale integratie - Een grotere betrokkenheid van doelgroepen en actoren - De toevoeging van een visie op de rol van technologie en innovatie - Een systeem van opvolging dat evaluatie mogelijk maakt
<i>Technisch-inhoudelijk</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - De formulering van nieuwe projecten uit steeds meer beleidsdomeinen - De effectiviteit van de werkgroepen onder de Task Force Klimaatbeleid - De afronding van enkele projecten - Een hanteerbare projectfiche - De bundeling van de Vlaamse klimaatacties vanaf 2000 - Het leerproces van de indicatoren 	<ul style="list-style-type: none"> - De nood aan meer maatregelen om de Kyoto-doelstelling (1^e periode) te realiseren - De vereenvoudiging van een eenduidige opvolging - De uitwerking van de financiering van het klimaatbeleid - De weergave van een onderbouwd referentie-scenario - De aanmaak van een databank met een overzicht van alle maatregelen - Een kwantitatieve inschatting van de kosten-efficiëntie en van de sociaal-economische kostprijs - De aanvulling van instrumenten voor klimaatacties

Tabel 1. Lessen en uitdagingen VKP 2002-2005

3.1.2. Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012

Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012 (VKP 2006-2012) had vier belangrijke doelstellingen:

- de realisatie van de Vlaamse Kyoto-doelstelling (eerste periode), met name een reductie van 5,2% ten opzichte van 1990 in de periode 2008-2012;
- de verdere uitwerking van de Vlaamse visie en strategie op klimaatbeleid op korte, middellange en lange termijn;
- de basis leggen voor verdergaande reducties na 2012;
- de verdere ontwikkeling van nieuwe instrumenten voor klimaatbeleid.

De maatregelen in het plan werden gebundeld in tien thema's. Vijf sectorale thema's geven globaal het streefdoel weer rond klimaatvriendelijke en duurzame mobiliteit, rationeel energiegebruik, duurzame en koolstofarme energievoorziening, industrie en duurzame landbouw en bossen. Vijf horizontale thema's handelen over onderzoek en innovatie, sensibilisatie, flexibiliteitsmechanismen, de voorbeeldrol van de overheid en adaptatie.

In de aanloop naar het VKP 2006-2012 organiseerde de Vlaamse minister van Leefmilieu en Energie een uitgebreid consultatieproces over het Vlaamse klimaatbeleid: de Vlaamse Klimaatconferentie (VKC). De VKC had als doel alle belangrijke actoren samen te brengen en te betrekken bij de ontwikkeling van het Vlaamse klimaatbeleid. Het consultatieproces mikte in de eerste plaats op een creatieve bespreking van concrete binnenlandse klimaatprojecten ingebed in een Vlaamse klimaatstrategie op lange termijn. De uitnodiging voor deelname aan deze conferentie werd daarom zeer breed verspreid naar adviesraden, beroepsfederaties, bedrijven, werkgeversorganisaties, vakbonden, studiebureaus, milieuverenigingen, Vlaamse en federale administraties, universiteiten, sociale organisaties, wetenschappelijke instellingen, provinciale instellingen, ... Dit proces leverde 365 voorstellen op.

In het kader van het advies over het Voortgangsrapport 2008 van het VKP 2006-2012 formuleerden de Minaraad en de SERV aanbevelingen om het toekomstige klimaatbeleid op vijf punten te verbeteren en zo de klimaatstrategie te verbreden.

1. Aanpak van kritische verbeterpunten

De raden vragen om kritische verbeterpunten in het klimaatbeleid te detecteren en aan te pakken. Er moet vermeden worden dat bepaalde emissiebronnen of (resterende) emissiereductiemogelijkheden onaangeboord blijven. Bij de detectie van mogelijke verbeterpunten moet voldoende aandacht gaan naar de verschillende types broeikasgassen en de diverse maatschappelijke (sub)sectoren.

2. Versterking van het langetermijnperspectief

De raden wijzen erop dat er initiatieven moeten voorbereid, geconcipieerd en opgestart worden met het oog op de lange termijn omwille van de efficiëntie en de consistentie van het beleid. Bovendien vergt het ambitieuzere langetermijnkader een bijstelling van de processen die bij de totstandkoming en de uitvoering van het beleid van belang zijn. De raden vragen ook om meer in te zetten op innovatie en transitie management en om een langetermijnperspectief te voorzien voor de bestaande maatregelen.

3. Verzekering van de horizontale en verticale beleidscoördinatie

De raden wijzen op het belang van een betere coördinatie van het klimaatbeleid. Naarmate het klimaatbeleid verder in een stroomversnelling geraakt, stijgt het belang om overlappingen en incoherenties van het beleid op de diverse niveaus en domeinen te verkleinen en mogelijke synergiën te benutten. De Vlaamse Regering zou de inspanningen voor een betere coördinatie en afstemming van het Vlaamse klimaatbeleid met het federaal klimaatbeleid en dat van de overige gewesten moeten voortzetten en opdrijven. Dat geldt ook voor de coördinatie en de afstemming tussen de verschillende beleidsdomeinen.

4. Versteving van de processen zoals capaciteitsopbouw, onderbouwing en overleg

Een omvattende (lange termijn) klimaatstrategie heeft volgens de raden niet alleen oog voor concrete projecten en maatregelen, maar ook voor processen zoals kennis- en capaciteitsopbouw, onderbouwing, overleg en opvolging. Om een effectief en efficiënt klimaatbeleid te kunnen voeren, moet bijkomende kennis en capaciteit opgebouwd worden inzake beleidsinstrumentarium, overleg met doelgroepen, scenarioanalyses en prognoses, ... In het bijzonder herhalen de raden dat de doelgroepen en actoren nauw bij het klimaatbeleid en bij de evaluatie ervan betrokken moeten worden. Daarbij moet bijzondere aandacht gaan naar de evenwichtige vertegenwoordiging van gesprekspartners bij het overleg, naar de transparantie van het gevoerde overleg en naar de differentiatie van het overlegforum naargelang het behandelde thema.

5. Bewaken van de kostenefficiëntie en de financiering

Meer aandacht voor kostenefficiëntie is nodig bij de uitwerking van het beleid en bij de verdeling van de inspanningen. Dat vereist inzicht in de kosten en baten van de diverse maatregelen voor alle doelgroepen. Verder moet dringend uitgeklaard worden hoe de kosten van het klimaatbeleid voor de overheid gefinancierd zullen worden.

Tot nu toe werd in het Vlaamse klimaatbeleid vooral het aspect mitigatie uitgewerkt, het aspect adaptatie kwam slechts zeer beperkt aan bod. Dit terwijl ook internationaal gesteld wordt dat adaptatie en mitigatie gelijkwaardig behandeld moeten worden. De laatste jaren zijn er in Vlaanderen weliswaar verschillende initiatieven op verschillende niveaus opgestart omtrent adaptatie, maar deze werden nog niet geïntegreerd in een overkoepelende adaptatiestrategie of –plan.

Op alle vier de doelstellingen van het VKP 2006-2012 is vooruitgang geboekt. De ‘harde’ doelstellingen, met name het realiseren van de Kyoto periode I-doelstelling, kan nog niet finaal beoordeeld worden. Pas in 2014 zullen de definitieve emissiecijfers voor 2012 bekend zijn, en kan dus de afrekening gemaakt worden voor de eerste Kyoto-periode 2008-2012. De emissies tot en met 2010 zijn echter wel al bekend, en samen met de prognoses voor 2011 en 2012 geven ze al een beeld van de evolutie tijdens de eerste Kyoto-periode. Hierover is gerapporteerd in de jaarlijkse voortgangsrapporten over de uitvoering van het VKP 2006-2012. Deze voortgangsrapporten kunnen geraadpleegd worden op www.lne.be.

3.2. Vernieuwde aanpak voor de toekomst

3.2.1. Structuur van het plan

Voortbouwend op de ervaringen met de vorige klimaatplannen, bestaat dit **derde Vlaams Klimaatbeleidsplan (VKP)** uit een overkoepelend kader en twee afzonderlijke maar onderling goed afgestemde luiken:

- Het **Vlaams Mitigatieplan (VMP)**: het doel van het VMP is het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen in Vlaanderen tussen 2013 en 2020 om zo de klimaatverandering tegen te gaan. Daarnaast wordt er een basis gelegd voor de noodzakelijke verdere emissiereducties richting 2050.
- Het **Vlaams Adaptatieplan (VAP)**: het doel van het VAP is een beeld te krijgen van hoe kwetsbaar Vlaanderen is voor klimaatverandering en vervolgens de weerbaarheid van Vlaanderen tegen klimaatverandering verhogen.

De beide plannen worden gekaderd in het ruimere beleid van de Vlaamse overheid. Zo wordt aansluiting gezocht bij het Pact 2020 en Vlaanderen in Actie (ViA), de Vlaamse Strategie Duurzame Ontwikkeling, het MINA-plan 4 en andere relevante beleidsplannen.

3.2.2. Waarom twee deelplannen?

Mitigatie en adaptatie zijn keerzijden van dezelfde medaille. Dit is een ondertussen breed nationaal en internationaal gedragen concept. Hoe hard we ook ons best doen om onze uitstoot van broeikasgassen te verminderen, een zekere mate van klimaatverandering is nu al onvermijdelijk en daar moeten we ons op voorbereiden. Langs de andere kant geldt ook dat hoe meer de uitstoot van broeikasgassen wordt verminderd, hoe gemakkelijker het wordt om ons op de resulterende klimaatverandering voor te bereiden. Zonder mitigatie zal een toereikend adaptatiebeleid ook niet mogelijk zijn. De veranderingen zouden immers te extreem zijn. We moeten dus op beide uitdagingen inzetten.

Bij het opstellen van beide deelplannen werd het andere aspect altijd in de afweging meegenomen en werd zoveel mogelijk gezocht naar win-win situaties. We mogen immers niet vergeten dat mitigatie- en adaptatiemaatregelen elkaar soms kunnen versterken. Zo zal voor een goed geïsoleerd huis niet enkel minder energie nodig zijn om dit huis te verwarmen (mitigatie), maar zal dit er ook voor zorgen dat de bewoners minder hinder zullen ondervinden tijdens een hittegolf (adaptatie). Mitigatie- en adaptatiemaatregelen kunnen elkaar echter ook tegenwerken. Zo zal de installatie van elektrische airco extra CO₂-uitstoot genereren.

Hoewel mitigatie en adaptatie niet los van elkaar te zien zijn, zijn er toch ook een aantal duidelijke verschillen:

- De tijdshorizon is verschillend. De mitigatiemaatregelen in het VMP 2013-2020 spitsen zich in eerste instantie toe op 2020 met een doorkijk naar 2050. De uitstoot van broeikasgassen moet immers op 'korte' termijn (nu tot en met 2050) gereduceerd worden als we de klimaatverandering binnen de perken willen houden. Omdat er minder (internationale) druk op zit, kan bij adaptatie meer stapsgewijs naar een toekomstbeeld toegewerkt worden. Hiervoor wordt het jaar 2100 gebruikt. Zowel in Vlaanderen als internationaal is dit de meest gebruikte tijdshorizon voor adaptatie.
- Hoewel bij beide een groot aantal beleidsvelden betrokken zijn, worden er verschillende sectoren beoogd. Voor mitigatie moet er onder andere gekeken worden naar de uitstoot van het vervoer en de energie-efficiëntie in gebouwen. Voor adaptatie wordt er gekeken naar aspecten zoals overstromingen, droogte (en het effect daarvan op bijvoorbeeld landbouw of natuur) en hitte in de stedelijke omgeving. Natuurlijk zijn hier dwarsverbanden tussen, maar de uitgangspunten verschillen sterk. Bijgevolg hebben mitigatie en adaptatie deels verschillende stakeholders.
- Verschillende sectoren vragen ook om een verschillende aanpak. Investerings in beide aspecten van het klimaatbeleid kunnen op (korte) termijn kostenbesparend werken, hoewel velen tegen de initiële kost of het ongemak van de werken opzien. Maar, waar bij adaptatie het resultaat van de investering voor de betrokkene direct een eigen voordeel oplevert, is bij mitigatie de link tussen de individuele acties en de daling van de (wereldwijde) broeikasgasuitstoot soms minder evident. Dit heeft bij mitigatie tot gevolg dat mensen minder genoegdoening voelen van hun acties of zich wegsteken achter het niet-handelen van hun burens. Dit vraagt om een gediversifieerde aanpak.

Door deze verschillen in beoogde tijdshorizon, beoogde sectoren en aanpak, is het niet vanzelfsprekend om één gezamenlijke lijn te trekken voor beide thema's. Ook internationaal worden ondanks hun sterke verwevenheid mitigatie en adaptatie gescheiden uitgewerkt. Daarom is ervoor gekozen om te werken met twee verschillende deelplannen die in nauwe wisselwerking met elkaar werden opgesteld. Beide deelplannen vormen samen het VKP en moeten samen bekeken worden om een volledig beeld te krijgen van het Vlaamse klimaatbeleid.

3.2.3. Overlegstructuren

Overleg binnen de Vlaamse overheid

Klimaatbeleid is een sterk verweven beleidsthema. Vrijwel alle beleidsvelden zijn erbij betrokken en de potentiële maatregelen zijn verspreid over de bevoegdheden van verschillende ministers. Het klimaatbeleid kan dus enkel slagen indien alle relevante entiteiten binnen de Vlaamse overheid met elkaar samenwerken. Daarom werd voor zowel mitigatie als adaptatie een overlegstructuur opgestart onder het voorzitterschap van het beleidsveld leefmilieu:

- een Vlaamse Task Force Mitigatie (VTFM) voor de coördinatie van het VMP;
- een Vlaamse Task Force Adaptatie (VTFA) voor de coördinatie van het VAP.

Er is regelmatig overleg tussen beide werkgroepen om de wisselwerking tussen de deelplannen te bewaken.

De VTFM en de VTFA kregen volgende taken:

- uitzetten van de krijtlijnen van het deelplan;
- instaan voor de inhoudelijke invulling en afstemming van de beleidsmaatregelen;
- uitwerken van de monitoring.

De verdere invulling van beide werkgroepen wordt besproken onder de respectieve deelplannen.

Overleg met het brede middenveld: de Vlaamse Klimaatconferentie (VKC)

Een krachtig klimaatbeleid is niet mogelijk als alleen de Vlaamse overheid zelf acties onderneemt. Verenigingen, ondernemingen en andere overheden hebben ook een belangrijke rol te spelen. Een succesvol klimaatbeleid vraagt immers een maatschappelijke transitie naar een koolstofarme economie, waarbij de actieve inzet van alle maatschappelijke actoren vereist is. Het klimaatbeleid kan alleen maar effectief en efficiënt zijn als het een breed draagvlak heeft.

De Vlaamse Regering wil de dialoog rond het Vlaamse klimaatbeleid voeren met alle relevante actoren uit de kennisdomeinen die raken aan de klimaatproblematiek. Het gaat hierbij om een zeer diverse en uitgebreide groep organisaties zoals adviesraden, bedrijven, beroepsfederaties, milieuverenigingen, overheden, sociale organisaties, studiebureaus, universiteiten en andere wetenschappelijke instellingen, vakbonden, werkgeversorganisaties, ...Daartoe werd in de aanloop naar het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012 een Vlaamse Klimaatconferentie (VKC) georganiseerd om alle belangrijke stakeholders samen te brengen.

Met een vernieuwde vorm en aanpak werd de VKC opnieuw gelanceerd voor de opmaak van dit VKP en haar deelplannen. Op cruciale tijdstippen in het voorbereidingsproces werden inspraakmomenten georganiseerd. De VKC heeft de taak om beleidsaanbevelingen te formuleren over de voorgestelde maatregelen en over de algemene aanpak en het ambitieniveau van het Vlaams mitigatie- en adaptatiebeleid.

3.2.4. Grotere uitdagingen

Gezien de klimaatverandering zich zowel in Vlaanderen als op mondiaal niveau steeds nadrukkelijker manifesteert, nemen ook de uitdagingen voor het Vlaams adaptatie- en mitigatiebeleid toe.

Voor adaptatie is de ontwikkeling van een Vlaams Adaptatieplan met specifieke acties voor elke betrokken sector hierop het antwoord.

Kader 11. Het Europees emissiehandelssysteem ETS

Het Europees emissiehandelssysteem (*European Emissions Trading Scheme* of EU ETS) voor energie-intensieve bedrijven is een zeer belangrijk beleidsinstrument voor de energie- en industriële sectoren. Het systeem is opgesteld om de daling van de broeikasgassen uitgestoten door bedrijven met een zo laag mogelijke kost te bereiken.

Voor mitigatie heeft dit, in vergelijking met de eerste Kyoto-periode (2008-2012), een gevoelige verhoging van het na te streven ambitieniveau tot gevolg, met name een reductie van -15% op een termijn van acht jaar te realiseren binnen de niet-ETS sectoren (sectoren transport, gebouwen, landbouw en in mindere mate een deel van de sectoren energie en industrie die niet onder ETS vallen), in vergelijking met een reductie van 5,2% op een gemiddelde termijn van vijf jaar in de eerste Kyoto-periode binnen zowel ETS als niet-ETS sectoren. Bovendien moeten we als gevolg van de Europese *Effort Sharing Decision* de emissies in de niet-ETS sectoren tussen 2013 en 2020 reduceren volgens een lineair afnemend pad met jaarlijkse reductiedoelstellingen en afrekeningen. Elk jaar worden de emissies afgerekend ten opzichte van een vooraf bepaalde jaarlijkse emissieruimte. In de eerste Kyoto-periode had Vlaanderen maar één doelstelling voor de volledige periode van vijf jaar.

3.2.5. Aanpak verbeterpunten

In het kader van het advies over het Voortgangsrapport 2008 van het VKP 2006-2012 formuleerden de Minaraad en de SERV aanbevelingen om het toekomstige klimaatbeleid op vijf punten te verbeteren en zo de klimaatstrategie te verbreden. Deze aanbevelingen werden en worden, waar mogelijk, meegenomen bij de voorbereiding en de uitvoering van het Vlaamse Klimaatbeleidsplan 2013-2020.

- Het plan heeft de ambitie om zich op alle broeikasgassen en de relevante maatschappelijke (sub)sectoren te richten en gaat daarbij uit van de volledige emissie-inventaris. Kritische verbeterpunten werden geïdentificeerd als basis voor de uitwerking van individuele acties. Bij de beschrijving van de individuele acties in het plan gaat dan ook de nodige aandacht naar versterking en bijsturing van de lopende acties waar nodig.
- Het langetermijnperspectief werd waar mogelijk meegenomen bij de uitwerking van de individuele acties. De lange termijndimensie is sowieso richtinggevend in het Adaptatieplan. Per sectoraal hoofdstuk is in het Mitigatieplan ook, als doorkijk naar 2050, een paragraaf opgenomen over de ontwikkelingen die nodig zijn op de langere termijn. Dit aspect dient de volgende jaren nog verder te worden geconcretiseerd. Vlaanderen zal in de loop van de komende jaren dan ook een specifieke “koolstofarme ontwikkelingsstrategie” opstellen.
- De horizontale beleidscoördinatie werd verder versterkt door de betrokkenheid van de verschillende departementen bij de Vlaamse Task Forces voor Mitigatie en Adaptatie. De betrokken beleidsdomeinen werden ook verder geresponsabiliseerd voor het opstellen van de sectorale acties in de beide deelplannen en het overleg met de doelgroepen in de Vlaamse Klimaatconferentie. Dit alles wordt doorgetrokken bij de uitvoering en opvolging van het plan. Afstemming van het beleid met dat van de federale overheid en dat van de andere gewesten blijkt vaak een langetermijnproces dat veel inspanningen vergt. Prioriteit moet dan ook gaan naar heldere afspreken over doelstellingen en verantwoordelijkheden en naar duidelijke afspraken over prioritaire maatregelen waar samenwerking onontbeerlijk is, zoals bijvoorbeeld de verkeersbelastingen.
- Versterking van de monitoring op basis van een aantal performantie-indicatoren zoals voorzien in het VMP zal toelaten alle betrokken beleidsdomeinen van kort bij te blijven opvolgen en aansturen. Cijfermatige onderbouwing met prognoses en scenario-analyses worden daarbij versterkt en aangestuurd door de coördinerende afdeling. Dit is ook een noodzaak omwille van de jaarlijkse afrekeningen die zijn voorzien in de Europese *Effort Sharing Decision* en omwille van de aanscherping van de rapporteringseisen die verwacht wordt op Europees niveau. Overleg met de doelgroepen werd versterkt door de organisatie van sectorale Rondetafelconferenties en zo beter ingebed in het beleid van de betrokken vakministers. Het is de bedoeling deze sectorale overlegprocessen verder te zetten bij de verdere vormgeving en uitvoering van de acties uit dit plan. Kennis- en capaciteitsopbouw wordt, rekening houdend met de budgettaire beperkingen van de Vlaamse overheid zelf, ook nagestreefd door meer partners bij het klimaatbeleid te betrekken. Rond beleidsinstrumentarium is bijkomend onderzoek gepland.
- Rond kostenefficiëntie en financiering is een belangrijke stap gezet door de oprichting van het Vlaamse Klimaatfonds dat onder meer zal dienen voor de financiering van bijkomende klimaatacties. Kosten-efficiëntie is een belangrijk criterium dat wordt gehanteerd voor de selectie van de maatregelen die voor deze financiering in aanmerking komen. Een beoordelingskader dat werd opgesteld voor beslissing over de cofinanciering van bijkomende acties op korte termijn wordt verder uitgewerkt tot een stabiel financieringsmechanisme.

Meer details hierover zijn terug te vinden in de respectievelijke deelplannen.

Een bijkomend verbeterpunt van het VKP 2006-2012 was ook een gelijkwaardige behandeling van mitigatie en adaptatie. Waar adaptatie slechts een beknopt hoofdstuk was in het VKP 2006-2012 wordt het in het VKP 2013-2020 volwaardig behandeld.

Begrippenlijst

AAU	<i>Assigned Amount Unit</i> : internationaal emissierecht toebedeeld aan landen met emissie-reductiedoelstellingen. Het aantal rechten bepaald hoeveel een land mag uitstoten.
adaptatie	Aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en de te verwachten gevolgen van klimaatverandering
CCIM	Nationaal Coördinatie Comité Internationaal Milieubeleid
CCIM BKE	Werkgroep Broeikasewffect van het CCIM
CDM	<i>Clean Development Mechanism</i> of mechanisme voor schone ontwikkeling: flexibiliteit-mechanisme van het Kyoto Protocol, zie Kader 7
CER	<i>Certified Emission Reduction</i> : emissiekrediet afkomstig van CDM-projecten
CFK	chloorfluorkoolwaterstoffen (F-gas)
CH ₄	methaan
CO ₂	koolstofdioxide
CO ₂ -eq	CO ₂ -equivalent: meeteenheid gebruikt om het GWP van broeikasgassen weer te geven. CO ₂ is het referentiegas waartegen andere broeikasgassen gemeten worden. Eén ton CO ₂ -eq is een metrische ton CO ₂ of een hoeveelheid van één van de andere broeikasgassen met een gelijkwaardig aard-opwarmingsvermogen.
COP	<i>Conference of the Parties</i> : jaarlijkse bijeenkomst van de partijen van het UNFCCC.
emissierecht	Het recht om gedurende een bepaalde periode één ton CO ₂ -eq uit te stoten.
ERU	<i>Emission Reduction Unit</i> : emissiekrediet afkomstig van JI-projecten.
EU	Europese Unie
EU ETS	<i>European Emissions Trading Scheme</i> : het Europees emissiehandelssysteem voor energie-intensieve bedrijven is een zeer belangrijk beleidsinstrument voor de energie- en industrie-sectoren. Het systeem is zo opgesteld om de daling van de broeikasgassen uitgestoten door bedrijven met een zo laag mogelijke kost te bereiken.
F-gas	fluorhoudende broeikasgassen (SF ₆ , CFK's, HCFK's, HFK's en PFK's)
GWP	<i>Global Warming Potential</i> of vermogen tot opwarming van de aarde: geeft het opwarmend vermogen weer van het betrokken broeikasgas. Dit is de relatieve bijdrage tot het broeikasewffect van een eenheid van het betreffende gas vergeleken met een eenheid CO ₂ geïntegreerd over een periode van 100 jaar.
H ₂ O	waterdamp
HCFK	gehalogeneerde chloorfluorkoolwaterstoffen (F-gas)
HFK	gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen (F-gas)
IPCC	<i>Intergovernmental Pannel on Climate Change</i> : Internationaal klimaatpanel (Kader 1)
JI	<i>Joint Implementation</i> of gezamenlijke tenuitvoerbrengring: flexibiliteitmechanisme van het Kyoto Protocol, zie Kader 7
klimaat	Het klimaat is het gemiddelde 'weer' over een periode van enkele decennia of (veel) langer. Het wordt omschreven aan de hand van parameters zoals temperatuur, neerslag en wind. Het is een complex en interactief systeem, bepaald door de samenstelling van de atmosfeer, door de hoeveelheid landoppervlakte, sneeuw en ijs, oceanen en andere waterlichamen, en door het leven op aarde.
MINA-plan	Milieubeleidsplan van het Vlaams Gewest
MINA-raad	Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen
mitigatie	tegengaan of beperken van klimaatverandering door het reduceren van de broeikasgas-uitstoot.
MOP	Meeting of the Parties, jaarlijkse bijeenkomst van de partijen van het Kyoto Protocol, die samen met de COP's van het UNFCCC plaatsvinden.
N ₂ O	lachgas
NAMA	<i>Nationally Appropriate Mitigation Actions</i> : nationale mitigatieplannen van ontwikkelings-landen
NKC	Nationale Klimaatcommissie
O ₃	ozon

ODA	<i>Official Development Assistance</i> : officiële ontwikkelingshulp
Pact 2020	De Vlaamse overheid legde samen met de sociale partners en het georganiseerde middenveld de concrete doelstellingen voor Vlaanderen in Actie vast in het Pact 2020.
PFK	perfluorkoolwaterstoffen (F-gas)
ppm	<i>Parts per million</i> : deeltjes per miljoen
RMU	<i>Removal Unit</i> : verwijderingseenheid gegenereerd door land- en bosbeheersactiviteiten in landen met emissiereductiedoelstellingen. Eén RMU komt overeen met één ton CO ₂ opgeslagen in ecologische systemen (bossen, bodems).
SERV	Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen
SF ₆	zwavelhexafluoride (F-gas)
UNEP	Milieuprogramma van de Verenigde Naties United Nations Environment Programme
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> of Raamverdrag inzake Klimaatverandering van de Verenigde Naties
USD	<i>United States Dollar</i> of Amerikaanse dollar
VAP	Vlaams Adaptatieplan
ViA	<i>Vlaanderen in Actie</i> : toekomstproject van de Vlaamse Regering voor Vlaanderen om van Vlaanderen tegen 2020 een economisch innovatieve, duurzame en sociaal warme samenleving te maken.
VKC	<i>Vlaamse Klimaatconferentie</i> : overlegorgaan voor het overleg tussen de Vlaamse overheid en het middenveld inzake klimaatbeleid.
VKP	Vlaams Klimaatbeleidsplan
VMP	Vlaams Mitigatieplan
VTFA	<i>Vlaamse Task Force Adaptatie</i> : coördinatieorgaan binnen de Vlaamse overheid voor het VAP.
VTFM	<i>Vlaamse Task Force Mitigatie</i> : coördinatieorgaan binnen de Vlaamse overheid voor het VMP.
weer	Het weer is wat we zien als we buiten komen: is het warm of koud, regent het of schijnt de zon, is er veel of weinig wind... De weerpatronen kennen jaarlijkse seizoenschommelingen.
WMO	<i>World Meteorological Organization</i> : Wereld Meteorologische Organisatie

Lijst van tabellen

Tabel 1. Lessen en uitdagingen VKP 2002-2005.....	31
---	----

Lijst van kaders

Kader 1. Het Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC	19
Kader 2. CO ₂ -equivalenten	21
Kader 3. Weersvoorspelling versus uitspraken i.v.m. klimaatverandering.....	21
Kader 4. De gevolgen van klimaatverandering in Afrika	23
Kader 5. Klimaatbeleid = mitigatie + adaptatie	25
Kader 6. Principes van het Raamverdrag inzake Klimaatverandering (UNFCCC)	25
Kader 7. De flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto Protocol	26
Kader 8. 2°C doelstelling & ambitieniveau	28
Kader 9. Vlaamse steun voor nationaal programma voor beheer van klimaatsverandering in Malawi.....	30
Kader 10. De Belgische standpuntvorming	30
Kader 11. Het Europees emissiehandelssysteem ETS	35

Bronnenlijst

- AGF Report: <http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/financeadvisorygroup> (12/11/2012)
- Akkoord van Kopenhagen (COP15/MOP5) (2/CP.15): <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf> (12/11/2012)
- Ayers, J. and S. Huq (2009). "Supporting Adaptation to Climate Change: What Role for Official Development Assistance?" *Development Policy Review* 27(6): 675-692
- Beslissingen van de klimaattop in Doha, Qatar, 2012 (COP17/MOP7): http://unfccc.int/meetings/doha_nov_2012/meeting/6815.php
- Beslissingen van de klimaattop in Durban, Zuid-Afrika, 2011 (COP18/MOP8): http://unfccc.int/meetings/durban_nov_2011/meeting/6245.php
- Cancun Agreements (COP16/MOP6) (1/CP.16): <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2> (12/11/2012)
- EEA, "Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012. An indicator-based Report", No. 12/2012
- Gezamenlijk advies Minaraad en SERV, Advies Voortgangsrapport 2008 van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012, 46pp, 2009.
- G20 paper "Mobilizing Climate Finance": <http://www.imf.org/external/np/g20/pdf/110411c.pdf> (12/11/2012)
- IPCC, 2007: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.
- IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC, 2007: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.
- Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, FCCC/INFORMAL/139, 2009
- Potsdam Institute for Climate Impact Research, Press Release "'It pays to be a forerunner": studies explore second-best scenarios of climate policy", http://www.pik-potsdam.de/news/press-releases/201cit-pays-to-be-a-forerunner201d-studies-explore-second-best-scenarios-of-climate-policy?set_language=en
- Raadsconclusies (10-11 december 2009): http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/nl/ec/111894.pdf (12/11/2012)
- UNAIDS & UNEP (2008) "Climate Change and AIDS: A Joint Working Paper", Nairobi, Kenya
- UNDP (2008) *Fighting Climate Change - Human Solidarity in a Divided World*. New York: UNDP
- UNDP Human Development Report 2008
- UNFCCC werkprogramma: http://unfccc.int/cooperation_support/financial_mechanism/long-term_finance/items/6814.php (12/11/2012)

United Nations Framework Convention on Climate Change, UNEP/IUC/2007, 2007

United Nations Framework Convention on Climate Change, climate change: impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries, 2007

Vlaamse overheid, DLNE, Het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2006-2012. Het klimaat verandert. U ook? D\2006\3241\277, 124pp, 2006.

Vlaamse Regering, Vlaamse minister van leefmilieu, Natuur en Cultuur, Terconceptnota aan de leden van de Vlaamse Regering betreffende het derde Vlaams Klimaatbeleidsplan, VR 2011 0107 DOC.0563TER, 38pp, 2011.

World Bank, 2006b, "An Investment Framework for Clean Energy and Development: A Progress Report", Development Committee, World Bank, Washington

World Health Organisation, Fact sheet: climate change and health