

**BIJLAGE 1 BIJ HET VLAAMS KLIMAAT- EN ENERGIEPACT  
ENGAGEMENTEN VAN DE LEDEN VAN DE VLAAMSE REGERING**

**1 Geert Bourgeois, minister-president van de Vlaamse Regering en  
Vlaams minister van Buitenlands Beleid en Onroerend Erfgoed**

**1.1 Engagements onroerend erfgoed**

Vlaanderen wenst duidelijke engagements te nemen voor realisatie van de klimaatdoelstellingen. Minister-president Bourgeois hecht hierbij veel belang aan het toelaten van energie-efficiënte maatregelen aan het beschermd onroerend erfgoed. Volgende initiatieven zijn in uitvoering:

- het wijzigingsbesluit van het onroerenderfgoedbesluit maakt het subsidiëren van energiebesparende maatregelen mogelijk door (principiële goedkeuring VR d.d. 21 oktober 2016):
  - o een onderzoekspremie voor de opmaak van een energie-audit voor beschermd monumenten;
  - o een erfgoedpremie voor energiebesparende maatregelen die opgenomen zijn in een energie-audit, specifieke materialen, toepassingen of technieken opleggen en een meerkost met zich meebrengen;
- de opmaak van afwegingskaders voor energiebesparende maatregelen: dakisolatie, historisch schrijnwerk en zonnepanelen;
- het uitvoeren van de studie "Energiezuinige maatregelen in monumenten met woonfunctie";
- de opleiding "Energieconsulenten voor onroerend erfgoed" (met middelen uit het Vlaams Klimaatfonds voor de periode 2014-2020 en in samenwerking met het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB));
- de uitvoering van de conceptnota "Energiezuinigheid en onroerend erfgoed".

Verder neemt het agentschap Onroerend Erfgoed volgende engagements ter harte:

- het standpunt van het agentschap Onroerend Erfgoed rond energie-efficiëntie verruimen naar duurzaamheid;
- kennis verspreiden en sensibiliseren rond mogelijkheden onroerend erfgoed en energiebesparende maatregelen. Kernboodschap = beschermd erfgoed kan geïsoleerd worden en het agentschap Onroerend Erfgoed geeft de verschillende mogelijkheden aan via publicaties, handleidingen, afwegingskaders,...;
- het organiseren van een studiedag rond onroerend erfgoed en energiebesparende maatregelen met partners (najaar 2017, o.a. samen met de Vlaamse Confederatie Bouw (VCB) en WTCB);

- in Meesterproef en projectbureau Herbestemming Kerken (projecten i.s.m. Team Vlaams Bouwmeester) het energieluik expliciet opnemen en in de mate van het mogelijke verruimen naar duurzaamheid (o.a. sociale impact).

De ruime erfgoedsector wordt betrokken om de slaagkansen voor het behalen van deze doelstellingen te vergroten:

- WTCB
  - o uitbouw expertise inzake energiebesparing en duurzaamheid, met focus op erfgoedbehoud en comfort, door testen, meten, monitoring en opvolging;
  - o Kennisverspreiding via onder meer energieloket en opleiding gespecialiseerde energieconsulenten voor onroerend erfgoed.
- VCB
  - o samen met het agentschap Onroerend Erfgoed het organiseren van een studiedag rond onroerend erfgoed en energiebesparende maatregelen, najaar 2017;
  - o mogelijkheden voor *Energie Service Company* (ESCO) verkennen en communiceren;
- met partner Gorduna vzw (vereniging van restauratie-conservatiearchitecten in Vlaanderen) werd in de loop van november 2016 nagegaan wat mogelijke engagementen konden zijn;
- ICOMOS
  - o opvolging van de internationale evoluties inzake erfgoed en energieuinigheid/duurzaamheid en kennisdeling;
- andere partners die betrokken kunnen worden, maar waar nog geen concrete engagementen mee afgesproken zijn, zijn Artesis Hogeschool en NAV.

## 1.2 Het actieplan gedrag uitvoeren

Om de ambitieuze klimaatdoelstellingen te kunnen realiseren, is het noodzakelijk dat de zorg voor het klimaat vanzelfsprekend wordt binnen de Vlaamse overheid. De uiteindelijke doelstelling van het actieplan gedrag is om bij elke ambtenaar een gedragsverandering teweeg te brengen waardoor zijn impact op het klimaat op de werkvloer verlaagt. We richten ons daarom ook op mogelijke gedragingen tijdens de werkuren zoals dienstverplaatsingen, kopiëren, vergaderen, eten en gebruik van het bureel (verlichting, verwarming, ...).

De Vlaamse Regering lanceerde vier actieplannen met betrekking tot het klimaat. Het actieplan gedrag is één van de vier actieplannen en wordt getrokken door het Departement Kanselarij en Bestuur (DKB), dat onder de bevoegdheid van de minister-president valt. Dit actieplan werd op 25 november 2016 goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Het einddoel is om de voetafdruk van de Vlaamse ambtenaar te verkleinen en om het gedrag van de ambtenaar inspirerend te laten zijn binnen de overheid en in de rest van de samenleving. Voorbeelden van mogelijke acties zijn:

- dienstfietsen
  - o zichtbaarheid voor gebruiker en bezoeker (imago Vlaamse overheid);
  - o gemakkelijk te ontlenen (bekijken reservatietool);
  - o track and trace (gebruik opvolgen via smartphone, GPS...);

- o ...
- dienstverplaatsingen:
  - o groen voertuig als default bij reservatie, minst milieuvriendelijke voertuigen zijn moeilijkst te ontlener;
  - o demosessies met automatische voertuigen, hybrides, elektrische voertuigen, gebruik van laadpalen,... om ambtenaren er ervaring mee te laten opdoen;
  - o energiezuinig rijden: demosessies ecodriving;
  - o ...
- maaltijden:
  - o onderzoek van drempels en hefbomen voor milieuvriendelijke voedselconsumptie;
  - o ...
- vergaderen:
  - o meer virtueel vergaderen i.p.v. fysiek: gebruik maken van technologie van het Facilitair Bedrijf, webinars, skype voor bedrijven;
  - o onderzoek naar drempels en hefbomen voor virtueel vergaderen;
  - o ...
- gebruik van gebouwen en ruimtes:
  - o verhuisbewegingen: verhuizen naar een nieuw gebouw = een nieuwe kans, er ontstaat nieuw gedrag m.b.t. woon-werkverkeer, trappen versus lift,... (bv. gepersonaliseerd reisadvies geven);
  - o ...
- woon-werkverkeer, opleidingen, werkplekdiensten,...

Het actieplan werkt eerst en vooral ondersteunend voor het behalen van de doelstellingen in de andere actieplannen, namelijk door aan de orde te stellen dat er gedragsinzichten moeten worden toegepast in het actieplan energie-efficiëntie, in het actieplan gebouwen en in het actieplan mobiliteit. Specifiek in het eerstkomende jaar zal DKB samenwerkingen starten met de trekkers van die drie andere plannen om met een kritische blik te kijken naar diverse werkprocessen en activiteiten zoals bijvoorbeeld het gebruik van toestellen en kantoorruimte, maaltijden en dienstverplaatsingen, de voetafdruk van vergaderingen enzovoort. We gaan ervan uit dat gedrag de juiste attitude vormt en niet andersom. Door mensen het gewenste gedrag te laten uitvoeren, zal de attitude die daarbij hoort vanzelf volgen. De nadruk ligt dus op 'doen' en meteen leren uit wat we doen.

Ten tweede kijkt dit actieplan vanuit gedragsinzichten naar de hele eigen werking. De expertise om dit te doen, is slechts fragmentarisch aanwezig. Daarom worden proefopstellingen en kleinschalige experimenten ingezet om meer kennis en ervaring te verwerven. De entiteiten worden gestimuleerd door gebruik te maken van coaching of raamcontracten van DKB om zo de uitdaging mee op te nemen.

Ten derde noteert het plan de ambitie om werk te maken van de notie ambassadeurschap. Ambassadeurschap ontstaat door het creëren van ervaringen die het waard zijn om te delen. Waar bijvoorbeeld wordt ingezet op fietsambassadeurs, energieteams of vlootbeheerders als ambassadeurs, zullen die na verloop van tijd door DKB worden gecoacht, verbonden in een netwerk en zichtbaarheid krijgen volgens

een visie op het ambassadeurschap als geheel. De ambassadeurs zullen via voorbeeldprojecten en sociaal leren andere organisaties, ook buiten de Vlaamse overheid, aanzetten om de klimaatambitie over te nemen.

## **2 Hilde Crevits, viceminister-president van de Vlaamse Regering en Vlaams minister van Onderwijs**

De Vlaamse Regering zet met het klimaatplan in op de reductie van de uitstoot van broeikasgassen om de opwarming van de aarde te beperken. We willen hiermee onze bijdrage leveren aan deze mondiale uitdaging.

Ons onderwijs is voor deze uitdaging een essentiële schakel en heeft de taak om jongeren kennis, waarden, vaardigheden en attitudes bij te brengen. De leerlingen en studenten zijn de best denkbeeldige klimaatambassadeurs en zullen een belangrijke rol spelen om de energietransitie succesvol te laten slagen.

Het energieverbruik voor de verwarming van de onderwijsgebouwen heeft rechtstreeks een grote invloed op de uitstoot van broeikasgassen. Dat biedt mogelijkheden: door minder energie te verbruiken, daalt de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarom kan energie-efficiëntie een belangrijk deel van de oplossing bieden.

De Vlaamse minister van Onderwijs wil daarom samen met het brede onderwijsveld inzetten op de versnelde realisatie van schonere scholen, op de leerlingen en studenten als klimaatambassadeurs en straffe energieke leerkrachten die dit mogelijk maken. Op basis van de gesprekken tijdens de twee ronde tafels 'Klimaat en Onderwijs' worden volgende maatregelen voorzien:

### **2.1 Oproep energiebesparende investeringen hogescholen en universiteiten**

Het Vlaams hoger onderwijs heeft met haar uitgebreid gebouwenpatrimonium een verantwoordelijkheid in het nastreven van efficiënt gebruik van energie. Vandaag wordt bij nieuwbouw- en renovatieprojecten al heel wat aandacht besteed aan energiezuinigheid. In bestaande gebouwen kunnen vandaag echter nog heel wat energie-efficiëntiewinsten behaald worden. De Vlaamse overheid wil de hogeronderwijsinstellingen daarin ondersteunen door investeringssubsidies voor onderwijsinfrastructuur ter beschikking te stellen. Om energiebesparende investeringen in bestaande gebouwen te stimuleren, zal een subsidie van maximaal 50% van het geïnvesteerde bedrag aangevraagd kunnen worden. De subsidie is beperkt tot 500.000 euro per aanvraag.

Volgende energiebesparende investeringen kunnen in aanmerking voor maximaal 50% subsidiëring (binnen de beschikbare middelen):

- dak-, muur- (spouw, buitenzijde en binnenzijde), vloer- en kelderisolatie;
- vervanging van glas door hoogrendementsglas (bij de vervanging van het glas komt ook de investering in HR-ramen in aanmerking);
- zonneboiler;

- warmtepomp;
- relighting;
- vervanging ketel door hoogrendementsketel.

In de aanvraag vergelijkt de aanvrager de huidige situatie met de situatie nadat de geplande infrastructurele investeringen gebeurd zullen zijn. Om de finale energiebesparing en de CO<sub>2</sub>-reductie over een periode van 15 jaar te berekenen, zal gebruik worden gemaakt van rekenformules, aangeleverd door het Vlaams Energiebedrijf (VEB). Op deze manier kan de CO<sub>2</sub>-reductie objectief gekwantificeerd worden. Vervolgens wordt de investeringskost gedeeld door de CO<sub>2</sub>-reductie zodat de totale CO<sub>2</sub>-besparing over een periode van 15 jaar per geïnvesteerde euro wordt bekomen. De projecten zullen worden gerangschikt op basis van de CO<sub>2</sub>-reductie.

## **2.2 Afregeling van ketels**

Voor alle schoolgebouwen wordt uitgenodigd om voor de winter 2017-2018 het verwarmingssysteem zo te regelen en bij te stellen dat de apparatuur energiezuinig functioneert. Dit betekent dat er een controle en bijstelling moet gebeuren van diverse elementen van het verwarmingssysteem:

- correct instellen van de klok en van de bezettingstijden van de gebouwen, rekening houdend met lesprogramma, vakantiedagen,...;
- regeling van de branderinstallatie door het nakijken van het luchtdebiet, de luchtklep,...;
- controle van de distributie door het nazicht van kranen, regelborden, isolatie van de leidingen, stooklijnen, oppunt stellen van de voelers,...;
- nazicht van de radiatoren, thermostatische kranen,...

We geven hiervoor een eenmalige subsidie. Het zullen de onderwijsnetten zijn die via de hen toegekende klimaatmiddelen voor infrastructuurinvesteringen (32 miljoen euro in totaal) de scholen een éénvormige subsidie zullen geven. Een welbepaald aantal scholen moet binnen elk onderwijsnet aan deze afregelingsactie deelnemen. Het op punt stellen moet gebeuren door een privéfirmen en niet door de school zelf. De begeleiding van dit proces door een klas is een meerwaarde (waarvoor desgevallend een extra subsidie kan worden overwogen).

De firma moet de verplichte handelingen voorzien in een checklist, volledig uit te voeren. Hetzelfde geldt voor scholen die werken met een vast onderhoudscontract. Ook hier moet de checklist gevolgd worden en de factuur melding te maken van "Werken in uitvoering Checklist Afstellen verwarmingsinstallatie." De (jaarlijkse) routine onderhoudsbeurt is niet voldoende.

Men kan eventueel een extra bonus voorzien indien de school aantoonbaar dat de juiste afregeling van de ketels in de toekomst verder zal opgevolgd worden door de gebouwverantwoordelijke en is ingebed in een ruimer energiebeleidsplan van de school.

## **2.3 REG-investeringen leerplichtonderwijs**

Er zal worden ingezet op concrete energiebesparende maatregelen bij de schoolgebouwen van het gesubsidieerd onderwijs. Het GO! maakt zelf een voorstel op en geeft aan op welke wijze het GO! investeringen met het oog op energie-efficiëntie in de GO!-schoolgebouwen zal realiseren.

Er wordt gedacht aan volgende investeringen:

- vloer-, gevel-, dak- en zoldervloerisolatie;
- vervanging van glas door hoogrendementsglas of ramen door hoogrendementsramen;
- zonneboilers;
- warmtepomp;
- relighting;
- vervanging bestaande ketel door hoogrendementsketel.

Teneinde deze maatregel zo snel mogelijk te operationaliseren, zal AGION werken binnen het procedurekader van de verkorte procedure waarbij de maximale investering beperkt is tot 125.000 euro (excl. BTW) per vestigingsplaats, voor wat het vrij gesubsidieerd onderwijs betreft.

Hierbij zal geen aparte oproep worden gelanceerd maar wordt gekeken naar reeds ingediende dossiers verkorte procedure, met een REG-component. Deze dossiers zullen dan worden aangeschreven voor verdere vervollediging met noodzakelijke gegevens.

Voor het gesubsidieerd officieel onderwijs zullen de betrokken koepels (OVSG en POV) verzocht worden om zelf een selectie van investeringsdossiers voor te stellen die in aanmerking komen voor energie-efficiëntie.

Om in aanmerking te komen zal de onderwijsverstrekker moeten aantonen dat de geplande investering aan een aantal minimale voorwaarden voldoet. Hiervoor zal men zich baseren op de voorwaarden en berekeningswijze die gehanteerd worden voor de dossiers van het hoger onderwijs.

#### **2.4 Zonneplan voor schoolgebouwen**

Deze maatregel kadert in het zonneplan van de Vlaamse Regering. Het betreft in de eerste plaats de toekenning van leningen door AGION (of School Invest) waarvan de terugbetaling wordt gekoppeld aan de energiewinst die de scholen boeken.

Door bovendien een raamovereenkomst af te sluiten met een (voldoende) aantal installateurs voor de aankoop, plaatsing én het onderhoud van zonnepanelen, wordt een prijsreductie beoogd en wordt vermeden dat de scholen zelf een tijdrovende aanbestedingsprocedure moeten uitschrijven.

De mogelijkheid van een kwijtschelding van het nog openstaand saldo van de lening na een op basis van verder onderzoek nog nader te bepalen termijn (in functie van de normale terugverdientijd van een investering in zonnepanelen) wordt onderzocht.

Hierbij wordt gepleit voor een centralisatie van de kredietverlening bij AGION (of School Invest) zodat vermeden wordt dat enerzijds een lening moet aangevraagd worden bij een Energiehuis en anderzijds een aanvullende lening bij AGION (of School Invest).

Als voorwaarde wordt gesteld dat de school een beroep doet op deskundig advies (inzake eventuele energiebesparende maatregelen en de oriëntatie en de dimensionering van de zonnepanelen-installatie). Voorts moet de school aan wie de lening wordt verstrekt, verantwoordelijk worden gesteld voor een gedegen monitoring van de productie en aanwending van de opgewekte elektriciteitsproductie temeer omdat langdurige onderbrekingen van de groenestroomproductie tijdens de looptijd van het project absoluut moeten vermeden worden.

AGION zal zelf overgaan tot een opvolging en validatie van alle relevante gegevens die de omvang van de terugbetaling van de verstrekte leningen bepalen.

## **2.5 Energiemanagement bij scholen**

Het is nuttig om een beter inzicht te krijgen in het energieverbruik van de scholen via een actieve energieboekhouding:

- evaluatie van besparingsmaatregelen;
- detectie van abnormaal verbruik via ingebouwde alarmen;
- benchmarking met gelijkaardige gebouwen.

Het VEB is met het TERRA-project in staat om energiegegevens met patrimoniumgegevens te combineren. Daarvoor is het in eerste instantie belangrijk dat we over alle energiegegevens van de scholen kunnen beschikken. We zullen hiervoor een aanpassing van het energiedecreet voorstellen zodat de distributienetbeheerders (DNB's) deze gegevens via het VEA aan het VEB kunnen bezorgen. De gemeentescholen zullen verder opgevolgd worden door de DNB's.

We willen deze energieboekhouding vervolgens ook verrijken met de reeds beschikbare data die werden opgebouwd in de vroegere energieboekhoudingssystemen van de DNB's en andere data waarover we zelf reeds beschikken (aantal leerlingen, bouwfysische eigenschappen,...). Dit zal samen met VEB en de DNB's operationeel worden uitgewerkt.

Door in te zetten op de know-how van de DNB's wordt het haalbaar geacht om:

- als informatieverschaffing aan de eindgebruiker mee te geven hoe het elektriciteitsverbruik zich verhoudt ten opzichte van vergelijkbare scholen (benchmark);
- op te volgen van het verbruik en opsporen van abnormaliteiten door GO! en AGION.

Er wordt verder ook onderzocht op welke wijze de data kunnen dienen voor diensten van derde partijen (ESCO,...), rekening houdend met de wensen van de scholen.

We gaan de mogelijkheden na van 'energiefit-sessies' voor de bouwverantwoordelijken van de scholen, de betrokkenheid van

klassen bij de opvolging van de meting en monitoring van het periodieke energieverbruik.

## **2.6 Energieprestatiecontracten voor scholen**

Een energieprestatiecontract (EPC) is een contractuele overeenkomst tussen de school en de dienstverlener ter verbetering van de energie-efficiëntie, waarbij de investeringen (arbeid, diensten en producten) worden betaald overeenkomstig de contractueel vastgelegde of reële energiebesparing of een andere criteria betreffende energieprestaties. Tijdens de gehele looptijd van het contract wordt daarom de energieprestatie van nabij geverifieerd en gecontroleerd. Het resultaat moet zijn dat de school energiekosten bespaard zodat er budget vrij komt voor andere zaken.

De reguliere infrastructuursubsidies kunnen een drempel zijn voor dergelijke contracten: het voordeel van de subsidie is soms groter dan van het voordeel van het EPC, zodat men liever daarop wacht. Dit heeft tot gevolg dat er tot op heden geen ESCO's m.b.t. schoolinfrastructuur gerealiseerd worden.

Het VEB zal daarom samen met AGIO en het GO! enkele pilootprojecten voor een energieprestatiecontract opstarten.

We zullen hier in het bijzonder bekijken op welke wijze de infrastructuursubsidie wel behouden kan blijven, maar bv. aan een verminderd percentage. Zo komen er meer middelen vrij om de wachtlijst aan te pakken, heeft de betrokken school netto een structureel groter voordeel en wordt er energie bespaard.

## **2.7 Kostenbesparing door samen-aankoop energie**

Scholen kopen vandaag hun energie aan na aanbesteding. Een schaalvoordeel via samen-aankoop wordt vandaag reeds toegepast door sommige scholengroepen. Er zijn op de markt ook reeds enkele makelaars actief die scholen hierbij begeleiden.

Gezien de efficiënte energieaankoop van het VEB, en daar bovenop een uitgebreide ontzorging rond aankoop, budgettering en facturatie, kan deze dienstverlening ook interessant zijn voor scholen die hun energie tot op heden nog helemaal alleen en zelfstandig aankopen, maar ook voor scholen die vandaag hun aankoop reeds in groep organiseren. Het aanbod van het VEB is geen exclusief aanbod en het staat de scholen vrij om hiervan gebruik te maken.

Via scholenkoepels en het magazine KLASSE zullen we het aanbod van het VEB kenbaar maken bij alle scholen. Kosten die bespaard worden op de energiefactuur komen vrij voor andere zaken zoals het energiezuiniger maken van de scholen.

## **2.8 Klimaattrajecten op schoolniveau en wedstrijd energieke school**

Omdat er heel wat pedagogisch materiaal bestaat rond klimaat(educatie) in onderwijsverband maar het aanbod en de aanpak versnipperd is, besteden we aandacht aan geïntegreerde trajecten (over de middellange termijn) die zorgen voor voldoende visibiliteit



inzake de klimaatproblematiek. We zetten in op een startevent, een tussentijdse evaluatie en een slotevent. Deze events verbinden we idealiter aan Dikketruiendag (DTD). Deze sensibiliseringsactie is al gekend en veel scholen doen eraan mee, maar vaak is de boodschap die men geeft te oppervlakkig en wordt het te weinig educatief uitgewerkt over het hele schooljaar.

Omdat Milieuzorg Op School (MOS) één van de kernspelers is wat betreft trajectwerking in schoolverband en het bredere thema duurzaamheid (en klimaat) haken we maximaal hierop in. De hier voorgestelde klimaattrajecten sporen met de nieuwe trajecten klimaat voor basis- en secundair onderwijs van MOS. Ook stellen we bestaand materiaal (van NGO's, van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (DLNE) en van MOS) voor op de events, laten we goedepraktijkvoorbeelden zien en organiseren we workshops. Scholen kunnen aan de slag gaan met bestaande instrumenten en methodieken of nieuwe projecten voorstellen via een projectenoproep.

We voorzien in een voorbereidingsjaar om een nulmeting te doen (zowel wat betreft energiemetingen in het schoolgebouw als wat betreft een stand van zaken omtrent 'klimaateducatie' in vakken en vakoverschrijdend). Ook kunnen scholen hier inzetten op vormingen van leerkrachtenteams. Deze vormingen kunnen inhoudelijk gaan over de klimaatproblematiek of eerder vaktechnisch bijvoorbeeld rond energiezuinig bouwen. Het tweede jaar is een implementatiejaar waarin engagementen concreet worden verwezenlijkt.

Wat klimaatkennis en -vaardigheden betreft, voorzien we een aantal acties.

Qua communicatie kan KLASSE extra aandacht aan het thema besteden en verschijnen de projectoproepen en andere initiatieven in de elektronische nieuwsbrieven 'Schooldirect' en 'Lerarendirect'. Ook Klascement kan materialen rond klimaateducatie extra in de kijker zetten of ertoe oproepen.

Er wordt voor sensibilisering ook samengewerkt met de DNB's die hierover ook reeds veel kennis hebben opgebouwd. Samen met de DNB's organiseren we in iedere provincie een jaarlijkse wedstrijd 'de energieke school'.

## **2.9 Klimaatkennis en -vaardigheden**

Vanuit de probleemstelling dat er wat schort aan de specifieke klimaatkennis en de vaardigheden/competenties daaromtrent, zijn er verschillende sporen die kunnen bewandeld worden. Dit zal vooreerst een effect hebben op leerkrachten en vervolgens op leerlingen en hun leefomgeving (ouders, familie, vrienden).

We nemen het engagement om op inhoudelijk vlak na te gaan hoezeer het thema verankerd zit in de eindtermen. Indien blijkt dat dat onvoldoende is, kunnen we bijsturen voor zover dat past in het lopende eindtermendebat. De onderwijskoepels, pedagogische begeleidingsdiensten en andere betrokkenen kunnen dit integreren in leerplannen om zo de inhoud tot op de klasvloer te brengen.

Om een eenduidig klimaatverhaal te schrijven, organiseren we een *task force* van gerenommeerde wetenschappers en mensen die voeling hebben met het populariseren van wetenschappelijke inzichten. Vervolgens kunnen experts -op pedagogisch en educatief vlak- een didactisch pakket of een publicatie ontwikkelen op klas- en schoolniveau. Hier zouden de inzichten uit de klimaattrajecten (zie maatregel 6) kunnen meegenomen worden. De onderwijsverstrekkers voorzien in voldoende nascholing en ook de lerarenopleidingen nemen deze ideeën mee.

Om toekomstige leerkrachten voor te bereiden, wordt gelijktijdig (en gekoppeld aan de *task force*) een projectoproep gelanceerd binnen de lerarenopleiding 'uitwerking en disseminatie van een praktijkgericht programma 'klimaateducatie'. Dit project heeft als doel het integreren van klimaat (als duurzaamheidsvraagstuk) en klimaateducatie in het gehele curriculum van de lerarenopleiding. Via deze integratie kunnen aspirant leerkrachten én lerarenopleiders ervaring opdoen met het concreet vertalen van klimaateducatie (als concretisering van educatie voor duurzame ontwikkeling) in hun opleidingspraktijk. Het lerend netwerk 'duurzame ontwikkeling in de lerarenopleiding' van DLNE (Ecocampus) kan als klankbordgroep fungeren voor dit project.

Voor vakleerkrachten bouw en techniek, kan er ook een *task force* worden opgericht, bij voorkeur in samenwerking met het WTCB. Hierin zou een stand van zaken gegeven worden van de laatste technieken inzake energiezuinig bouwen en dergelijke. Ook hieruit zou een didactisch pakket en eventueel vormingen kunnen voortvloeien.

## **2.10 STEM-oproep**

STEM verwijst naar de internationale afkorting voor *Science, Technology, Engineering, Mathematics*. STEM staat dus voor een waaier aan technologische, technische, exact-wetenschappelijke en wiskundige opleidingen en beroepen. We kiezen voor oproep rond STEM met als prioritair thema 'klimaat', naar analogie met de oproep "STEM en Scholenbouw" (2015) (30 TSO/BSO-scholen ontvingen een subsidie en voeren nu een project uit gedurende twee schooljaren):

- a. mogelijke lancering van deze oproep in de lente 2017 om te kunnen starten in september 2017 (looptijd 2017-2018, 2018-2019)
- b. middelen komen vanuit het STEM-budget, maar er worden ook bijkomende klimaatmiddelen voorzien zodat een grote aantal scholen kan deelnemen aan deze STEM-Klimaat oproep.

Qua thema's zullen we de oproep niet te zeer afbakenen. Wel zorgen we er voor dat het duidelijk wordt wat wordt beoogd met een oproep STEM-Klimaat. Het gaat om alle acties die een CO<sub>2</sub>-reductie beogen, namelijk maatregelen inzake energie-efficiëntie en energiebesparing, maar ook rond mobiliteit,... Hier moet dan wel voldoende 'STEM' in zitten.

De modaliteiten kunnen dezelfde zijn als voor de vorige oproep:

- budget van 5.000 euro per school;
- 75 scholen kunnen deelnemen (totaalbudget van 375.000 euro);

- naast TSO en BSO zou de oproep openstaan voor ASO en KSO en ook basisonderwijs;
- qua communicatie kunnen we deze oproep specifiek bekend maken binnen de respectievelijke Lerende Netwerken STEM;
- omdat STEM altijd gaat over inzetten op maatschappelijke relevante projecten en over samenwerking (tussen de 4 disciplines, maar ook tussen onderzoek en praktijk, tussen STEM in de school en de professionele STEM in bedrijven en sectoren,...) kunnen we vooropstellen dat er een partnerschap moet zijn, dat een partnerschap een voorwaarde is voor goedkeuring. De samenwerking kan zich situeren tussen secundaire scholen, tussen diverse onderwijsvormen, met experticeentra of onderzoekscentra aan universiteiten/hogescholen (die focussen op klimaat), met bedrijven,...

## **2.11 Klimaatvraagstuk binnen Vlaamse hogeronderwijsinstellingen stimuleren**

Het Vlaamse hoger onderwijs heeft via haar kernopdrachten onderzoek, onderwijs en maatschappelijke dienstverlening een enorm potentieel om het klimaatvraagstuk van duurzame en innovatieve antwoorden te voorzien. Om dit potentieel optimaal aan te boren, stellen we volgende maatregelen voor:

- oproep wetenschappelijk onderzoek 'klimaateducatie in het hoger onderwijs': pedagogisch-didactische analyse en handvaten voor docenten in het hoger onderwijs

Verschillende onderwijspraktijken m.b.t. klimaat worden onderzocht op betekenisvol leren voor klimaat (*wicked problem*). Hierbij wordt zowel naar de interventies van docenten gekeken, de interactie tussen docent en student en de educatieve context. Volgende opleidingen komen zeker aan bod: architectuur, economische opleidingen, ingenieursopleidingen en lerarenopleiding. Uit dit wetenschappelijk onderzoek worden handvaten gedestilleerd voor docenten uit het hoger onderwijs om op de meest betekenisvolle manier klimaateducatie te organiseren. Vervolgens wordt in samenwerking met DLNE (Ecocampus) gewerkt aan disseminatie naar het volledige hoger onderwijs. Dit onderzoek stimuleert structurele verankering van klimaateducatie binnen het volledige hoger onderwijs.

Engagement Ecocampus (DLNE) in samenwerking met het Departement Onderwijs: uitwerken bestek, opvolgen onderzoek en verspreiden resultaten via (online)publicatie en studiedagen.

- oproep waar hogeronderwijsinstellingen als *living lab* optreden en waarbij docenten/onderzoekers, studenten, milieudiensten en eventuele stakeholders in de nabijheid van universiteit of hogeschool samen innovatieve klimaatvriendelijke maatregelen uitwerken en (laten) uitvoeren binnen hun instelling

Investerings in infrastructuur worden bij hogeronderwijsinstellingen geregeld door milieudiensten en kennen geen/weinig link met de corebusiness onderwijs, onderzoek en

maatschappelijke dienstverlening. Indien de instelling gebruikt wordt als *living lab* waarbij onderzoekers, studenten, docenten en medewerkers bedrijfsvoering samen experimenten m.b.t. klimaatvriendelijke maatregelen, verkrijgt je winst op vlak van CO<sub>2</sub>-reductie, op vlak van educatie, op vlak van onderzoek en op vlak van maatschappelijke dienstverlening.

Engagement Ecocampus (DLNE) in samenwerking met het Departement Onderwijs: begeleiden *living lab*-experimenten en verspreiden resultaten via (online)publicatie en studiedagen.

- integratie Klimaatvraagstuk in professionalisering docenten universiteiten en hogescholen

Klimaatvraagstuk als illustratie van een duurzaamheidsvraagstuk verweven doorheen de professionaliseringsmodule 'duurzame ontwikkeling in opleidingen' van DLNE (Ecocampus). Deze professionaliseringsmodule wordt momenteel uitgewerkt door LNE (Ecocampus) in samenwerking met alle universiteiten via het principe van *blended learning*. De universiteiten die deelnemen aan dit traject hebben zich geëngageerd om de professionaliseringsmodule structureel te verankeren in hun eigen professionaliseringsaanbod vanaf academiejaar 2017-2018. Deze professionaliseringsmodule wordt vervolgens ook uitgerold naar hogescholen vanaf academiejaar 2018-2019.

Engagement Ecocampus (DLNE) in samenwerking met het Departement Onderwijs: verankeren klimaatvraagstuk in de professionaliseringsmodule.

### **3 Bart Tommelein, viceminister-president van de Vlaamse Regering en Vlaams minister van Begroting, Financiën en Energie**

#### **3.1 Energie-efficiëntie**

- Renovatiepact uitvoeren en evalueren: samen met de betrokken stakeholders de Vlaamse woningen energetisch efficiënter maken door onder meer het lanceren van het renovatieadvies, het EPC+ en de woningpas;
- de methodiek van de energiebeleidsovereenkomsten evalueren met het oog op de continuïteit bij het afsluiten van de volgende energiebeleidsovereenkomsten;
- het opvolgen van de norm voor energie-efficiëntie in overheidsgebouwen, samen met de functioneel bevoegde minister;
- onderzoek voeren naar en desgevallend invoeren en financieren van een ESCO-fonds voor investeringen in energie-efficiëntie;
- werken aan een ambitieus en realistisch engagement van grote bedrijven op vlak van energie-efficiëntie;
- ook bij KMO's zal via een pilootproject gestart worden met de uitwerking van mini-EBO's zodat ook KMO's goed scoren op vlak van energie-efficiëntie;
- faciliteren van innovatieve technieken op vlak van energie-efficiëntie, minstens via de EPB-regelgeving.

### **3.2 Hernieuwbare energie**

- halen van de doelstelling hernieuwbare energie eind 2020 (25.074 GWh) met een focus op de meest kosten-efficiënte technologieën;
- ik heb de ambitie om 6,4 miljoen zonnepanelen (230 Wp) en 280 windmolens (2,5 MW) te plaatsen tegen 2020;
- draagvlak windturbines vergroten via het uitwerken van een windplan in samenwerking met de energiesector;
- we nemen de drempels in de ontwikkeling van warmteprojecten waar mogelijk weg via een warmteplan in overleg met de betrokken stakeholders;
- bevorderen van groene mobiliteit door het plaatsen van 5.000 elektrische laadpunten en het stimuleren van Zero-Emissie Voertuigen door het handhaven van het voorziene degressieve premiestelsel;
- de rol van diepe geothermie in het Vlaamse energielandschap wordt verder onderzocht. PMV analyseert daartoe of en hoe een garantierегeling een oplossing biedt voor de geologische risico's die een boring met zich meebrengt;
- op regelmatige basis wordt het potentieel aan hernieuwbare energie ingeschat zodat het beleid geëvalueerd en bijgestuurd kan worden;
- focus op de verdere uitrol van Zero-Emissie Voertuigen: inzetten op elektrische wagens met groot bereik en de ontwikkeling van nieuwe technologieën op basis van waterstof;
- innoverende technieken uitrollen die kunnen zorgen voor een groter potentieel hernieuwbare energie;
- de invulling van het minimumaandeel hernieuwbare energie via PV (of via een combinatie van hernieuwbare energietoepassingen) zal voor woongebouwen in 2017 verhoogd worden van 10 tot 15 kWh/m<sup>2</sup>;
- de invulling van het minimumaandeel hernieuwbare energie via PV (of via een combinatie van hernieuwbare energietoepassingen) zal voor ingrijpende energetische renovaties in 2017 verhoogd worden tot 10 kWh/m<sup>2</sup> en tot 15 kWh/m<sup>2</sup> in 2018;
- voor niet-residentiële gebouwen voeren we vanaf 2017 een minimum aandeel hernieuwbare energie in, namelijk minimaal 10 kWh/jaar energie per m<sup>2</sup> bruikbare vloeroppervlakte.

### **3.3 FLEXIBILITEIT**

- we faciliteren de uitrol van een slim net, ondersteund door opslag, elektromobiliteit. Hierdoor stimuleren we de ontwikkeling van een nieuwe sector die inspeelt op het "internet of things" en dragen we bij aan concrete energietoepassingen in de "smart city";
- energiediensten door private partners (waaronder energieleveranciers) worden gefaciliteerd;
- we stimuleren de kleine prosumenten tot meer zelfverbruik en nemen de drempels hiervoor weg;
- ik zorg voor een beleidskader rond opslag zodat batterijen en flexibele opslag gereguleerd en gefaciliteerd worden;
- we onderzoeken op welke manier het decretaal kader aangepast moet worden zodat het distributienet optimaal gebruikt kan worden in het energielandschap van morgen.

### **3.4 FINANCIERING**

- om de totale lasten te verminderen en draagbaar te houden, zetten we in op mature duurzame technologieën zodat de ondersteuning beperkt blijft. Eventuele ondersteuning blijft altijd beperkt in de tijd en hoeveelheid;
- de Vlaamse Regering kijkt of investeringssteun of tendering een beter alternatief kunnen vormen voor het huidige ondersteuningssysteem;
- de doorrekening van de kosten voor het hernieuwbare energiebeleid wordt zoveel mogelijk uit de nettarieven gehaald. Er wordt gekeken op welke manier en op welke basis deze kosten het meest efficiënt kunnen gefinancierd worden.

### **3.5 GOVERNANCE**

- de Vlaamse overheid als betrouwbare partner: een stabiel kader voor projecten wordt steeds gegarandeerd en aangegane engagementen worden gehonoreerd voor alle doelgroepen;
- overheidsorganisaties geven maximaal kansen, inclusief bij openbare aanbestedingen, aan duurzame technologieën inzake hernieuwbare energie en energie-efficiëntie;
- waar wenselijk installeren we regelluwe zones zodat innovatieve ideeën de kans krijgen om zich te ontwikkelen.

## **4 Liesbeth Homans, viceminister-president van de Vlaamse Regering en Vlaams minister van Binnenlands Bestuur, Inburgering, Wonen, Gelijke Kansen en Armoedebestrijding**

### **4.1 VAC Brussel (Heirman Teirlinck gebouw)**

We zorgen voor een herhuisvesting van 2.600 Vlaamse ambtenaren in het grootste passief kantoorgebouw van België, met een E-peil van 34, een aanzienlijke verkleining op vlak van ingenomen vloeroppervlakte (en dus bodemgebruik), gelegen op een mobiliteitsknooppunt (slimme inplanting) en voorzien van hernieuwbare energie.

Het VAC Heirman Teirlinck, alias het Herman Teirlinck gebouw, vervangt de bestaande kantoorgebouwen Boudewijn en Phoenix in de Koning Albert II-laan. Bijkomend worden in dit gebouw de administratieve diensten van het INBO (Kliniekstraat te Schaarbeek) en de VMSW (Koloniënstraat) gehuisvest.

Met de ingebruikname van het VAC Heirman Teirlinck gaat een CO<sub>2</sub> besparing van 60% gepaard t.a.v. de huidige verbruiken.

### **4.2 Renovatieplanning sociale huisvesting**

Het beleidsveld Wonen werkt aan een doorgedreven renovatieplanning. Hierbij zullen sociale huisvestingsmaatschappijen (SHM's) gestimuleerd worden om versneld over te gaan tot grondige renovaties.

De doorgedreven renovatieplanning bestaat uit een conditiemeting met bijzondere aandacht voor die onderdelen die verantwoordelijk zijn voor broeikasgasemissie van het volledige huidig sociale huisvestingspatrimonium. De SHM's krijgen op deze wijze een overzicht van de energetische toestand van hun patrimonium wat toelaat om prioriteiten te stellen binnen de renovatiedossiers. Ook zullen bij iedere renovatie de keuzes moeten worden gemotiveerd zodat de meest duurzame oplossing wordt gekozen. Zo zal de keuze tussen vervangingsbouw en renovatie op rationele argumenten genomen worden.

#### **4.3 Verplichting om enkel glas te vervangen vanaf 2020 via de Vlaamse Wooncode**

Binnen het beleidsveld Wonen wordt de verplichting om enkel glas te vervangen vanaf 2020 gefaseerd opgenomen via de minimale kwaliteitsnormen op vlak van energieprestaties via de Vlaamse Wooncode, zoals voorzien in het Besluit van de Vlaamse Regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 12 juli 2013 betreffende de kwaliteits- en veiligheidsnormen voor woningen, wat betreft de procedure en de technische normen (Besluit Vlaamse Regering d.d. 15 juli 2016).

Het vervangen van enkel glas is in het licht van de Europese klimaat- en energiedoelstellingen een quick win. Een aanzienlijk aantal bewoners, in het bijzonder van private huurwoningen, wordt geconfronteerd met de negatieve (financiële) gevolgen van de aanwezigheid van ontoereikende beglazing in hun woning.

#### **4.4 80 miljoen euro bijkomende middelen voor energierenovaties sociale huisvesting**

Vanuit het beleidsveld Wonen is er vraag naar middelen voor de doorgedreven renovatie van de sociale huisvesting, en dit in aansluiting op de middelen die reeds bij de eerste ronde van de financiering vanuit het Vlaams Klimaatfonds daarvoor werden bestemd.

Bij de goedkeuring van het Vlaamse Klimaatsbeleidsplan 2013-2020 werd beslist dat een belangrijk deel van de middelen uit het Vlaams Klimaatfonds ingezet zou worden voor de cofinanciering van bijkomende interne Vlaamse mitigatiemaatregelen. Hierbij werd beslist in te zetten in de cofinanciering van een grondige renovatiepremie, inclusief warmtepomp voor collectieve voorzieningen, voor sociale huisvestingsmaatschappijen. Hiervoor werd toen een budget voorzien van 7,8 miljoen euro waarmee een pakket van ongeveer 1.500 sociale huurwoningen een grondige renovatie zouden kunnen krijgen.

De bijkomende maatregel waarbij in de periode 2016-2019 20 miljoen euro per jaar zal worden voorzien om sociale huurwoningen energetisch te renoveren, sluit hier op aan. Het is de bedoeling om het aantal premies waarvoor een subsidiebijdrage kan worden aangevraagd, verder uit te breiden. Om hiervoor een reglementaire basis te voorzien, wordt het besluit van de Vlaamse Regering van 2 december 2011 houdende de subsidiëring van sociale

huisvestingsmaatschappijen voor uitgaven met betrekking tot rationeel energiegebruik en groene warmte aangepast.

#### **4.5 Stadsvernieuwing die bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen stimuleren via het nieuw Investeringsfonds.**

De middelen stadsvernieuwing krijgen vanaf 2017 een nieuwe decretale basis in het Investeringsfonds. Op vandaag kunnen enkel "geïntegreerde stadsvernieuwingsprojecten" (die conform het huidige decreet mikken op multifunctionele projecten rond wonen, werken, economische en sociale duurzaamheid) gesubsidieerd worden.

Het nieuwe decreet zal daarnaast ook ruimte bieden voor "thematische stadsvernieuwing". Dit zijn kleinschalige en gerichte ingrepen in het stedelijk weefsel die moeten bijdragen tot duurzame stedelijke ontwikkeling. Klimaat en de klimaatdoelstellingen zullen hierbij als prioritaire thema's opgenomen worden bij de uitwerking van deze thematische stadsvernieuwing. De meest vooruitstrevende projecten zullen financiële ondersteuning en begeleiding door een "kwaliteitskamer" verwerven.

Hiermee willen we de Vlaamse steden stimuleren tot het uitvoeren van innovatieve en duurzame stadsprojecten die kaderen binnen de klimaatdoelstellingen.

#### **4.6 Uitvoering actieplan Mobiliteit voor de Vlaamse overheid**

Het actieplan Mobiliteit, goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 15 juli 2016, richt zich op de interne mobiliteit van de Vlaamse overheid (dienstvoertuigen en dienstverplaatsingen). Het plan bestaat uit drie strategische doelstellingen:

- stimuleren van duurzaam mobiliteitsgedrag;
- voorkomen van verplaatsingen;
- verkleinen en vergroenen van het wagenpark.

Met dit actieplan zullen de CO<sub>2</sub>-emissies t.g.v. het brandstofverbruik door dienstvoertuigen met 40% verminderen ten opzichte van 2005. Het Facilitair Bedrijf staat in voor de uitvoering van dit plan, en stimuleert de aankoop van zero emissie-voertuigen met behulp van een premie en zorgt voor de verdere nodige infrastructuur.

#### **4.7 Uitvoering actieplan Gebouwenportfolio van het Facilitair Bedrijf**

Het is belangrijk als Vlaamse overheid zelf het goede voorbeeld te geven en daarom wordt reeds langer ingezet op het verminderen van het energieverbruik en CO<sub>2</sub>-emissie van het eigen gebouwenpatrimonium. Dit kadert zowel in Europese richtlijnen hieromtrent als in het eigen beleid van minister Homans..

Er werden voor de gebouwen in eigen beheer gerichte energie-audits opgesteld en de resultaten zijn verwerkt in een energie-kadaster wat toelaat om de maatregelen te beoordelen op vlak van de parameters terugverdientijd en noodzaak tot vervanging (einde levensduur).



Op jaarbasis besteedt het Facilitair Bedrijf tot nu toe 1,5 tot 2 miljoen euro aan energiebesparende maatregelen. De besparingen die de maatregelen opleveren, worden geherinvesteerd in nieuwe projecten. De middelen uit het klimaatfonds zorgen voor een versnelling en extra boost in de investeringen voor energiebesparende maatregelen.

Het actieplan gebouwenportfolio van minister Homans werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 15 juli 2016 en wordt uitgevoerd door het Facilitair bedrijf. Concreet betekent dit 40% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot in gebouwen en een daling in het primair energieverbruik met 27% tegen 2030. Het betreft een investering binnen deze regeerperiode van 45 miljoen euro uit het Vlaams Klimaatfonds aangevuld met 17 miljoen euro uit eigen middelen.

Het actieplan bestaat uit 3 groepen van maatregelen:

- een rollend fonds voor kleine onderhouds- en vervangingswerken (bv. bijstellen van de regelingen);
- enkelvoudige ingrepen (bv. plaatsen van nieuw buitenschrijnwerk, vervangen stookketel);
- masterplannen: ingrijpende energetische renovaties. Een eerste masterplan voor het Waterbouwkundig Labo in Borgerhout werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering.

Ten slotte wordt werk gemaakt van een doorgedreven monitoring aan de hand van een centrale vastgoeddatabank, die met behulp van financiering uit het programma 'Vlaanderen Radicaal Digitaal' gekoppeld wordt aan energieverbruiken binnen het project 'Terra' in samenwerking met het VEB.

#### **4.8 Het beleidsveld Wonen een Vlaamse huurwetgeving uitwerken met aandacht voor de energieprestatie van de verhuurde woning.**

##### Private huur:

De opzeggingsmogelijkheden voor de verhuurder met het oog op het uitvoeren van renovatiewerkzaamheden worden herbekeken zodat verhuurders gemakkelijker tot het uitvoeren van (duurzame) verbouwingswerken kan overgaan.

Ook de mogelijkheid om de huurprijs te herzien in de loop van de huurovereenkomst na het uitvoeren van (duurzame) verbouwingswerken zal soepeler gemaakt worden.

In de huidige (federale) Woninghuurwet bestaat al een mogelijkheid voor de verhuurder om een woninghuurovereenkomst op te zeggen met het oog op het uitvoeren van renovatiewerkzaamheden. Bij de evaluatie van het woninghuurrecht werd vastgesteld dat deze opzeggingsmogelijkheid zeer restrictief is uitgewerkt zodat dit de mogelijkheden om te renoveren niet ten goede komt. Door de opzeggingsmogelijkheden te versoepelen, gaan verhuurders hopelijk sneller over tot (duurzame) renovatiewerken.

In de huidige (federale) Woninghuurwet bestaat al een mogelijkheid om de huurprijs tijdens de huurovereenkomst te herzien. Ook deze

mogelijkheid werd tijdens de evaluatie van het woninghuurrecht als te strikt beoordeeld, zeker wanneer de uitgevoerde renovatiewerken betrekking hebben op de energie-efficiëntie en de huurder na het uitvoeren van die werken een lager energieverbruik zal hebben. Door de mogelijkheden om de huurprijs te herzien, te versoepelen, gaan verhuurders hopelijk sneller over tot (duurzame) renovatiewerken.

Tijdens de uitgevoerde evaluatie van het woninghuurrecht werden de stakeholders intensief betrokken. Dit zal ook het geval zijn tijdens het toekomstige wijzigingstraject.

De wijzigingen aan het woninghuurrecht vereisen decretale wijzigingen.

#### Sociale huur:

Er zal een energiecorrectie worden ingevoerd voor sociale woningen op basis van hun energieprestatie.

De maatregel zit vervat in artikel 44 van het besluit van de Vlaamse Regering van 12 oktober 2007 tot reglementering van het sociale huurstelsel ter uitvoering van titel VII van de Vlaamse Wooncode. De maatregel wordt vermeld in het Vlaams Mitigatieplan en het voortgangsrappport 2015.

Bij de uitwerking van de energiecorrectie in de sociale huur zal naast de sector, het VEA worden betrokken.

### **5 Ben Weyts, Vlaams minister van Mobiliteit, Openbare Werken, Vlaamse Rand, Toerisme en Dierenwelzijn**

Minder is meer. De logistieke en mobiliteitssector moeten mee aan de slag om de belangrijke uitdagingen op vlak van klimaat te halen. De inspanningen om tot een koolstofarm mobiliteitssysteem te komen, moeten samengaan met inspanningen om te komen tot een vlotte mobiliteit. De klimaatambities moeten we waarmaken op een economisch verantwoorde wijze, zodat Vlaanderen haar rol van logistieke draaischijf ten volle kan blijven spelen. We zetten in op een *mental switch*: minder voertuigkilometers, multimodale benadering, duurzamere voertuigen.

#### **5.1 Mobiliteitsvraag verduurzamen / mental shift**

- oprichting multimodaal (synchromodaal) promotieplatform

Het multimodaal (synchromodaal) promotieplatform komt tegemoet aan de fragmentatie die momenteel heerst tussen de initiatieven rond modal shift en goederenbundeling. Een zeer gerichte begeleiding van bedrijven is nodig om hen een modal shift te laten overwegen en onderzoeken. Het platform legt de nadruk op synchromodaliteit. Dit is het optimaal benutten van de verschillende transportmodi in een geïntegreerde vervoersoplossing. De ambities moeten bovendien verder reiken dan louter het promoten van de diverse modi. Naast promotie en marketing is het essentieel ook beleids- en bedrijfsondersteuning te bieden.

- uitbouw overslagmogelijkheden Kaaimuren via PPS

De bouw van laad- en losinstallaties binnen een publiek-private samenwerking wordt verder gezet. In dit kader wordt ook werk gemaakt van het realiseren van openbare kaaimuren langs bedrijventerreinen die langs een waterweg gelegen zijn zodat de binnenvaart optimaal kan worden ingeschakeld in de afhandeling van het goederenvervoer.

- verder onderzoek naar de invoering van een kilometerheffing voor personenwagens.

Inzake de beprijzing van het gebruik van de weg door lichte voertuigen voorziet het Vlaams Regeerakkoord 'verder onderzoek naar de voorhanden zijnde opties'. Een (veralgemeende) 'slimme kilometerheffing' met tarieven gedifferentieerd naar plaats, tijd en voertuigkarakteristieken lijkt hierbij een goede keuze.

- de uitbouw van volledige, comfortabele en veilige fietsnetwerken

Fietsinvesteringen moeten in eerste instantie gesitueerd zijn op hoofdverbindingen in congestiegevoelige regio's waar functionele fietsverplaatsingen in het kader van woon-werkverkeer het grootste potentieel hebben.

- sensibiliseren en informeren over de mogelijkheden van de fiets

Met brede sensibiliseringscampagnes en met educatieve projecten willen we de Vlaming overtuigen van de goede alternatieven die vandaag al bestaan voor de wagen. Niet alleen de gebruiker moet overtuigd worden van de meerwaarde van functioneel fietsen. Ook de werkgever kan er belang bij hebben om de fiets als woon-werk vervoermiddel te promoten.

- Pendelfonds: 10<sup>de</sup> oproep

Het pendelfonds werd hervormd in functie van een betere ontsluiting van bedrijventerreinen en in relatie tot de uitwerking van basisbereikbaarheid waarbij expliciet wordt ingezet op bereikbaarheid van bestemmingen inzake woon-werkverkeer.

## **5.2 klimaatmaatregelen van het beleidsdomein MOW**

- ombouw wegverlichting naar LED

NaLP (natrium lage druk) is een oude en veel toegepaste lamptechnologie. Het overschakelen naar een energiezuinigere wegverlichting zal een belangrijke bijdrage leveren aan het verlagen van het energieverbruik van de installaties.

- laadpalen

Het aanbod alternatieve energie op de dienstzones wordt uitgebreid.

- vergroening voertuigen De Lijn

De Lijn zal de busvloot versneld vergroenen. Het aankoopbeleid wordt volledig gericht op duurzaamheid. Vanaf 2019 worden alleen nog bussen met alternatieve aandrijving aangekocht.

- energie uit waterkracht

Sluiscomplexen langs het Albertkanaal worden systematisch uitgerust met pomp- en waterkrachtcentrales.

- afval Vlaams-Brabant: Kaderovereenkomst W&Z met de intercommunales EcoWerf en Haviland en Indaver Logistics

Reeds geruime tijd is W&Z in bespreking om het huishoudelijk afval en daarmee gelijkgestelde afvalstoffen van Vlaams Brabant te vervoeren via de binnenvaart. In het kader van het proefproject wordt een kaderovereenkomst afgesloten met W&Z waarbij de kostenkloof wordt opgevangen.

- Ecologiepremie+

De Vlaamse Regering zal een aantal groenere transporttechnologieën versterkt op de lijst van de ecologiepremie plus plaatsen met een relevant steunpercentage.

## **6 Jo Vandeurzen, Vlaams Minister van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin**

### **6.1 Duurzaamheidscriteria infrastructuurprojecten**

Wat VIPA in dit kader doet, is terug te brengen tot de hefboom die in de criteria duurzaamheid zit vervat. Duurzaamheidscriteria zijn voor infrastructuurprojecten reeds van kracht sinds 2003 (criteria ecologisch bouwen). Sinds 2010 gelden de huidige criteria duurzaamheid. Sinds 2003 werden reeds meer dan 1.000 infrastructuurprojecten in de zorgsector door VIPA goedgekeurd.

Om in aanmerking te komen voor subsidies moet de aanvrager voldoen aan deze criteria. Het betreft een set van verplichte en vrije criteria waarop een minimum score moet behaald worden.

Concreet in de lijn van 20-20-20:

- verplicht:
  - o isolatiepeil maximum K35;
  - o rendementseisen voor warmteproductie en -distributie;
  - o ventilatiesysteem D met warmterecuperatie (verplicht vanaf 1.000 m<sup>2</sup>);
  - o leidingverliezen warm water beperken;
  - o opwekkingsrendement koeling minstens 5kW/kW;
  - o beperking koellasten en garantie zomercomfort;
  - o integratie gebouwbeheerssystemen;
- deels verplicht

- o energiezuinige binnenverlichting;
- o energiezuinige toestellen;
- vrij
  - o verhoogde luchtdichtheid;
  - o verbetering van de globale energieprestatie;
  - o hernieuwbare energie;
- E-Peil
  - o sinds 2010 equivalent aan E-peil E80 (ook voor zorggebouwen met nachtverblijf). Hierdoor werd reeds een tegoed in energiebesparing (+/- 20%) opgebouwd waar waarschijnlijk nog geen rekening mee gehouden werd omdat dit peil nog niet verplicht was;
  - o vanaf 2017 via de EPN-methode een E-peil dat afhankelijk wordt van de functie. Projecten van VIPA zullen vanaf 2018 reeds moeten voldoen aan het equivalente E-peil dat staat voor Bijna-Energie-Neutraal.

De duurzaamheidscriteria voor de zorginstellingen die gebruik maken van de klassieke financieringsstroom van het VIPA, zullen bijgewerkt worden aan de hand van de duurzaamheidsmeter zorg (in ontwikkeling). In de ontwerp duurzaamheidsmeter staat o.a. ingeschreven dat bij gedeeltelijke renovatie het einddoel "bijna-energie-neutraal" in zicht moet blijven. VIPA wil dit inschrijven als voorwaarde voor subsidiëring.

## **6.2 Energieprestatiediagnose met mogelijke opstap naar ESCO**

Gebouwen in de zorgsector kunnen beroep doen op een aankoopcentrale voor een energieprestatiediagnose op maat van het gebouw(enpark). In deze diagnose wordt onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn en welke investering hier tegenover staat, zo krijgt de voorziening inzicht in verschillende scenario's en terugverdientijden. ESCO's zijn interessant voor gebouwensites met een zeker energieverbruik. Kleinere gebouwensites met minder energieverbruik komen meestal niet in aanmerking voor een ESCO (economisch niet interessant). Binnen het beleidsveld Zorg wordt onderzocht hoe deze kleinere gebouwensites gebundeld kunnen worden om toch in aanmerking te komen voor een ESCO en welke ondersteuning hiervoor nodig is. Het VIPA wil hiervoor samenwerken met het VEB dat kan optreden als aankoopcentrale voor de energieprestatiediagnoses.

De sector engageert zich om alle voorgestelde maatregelen uit de diagnose die zich binnen de 5 jaar terugverdienen uit te voeren binnen de hiertoe beschikbare budgetten, indien niet worden de kosten van de diagnose door de voorziening terugbetaald.

Om dit optimaal te faciliteren zullen raamcontracten opgesteld worden voor:

- aankoop energieprestatiediagnoses op maat;
- aankoop materialen en diensten ter verbetering van de infrastructuur op vlak van energieprestatie.

## **6.3 Rollend fonds zorgsector**

Vanuit verschillende beleidsvelden werden nieuwe maatregelen of versterking van bestaande maatregelen voorgesteld die tot een reductie van de broeikasgasemissies zouden leiden, maar waarvoor momenteel geen of onvoldoende financiering voorhanden is en die mits bijkomende middelen zouden kunnen worden opgestart.

Er zijn diverse sectoren waar nog grote behoeften bestaan inzake energiebesparing in gebouwen. De indruk bestaat dat huidige financieringsmechanismen in die sectoren als (ongewenst) resultaat hebben dat investeringen in energiebesparing niet uitgevoerd worden of uitgesteld worden. In onderlinge samenwerking van minstens de betrokken administraties zal hieromtrent een onderzoek worden uitgevoerd en naar mogelijke oplossingsrichtingen voor alternatieve financiering gezocht worden. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan het knelpunt van consolidatie van financieringen binnen de Vlaamse begroting.

Tijdens de bilaterale kwamen volgende overwegingen ter sprake voor de zorgsector:

- er wordt een toelage gegeven aan voorzieningen in de Zorgsector die willen investeren in het verbeteren van de globale energieprestatie van hun gebouwen. Een 6.000-tal gebouwen komt daarvoor in aanmerking. Dit kan eventueel onder de vorm van een rollend fonds gebeuren;
- de maatregel is bedoeld voor energiebesparende maatregelen die anders niet zouden worden uitgevoerd omwille van hun lange terugverdientijd. Het rollend fonds is daarom ook enkel bedoeld voor voorzieningen waarvan het gebouw(enpark) niet in aanmerking komt voor een ESCO-verhaal.

#### **6.4 Een jaarlijkse energiebesparing van 2,09% met het oog op de horizon 2030**

Voor alle bestaande gebouwen zal de sector zich naar analogie met het engagement van de Vlaamse overheid voor het eigen gebouwenpatrimonium maximaal inzetten voor een jaarlijkse energiebesparing van 2,09% met het oog op de horizon 2030. In 2020 wordt deze maatregel een eerste keer geëvalueerd.

#### **6.5 Sjabloon voor een klimaatvisieplan per instelling**

Elke voorziening werkt tegen eind 2020 een klimaatvisieplan uit. In overleg met de sector wordt de inhoud van een klimaatvisieplan gedefinieerd. De minister stelt vervolgens een sjabloon ter beschikking.

#### **6.6 Klimaatverantwoordelijke per voorziening**

Er wordt vooropgesteld dat elke voorziening een personeelslid zal aanduiden die in haar/zijn tijdsbesteding ruimte en ontwikkelingsmogelijkheden krijgt om de rol van klimaatverantwoordelijke op te nemen. Een voorziening kan er ook voor opteren om die rol in te vullen via het inhuren van externe expertise of door krachten te bundelen.

De minister zal de koepelorganisaties inhoudelijk en financieel ondersteunen om hun sensibiliseringsrol met kennis van zaken op te nemen.

## **6.7 Hernieuwbare energie**

Er wordt maximaal ingezet op hernieuwbare energie en groene stroom in het aankoopbeleid van voorzieningen die via raamovereenkomsten worden gefaciliteerd.

## **6.8 Monitoring en opvolging**

Er worden tools voor monitoring en benchmarking van energieverbruik ontwikkeld.

## **7 Philippe Muyters, Vlaams minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport**

### **7.1 Maatregelen op het vlak van onderzoek en innovatie**

De mitigatiedoelstellingen halen tegen 2030 en 2050 veronderstelt voor alle maatschappelijke actoren ook en vooral de ontwikkeling en introductie van nieuwe technologie. De belangrijkste inspanning vanuit het EWI-domein ligt dan ook op de investering in innovatie. We doen dit op meerdere manieren.

Voor de volledigheid vermelden we in eerste instantie het gewone open kanaal voor O&O-steun voor bedrijven via het Agentschap voor Innoveren en Ondernemen. Immers, ondernemingen innoveren ook nu al volop vanuit een grote klimaatrelevantie, zowel om hun eigen (energie- en materiaal-) kosten te reduceren, als om hun producten en diensten te ontwikkelen die inspelen op de economische opportuniteit die de huidige klimaat-transitie ook is (bv. lichtgewicht materialen voor de automotive).

Hetzelfde geldt vanzelfsprekend voor de bottom-up kanalen die ter beschikking staan voor de onderzoekers binnen de Vlaamse universiteiten. Aangezien bij een aantal van die kanalen (strategische doctoraatsbeurzen, projecten strategisch basisonderzoek, het Industrieel Onderzoeksfonds) expliciet wordt gevraagd om in te zetten op maatschappelijke toepassing vormt dit een belangrijke basis voor toekomstige innovatie ten behoeve van de klimaatdoelstellingen.

De overige innovatie gerelateerde initiatieven situeren zich vooral op het clusterbeleid, in de rol die onze strategische onderzoekscentra kunnen spelen, en in een innovatie-initiatief waarmee we de transitie naar een circulaire economie willen ondersteunen. In dat verband ondersteunen we ook het Capture initiatief in Gent, waar een nieuwe onderzoeksinfrastructuur en incubator wordt gebouwd met specifieke focus op beter beheer van afval en nevenstromen van materialen, waaronder CO<sub>2</sub>.

In het clusterbeleid willen we de clusters van bedrijven via het clusterpact engageren om in hun innovatieprogramma's

klimaatdoelstellingen een prominente plaats te geven. Dit geldt in de eerste plaats voor de verschillende speerpuntclusters. Bij de nu reeds gefinancierde dossiers gaat het daarbij expliciet om de ontwikkeling van een nieuwe -meer duurzame- chemie, om beter recycleerbare en lichtere materialen, om een duurzamere logistiek, telkens doelstellingen die perfect passen in het klimaatbeleid.

De recent ingediende energiecluster voorziet een bijzonder mooi programma waarbij op een hele waaier van technologische opportuniteiten zal worden ingezet, en waarbij ondernemingen de kans zullen krijgen om hun producten en diensten in een zo realistisch mogelijke setting te ontwikkelen. Bij goedkeuring zullen we ook hier voldoende middelen voorzien om de werking van deze cluster te ondersteunen. Deze cluster is ook perfect complementair met de werking van EnergyVille, waar de basis gelegd wordt voor veel van de technologieën die we de komende jaren nodig zullen hebben voor een duurzamere energie-mix.

Wat de Strategische Onderzoekscentra betreft, engageert imec, versterkt met de iMinds-werking op vlak van netwerken en '*internet of things*', zich om verschillende cruciale technologieën te ontwikkelen die nodig zijn om hernieuwbare energie maximaal uit te rollen in een stedelijk gebied en in de industrie. Het gaat daarbij onder andere over performantere zonnepanelen, sterkere batterijen en technologie voor slim netbeheer. Bij het Vlaams Instituut voor Biotechnologie wordt onder andere ingezet op gewassen die minder bemesting nodig hebben, aangezien stikstofhoudende meststoffen een belangrijke bron blijven van broeikasgassen. Maar VIB ontwikkelt ook snelgroeiende gewassen die geschikt zijn om verwerkt te worden enerzijds tot biomaterialen, anderzijds tot verbeterde meststof. Flanders Make bouwt een programma uit rond de creatie van elektrische en hybride aandrijfsystemen die een dubbele energiewinst boeken omdat ze minder energie verbruiken én omdat ze de verspilling van energie verminderen. VITO is al twee decennia een voortrekker op het vlak van duurzame ontwikkeling in het algemeen en zet volop in op thema's als hergebruik van grondstoffen, biogebaseerde economie, landgebruik en -via EnergyVille- energie.

## **7.2 Algemene initiatieven die (verder) ondersteund worden.**

Via de Participatiemaatschappij Vlaanderen zijn meerdere participaties in bedrijven en worden financieringssystemen ter beschikking gesteld om grote projecten mogelijk te maken rond offshore/onshore windenergie, productie/installatie van zonnepanelen, organische fotovoltaïsche installaties, zonne-energiecentrales voor grote gebouw- en bedrijfsoppervlakten, marine-energie, energiebesparingsprogramma's voor overheidsgebouwen, drempelverlagende financieringssystemen voor energiebesparingen bij KMO's, energie-efficiënte productie en distributie van waterstof, plug-insystemen voor warmtekrachtkoppeling ten behoeve van bedrijventerreinen en woonclusters.

Via het Agentschap Innoveren en Ondernemen ondersteunen we via de Ecologiepremie die investeringen waarmee qua mitigatiedoelstellingen het meeste winst te halen valt. Zo wordt dit gesloten budget ingezet waar het de meeste impact heeft.



## **8 Joke Schauvliege, Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw**

### **8.1 Bijkomende stimulering van investeringen met mitigerend klimaat-effect via het VLIF**

Bij de start van PDPO3 op 1 januari 2015 werd reeds een uitgebreide screening gedaan van alle beschikbare investeringsmogelijkheden in de land- en tuinbouwsector met mitigerend klimaat effect. Deze investeringstypes worden nu reeds ondersteund ten belope van 30% van de subsidiabele investeringskost.

In navolging van de ronde tafel klimaat voor de land- en tuinbouwsector en de AMS studie 'klimaatmitigatie en landbouw: een literatuurstudie', werd een aantal bijkomende investeringsmogelijkheden geïdentificeerd die thans niet subsidiabel zijn of waarvan het mitigatiepotentieel nog onvoldoende opgenomen is in het VLIF duurzaamheidskader. Het betreft zowel een verhoging van het actuele ondersteuningspercentage (15% -> 30%) voor bepaalde investeringen als uitbreiding van de actueel in aanmerking komende investeringstypes.

### **8.2 Sensibilisering op vlak van praktijkrijpe broeikasgasreducerende technieken in de Vlaamse land- en tuinbouw**

Voor de jaren 2017 en 2018 wordt -parallel aan de oproep voor demonstratieprojecten- jaarlijks een oproep voor begeleidingstrajecten klimaat gelanceerd. De projecten die in aanmerking komen voor een subsidie binnen deze oproep moeten specifiek inspelen op klimaat (mitigatie en/of adaptatie) en de begeleiding van landbouwers om, op maat van hun bedrijf, klimaatmaatregelen toe te passen. Deze begeleidingstrajecten betreffen in de eerste plaats het informeren van landbouwers: over de wisselwerking tussen landbouw en de klimaatverandering, de rol die landbouw kan spelen in strijd tegen deze klimaatverandering, de bestaande (steun)maatregelen m.b.t. klimaat, het effect op andere milieuaspecten en een kosten- batenanalyse van klimaatvriendelijke landbouwpraktijken. Daarnaast zijn bedrijfsbezoeken een meer praktijkgerichte manier van informeren.

De begeleiders van de landbouwbedrijven vervullen daarnaast ook een schakelfunctie door de landbouwer in contact te brengen met betrokken experts, overheden en ev. collega-landbouwers. Op die manier wordt de landbouwer geïnformeerd rond en gesensibiliseerd om klimaatvriendelijke landbouwpraktijken toe te passen op zijn bedrijf en hierbij ook begeleid.

De klimaatvriendelijke landbouwpraktijken die aan bod zullen komen betreffen de niet-energetische landbouwemissies (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) en koolstofopslag in de bodem.

Concreet zal er gewerkt worden met een nieuwe oproep in 2017 en in 2018 'Begeleidingstrajecten landbouw - klimaat' voor telkens maximaal 200.000 euro.

### **8.3 Vervolgtraject van het project Enerpedia 2.0**

Energie maakt actueel 23% uit van de landbouwemissies (1.544 kton in 2014). Er is dus nog potentieel voor energiebesparende maatregelen en het gebruik van hernieuwbare energie. Energie is echter niet de corebusiness van de landbouwer, die tegenwoordig van alle markten thuis moet zijn. De nodige achtergrondkennis om goede beslissingen te nemen aangaande energie is dikwijls te weinig aanwezig.

Er moet verder ingezet worden op bewustmaking, zeker gericht naar dat deel van de landbouwers dat moeilijker te bereiken is, minder vaak aanwezig is op studiedagen of minder vakliteratuur lezen. Plaatselijke kenniscoöperaties rond energie wierpen in het verleden al veel vruchten af. Ook door individuele landbouwers proactief te contacteren en te informeren (op het erf), worden landbouwers bereikt die minder/niet bereikt worden door de reeds bestaande voorlichtingskanalen.

Via het vervolgtraject Enerpedia 2.0 wordt onder meer via verschillende praktijkcentra onafhankelijk advies op maat van het bedrijf gegeven voor wat betreft energiebeslissingen, waarbij de landbouwer 'ontzorgd' wordt. Onafhankelijk advies op maat kan zo een erg positieve impact hebben op het aantal investeringen in duurzame energie en energiebesparing.

Enerpedia 2.0 is complementair met het huidige adviessysteem Kratos. Enerpedia 2.0 is een laagdrempelig energieadviesstelsel dat verder gaat dan Kratos en begeleiding bij de investering zelf voorziet. Anders dan in de vorige projectperiode (2014-2017) zal in de volgende periode van Enerpedia 2.0 (2017-2020):

- meer ingezet worden op individuele begeleiding;
- gebruik worden gemaakt van lerende netwerken of een andere vorm van plaatselijke kenniscoöperaties;
- meer thematisch gewerkt worden rond nieuwe investeringen/technieken.

### **8.4 Ontwikkelen Praktijkgids Klimaat Land- en Tuinbouw en begeleidende webtool voor de gebruiker**

Ontwikkeling van een gebruiksvriendelijke praktijkgids met een overzicht van mogelijke klimaatmaatregelen per type landbouwbedrijf/deelsector, bij voorkeur vanuit Kenniscentrum Klimaat (zie maatregel 'kenniscentrum klimaat').

De praktijkgids zal toelaten om landbouwers up-to-date informatie te vinden over welke klimaatvriendelijke technieken er op de markt bestaan.

De voorziene stappen hiervoor zijn:

- maatregelen uit de brochure 'Goed geboerd? Ook het klimaat is u dankbaar!' worden geconcretiseerd en gespecificeerd per sector. Ook de haalbaarheid en de klimaatimpact van deze maatregelen wordt herbekeken in kader van het huidige investerings-/onderzoeks-/regulerend kader;

- uitwerking van online tool, waarbij op interactieve wijze klimaatmaatregelen virtueel toegepast en kosten-baten op het eigen bedrijf berekend worden. Hierbij zal IT-assistentie (al dan niet extern) nodig zijn;
- publicatie en bekendmaking van de online klimaattool.

### **8.5 Wetenschappelijk en praktijkonderzoek zorgen voor de ontwikkeling van haalbare en uitvoerbare klimaatmaatregelen voor de landbouwsector**

Ontwikkeling van een kader, financiering en sturing van het wetenschappelijk, toegepast praktijkonderzoek met het oog op haalbare en uitvoerbare landbouwmaatregelen die methaan-, lachgas- en CO<sub>2</sub>- (bodem)emissies reduceren, maar die tegelijkertijd ook oog hebben voor de aanpassing van de Vlaamse landbouwsector aan de klimaatverandering en voor andere duurzaamheidsaspecten (milieu, dierenwelzijn,...). De aanpak van het landbouwonderzoek moet dus integraal zijn (i.e. rekening houden met diverse duurzaamheidsaspecten), rekening houden met de Vlaamse omgevingsfactoren en meetbare resultaten opleveren.

Naast energieverbruik (23%) zijn eerder complexe biologische processen bij vertering, mestopslag, bemesting en opslag/afbraak van organische stof in de landbouwbodems verantwoordelijk voor zowat 77% van de emissies van broeikasgassen in CO<sub>2</sub>-equivalenten.

Recente literatuurstudies 'Klimaatmitigatie in Landbouw' (AMS, 2016) en 'Koolstofopslag onder grasland en andere bodembeheersmaatregelen' (ILVO, 2016) geven aan dat er nog mogelijkheden zijn om de emissies van methaan, lachgas en CO<sub>2</sub> te verminderen op vlak van plantaardige productie, kwaliteit- en samenstelling van de voederrantsoenen, diermanagement, C-opslag in de bodem,...

Nieuwe maatregelen, die tevens rekening houden met neveneffecten op andere duurzaamheidsaspecten, zullen eerder van technologische aard zijn. Om de haalbaarheid en kosteneffectiviteit van maatregelen in te schatten moet het onderzoek geïntensiveerd worden en moet geïnvesteerd worden in de uitrol van de resultaten hiervan binnen de land- en tuinbouwsector.

Meer nog voor vleesvee dan voor melkvee zijn er op vlak van voederkwaliteit- en samenstelling, stalmestbeheer,... mogelijkheden om broeikasgasemissies te reduceren. Ook voor deze sector moet het wetenschappelijk en praktijkonderzoek oplossingen aanbrenge om de Vlaamse vleesveehouders te ondersteunen in hun zoektocht naar win-win maatregelen voor zowel een rendabele als klimaatvriendelijke bedrijfsuitbating.

Land- en tuinbouwbedrijven, gewassen en productiedieren moeten zich ook aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering. Ontwikkelingen moeten best inspelen op zowel mitigatie als adaptatie.

Betrokken instellingen uit de sector en het beleid (Departement Landbouw en Visserij (DLV), kennisinstellingen via Agrolink,

landbouworganisaties, toelevering, afzet,...) organiseren zich in een kenniscentrum klimaat (zie 8.6) om dit landbouwonderzoek rond klimaat te sturen en uit te voeren.

Deze maatregel kan vanaf 2017 operationeel zijn.

### **8.6 Oprichting van een structureel Kenniscentrum Klimaat voor de land- en tuinbouwsector om expertise op te bouwen over klimaatmaatregelen in de landbouw**

De Vlaamse land- en tuinbouwsector is zeer divers waarbij de aanwezige kennis versnipperd zit over de sector, praktijkcentra, kennisinstellingen,...

Er is nood aan een structureel kenniscentrum waarbij expertise wordt opgebouwd en zorgt voor de bundeling van alle bestaande en toekomstige kennis inzake klimaattechnologie in de landbouw- en visserijsector.

Het is van belang dat dit kenniscentrum:

- divers en flexibel is samengesteld, afhankelijk van het subthema moeten kennispoolen samengesteld worden met expertise uit de praktijkcentra, voorlichting, kenniscentra, sector,... (cfr. Enerpedia);
- voor alle actoren herkenbaar en aanspreekbaar is, zodat de kennis zich daar kan verzamelen en gebruikt kan worden;
- kennis kan verspreiden in de praktijk, dit zou hand in hand moeten gaan met het stimuleren en toepassen van die kennis op bedrijfsniveau via voorlichting, individuele begeleiding, ...
- landbouwmaatregelen kan beoordelen op hun mitigatie- en adaptatie potentieel. Er zijn vele landbouwklimaatmaatregelen die kunnen worden genomen. Het is belangrijk om het mitigatie- (en adaptatie)-potentieel van die technieken tegenover elkaar te kunnen vergelijken. Maar daarnaast moet ook de haalbaarheid in al zijn facetten (bedrijfseconomisch, best beschikbare technieken, neveneffecten,...) onderzocht worden. Beoordeling ervan zou het beleid (onderzoek, stimulering,...) mee moeten sturen.

### **8.7 Meten is weten en weten is rekenen! Het klimaateffect van landbouwmaatregelen kwantificeren voor de klimaatboekhouding**

VMM (trekker), DLV, DLNE, kennisinstellingen,... starten een werkgroep op om de mitigatie-effecten van landbouwmaatregelen kwantitatief te bepalen en deze, indien mogelijk, op te nemen in de klimaatboekhouding.

Veel maatregelen die vandaag al in de sector worden toegepast omwille van andere milieudoelstellingen, randvoorwaarden GLB, hernieuwbare energie en biomassa,... met een positief effect op BKG-reductie worden niet gevaloriseerd in de klimaatboekhouding.

Als het broeikasgasreductiepotentieel van maatregelen ook effectief ingeschat wordt (kg/ton CO<sub>2</sub>-eq.) kunnen deze maatregelen met het huidige instrumentarium verder uitgerold worden in de sector.

## **8.8 Koolstofopslag in landbouwbodems verhogen door te werken aan de bodemvruchtbaarheid**

De landbouwsector kan bijdragen aan de klimaatdoelstellingen door de reductie van de uitstoot van broeikasgassen maar ook door CO<sub>2</sub> onder de vorm van organische stof op te slaan in de bodem.

De nog af te ronden literatuurstudie 'Koolstofopslag onder grasland en andere bodembeheersmaatregelen' (ILVO, 2016) geeft aan dat er mogelijkheden zijn voor C-opslag in de landbouwbodems in Vlaanderen. Om haalbare technieken verder ingang te laten vinden in de praktijk zullen deze bij voorkeur geïntegreerd worden in het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid na 2020.

Op basis van het voorliggend EU-klimaatbeleid wordt vanaf 2020 de mogelijkheid voorzien om een aantal LULUCF kredieten op te bouwen onder meer door opslag van stabiel organisch materiaal (bodem C). De maximale hoeveelheid is nog niet definitief vastgesteld maar kan gebruikt worden om de klimaatdoelstellingen gedeeltelijk in te vullen.

## **8.9 Stikstofefficiëntie van de Vlaamse land- en tuinbouw verhogen**

De stikstofefficiëntie van de Vlaamse agro-businessketen bedraagt 14% (Coppens et al., 2016). Dit betekent dat voor elke 100 kg stikstof input in het landbouwsysteem slechts 14 kg N geconsumeerd wordt. De resterende inputs gaan verloren tijdens de verschillende processen van grondstof tot eindproduct. Deze verliezen hebben een directe en indirecte impact op de milieukwaliteit en dragen bij tot de emissies van broeikasgassen. Emissies met een directe impact zijn nitraat, ammoniak en lachgas, terwijl stikstofgas (N<sub>2</sub>) geen directe negatieve impact heeft, maar deze verliezen gepaard gaan met een energiekost om deze verloren N terug als kunstmest in het systeem te brengen.

Een verhoging van de stikstofefficiëntie van de volledige keten van de voedselproductie door een geïntegreerde aanpak van de N-inputs, N-outputs en N-verliezen zal leiden tot een reductie van de stikstofverliezen, wat een positief effect zal hebben op de broeikasgasemissies.

Deze maatregel stelt een verdubbeling voor van de stikstofefficiëntie van de Vlaamse agro-businessketen tegen 2030. Dit zal worden gerealiseerd met verschillende acties in de primaire productie, maar ook de toelevering en de verwerking. Voor de primaire productie zijn mogelijke acties:

- het opstellen van stikstofbudgetten (cf. kringloopwijzer in Nederland) om inzicht te krijgen in de stikstofcyclus en -verliezen op individuele bedrijven;
- verderzetting van de aanpak aan de bron met nutriëntenarme voeders;
- efficiëntie van de bemesting verhogen door toepassing van de 4 J's (juiste mestsoort, juiste dosis, juiste timing, juiste plaats). Voorbeelden van acties zijn het stimuleren van bemestingsplanning, bemestingsadviezen, collectieve mestopslag in akkerbouwregio's);

- transitie van de mestverwerking van nutriëntenverwijdering naar nutriëntenrecuperatie waardoor stikstof in de cyclus gehouden wordt;
- precisie landbouw zowel in de rundveevoeding als bij de aanwending van nutriënten;
- ontwikkelen van digitale tools voor de landbouwers.

De instrumenten die hiervoor in aanmerking komen zijn:

- onderzoek en ontwikkeling naar o.a. opstellen van nutriëntenbudgetten, nutriëntenrecuperatie,...;
- voorlichting, o.m. door demo- (efficiëntie van bemesting) en pilootprojecten (nutriëntenrecuperatie);
- geleiding van land- en tuinbouwers;
- wetgevend kader;
- VLIF- of andere steunmechanismen.

### **8.10 Verhogen van het organisch koolstofgehalte van landbouwbodems door het valoriseren van lokale organische stromen**

De daling van het organisch koolstofgehalte in de bodem lijkt de laatste jaren te stabiliseren (op basis van gegevens Bodemkundige Dienst van België). Vanuit het oogpunt van klimaatmitigatie (en indirect ook -adaptatie) moet gestreefd worden naar een hoger gemiddeld organische koolstofgehalte in de Vlaamse landbouwbodems. Echter het gebruik van dierlijke mest als bron van organisch materiaal is beperkt door de nutriëntenverliezen die hiermee gepaard kunnen gaan. Om het aanbod van organische stof naar de bodem te verhogen, moet dus op zoek gegaan worden naar andere stromen. Om de impact van transport te beperken, wordt hierbij voorrang gegeven aan lokale organische stromen zoals beheersresten uit natuurgebieden, bermmaaisel, oogstresten en andere stromen met een hoog C-gehalte.

Mogelijke acties bij deze maatregel zijn:

- identificeren en karakteriseren van de stromen die in aanmerking komen voor valorisatie;
- opzetten van lokale netwerken voor de inzameling, verwerking en verdeling van de stromen;
- opzetten van een wetgevend kader om valorisatie van bedrijfsvreemde stromen op landbouwbedrijven te faciliteren zonder afbraak te doen aan de principes van de geldende milieuwetgeving.

### **8.11 Opmaak en uitvoering Actieplan reductie uitstoot van F-gassen 2015-2020**

Doel is het creëren van een dynamiek dat het Vlaamse Gewest in staat stelt om op langere termijn (2030 en later) de uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen genoemd) tot een minimum te beperken.

Een reductie van de uitstoot van F-gassen zal in grote mate gerealiseerd worden door de verplichtingen (onder meer afbouw van het gebruik, verbodsbepalingen) die zijn opgenomen in EU-verordening 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen. Het actieplan F-gassen moet zorgen voor een correcte toepassing van deze verordening en ondersteunt de doelstellingen van deze verordening. Het actieplan

bevat ook aanvullende maatregelen die mikken op een meer ambitieuze en snellere reductie van de uitstoot van F-gassen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de actie die op relatief korte termijn gevoelige reducties van F-gasuitstoot in de chemische industrie beoogt. Er wordt ingeschat dat de implementatie van de EU-verordening in combinatie met dit actieplan in 2020 moet leiden tot een reductie van tenminste ongeveer 400 kton CO<sub>2</sub>-eq t.o.v. het BAU-scenario.

Na 2020 worden sterkere reducties verwacht. Tegen 2030 zou de uitstoot ten opzichte van 2020 met nog 800 kton CO<sub>2</sub>-eq dalen.

### **8.12 Reductie lachgasemissies caprolactamproductie**

De caprolactamproductie is een significante bron van zowel lachgasemissies (N<sub>2</sub>O) als NOx-uitstoot in Vlaanderen. De lachgasemissies -in Vlaanderen afkomstig van slechts één bedrijf- maken meer dan 1,5% uit van de Vlaamse niet-ETS-BKG-emissies. Het is samen met de F-gasemissies van een ander chemisch bedrijf, de enige belangrijke (> 0,5 Mton CO<sub>2</sub>-eq) resterende bron van industriële emissies van broeikasgassen in Vlaanderen die nog niet onder het toepassingsgebied van emissiehandel valt.

De doelstelling van deze maatregel is om te komen tot een doorgedreven reductie van de lachgasemissies van deze caprolactamproductie, en tegelijkertijd de bijhorende NOx-uitstoot significant te reduceren.

### **8.13 Koolstofafvang en gebruik (Carbon Capture and Usage - CCU)**

Met zogenaamde *Carbon Capture & Use*-technieken (CCU) is CO<sub>2</sub> geen afvalstroom meer, maar een grondstof voor heel wat toepassingen. Aanvankelijk werd CO<sub>2</sub> voornamelijk in de voedingsindustrie gebruikt, maar sinds kort wordt CO<sub>2</sub> ook aangewend voor de vervaardiging van bouwmaterialen, brandstoffen en diverse chemische moleculen.

CCU vormt een veelbelovende optie om de nodige emissiereducties te realiseren in de energie-intensieve industrie, die nauw aansluit bij het Vlaamse industriële profiel en de aanwezige expertise.

Om de ontwikkeling van CCU verder te ondersteunen voeren we volgende acties uit:

- we brachten de meest efficiënte CCU-technieken in kaart;
- op Europees niveau zien we erop toe dat de belangrijkste Europese regelgevingen een voldoende stimulans vormen voor CCU, onder andere het EU ETS;
- we onderzoeken hoe de bestaande Vlaamse ondersteuningsinstrumenten afgestemd kunnen worden op CCU-projecten;

### **8.14 Reductie van methaanslip bij gasmotoren**

Bij de verbranding van aardgas in WKK-gasmotoren (hetgeen vnl. in de glastuinbouw courante praktijk is) komt een deel van het onverbrande zuivere aardgas (CH<sub>4</sub>) in de rookgassen en zo in de atmosfeer terecht. Het optreden van deze methaanslip (en dus emissies) was redelijk lang onbekend, maar krijgt de laatste jaren (zowel in België, maar

ook in Nederland en andere landen) verhoogde aandacht. Sinds kort zijn ook specifieke (hoge) emissiefactoren (ton CH<sub>4</sub> per TJ ingezette aardgas) op internationaal niveau (UNFCCC) vastgelegd om met deze specifieke emissiebron rekening te houden in broeikasgasemissie-inventarissen.

Dit heeft er mede toe geleid dat in de Vlaamse broeikasgasemissie-inventaris de laatste jaren 3 tot 4 kton CH<sub>4</sub>, of 75 to 100 kton CO<sub>2</sub>-eq aan deze methaanslip wordt toegewezen, en de trend is in stijgende lijn. Dat impliceert mede dat deze methaanslip een deel van de broeikasgasreductie door het gebruik van WKK-gasmotoren teniet doet.

Het verder terugdringen van deze methaanslip is nochtans technisch haalbaar, ofwel via designverbeteringen, dan wel via de plaatsing van methaan-oxidatiekatalysatoren.

Ook in Nederland is een dergelijke maatregel geïdentificeerd als mogelijkheid tot een verdere reductie van niet-CO<sub>2</sub> broeikasgassen.

Het reductiepotentieel van deze maatregel wordt verder onderzocht, het overleg hierover met de betrokkenen is opgestart.

#### **8.15 Nieuwe aangepaste eisen en/of verhoogd toezicht voor centrale verwarmingstoestellen**

Nieuwe aangepaste eisen en/of verhoogd toezicht op het naleven van de bestaande regelgeving inzake centrale verwarmingstoestellen op gasvormige, vloeibare of vaste brandstof en airco-installaties vanaf 12 kW door de eigenaars en gebruikers. Deze maatregelen worden verder onderzocht in het kader van het Renovatiepact.

Wat betreft de eisen aan centrale verwarmingstoestellen en airco-installaties zijn volgende bijkomende maatregelen mogelijk:

- digitalisering van de rapporten en attesten;
- integratie van de rapporten en attesten met de Woningpas;
- integratie van de verwarmingsaudit in het periodieke onderhoud (via webtoepassing);
- harmonisering met de regelgeving inzake centrale verwarming in de andere gewesten door de ondergrens van 20 kW te schrappen;
- verminderen van het energieverbruik door in te zetten op de vervanging van bestaande inefficiënte centrale verwarmingstoestellen na einde levensduur;
- jaarlijks worden er communicatie- en sensibilisatiecampagnes gevoerd over de energie-efficiëntie van verwarmings- en airco-installaties via Veilig verwarmen ([www.veiligverwarmen.be](http://www.veiligverwarmen.be)) gericht aan zowel burgers en technici als lokale besturen en intermediaire organisaties (bv. woonorganisaties) en Koel je goed ([www.koeljegoed.be](http://www.koeljegoed.be)).

#### **8.16 Uitvoering van het "Uitvoeringsplan huishoudelijk en gelijkaardig bedrijfsafval 2016-2022"**

De uitvoering van het "uitvoeringsplan huishoudelijk en gelijkaardig bedrijfsafval 2016-2022" dat o.m. zal zorgen voor een vermindering van de broeikasgasemissies door een vermindering van de hoeveelheid



te verbranden restafval en een vermindering van de verwerking van primair restafval. De belangrijkste componenten van dit plan die effect hebben op de BKG-uitstoot zijn (Maatregelen moeten na openbaar onderzoek van het ontwerp uitvoeringsplan nog politiek gevalideerd worden):

- selectieve inzameling kunststoffen verhogen

Deze kunststoffen inzetten als recycklaat (dus vermijden virgin kunststoffen). Samengesteld uit 3 acties, namelijk 1) verplichte inzameling harde kunststoffen via recyclageparken, 2) uitbreiding plastic fractie in PMD en 3) selectieve inzameling kunststoffen bij bedrijven. Deze maatregel is redelijk snel toepasbaar met resultaat vanaf 2018.

- selectieve inzameling van textiel van 7,6 kg/inwoner naar 10,6 kg/inwoner

Textiel kent toepassingen in hergebruik en recyclage. Dit betekent een gestage daling van textiel in restafval vanaf de beginperiode nieuw uitvoeringsplan, dus vanaf 2016.

- hergebruik van 5 naar 7 kg/inwoner

Als de huidige trend aangehouden blijft, gestage groei van het hergebruik van 5 kg/inwoner nu tot 7 kg/inwoner in 2022.

- diverse, andere acties: uitgebreide producentenverantwoordelijkheid matrassen en meubelen en selectieve inzameling evenementen

Een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid matrassen en meubelen kan ingevoerd worden na 2018, selectieve inzameling evenementen zou van start kunnen gaan in 2016.

#### **8.17 Zichtbaar maken in beleidsrapporten van de effecten van Vlaamse maatregelen (bv. in het kader van de circulaire economie) op de emissies binnen en ook buiten Vlaanderen**

Het doel is op een onderbouwde manier kunnen aantonen wat de effecten zullen zijn van maatregelen die in Vlaanderen worden genomen (bv. in het kader van de circulaire economie) op de broeikasgassen footprint van Vlaanderen, niet alleen binnen Vlaanderen, maar ook buiten Vlaanderen.

We hebben inzicht nodig in deze effecten om te vermijden dat we bronnen van broeikasgasproductie (bv. industriële productie) zouden delocaliseren waardoor de broeikasgassenuitstoot binnen het Vlaamse territorium wel zou dalen, maar niet wereldwijd. Daarnaast zijn deze inzichten ook nodig om op Europese en internationale fora te pleiten voor, naast het formuleren van emissiedoelstellingen op territoriaal niveau, ook te werken met doelstellingen die slaan op de CO<sub>2</sub>-footprint van de consumptie en/of productie van een land op de rest van de wereld. Nationale maatregelen die bijdragen tot minder broeikasgassenuitstoot en die worden genomen op vlak van bv.

aankoopbeleid van overheden, bedrijven en consumenten en/of veranderen van consumptiegedrag, hebben immers vaak een groter effect op de emissies die optreden buiten de eigen landsgrenzen dan binnen de landsgrenzen.

Daarnaast is het nodig om maatregelen die leiden tot meer circulaire economie te beoordelen op hun klimaatmerites, aangezien de manier waarop we omgaan met producten (in ontginning, productie, consumptie, afvalverwerking) een directe impact hebben op het energieverbruik nodig voor transport, productie en consumptie en dus op het klimaat. Op die manier vergroot het draagvlak en de urgentie voor het nemen van deze maatregelen.

### **8.18 Via het stimuleren van de circulaire economie bijdragen aan BGK-reducties**

Circulaire economie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen op verschillende manieren. We zetten voornamelijk in op volgende pijlers:

#### 1) verlagen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van materiaalgebruik in de bouwsector

Een gebouw genereert niet enkel CO<sub>2</sub>-uitstoot in de gebruiksfase. Ook bij de productie van bouwmaterialen komt veel CO<sub>2</sub> vrij. Wij willen deze verborgen CO<sub>2</sub>-uitstoot van gebouwen verlagen op de volgende manieren:

- architecten een ontwerptool aanreiken waarmee ze de milieupact van materiaalgebruik in een gebouw kunnen evalueren; op termijn wensen we te evolueren naar een materialen/energiepeil van een gebouw dat ons in staat stelt de CO<sub>2</sub>-impact van een gebouw over zijn hele levenscyclus te evalueren en eventueel te normeren;
- nieuwe bouwconcepten introduceren, zoals veranderingsgericht bouwen, die ertoe leiden dat er minder primaire materialen in de bouw worden aangewend en/of beter kunnen worden hergebruikt of gerecycleerd;
- het wettelijk kader en bijhorende kwaliteitsprocedures aanscherpen die ervoor zorgen dat er meer selectief wordt gesloopt opdat bouwafvalstoffen gemakkelijker, hoogwaardiger en milieuveilig kunnen worden gerecycleerd;
- nieuwe afzetmarkten zoeken voor gerecycleerde bouwafvalstoffen, zodat minder primaire materialen moeten worden gebruikt.

#### 2) circulair aankopen

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van een product over zijn hele levenscyclus kan worden verlaagd door het product langer te laten meegaan, in de voorketen gebruik te maken van materialen met een lagere CO<sub>2</sub>-impact, transportafstanden te beperken en efficiënter te transporteren, ervoor te zorgen dat het product na afdanking wordt gerecupereerd voor hergebruik en recyclage. Daarom voorzien we maatregelen die ervoor zorgen dat de vraag naar en het aanbod van dergelijke producten of product/dienstcombinaties stijgt.

Onder meer voorzien we de volgende maatregelen

- het beter in kaart brengen van de milieu-impact van producten zodat ontwerpers de middelen krijgen duurzamer te ontwerpen en de aankopers meer zicht krijgen op wat duurzaam is
- we starten samen met The Shift, VVSG en Bond Beter Leefmilieu een Lerend Netwerk Circulair Aankopen op. Doelstelling van het Lerend Netwerk is om binnen een tijdspanne van 2 jaar de realisatie van circulaire aankoopprojecten te bevorderen bij zowel overheden als bedrijven, en om kennis rond circulair aankopen te ontwikkelen, delen en verspreiden.

### 3) gedeeld gebruik

Het gedeeld gebruik van goederen leidt tot een daling van het aantal nodige goederen om een bepaalde behoefte in te vullen en zal zo leiden tot een daling van de CO<sub>2</sub>-uitstoot die gepaard gaat met de productie van deze goederen. Wij gaan na hoe het gedeeld gebruik van goederen, zoals auto's, kan worden bevorderd door het creëren van de juiste omgevingsvoorwaarden en nemen de beleidsmaatregelen die deze voorwaarden helpen creëren.

### 4) industriële symbiose

Meer recycling leidt tot CO<sub>2</sub>-besparing door het vermijden van de ontginning en productie van primaire grondstoffen. Nog nuttige reststromen uit productieprocessen worden nu nog vaak onderbenut, doordat bedrijven te weinig kennis hebben van de kansen die zich bieden om reststromen in te zetten als grondstof in een ander bedrijf. Door het ontwikkelen en operationeel houden van een symbioseplatform zorgen we ervoor dat er betere informatie-uitwisseling tot stand komt en er, waar nodig, technologische ondersteuning kan worden geboden om reststromen nuttiger in te zetten.

### 5) onderwijs voor meer circulaire economie

We voorzien in vormingspakketten die in diverse opleidingen kunnen worden gebruikt om de kennis rond circulaire economie te verhogen. Deze vormingspakketten worden vooral aangeboden voor die opleidingen die voorbereiden op jobs die te maken hebben met het ontwerp, de productie en het herstel van producten of gebouwen.

### 6) ruimtelijke strategieën ontwikkelen en toepassen die bijdragen tot een circulaire economie

Bij de inplanting van nieuwe activiteiten of de ontwikkeling van strategieën voor de ruimtelijke ontwikkeling van een wijk, stad of regio, wordt gekeken naar de mogelijkheden en kansen die worden geboden voor en door meer circulaire economie. Bijvoorbeeld, door al van bij het ontwerp en de inrichting aandacht te hebben voor het aantrekken van activiteiten die bijdragen tot meer lokaal hergebruik, recycling en symbiose, voor het benutten van de mogelijkheden voor gedeeld gebruik, voor efficiënter ruimtegebruik en voor het efficiënter organiseren van de logistiek.

### **8.19 Uitvoering van het actieplan Duurzaam beheer van Biomassa(rest)stromen 2015-2020**

De uitvoering van verschillende actieprogramma's van het actieplan geeft enerzijds stimulansen aan het gebruik van biomassa voor hernieuwbare energieproductie en resulteert anderzijds in de directe besparing van BKG-emissies.

### **8.20 Ketenroadmap Voedselverlies 2020**

Doorgedreven reductie van voedselverliezen in de volledige productie-consumptieketen. Op 3 april 2015 hebben de Vlaamse regering en de ketenpartners de Ketenroadmap Voedselverlies 2020 ondertekend. Met dit publiek-privaat actieplan engageren de partners zich om gezamenlijk de voedselverliezen tegen 2020 te verminderen met 15%. De komende vijf jaar worden 9 actieprogramma's uitgevoerd met in totaal 57 acties om voedselverliezen in de hele keten terug te dringen.

### **8.21 Verhoogde handhaving**

Een verhoging van de inspanning op de handhaving van de emissievoorwaarden voor de emissiebronnen van broeikasgassen door de Milieu-Inspectie. De afdeling Milieu-inspectie zal in de periode 2013-2020 de volgende extra maatregelen nemen:

- toezicht en handhaving energieplannen van niet-EBO bedrijven;
- toezicht en handhaving op gefluoreerde ozonafbrekende stoffen en broeikasgassen;
- toezicht en handhaving van koelinstallaties in supermarkten;
- ondersteuning van lokale toezichthouders bij het toezicht en de handhaving op gefluoreerde ozonafbrekende stoffen en broeikasgassen.

### **8.22 Versterkte ondersteuning van het lokaal klimaatbeleid**

Het klimaatbeleid, de acties en initiatieven van steden, gemeenten, provincies en intercommunales vormen een belangrijk onderdeel van het klimaatbeleid in Vlaanderen. Zowel op inhoudelijk als op financieel vlak (met middelen uit het Vlaams Klimaatfonds) wordt gewerkt aan een versterking van dit lokale klimaatbeleid.

### **8.23 Mobiscore ontwikkelen**

De Mobiscore zou een score worden van een huis/perceel waarmee wordt ingeschat hoe goed voorzieningen (m.i.v. openbaar vervoer) te voet of met de fiets bereikbaar zijn. De Mobiscore zou, duidelijk onderbouwd, worden gepresenteerd en aan de gebruiker inzichtelijk worden gemaakt. Met dit instrument zouden we de gebruikers bij de keuze voor een nieuwe woonplaats willen bewust maken van de mobiliteitsimpact die deze keuze met zich meebrengt door het aanbieden van objectieve en volledige informatie. Het gaat hier dan voornamelijk over de milieu-impact van de potentiële verplaatsingen, deze verschilt namelijk sterk naargelang een woonplaats al dan niet in de buurt is van voorzieningen en openbaar vervoer. Een verandering van woonplaats zou een uitgelezen kans bieden om

gewoonten van mensen te veranderen. We hopen hierop in te kunnen spelen en een gedragsverandering teweeg te kunnen brengen om op die manier de milieu-impact als gevolg van onze woonlocatie te verminderen.

#### **8.24 Riothermie in de waterzuivering**

Momenteel wordt bijkomend de haalbaarheid van riothermie onderzocht. Hierbij wordt de warmte van afvalwater (thermische energie) teruggewonnen en hergebruikt, bijvoorbeeld via (douche)warmtewisselaars. De warmte die via riothermie gerecupereerd wordt, moet niet via een fossiele bron opgewekt worden. De technologie is dus (ondanks dat er elektriciteit nodig is voor de warmtepomp) gunstig voor de CO<sub>2</sub>-reductie.

Voorbeelden:

- stad Antwerpen laat studiebureau Tauw twee mogelijke riothermieprojecten op hun haalbaarheid onderzoeken;
- Leuven (stad & K.U.Leuven) vertonen interesse om een project op te starten. Leuven is momenteel bezig met een warmtenet op basis van het afvalwater van de zuiveringsinstallatie van AB-Inbev;
- Gent: het ZAWENT-project, waar uit het grijze afvalwater na zuivering warmte zal worden gewonnen. In Gent is besloten eerst dit project uit te voeren, alvorens een volgende aan te pakken.

#### **8.25 Innoverende maatregelen bij het beheer van waterlopen**

Doorlichting broeikasgasuitstoot van het beheer van de waterbeheerinfrastructuur (dijken, pompen, stuwen en andere kunstwerken) gericht op BKG-reductie voor volledige cyclus (concept, bouw (materialengebruik), exploitatie en retrofitting).

Diverse projecten zijn lopende of in voorbereiding om bij het beheer van de waterlopen de BKG te reduceren. Voorbeelden zijn onderzoek naar reductie van het energieverbruik pompgemalen (bv. Isabellagemaal) en alternatieve transportmodi bij uitvoering werken (bv. voorzien van ecologische criteria bij gunning van grote grondtransporten voor de uitvoering de afgraving van het gebied "De Hellekens" langs de Kleine Nete te Herentals).

#### **8.26 Beleidsplan Ruimte Vlaanderen**

Het **Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV)** voorziet een strategische visie, onder andere in functie van een klimaatbestendige, CO<sub>2</sub>-arme inrichting van de ruimte in Vlaanderen. Deze visie gaat uit van het verhogen van de **ruimtelijke samenhang en het ruimtelijk rendement**. Zo kan worden ingezet op verwevenheid en nabijheid, vooral op locaties met een hoge knooppuntwaarde. Dat moet de afname van CO<sub>2</sub>-emmissies ten goede komen. Slecht gelegen voorraden worden geschrapt of doven uit met zicht op een beter ontwikkelperspectief. Op terrein wordt deze visie vertaald via adequate ruimtelijke **inrichtingsprincipes en -instrumenten** die klimaatverandering tegengaan en inspelen op de gevolgen ervan. Vanuit **gebiedsontwikkeling** en **partnerschappen** zet het departement Ruimte Vlaanderen in op een realisatiegericht demonstratie- en

stimuleringsbeleid op terrein (bv. territoriale ontwikkelingsprogramma's).

### **8.27 Koolstofsekwestratie via natuurontwikkelingsprojecten als Domestic Off-Set Projects**

Natuurlijke ecosystemen zorgen voor sekwestratie van koolstof in biomassa en in de bodem. Hoe meer atmosferische CO<sub>2</sub> op die manier duurzaam wordt vastgelegd, hoe minder deze kan bijdragen tot klimaatopwarming.

Vertrekkend van deze vaststelling kan een systeem voor *payment for ecosystem services* (PES) opgezet worden waarbij investeringen op vlak van koolstofsekwestratie via natuurontwikkeling, bijvoorbeeld via bosuitbreiding of vernattingsprojecten, gefinancierd kunnen worden via een systeem van carbon credits.

Hiertoe moeten (1) vraag en aanbod in beeld worden gebracht en (2) de mogelijke systemen worden verkend met het oog op het beperken van transactiekosten. Als een haalbare en betaalbare piste geïdentificeerd wordt, kan een dergelijk systeem van *domestic off-set projects* (DOP) via lokale natuurontwikkelingsprojecten worden opgezet.

Een marktverkenning voor zowel aanbod (natuurontwikkelingsprojecten) als vraag (vraag naar lokale *carbon credits*) maakt deel uit van de haalbaarheidsstudie. Stakeholders zullen betrokken worden van bij het uittekenen van het systeem over de ontwikkeling van bijhorende instrumenten tot de uitrol ervan.

### **8.28 Het dichten van koolstoflekken en het beschermen van koolstof-hotspots in de domeinen van het Agentschap voor Natuur en Bos**

Koolstof-hotspots zijn bodems met grote concentraties aan koolstof (bv. veengronden, hoogveen, bodems met veensubstraat, plaggenbodems,...). Een koolstoflek is dan weer het vermijdbaar vrijkomen van broeikasgassen uit bodem en vegetatie ten gevolge van onnatuurlijke abiotische omstandigheden en door gebrek aan kennis en onachtzaamheid bij het beheer.

De maatregel omvat enerzijds het opsporen en indien mogelijk dichten van koolstoflekken en anderzijds het identificeren en beschermen van koolstof-hotspots in de domeinen beheerd door het Agentschap voor Natuur en Bos. De ervaring die hierbij werd opgebouwd kan dan gedeeld worden met andere terreinbeheerders binnen de Vlaamse en lokale overheden, natuurverenigingen en andere ngo's en private beheerders.

Kennisinstellingen zullen betrokken worden bij implementatie van deze maatregel. Andere stakeholders kunnen betrokken worden als klankbord. Finaal zal de opgebouwde kennis verspreid worden onder belanghebbenden.

### **8.29 Ontwikkelen geschikte natuurindicatoren om klimaatimpact op te volgen**

Er is nood aan supplementaire indicatoren rond klimaatverandering. Het is de bedoeling om de set natuurindicatoren verder aan te passen in functie van de doelen van de Europese biodiversiteitsstrategie, zodat we tegen 2020 onder meer over effecten van klimaatverandering, een toestand- en trendbeschrijving kunnen geven. Momenteel focussen de INBO-natuurindicatoren rond klimaatverandering vooral op fenologie en ruimtelijke verschuiving van soorten. Onder voorbehoud van voldoende beschikbaarheid van data, kunnen de effecten van klimaatwijziging op biodiversiteit een prioritaire topic zijn van een van de volgende natuurrapporten.

### **8.30 De weerbaarheid van onze natuur tegen de klimaatverandering verhogen**

De klimaatbestendigheid van onze natuur kan worden verhoogd door de kwetsbaarheid van een ecosysteem of soort te verminderen of door het adaptief vermogen van het ecosysteem te verhogen. Het Natura 2000 programma zet maximaal in op het ontwikkelen van robuuste ecosystemen. Het centrale instrument van het natuurbeleid is het natuurbeheerplan dat voor een specifiek gebied de doelstellingen voor het beheer van dat gebied en de bijhorende concrete beheermaatregelen aangeeft. Het is via het beheer en de planning van het beheer dat de aanpassing aan de klimaatverandering kan worden gerealiseerd.

We zullen hulpmiddelen ontwikkelen die het mogelijk maken om op een eenvoudige manier bij de opmaak van natuurbeheerplannen (formuleren van visie, doelstellingen en maatregelen) en bij de uitvoering van het beheer rekening te houden met de klimaatverandering.

Ook bij opmaak hulpmiddelen zal een inbreng van lokale beheerders, kennisinstellingen en afstemming met het IHD-proces nodig zijn, al dan niet in een vorm van co-creatie.

### **8.31 Kennisopbouw klimaatrobuustheid van het Natura 2000 netwerk in Vlaanderen**

Het gebruik van instandhoudingsdoelen is een statische, op een historisch perspectief gebaseerde benadering, waarbij vooral gefocust wordt op het verminderen of wegwerken van locatie gebonden milieudrukken, waaronder N-depositie. De voorspelde klimaatveranderingen impliceren echter niet alleen verschuivingen in tijd maar ook in ruimte. Twee essentiële knelpunten met betrekking tot de 'klimaatrobuustheid' van het netwerk zijn de versnippering en de kleine oppervlakte van de meeste Natura 2000 gebieden.

Kennisopbouw over hoe hieraan te verhelpen is een belangrijke uitdaging. In dit kader is het nuttig om de expertise in verband met klimaatimpactmodellen op soorten en habitats verder te ontwikkelen.

### **8.32 LTER-Vlaanderen als onderzoekinfrastructuur voor onderzoek en opvolging klimaateffecten**

INBO zal verder langetermijnonderzoek en monitoring verrichten in bossen en een aantal Europees prioritaire open habitats. Het betreft onderzoek naar de effecten van milieu en klimaat op de toestand van

en trends in deze habitats. Dit gebeurt in internationaal verband (ICP-Forests, LTER-Europe), op vaste locaties, alwaar onderzoek verricht wordt naar fenologie, vitaliteit, kwaliteit, en nutriëntenstromen. Hiervan maakt de opvolging van veranderingen in de ecohydrologische toestand van natuurgebieden deel uit. Gelet op de verwachte effecten van klimaatverandering op neerslagverdeling doorheen het jaar is de opvolging van de grondwaterdynamiek een belangrijke onderzoeks- en monitoringsactiviteit.

### **8.33 Inschakelen van het meetnet onbeheerde referentiebossen (bosreservatenmeetnet) in functie van het klimaatvraagstuk**

Een meetnet van onbeheerde bossen biedt de mogelijkheid om na te gaan hoe de boomsoortensamenstelling en de onderlinge concurrentiepositie van verschillende (boom)soorten wijzigen onder invloed van wijzigend klimaat, zonder sturing door de mens.

### **8.34 Kennisopbouw voor het onderbouwen van Instrumenten voor beheerders**

Er wordt een catalogus van adaptieve beheermaatregelen ontwikkeld in functie van verwachte klimaatveranderingen die een aanvulling kan bieden op het handboek beheerders.

### **8.35 Onderzoek naar de impact van klimaatveranderingen op ecosysteemdiensten**

Het INBO verricht in samenwerking met andere kenniscentra onderzoek naar veranderingen in landgebruik en bodembeheer in natuur- en landbouwgebieden. Het verkent en evalueert verschillende scenario's op hun gevolgen voor ecosystemen en ecosysteemdiensten, waaronder regulering van globaal en stedelijk klimaat (bv. koolstofopslag in bodem en biomassa, stedelijk hitte-eilandeffect). Verdere kennisopbouw over de te verwachten effecten van klimaatverandering op de instandhouding van ecosysteemdiensten is hierbij nodig.

### **8.36 Onderzoek naar boomherkomsten in functie van adaptatie**

Het INBO bouwt zijn kennis betreffende het adaptatiepotentieel van inheemse boom- en struiksoorten verder uit aan de hand van bestaande klimaatsveranderingsscenario's (opwarming en veranderde neerslagverdeling, gepaard aan seizoensgebonden droogteperioden). Tegen 2020 worden hiervan de resultaten verwacht, en dit kan tegen 2030 resulteren in effectieve nieuwe zaadtuinen van boom- en struiksoorten met herkomsten die aangepast zijn aan de voorspelde klimaatsverandering.

### **8.37 Klimaatadaptatie als thema in het Natuur-In-Je-Buurtprogramma**

Natuur-In-Je-Buurt wil elke Vlaming kwalitatief groen aanbieden in zijn/haar omgeving dat aansluit bij zijn/haar behoeften en de leefbaarheid in/van zijn/haar buurt verhoogt. Het doel is ervoor te zorgen dat iedereen groen in zijn buurt heeft die ecosysteemdiensten levert die hij/zij nodig heeft en verwacht. Dit gaat van dak- en gevelgroen over perken en parken tot grote natuurkernen.



Momenteel wordt een nieuwe strategie en werkingsmodel uitgetekend. De rol van groen in klimaatadaptatie zal daarbij een prioritair aandachtspunt zijn. Zo zullen aspecten van temperatuurbuffering, waterregulering en luchtkwaliteit opgenomen worden in het beslissingskompas omtrent de realisatie van projecten.

Natuur-In-Je-Buurt is gericht op de creatie van meer groen (in brede zin) in Vlaanderen. Dit groen kan verschillende vormen hebben, van parken over bomenrijen op straten en pleinen en tot groendaken, en brengt afhankelijk van die vorm dan ook verschillende neveneffecten met zich mee. Deze zijn vooral gelieerd aan regulerende ecosysteemdiensten zoals regulatie van het overstromingsrisico, regulatie van lucht- en waterkwaliteit en regulatie van de lokale temperatuur, en aan culturele ecosysteemdiensten verbonden aan recreatie, toerisme, (mentale) gezondheid. In specifieke gevallen kunnen ook producerende ecosysteemdiensten zoals de productie van biomassa, al is dit vaak een nevenproduct van het onderhoud.

### **8.38 Kennisopbouw betreffende de bijdrage van natuur aan C-sequestratie**

Zowel de ontwikkeling van het beleid op vlak van koolstofsequestratie in "natuur en bos" als het beheer ervan hebben nood aan bijkomende informatie over bestaande koolstofvoorraden en de trends daarin, over houtproductie en de relatie met die voorraden en de invloed van materiaalsubstitutie. Het opzetten van een goed bodemmeetnet is daarvoor onmisbaar. Verder kan kennisopbouw nagestreefd worden betreffende het gebruik van *remote sensing*-technieken voor landgebruik en voorraadbepalings van biomassa en hout.

Om te voorkomen dat er dubbel werk wordt uitgevoerd en om synergie te creëren en kosten te drukken moet er een koppeling voorzien worden met de methodes en de koolstofboekhouding van de EU en met de bestaande meetnetten (zoals de bosinventaris).

Tegen 2030 zou er een model ontwikkeld kunnen worden dat toelaat om de impact van het beheer (beheervorm, timing,...) op de koolstofopslag en andere ecosysteemdiensten te bepalen. Om dit te kunnen realiseren wordt best zo snel mogelijk een monitoringssysteem opgezet.

## **9 Sven Gatz, Vlaams Minister van Cultuur, Media, Jeugd en Brussel**

### **9.1 Sensibiliseren cultuur en jeugd**

De beleidsvelden Cultuur en Jeugd zullen via hun respectievelijke steunpunten, nieuwe netwerken (Pulse) en kenniscentra de ondersteuning van bottom-up up initiatieven uit de sector verder uitwerken (sensibilisering rond energiebesparing en duurzaamheid door het organiseren van netwerkdagen, delen van good practices,...).

De steunpunten en netwerken sensibiliseren de verenigingen en organisaties om good practices te verspreiden en hun CO<sub>2</sub> uitstoot en energieverbruik te registreren.

## **9.2 Energie-efficiëntie en subsidiëring van culturele infrastructuur**

Binnen de beleidsvelden Jeugd en Cultuur wordt overwogen om energie-efficiëntie en CO<sub>2</sub> reductie te selecteren als één van de prioritaire ingrepen voor de subsidiëring van culturele infrastructuur in 2017 - 2019. In het najaar van 2016 wordt een nulmeting uitgevoerd over de CO<sub>2</sub> uitstoot van culturele infrastructuur in 2015.

Daarnaast wordt nagegaan hoe we de middelen van het Vlaamse klimaatfonds kunnen aanwenden om CO<sub>2</sub>- en energiereductie te realiseren in jeugd- en cultuurinfrastructuur.

De actoren die intekenen op deze ondersteuning worden verplicht om hun energie te monitoren. Daarnaast zullen we hen coaching aanbieden met tips en tricks om hun energieverbruik te doen dalen.