



Onderzoeksprogramma
“Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling”
“Science for a Sustainable Development”
(SSD)

ONDERZOEKSDOMEIN: ENERGIE

Oproep tot voorstellen 3

Februari 2007

Sluitingsdatums

Blijken van belangstelling (verplicht): vrijdag 16 maart 2007

Onderzoeksvoorstellen: donderdag 5 april 2007 om 15.30 uur

INFORMATIEDOSSIER TEN BEHOEVE VAN DE INDIENERS VAN EEN VOORSTEL

INHOUDSTAFEL

WOORD VOORAF	3
1. HET PROGRAMMA “WETENSCHAP VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING”	5
1.1 CONTEXT	5
1.2 DOELSTELLINGEN VAN HET PROGRAMMA EN WIJZE VAN UITVOERING	7
1.3 ONDERZOEKSPRIORITEITEN	9
1.4 CONTINUÏTEIT MET PODO I, PODO II, DE PROGRAMMA’S “GEZONDHEIDSBESCHERMING VAN DE WERKNEMER” EN “NORMALISATIE”	10
1.5 COMPLEMENTARITEIT MET ANDERE ONDERZOEKSACTIES	10
1.6 INDICATIEVE KALENDER VAN DE OPROEPEN TOT VOORSTELLEN	11
2. INHOUD VAN DE HUIDIGE OPROEP: ENERGIE	12
3. PROFIEL VAN DE VOORSTELLEN	14
3.1 DUUR EN BUDGET	14
3.2 NETWERKEN EN COÖRDINATIE	14
3.3 OPVOLGINGSCOMITÉ, VALORISATIE EN GEGEVENS	15
4. PROCEDURES	18
4.1 HOE ANTWOORDEN OP DEZE OPROEP TOT VOORSTELLEN?	18
4.2 EVALUATIE EN SELECTIE	20
4.3 CONTRACTUELE VERPLICHTINGEN	21
5. CONTACTINFORMATIE	23
BIJLAGE I. BESCHRIJVING VAN DE ONDERZOEKSDOMEINEN EN HUN INTERACTIES (UITTREKSEL UIT DE NOTA AAN DE MINISTERRAAD)	24
A. PRIORITAIRE ONDERZOEKSDOMEINEN	24
B. NORMALISATIE BINNEN DE PRIORITAIRE ONDERZOEKSDOMEINEN	30
C. INTERACTIES TUSSEN DE PRIORITAIRE ONDERZOEKSDOMEINEN	31
D. DEEL “TRANSVERSAAL ONDERZOEK”	32

WOORD VOORAF

- Dit document bevat alle nuttige informatie voor de ploegen die wensen deel te nemen aan de oproep tot onderzoeksvorstellen voor het onderzoeksdomein **Energie** van het **onderzoeksprogramma “Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling”**.
- De Programmatorische federale Overheidsdienst (POD) Wetenschapsbeleid verzekert de opvolging en de coördinatie van het Programma, zowel op wetenschappelijk als administratief vlak.
- De oproep is bestemd voor onderzoeksvorstellen met een duur van **3 jaar**, opgesteld door **interdisciplinaire netwerken van 2 tot 5 ploegen** die behoren tot minstens twee afzonderlijke Belgische wetenschappelijke instellingen, waarvan minstens één universitaire instelling.
- De oproep is bestemd voor **Belgische universitaire instellingen, publieke wetenschappelijke inrichtingen, onderzoekscentra zonder winstoogmerk en gespecialiseerde studiebureaus**. De deelname van gespecialiseerde studiebureaus is beperkt tot maximum 25% van het totale door het netwerk gevraagde budget.
- Het project kan nood hebben aan een punctuele expertise, die kan geleverd worden onder de vorm van een **onderaanneming**. Deze onderaanneming mag in geen geval meer bedragen dan 10% van het totale door het netwerk gevraagde budget.
- Indien dit een meerwaarde betekent voor het project en voor de ontwikkeling van de Belgische expertise, hebben de indieners de mogelijkheid een samenwerking voor te stellen met **buitenlandse universiteiten of publieke onderzoeksinstituten** (met uitzondering van internationale instellingen zoals het Joint Research Centre).
Deze deelname zal gebeuren op basis van een **cofinanciering**. De financiering van buitenlandse partners door de POD Wetenschapsbeleid kan in geen geval meer bedragen dan 20% van het totale door het netwerk gevraagde budget. De buitenlandse partner staat in voor de cofinanciering, vanuit andere bronnen, voor minstens hetzelfde bedrag als het bedrag gevraagd aan de POD Wetenschapsbeleid¹.
- Het onderzoeksnetwerk moet in staat zijn de problematiek op nationale schaal te behandelen. In deze context wordt een samenwerking tussen partners van **verschillende Gemeenschappen of Gewesten** aangemoedigd.
- Het in een project gefinancierde personeel dient verplicht te worden **aangeworven bij arbeidsovereenkomst**. Er kunnen bijgevolg geen bursalen aangenomen worden in het kader van de projecten.
- Deze oproep biedt de mogelijkheid tot het gebruik van aardobservatiegegevens via een samenwerking met de Dienst voor Ruimteonderzoek en -toepassingen en tot aanvullend

¹ Voor de deelname door de “Université du Luxembourg” of door een publieke onderzoeksinstituten van het Groothertogdom Luxemburg, beschikt het “Fonds National de la Recherche Luxembourg” over een budget van 270.000 euro voor de cofinanciering van de onderzoeksactiviteiten van de Luxemburgse partner. Om meer te weten over de voorwaarden voor deze cofinanciering door het Fonds National de la Recherche, dienen de Luxemburgse kandidaten zo snel mogelijk en bij voorkeur voor 9 maart 2007, contact op te nemen met de heer Carlo Duprel (carlo.duprel@fnr.lu, Tel: +352 26192537, Fax: +352 26192535, www.fnr.lu).

onderzoek in het kader van internationale verbintenissen aangegaan door de federale overheid via een samenwerking met de Dienst voor Internationale, Interfederale en Interdepartementale Coördinatie van de POD Wetenschapsbeleid.

- De blikken van belangstelling en de voorstellen worden ingediend in het **Engels**. De voorstellen zijn vergezeld van een samenvatting in de taal van de coördinator. Indien de indieners dit nuttig achten, kan eveneens een versie van het voorstel in de taal van de coördinator worden ingediend.
- De indieners zijn verplicht de in dit dossier voorziene **modaliteiten na te leven**. Zoniet zal de POD Wetenschapsbeleid hun voorstel niet in aanmerking nemen.
- De geïnteresseerden moeten een blijk van belangstelling indienen, uitsluitend gebruikmakend van het formulier beschikbaar op de website van de POD Wetenschapsbeleid (<http://www.belspo.be>), ten laatste op **vrijdag 16 maart 2007**. **Alleen wie een blijk van belangstelling indient, mag later een volledig voorstel indienen**. Deze blikken van belangstelling zullen door de POD Wetenschapsbeleid **enkel** gebruikt worden om **buitenlandse experts voor de evaluatie van de onderzoeksvoorstellen te zoeken**
- De voorstellen moeten **in vijf exemplaren** naar het volgende adres worden gestuurd:

POD WETENSCHAPSBELEID
ONDERZOEKSPROGRAMMA “WETENSCHAP VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING”
Oproep 3
WETENSCHAPSSTRAAT 8
1000 BRUSSEL

De voorstellen moeten **eveneens in elektronische vorm** opgezonden worden naar het adres:

SSD_call3@belspo.be

De voorstellen (papier en elektronische versie) moeten de POD Wetenschapsbeleid bereiken ten laatste op **donderdag 5 april 2007 om 15.30 uur**.

➤ **Sluitingsdatums**

Blikken van belangstelling (verplicht): vrijdag 16 maart 2007

Onderzoeksvoorstellen: donderdag 5 april 2007 om 15.30 uur

1. HET PROGRAMMA “WETENSCHAP VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING”

1.1 Context

De volgende elementen uit de internationale, Europese en nationale context kunnen als belangrijke bakens fungeren voor het behoud van een economische groei, een aangepaste sociale ontwikkeling en de bescherming van het leefmilieu. Zij bieden een referentiekader voor de verschillende geplande acties binnen het Programma.

1.1.1 Op internationaal niveau

- Het Verdrag van Amsterdam waarin onder meer de noodzaak wordt onderstreept om de milieudimensie te integreren in de definiëring en implementering van de diverse beleidlijnen van de Europese Unie.
- De Strategie van Lissabon waarbij het streefdoel is om de Europese Unie als de meest dynamische en concurrentieel kenniseconomie van de wereld te positioneren. En dit via een evenwichtige economische, sociale en ecologische vernieuwing waarbij er onder meer van uitgegaan wordt dat de ontwikkeling van een hoogstaand wetenschappelijk potentieel onontbeerlijk is voor het tot stand brengen van een kenniseconomie. De Europese Raad (Brussel, maart 2005) geeft een nieuwe impuls aan de Strategie van Lissabon gericht op groei en werkgelegenheid in een context van duurzame ontwikkeling, waarbij de rol van kennis en innovatie herbevestigd wordt.
- De strategie van de Europese Unie voor een duurzame ontwikkeling - Strategie van Göteborg (interne en externe dimensie) en zijn actuele herziening.
- De diverse verbintenissen die België heeft aangegaan in het kader van de diverse internationale Conventies en Akkoorden², de aanbevelingen geformuleerd door diverse internationale organisaties³, evenals het geheel van Europese richtlijnen, strategische plannen, implementatieplannen... waaraan België in de betreffende domeinen moet voldoen.
- De inspanningen die sinds enige tijd ondernomen worden met betrekking tot het tot stand brengen van een Europese Onderzoeksruimte (6de kaderprogramma, 7de kaderprogramma), in het bijzonder de versterking van de samenwerking op het niveau van onderzoeksprojecten en -programma's (topnetwerken, ERA-NET).
- De vaststelling dat internationale instellingen zoals de Europese Commissie het fundamenteel onderzoek positioneren als een essentiële schakel binnen het innovatieproces. Dankzij de combinatie fundamenteel onderzoek - gericht onderzoek - multidisciplinaire benaderingen, worden ontwikkelingen mogelijk waarbij alle nodige parameters in aanmerking worden genomen voor het totstandkomen van nieuwe diensten, nieuwe technieken en nieuwe producten.

² Agenda 21, het Implementatieplan van de WSSD (World Summit on Sustainable Development), het Raamverdrag inzake Klimaatveranderingen (UNFCCC) en het Protocol van Kyoto, de Conventie van Wenen en het Protocol van Montreal, het Verdrag betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand (LRTAP), het Verdrag inzake de Biologische Diversiteit (CBD), het Antarcticaverdrag en het Protocol van Madrid, het OSPAR-Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu van de Noordoostelijke Atlantische Oceaan, het akkoord van Bonn, de anti-pollutieactiviteiten op Europees niveau, de IMO-conventies (International Maritime Organisation), de Aarhus-Conventie, de Millenniumverklaring van de VN, de Doha-Verklaring van de Wereldhandelsorganisatie (WTO), het Charter van Frankfurt, het Helsinki-Akkoord inzake gezondheid en milieu...

³ Internationale Arbeidsorganisatie (IAO), Wereldgezondheidsorganisatie (WGO), Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO)...

- De initiatieven van de OESO en andere internationale organisaties inzake de verspreiding van wetenschappelijke informatie en gegevens, ervan uitgaand dat informatie- en gegevensuitwisseling de grondslag vormt voor het uitwerken van samenwerkingsverbanden en een toegevoegde waarde levert aan individuele acties. De deelname van staten impliceert dat zij zowel ondersteuning bieden aan de productie (dus aan het onderzoek) als aan de organisatie van informatie.

1.1.2 Op nationaal niveau

- De prioriteiten van het regeerakkoord van 10 juli 2003, in het bijzonder deze vermeld in de volgende hoofdstukken:
 - Het hoofdstuk "Milieu, mobiliteit en duurzame ontwikkeling", waarin volgende problemen aangehaald worden: leefmilieu, mobiliteit, consumentenbescherming en voedselveiligheid en, meer specifiek, de uitvoering van het Kyoto-Protocol, het onderzoek naar en de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen, een vernieuwde multidisciplinaire aanpak van het mobiliteitsprobleem, een actieve ondersteuning van de mondiale biodiversiteit, de vooruitgang van het beleid inzake duurzame ontwikkeling, de ontwikkeling van een geïntegreerd productbeleid, de bescherming van de Noordzee...
 - Het hoofdstuk "Tweehonderdduizend nieuwe banen" gericht op het invoeren van nieuwe maatregelen om de ouderen aan het werk te houden, het verbeteren van de kwaliteit van de arbeid en het voorkomen van arbeidsongevallen en beroepsziekten...
 - Het hoofdstuk "Zuurstof voor kennis en ondernemen", in het bijzonder de inspanningen met betrekking tot nieuwe stimulansen voor onderzoek en ontwikkeling, de verdere liberalisering van de energiemarkten, een betere bescherming van de consumenten (aanmoedigen van verantwoorde consumptie, bestrijding van overmatige schuldenlast...).
 - Het hoofdstuk "Een rechtvaardiger wereld" waarin vooropgesteld wordt dat België een actief beleid inzake eerlijke wereldhandel wil voeren en zich zal inzetten voor een humanere globalisering.
- Het Belgische standpunt met betrekking tot de Europese lentetop (Brussel, 25 en 26 maart 2004) waarin onder meer bevestigd wordt dat:
 - *"De herziening van de Strategie Duurzame Ontwikkeling van de Europese Unie een gelegenheid zal zijn om een nieuwe impuls te geven aan prioritaire milieuthema's zoals duurzaam transport, klimaat, energie, natuurlijke hulpbronnen, volksgezondheid en biodiversiteit..."*
 - *"De Europese Unie een voortrekkersrol moet blijven vervullen op internationaal niveau met betrekking tot de milieubescherming en de nodige inspanningen moet leveren om de internationale "governance" op milieugebied te versterken, de Millenniumverklaring en de in Johannesburg vastgelegde doelstellingen uit te voeren, werk te maken van een gemeenschappelijk kader teneinde te zorgen voor de follow-up van de belangrijkste VN-conferenties en te ijveren voor de uitvoering van het Kyoto-Protocol."*
 - *"België voorstander is van het Actieplan inzake milieutechnologieën van de Commissie, een instrument bij uitstek voor het integreren van de drie pijlers van duurzame ontwikkeling."*
- Het Belgische standpunt met betrekking tot de Europese lentetop (Brussel, 22 en 23 maart 2005) dat, samen met de andere lidstaten, de noodzaak erkent van een relance van de Lissabonstrategie. Om de uitdagingen het hoofd te bieden, moet Europa nieuwe competitieve voordelen creëren

door synergieën te ontwikkelen tussen de economische, de sociale en de milieudimensie en door kennis en innovatie extra te stimuleren.

- De regeringsverklaring van oktober 2005 en meer bepaald de punten die betrekking hebben op de relance van onze economie (het stimuleren van de inschakeling van jongeren en het voorkomen van de vroegtijdige afvloeiing van ouderen, stimulering van de innovatie en van de creativiteit, het toepassen van een redelijke energieprijs voor iedereen) en een nieuw sociaal contract (sensibilisering voor een gezonde en evenwichtige voeding, discussie met betrekking tot de herziening van het protocol van Kyoto post 2012, fiscale stimuli ten voordele van het gebruik van biobrandstoffen met als bedoeling de broeikasgasemissies van de transport- en distributiesector te beperken, opvolging van het dossier REACH, ...).
- Het nationaal hervormingsprogramma 2005-2008 in het kader van de Lissabonstrategie met als doel meer groei en meer werk, aanvaard door het “Overlegcomité Federale Regering – Gemeenschaps- en Gewestregeringen” op 26 oktober 2005. Er is met name sprake van de versterking van de synergieën tussen de bescherming van het leefmilieu en de groei.
- De diverse in uitvoering en in voorbereiding zijnde beleidsplannen en beleidsstrategieën op nationaal en federaal niveau, zoals het Nationaal plan milieu en gezondheid (NEHAP), het Nationaal klimaatplan, het Nationaal ozonplan, het Federaal Plan inzake Duurzame Ontwikkeling, het Nationaal mobiliteitsplan, de nationale strategie inzake biodiversiteit, het Nationaal Plan Voeding en Gezondheid...
- De diverse (sectorale en transsectorale) beleidsplannen en beleidsstrategieën uitgewerkt op het niveau van de Gewesten en de Gemeenschappen.
- De beslissing van de Ministerraad van 6 februari 2004 om in 2007 over te gaan tot de oprichting van een Belgische zomerbasis in Antarctica.
- Het engagement van de Regering met betrekking tot de realisatie van de 3%- doelstelling inzake onderzoek en ontwikkeling, een van de pijlers van de Lissabon-Strategie.
- De positie van de POD Wetenschapsbeleid in het Belgische onderzoekslandschap, die mogelijkheden biedt voor:
 - de analyse van sectoroverschrijdende of horizontale thema's die beantwoorden aan de bevoegdheden van verschillende federale departementen;
 - de analyse van problemen beheerd op verschillende bevoegdheidsniveau's (federaal, Gewesten, Gemeenschappen).

1.2 Doelstellingen van het Programma en wijze van uitvoering

1.2.1 Strategische en operationele doelstellingen

Vanuit **strategisch** oogpunt heeft dit Programma als doel:

- op verscheidene strategisch belangrijke domeinen het wetenschappelijke potentieel instandhouden en ontwikkelen, met als doel de wetenschappelijke onzekerheden te verminderen en op de toekomstige behoeften inzake kennis te kunnen anticiperen;
- de overheden van het land de wetenschappelijke steun bieden die nodig is voor de voorbereiding, de uitvoering en de follow-up van een supranationaal, federaal, regionaal of lokaal beleid in en tussen deze domeinen;

- het Belgisch onderzoekspotentieel in de betrokken domeinen de mogelijkheid bieden om zich te integreren in de diverse onderzoeksinitiatieven op Europees en internationaal vlak, in het bijzonder binnen de Europese Onderzoeksruimte.

Vanuit **operationeel** oogpunt zal het voorgestelde Programma bijdragen tot de ontwikkeling van de wetenschappelijke kennis en instrumenten (databanken, modellen, concepten, indicatoren...) gericht op:

- de analyse van processen: begrijpen, bewaken, evalueren en voorspellen van processen en hun onderlinge interacties die aan de basis liggen van het functioneren van zowel antropogene als natuurlijke systemen;
- de studie van impacts: evalueren van de effecten op milieu-, sociaal en economisch vlak van wijzigingen/evoluties in de processen en in hun onderlinge interacties;
- de ontwikkeling, opvolging en evaluatie van (bestaande en/of toekomstige) beleidsmaatregelen, op grond van criteria zoals efficiëntie, haalbaarheid, aanvaardbaarheid... Het onderzoek zal onder meer beleidsmaatregelen bestuderen die gericht zijn op preventie, aanpassing, remediëren, beheer...

1.2.2 Een gediversifieerde wijze van uitvoering

Om te kunnen beantwoorden aan deze doelstellingen, voorziet het Programma in een gediversifieerde benadering die:

- aandacht besteedt aan zowel **sectorale**, **sectoroverschrijdende** als **geïntegreerde** benaderingen van de naar voor geschoven problemen;
- het **interdisciplinair** onderzoek stimuleert, om een ondersteuning te kunnen bieden aan besluitvormingsprocessen op basis van een integratie van verschillende dimensies, invalshoeken... van de betreffende problemen en om de dialoog en de informatie-uitwisseling tussen wetenschappers, beslissingnemers en de andere betrokken actoren te bevorderen;
- ruimte biedt voor **georiënteerd basisonderzoek** en **gerichte onderzoeksacties**
 - het **georiënteerd basisonderzoek** wil anticiperen op de behoeften, met name op het vlak van beleid, door een toekomstgerichte rol en/of een alarmrol te spelen en bepaalde onzekerheden weg te werken, om zo een wetenschappelijke basis voor de besluitvorming te bieden. Het georiënteerd basisonderzoek draagt ook bij tot de (inter)nationale onderzoeksinspanningen.
 - de **gerichte acties** hebben als doel om binnen relatief korte termijnen, antwoorden te formuleren op precieze beleidsvragen op (inter)nationaal niveau. Het kan gaan om onderzoek van toegepaste aard, om integratieoefeningen van wetenschappelijke resultaten, om voorstellen tot harmonisering, standaardisering van gegevens en informatie...
- mogelijkheden biedt voor de **internationalisering van het Belgische onderzoek**, via:
 - het openstellen van dit Programma voor buitenlandse onderzoekers;
 - de initiatieven gericht op samenwerking en synergieën tussen nationale thematische onderzoeksprogramma's, zoals ERA-NET (European Research Area –Networks). Het

Federaal Wetenschapsbeleid is momenteel betrokken bij een aantal ERA-NET-projecten⁴. Dit impliceert in de toekomst de mogelijkheid tot de ontwikkeling en implementatie van gezamenlijke transnationale activiteiten zoals gezamenlijke oproepen, clustering van projecten...;

- het ondersteunen van de participatie van Belgische onderzoekers aan internationale en supranationale onderzoeksprogramma's en netwerken, zoals die van de European Science Foundation, de Europese Unie, het Internationaal Energieagentschap, de Verenigde Naties, de International Council for Science...
- de **samenwerking** bevordert **tussen onderzoeksprojecten** die worden gefinancierd binnen de verschillende onderzoeksdomeinen van het Programma en/of in het kader van andere initiatieven van de POD Wetenschapsbeleid en die onderling complementair zijn of raakvlakken vertonen (**clustering**). De bedoeling hiervan is te zorgen voor een grotere samenhang in het onderzoek en het onderzoek in de specifieke domeinen een meerwaarde te geven.

1.3 Onderzoeksprioriteiten

De prioritaire onderzoeksdomeinen van het voorliggende Programma sluiten aan bij de nationale en internationale context zoals hierboven beschreven. Het geheel van de prioritaire onderzoeksdomeinen werd gekozen omwille van de noodzaak om de complexe, globale, onderling gerelateerde problemen te behandelen die aan de basis liggen van een beleid gericht op duurzame ontwikkeling. Die keuze beantwoordt aan de strategische behoeften, op verschillende bevoegdheidsniveaus, van beleidsondersteunend onderzoek en aan de uitdaging om een nationale wetenschappelijke expertise in stand te houden en te ontwikkelen in complexe en strategisch belangrijke domeinen.

De **prioritaire onderzoeksdomeinen** zijn de volgende:

- **Energie**
- **Transport en mobiliteit**
- **Agro-voeding**
- **Gezondheid en milieu**
- **Klimaat (waaronder Antarctica)**
- **Biodiversiteit (waaronder Antarctica en de Noordzee)**
- **Atmosfeer en terrestrische (waaronder zoetwater) en mariene ecosystemen (waaronder Antarctica en de Noordzee)**
- **Transversaal onderzoek:** om het concept van de duurzame ontwikkeling beter te vertalen/operationaliseren, in en tussen de prioritaire domeinen, is **transversaal en generiek onderzoek** noodzakelijk.

Het doel van de onderzoeksacties is zowel de ondersteuning van de specifieke besluitvorming voor sectorgebonden problemen, als de besluitvorming die betrekking heeft op transsectorale problemen. Het Programma bevordert de **interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen**, om te kunnen inspelen op gemeenschappelijke en complexe problemen, zoals de luchtvervuiling (troposferisch ozon, aërosolen...), de relaties milieu-gezondheid, de impacts verbonden aan genetisch gemodificeerde organismen (GGO's), de levenscyclus van producten en diensten, hernieuwbare energievormen, de uitdaging van de mondialisering, het geïntegreerde beheer van kusten en bekken...

⁴ERA-NET TRANSPORT (transportonderzoek), MARINERA (mariene wetenschappen), BIODIVERSA (biodiversiteitsonderzoek), AMPERA (Accidentele Mariene Vervuiling), EUROPOLAR ERA-NET (polair onderzoek), SKEP ((Science based knowledge for environmental policy), CIRCLE (Climate Impact Research Coordination for a Larger Europe). (<http://www.cordis.lu/coordination/era-net.htm>)

Het onderzoek moet rekening houden met de (complexiteit van de) interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen. Dit vormt een essentiële richtlijn doorheen het gehele Programma (de oproepen tot voorstellen, de selectie en het beheer van projecten, de valorisatie van onderzoeksresultaten).

Daartoe zijn gepland:

- de integratie van interacties en gemeenschappelijke thema's in de daartoe geëigende oproepen;
- gemeenschappelijke oproepen tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen;
- de "clustering" van projecten die verschillende aspecten bestrijken van gemeenschappelijke en complexe problemen...

Binnen de prioritaire onderzoeksdomeinen stimuleert het Programma het indienen van voorstellen met betrekking tot de vragen inzake **normalisatie**.

De prioritaire onderzoeksdomeinen en hun onderlinge interacties worden beschreven in **Bijlage I** bij dit dossier. Elk onderzoeksdomein wordt op zijn beurt in detail uitgewerkt in de betrokken oproep.

1.4 Continuïteit met PODO I, PODO II, de programma's "Gezondheidsbescherming van de werknemer" en "Normalisatie"

Het onderzoeksprogramma "Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling" is het vervolg op het eerste en tweede Plan voor wetenschappelijke Ondersteuning van een beleid gericht op Duurzame Ontwikkeling (PODO I (1996-2001) en PODO II (2000-2005)).

In vergelijking met het PODO I en II integreert het Programma nieuwe thema's, met name "Gezondheid en milieu" en "Normalisatie". Deze thema's bouwen voort op de voorgaande programma's "Gezondheidsbescherming van de werknemer" en "Normalisatie en technische regelgeving", die beiden deel uitmaakten van het "Plan voor wetenschappelijke ondersteuning om de begrippen kwaliteit en veiligheid van productieomgevingen, processen en goederen in te passen in een context van duurzame ontwikkeling" (1998-2003).

Eenzijds moeten al de indieners van onderzoeksvoorstellen **rekening houden met de onderzoeksactiviteiten die plaatsvonden in de voorgaande programma's** (zie www.belspo.be/fedra).

Anderzijds moet een **onderzoeksvorstel dat een vervolg is van een project** gefinancierd in het kader van de voormelde programma's, **duidelijk de relatie en de meerwaarde** van dit voorstel met betrekking tot het voorgaande project **beschrijven**. De POD Wetenschapbeleid zal aan de experts die instaan voor de wetenschappelijke evaluatie van de voorstellen (zie punt 4.2) het relevante Engelstalige materiaal overmaken (eind- en/of tussentijdse wetenschappelijke rapporten, bevindingen van evaluaties...).

Deze elementen zullen in rekening gebracht worden bij de evaluatie van de onderzoeksvoorstellen.

1.5 Complementariteit met andere onderzoeksacties

Het onderzoek zal worden uitgevoerd rekening houdend met:

- de andere (voorgaande en/of lopende) onderzoeksacties van de POD Wetenschapsbeleid:
 - de onderzoeksprogramma's Informatiemaatschappij, Belgische gecoördineerde verzamelingen van micro-organismen (BCCM), Sociale cohesie, Agora, Onderzoeksprogramma inzake Aardobservatie (STEREO), Interuniversitaire Attractiepolen (IUAP), Technologische Attractiepolen (TAP), Actie ter ondersteuning van de strategische prioriteiten van de federale overheid, Samenleving en toekomst...;
 - het onderzoek binnen de federale wetenschappelijke instellingen.

- andere onderzoeksacties uitgevoerd op het federale, gewestelijke of gemeenschapsniveau.

Afhankelijk van de prioritaire onderzoeksdomeinen van het Programma, zullen de oproepen tot voorstellen meer directe relaties leggen met bepaalde van deze onderzoeksacties (zie bijv. punt 3.4).

1.6 Indicatieve kalender van de oproepen tot voorstellen

Rekening houdend met de verdeling van de middelen voor vastlegging gedurende de periode 2005-2009 zullen verschillende oproepen tot voorstellen worden gelanceerd met betrekking tot de verschillende onderzoeksdomeinen van het Programma, conform het volgende indicatieve tijdschema:

	2005	2006	2007	2008	2009
Energie		oproep 2	oproep 3	(oproep 5)	
Transport		oproep 2		(oproep 5)	
Agro-voeding		oproep 2		(oproep 5)	
Gezondheid en milieu		oproep 2		(oproep 5)	
Klimaat (incl. Antarctica)	oproep 1		(oproep 4)		
Biodiversiteit (incl. Antarctica - Noordzee)		oproep 2		(oproep 5)	
Atmosfeer, terrestrische (incl. zoetwater) en mariene ecosystemen (incl. Antarctica - Noordzee):					
<i>Atmosfeer</i>	oproep 1		(oproep 4)		
<i>Terrestrische ecosystemen</i>		oproep 2		(oproep 5)	
<i>Mariene ecosystemen</i>		oproep 2		(oproep 5)	oproep 6
Transversaal onderzoek		oproep 2		(oproep 5)	

Oproepen:

- **Oproep 1:** oproep afgesloten
- **Oproep 2:** oproep afgesloten
- **Oproep 3: huidige oproep, projecten van 3 jaar**
- **Oproep 4:** oproep gepland in 2007; projecten van 2 jaar (gerichte acties)
- **Oproep 5:** oproep gepland eind 2007 – begin 2008; projecten van 2 jaar
- **Oproep 6:** oproep gepland eind 2008 – begin 2009; projecten van 2 jaar (gerichte acties)

Oproep 3: saldo van oproep 2 voor het onderzoeksdomein 'Energie'

(Oproep 4) – (Oproep 5): deze oproepen zullen slechts gelanceerd worden als de budgetten beschikbaar zijn

2. INHOUD VAN DE HUIDIGE OPROEP: ENERGIE

2.1. Context

Het recht op energie voor iedereen is een essentiële dimensie van duurzame ontwikkeling; energie is een noodzakelijke basisgoed geworden om, onder andere, een menswaardig bestaan te garanderen. De groeiende energieconsumptie veroorzaakt evenwel milieu- en gezondheidsproblemen, in het bijzonder voor de ontwikkelingslanden.

Het binnenlandse bruto verbruik van energie in België stijgt, net als in Europa en over de gehele wereld, van jaar tot jaar. De Europese Commissie schat dat, indien er niets wordt gedaan om de tendens om te buigen, het energieverbruik de komende 15 jaar in Europa nog met zowat 15% zou kunnen toenemen (Groenboek 2005). Op wereldschaal zou, volgens het Internationaal Energie Agentschap (IEA), de vraag naar energie in 2030 20 % boven het niveau van het begin van de jaren 2000 liggen.

In Europa leidt dit tot een steeds groter wordende afhankelijkheid van externe energiebronnen, voornamelijk fossiele brandstoffen, met daaraan gekoppeld gevolgen voor de zekerheid van de energievoorziening, het milieu en de gezondheid, de geopolitieke machtsevenwichten, de brandstofprijzen, evenals voor de rechtvaardige toegang tot energie. Op langere termijn zouden, met het dubbele perspectief van de uitputting van natuurlijke rijkdommen en de klimaatverandering, deze uitdagingen meer en meer op de voorgrond kunnen treden. Een actief en duurzaam energiebeleid houdt in dat met dit alles rekening worden gehouden en vereist het simultaan beheren van het vraag- en aanbodbeleid.

2.2 Onderzoeksthema's

Drie prioritaire onderzoeksthema's werden bepaald in het kader van het onderzoeksdomein "Energie" van dit programma: "duurzaam energiebeleid", "hernieuwbare energie" en "energie-efficiëntie en de beheersing van de energievraag". Deze drie thema's kwamen aan bod tijdens de oproep 2 die in 2006 gelanceerd werd.

Het onderzoeksdomein "duurzaam energiebeleid" werd niet ingevuld door de geselecteerde projecten van oproep 2 en het thema "energie-efficiëntie en de beheersing van de energievraag" slechts zeer gedeeltelijk. Daarom staat deze oproep, die het saldo (zie de punten 1.6 en 3.1) van de oproep 2 van het onderzoeksdomein 'Energie' gebruikt, enkel open voor projecten die het thema "duurzaam energiebeleid" behandelen. Indien de budgetten beschikbaar zijn (zie punt 1.6), zal een volgende oproep, gewijd zijn aan het thema "energie-efficiëntie en de beheersing van de energievraag".

Indien het voorgestelde onderzoeksthema nauw aansluit bij een project of een programma uitgevoerd in internationaal verband zoals, bijvoorbeeld, die welke verband houden met de Uitvoeringsakkoorden van het Internationaal Energieagentschap (<http://www.iea.org/dbtw-wpd/Textbase/techno/index.asp>), dan moet het voorstel hiervan uitdrukkelijk gewag maken en aantonen hoe het netwerk of een deel ervan zich al dan niet zou kunnen inschakelen in dit internationaal onderzoek⁵ (zie formulier 11 van het Indieningsdossier).

Duurzaam energiebeleid

Een duurzaam energiebeleid moet verschillende schalen van tijd en ruimte in beschouwing nemen. Het nationaal energiebeleid kan niet los worden gezien van het Europees beleid en van de beleidsvoering van andere buitenlandse grootmachten. Al die op elkaar inwerkende beleidskeuzen hebben politieke,

⁵ De motivaties van de onderzoekers betreffende hun belangstelling om al dan niet te participeren in dergelijke internationale programma's moeten van wetenschappelijke, methodologische en/of organisatorische aard zijn. De administratieve aspecten van een Belgische (niet-)deelname aan dergelijke programma's behoren tot de bevoegdheid van de Belgische regering.

economische en sociale gevolgen die zullen verschillen naargelang van de plaats en de tijd die worden bestudeerd.

Een langetermijnvisie op onze energietoekomst is noodzakelijk, zowel op wereldvlak, in Europees verband als nationaal. De op korte termijn te voeren acties moeten uit deze langetermijnvisie voortvloeien. Voor de transformaties – technisch zowel als sociaal – van de energiesystemen (productie, distributie en gebruik van energie) zullen immers verscheidene decennia nodig zijn. Dergelijke veranderingen brengen een aanpassing mee van de technologieën, de infrastructuur, de instellingen en de levenswijzen. Deze ambities op lange termijn vastleggen houdt in dat van de traditioneel in ruime mate economisch geïnspireerde politiek wordt overgeschakeld op een reflectie gericht op duurzame ontwikkeling.

Deze oproep zal ernaar streven:

- een interdisciplinaire reflectie uit te voeren over de evolutie van de mondiale energiekeuzen op lange termijn (2050-2100), rekening houdende met de beperkingen op fysiek vlak (uitputting van de natuurlijke rijkdommen, milieu, technologieën...) en sociaal vlak (billijkheid...). De reflectie moet uiteraard zowel de aanbod- als de vraagzijde betreffen en rekening houden met de situatie van opkomende economieën en ontwikkelingslanden;
- de Belgische energiekeuzen op korte en middellange termijn (2010-2050) te definiëren en de economische, sociale en milieu-impacten te analyseren. De onderzoeken zullen toelaten de mogelijke technologische verbeteringen en innovaties van de energiesystemen en -producten te evalueren in het kader van een transitie naar een duurzaam energiesysteem en moeten rekening houden met
 - de Belgische situatie in een Europees en mondiaal kader;
 - de kosten van verschillende energiedragers (fossiele, nucleaire, hernieuwbare energie, elektriciteit, waterstof...), waarbij niet alleen rekening wordt gehouden met hun private kosten (productie, transport, distributie), maar ook met een aantal externe kosten zoals de milieugevolgen gedurende de hele levenscyclus van het product, de kosten die verbonden zijn aan de energieafhankelijkheid zoals prijsvolatiliteit, de geopolitieke risico's (diplomatiek, militair, humanitair..) en daarbij altijd voor ogen houdend dat de kosten in de tijd kunnen variëren: sommige op korte termijn duurdere energiedragers kunnen op lange termijn zuiniger blijken te zijn;
 - de impact van het energiebeleid op de Belgische samenleving (werkgelegenheid, armoede, wonen, economie, ontwikkeling van industriële activiteiten, vraag naar diensten...)

3. PROFIEL VAN DE VOORSTELLEN

3.1 Duur en budget

De huidige oproep biedt ruimte voor **onderzoeksprojecten van 3 jaar**.

De in het kader van de huidige oproep geselecteerde projecten zullen eind 2007 starten.

Het totale beschikbare budget voor de deze oproep bedraagt 1,17 miljoen Euro. Het totale budget van een project is beperkt tot 600.000 Euro.

Het gemiddelde budget per partner, over de gehele duur van een project, bedraagt maximum 80.000 € per jaar.

3.2 Netwerken en coördinatie

3.2.1 Netwerk

Elk voorstel moet worden ingediend in de vorm van een **interdisciplinair netwerk**, bestaande uit 2 tot 5 gefinancierde ploegen die behoren tot minstens twee afzonderlijke Belgische wetenschappelijke instellingen, waarvan minstens één universitaire instelling.

De netwerkpartners voeren complementaire werkzaamheden uit rond een gemeenschappelijke problematiek en rond de integratie ervan.

Alle gefinancierde ploegen delen solidair de verplichtingen en verantwoordelijkheden bij de uitvoering van het project. De bijdrage van de partners van het netwerk kan variëren in functie van de inhoud en dus een verschillend aandeel in het budget en het aantal maanden tot gevolg hebben, daarbij de beginselen van een netwerkproject niet uit het oog verliezend.

De oproep is bestemd voor **Belgische universitaire instellingen, publieke wetenschappelijke inrichtingen, onderzoekscentra zonder winstoogmerk en gespecialiseerde studiebureaus**. De deelname van gespecialiseerde studiebureaus is beperkt tot maximum 25% van het totale door het netwerk gevraagde budget.

De onderzoekscentra zonder winstoogmerk en gespecialiseerde studiebureaus moeten, om te kunnen deelnemen aan de oproep, als (hoofd)doel wetenschappelijk onderzoek en/of wetenschappelijke dienstverlening hebben en dit ingeschreven hebben in hun statuten. In formulieren 20 en 21 van het indieningsdossier moet dit aangetoond worden op basis van de beschrijving van de onderzoekseenheid, de relevante wetenschappelijke ervaring en de relevante publicaties.

Het project kan nood hebben aan een punctuele expertise, die kan geleverd worden onder de vorm van **onderaanneming**. Deze onderaanneming mag in geen geval meer bedragen dan 10% van het totale door het netwerk gevraagde budget.

Indien dit een meerwaarde betekent voor het project en voor de ontwikkeling van de Belgische expertise, hebben de indieners de mogelijkheid een samenwerking voor te stellen met **buitenlandse universiteiten of publieke onderzoeksinstituten** (met uitzondering van internationale instellingen zoals het Joint Research Centre):

- Deze deelname zal gebeuren op basis van een **cofinanciering**. De financiering van buitenlandse partners door de POD Wetenschapsbeleid kan in geen geval meer bedragen dan 20% van het totale door het netwerk gevraagde budget. De buitenlandse partner staat in voor de cofinanciering, vanuit andere bronnen, voor minstens hetzelfde bedrag als het bedrag gevraagd aan de POD Wetenschapsbeleid .
- Voor de deelname door de “Université du Luxembourg” of door een publieke onderzoeksinstituut van het Groothertogdom Luxemburg, beschikt het “**Fonds National de la Recherche Luxembourg**” over een budget van 270.000 euro voor de cofinanciering van de onderzoeksactiviteiten van de Luxemburgse partner. Om meer te weten over de voorwaarden voor deze cofinanciering door het Fonds National de la Recherche, dienen de Luxemburgse kandidaten zo snel mogelijk en bij voorkeur voor 9 maart 2007, contact op te nemen met de heer Carlo Duprel (carlo.duprel@fnr.lu, Tel: +352 26192537, Fax: +352 26192535, www.fnr.lu).

Het onderzoeksnetwerk moet in staat zijn de problematiek op nationale schaal te behandelen. In deze context wordt een samenwerking tussen partners van **verschillende Gemeenschappen of Gewesten** aangemoedigd.

Het in een project gefinancierde personeel dient verplicht te worden **aangeworven bij arbeidsovereenkomst**. Er kunnen bijgevolg geen bursalen aangenomen worden in het kader van de projecten.

3.2.2 Coördinatie

In elk voorstel dient een **coördinator** (die behoort tot een Belgische onderzoeksinstituut overeenkomstig punt 3.2.1 alinea 4) te worden aangewezen. De coördinator dient, naast zijn wetenschappelijke en beheersbekwaamheden, in staat te zijn een synthese en een integratie te maken van de onderzoeksresultaten en ze te interpreteren, voor toepassingen en als ondersteuning van de besluitvorming. De specifieke rol van de coördinator is:

- de coördinatie van het geheel van de werkzaamheden die moeten worden uitgevoerd in het kader van het project;
- de coördinatie van de interne vergaderingen tussen de leden van het netwerk;
- de coördinatie van de vergaderingen met het opvolgingscomité en de verslaggeving ervan;
- de coördinatie van de tussentijdse en definitieve rapportering van het project bestemd voor de POD Wetenschapsbeleid;
- het meedelen aan de POD Wetenschapsbeleid van alle problemen die het goede verloop van het project kunnen verstoren;
- de coördinatie van de synthese en de vertaling van onderzoeksresultaten, voor toepassingen en ter ondersteuning van de besluitvorming;
- de coördinatie van de bekendmaking en verspreiding van onderzoeksresultaten.

3.3 Opvolgingscomité, valorisatie en gegevens

3.3.1 Opvolgingscomité

Elk geselecteerd project wordt begeleid door een opvolgingscomité. Dit comité heeft als doel de **actieve opvolging** van het project te verzorgen en de **valorisatie van het onderzoek** te bevorderen, via de uitwisseling en het ter beschikking stellen van gegevens en informatie, het geven van adviezen, het aanbrenge van valorisatiepistes... Dit comité wordt 1 of 2 maal per jaar bijeengeroepen (of meer

naargelang de behoeften).

Het opvolgingscomité is samengesteld uit **potentiële gebruikers van de resultaten** zoals vertegenwoordigers van publieke instanties op nationaal, regionaal, Europees of internationaal niveau, maatschappelijke actoren, wetenschappers, industriële actoren... De leden van het opvolgingscomité zijn niet-gefinancierde partners.

In het projectvoorstel moeten de indieners het profiel beschrijven van de leden van het opvolgingscomité (instellingen en een lijst van mogelijke leden). De effectieve samenstelling wordt vastgelegd in overleg met de POD Wetenschapsbeleid. Het comité zal bestaan uit minstens 5 personen.

3.3.2 Valorisatie

Elk projectvoorstel dient **concrete voorstellen tot valorisatie** van het onderzoek te bevatten en de hiervoor noodzakelijke budgetten te voorzien. Het gaat bijvoorbeeld om de organisatie van thematische debatten en vergaderingen, voorstellen tot vulgarisatie en verspreiding van de resultaten, voorstellen tot integratie van gegevens in geïnformatiseerde databanken op nationaal en internationaal niveau, de uitwerking van gerichte boodschappen bestemd voor deskundigen, beleidsverantwoordelijken, beheerders over de inhoud van specifieke resultaten, waarbij de beperkingen, de onzekerheden, de hypothesen en de gebruikte methodes... worden gepreciseerd. De doelgroepen van deze valorisatievoorstellen moeten expliciet beschreven worden.

3.3.3 Gebruik en beheer van gegevens

Het verzamelen en gebruiken van gegevens in het kader van een project is onderworpen aan de volgende regels:

- de partners zullen in de mate van het mogelijke gebruikmaken van bestaande (ambtelijke of niet-ambtelijke) databestanden die beantwoorden aan de noden van het voorgestelde onderzoek. Zij moeten hierbij nagaan of de databanken toegankelijk zijn en hoeveel tijd de aanvraagprocedure in beslag neemt. Ze moeten eveneens de vereiste budgetten voorzien voor de verwerving ervan. Indien na de start van het onderzoek blijkt dat wegens onzorgvuldigheid of onwetendheid van de onderzoekers de databestanden niet tijdig beschikbaar zijn, kan dit voor de POD Wetenschapsbeleid een reden zijn om het contract op te zeggen;
- indien het voorstel een vorm van dataverzameling omvat (bijv. enquête), moet op een **duidelijke en overtuigende wijze** worden geargumenteed – refererend naar de doelstellingen van het onderzoek – welke methodologische keuze gemaakt wordt en waarom deze welbepaalde dataverzameling vereist is en de voorkeur verdient boven andere benaderingen. De meerwaarde t.o.v. bestaande databanken en de methodologie van de data-inzameling (steekproef...) maken dus het onderwerp uit van een solide en uitgebreide argumentatie. De partners moeten trouwens de vereiste budgetten voorzien voor de realisatie ervan;
- in de mate dat de gegevens die in het kader van het voorgestelde onderzoek worden verzameld, ook voor andere onderzoeksploegen en andere doeleinden beschikbaar moeten kunnen zijn, moet het voorstel duidelijk aangeven wanneer en in welk formaat de gegevens toegankelijk worden gemaakt zodat de betrokken gebruikers er gebruik van kunnen maken.

3.3.4 Intellectueel eigendom

Het onderzoekscontract (zie punt 4.3) bepaalt dat het netwerk van gefinancierde ploegen de volledige intellectuele eigendom van de resultaten voortkomend uit de uitvoering van het project zal overdragen

aan de POD Wetenschapsbeleid. Onder resultaten dient verstaan te worden alle uitgevoerde werken, de verzamelde gegevens, de ontwikkelde broncodes en objectcodes van de ontwikkelde programma's, de verkregen tussentijdse resultaten, de specifiek ontwikkelde methodologie, en meer algemeen alles wat uit de verschillende stadia en het geheel van de uitvoering van het project zal voortvloeien.

Deze overdracht omvat noch hetgeen zich in het publiek domein bevindt of zal bevinden, noch hetgeen zich in het bezit van het netwerk of van één van haar leden voor de aanvang van het project bevindt, elementen hierna 'de uitgesloten elementen' genoemd.

Om te beantwoorden aan de contractuele eisen moet het voorstel:

- de manier beschrijven waarop het geheel van de resultaten zal worden overgedragen aan de POD Wetenschapsbeleid;
- de 'uitgesloten elementen' specificeren.

4. PROCEDURES

Deze paragraaf beschrijft de procedures voor het indienen van een voorstel, de selectieprocedure en de belangrijkste contractuele verplichtingen waaraan de geselecteerde projecten zullen moeten voldoen.

4.1 Hoe antwoorden op deze oproep tot voorstellen?

De indiening gebeurt in twee stappen, vooreerst door het indienen van een blijk van belangstelling en vervolgens door het indienen van een onderzoeksvoorstel.

Alleen wie een blijk van belangstelling indient, mag later een volledig voorstel indienen.

4.1.1 Blijken van belangstelling

De geïnteresseerden dienen aan de hand van het daartoe bestemde formulier een blijk van belangstelling in te dienen. Deze blijken van belangstelling zullen door de POD Wetenschapsbeleid **enkel** worden gebruikt om **buitenlandse experts voor de evaluatie van de onderzoeksvoorstellen te zoeken**.

Blijken van belangstelling worden ingediend in het **Engels**.

De geïnteresseerden wordt gevraagd **uitsluitend** het formulier beschikbaar op de website van de POD Wetenschapsbeleid te gebruiken:

<http://www.belspo.be>

De blijk van belangstelling dient in elektronische vorm te worden opgestuurd naar het volgende adres:

SSD_call3@belspo.be

De blijk van belangstelling moet de POD Wetenschapsbeleid bereiken ten laatste op:

vrijdag 16 maart 2007

De POD Wetenschapsbeleid zal geen rekening houden met blijken van belangstelling die worden ingediend na de sluitingsdatum.

Alleen wie een blijk van belangstelling indient, mag later een volledig voorstel indienen.

4.1.2 Indiening van een voorstel

Algemene richtlijnen

Het voorstel wordt ingediend door een **interdisciplinair netwerk** volgens de voorwaarden vermeld in punt 3.

De indiener wordt gevraagd **uitsluitend** de formulieren te gebruiken die van de internetsite van de POD Wetenschapsbeleid (<http://www.belspo.be>) kunnen worden gehaald.

Geen enkele bijlage bij het indieningsdossier zal bij de evaluatie- en selectieprocedure in aanmerking worden genomen.

Het voorstel wordt ingediend in het **Engels** in **5 exemplaren**⁶.

Het voorstel moet naar het volgende adres worden gestuurd:

POD WETENSCHAPSBELEID
ONDERZOEKSPROGRAMMA "WETENSCHAP VOOR EEN DUURZAME ONTWIKKELING"
Oproep 3
WETENSCHAPSSTRAAT 8
B-1000 BRUSSEL

Het voorstel dient eveneens in elektronische vorm te worden opgestuurd naar het volgende adres:

SSD_call3@belspo.be

Het voorstel (papieren en elektronische versie) moet de POD Wetenschapsbeleid bereiken ten laatste op:

donderdag 5 april 2007 om 15.30 uur

De POD Wetenschapsbeleid zal geen rekening houden met voorstellen die worden ingediend na de datum en het uur van sluiting van de oproep.

Formulieren

Elk voorstel omvat drie afzonderlijke secties.

Sectie 1 - Administratieve gegevens

Sectie 2 - Beschrijving van het voorstel

Sectie 3 - Kwalificatie en ervaring van de deelnemers

⁶ Indien de indieners dit nuttig achten, kan eveneens een versie in de taal van de coördinator worden ingediend.

De formulieren kunnen van de internetsite van de POD Wetenschapsbeleid worden gehaald op het volgende adres:

<http://www.belspo.be>

4.2 Evaluatie en selectie

4.2.1 Grondslagen voor de evaluatie

De voorstellen die in het kader van de oproep worden ingediend, zullen extern worden geëvalueerd door buitenlandse wetenschappelijke deskundigen die gekwalificeerd zijn in het betreffende onderzoeksdomein.

Alleen **volledige indieningsdossiers** - Engelstalige versie - worden ter evaluatie voorgelegd. **Geen enkele bijlage** bij het indieningsdossier zal bij de evaluatie- en selectieprocedures in aanmerking worden genomen.

De voorliggende tekst van de oproep tot voorstellen dient als grondslag voor de evaluatie en de selectie van de voorstellen.

4.2.2 Evaluatiecriteria

De algemene evaluatiecriteria die door de deskundigen in aanmerking moeten worden genomen, zijn de volgende⁷:

Respect voor de doelstellingen, de inhoud en de eigenschappen van het Programma in het algemeen (zie punt 1) en van de huidige oproep in het bijzonder (zie punt 2).

Wetenschappelijke kwaliteit

- duidelijkheid van de doelstellingen en van de taken, relevantie van de methode, positionering ten opzichte van de stand van zaken in het voorgestelde domein;
- wetenschappelijke originaliteit van het voorgestelde onderzoek, het innoverende karakter van de verwachte resultaten, versterking van bestaande expertise, bijdrage van het voorgestelde onderzoek ten opzichte van het lopende onderzoek in het betrokken domein.

Wetenschappelijke steun aan de besluitvorming

- verbanden tussen de potentiële wetenschappelijke resultaten van het voorstel en de wetenschappelijke ondersteuning die nodig is voor de voorbereiding en de uitvoering van een supranationaal, federaal, regionaal of lokaal beleid inzake duurzame ontwikkeling.

Kwaliteit van het netwerk

- ervaring en internationale contacten van de indieners;
- toegevoegde waarde van het netwerk;

⁷ De voorstellen tot aanvullend onderzoek in het kader van een internationale samenwerking zullen het voorwerp uitmaken van een gelijktijdige maar afzonderlijke evaluatie door dezelfde deskundigen, volgens criteria waarvan de belangrijkste de toegevoegde waarde van de samenwerking en de wetenschappelijke kwaliteiten van de buitenlandse partner zijn.

- complementariteit van de bekwaamheden van de partners;
- duidelijkheid van de taakverdeling tussen de partners;
- evenwicht van de verdeling van de middelen tussen de partners;
- realisme van de gevraagde middelen (duur, budget, personeel);
- meerwaarde van de bijdrage van buitenlandse partner(s).

Kwaliteit van het beheer en de coördinatie

- wetenschappelijke kwaliteit, beheers-, synthese- en communicatievaardigheden van de coördinator.

Interdisciplinariteit

- interdisciplinaire benadering nodig om te beantwoorden aan het concept van duurzame ontwikkeling, in het bijzonder de samenwerking tussen natuurwetenschappen en humane wetenschappen.

Uitwerking van het voorstel in een context van duurzame ontwikkeling

- de manier waarop en de mate waarin sociale, economische en milieudimensies in het voorstel geïntegreerd worden;
- de manier waarop het voorstel rekening houdt met de relevantie en/of toepasbaarheid van de basisprincipes van duurzame ontwikkeling (voorzorgsprincipe, voorkomingsprincipe, principe van verticale en horizontale beleidsintegratie, het vervuiler-betaalt-principe, het subsidiariteitsprincipe, de principes van solidariteit, sociale rechtvaardigheid en participatie...), in het bijzonder bij het formuleren van beleidsadviezen.

Valorisatie

- relevantie van de voorstellen tot verspreiding en beschikbaarstelling van de informatie, met name in een perspectief van ondersteuning aan de politieke besluitvorming;
- het profiel van de leden en de rol van het opvolgingscomité.

Meerwaarde met betrekking tot projecten gefinancierd in voorgaande programma's (PODO I, PODO II, "Gezondheidsbescherming van de werknemer" en "Normalisatie") (zie punt 1.4)

4.2.3 Selectie

De selectieprocedure van de onderzoeksprojecten gebeurt in twee fasen: een wetenschappelijke evaluatie, gevolgd door een strategische keuze. De wetenschappelijke evaluatie wordt uitgevoerd door buitenlandse wetenschappelijke deskundigen die gekwalificeerd zijn in de onderzoeksdomeinen van de ingediende voorstellen. De strategische keuze gebeurt tussen de wetenschappelijk best gerangschikte en best gefundeerde projecten.

4.3 Contractuele verplichtingen

4.3.1 Contracten

Voor de geselecteerde voorstellen wordt een contract opgesteld tussen de POD Wetenschapsbeleid en het netwerk van gefinancierde ploegen.

Hiermee zal aan de indieners van het voorstel na afloop van de evaluatie- en selectieprocedure gevraagd worden om op synthetische wijze de specificaties te formuleren op basis waarvan het contract wordt

opgesteld. Deze **technische bijlage** bij het contract zal worden opgesteld in overleg met de POD Wetenschapsbeleid en zal met name rekening houden met de aanbevelingen geformuleerd door de buitenlandse deskundigen en het begeleidingscomité bij het Programma. Aanpassingen aan het oorspronkelijke voorstel kunnen betrekking hebben op de inhoud van het onderzoek, op de samenstelling van het netwerk of van het opvolgingscomité, op de keuze van de coördinator, op de voorstellen tot valorisatie van het onderzoek...

De POD Wetenschapsbeleid kent aan de geselecteerde projecten de **financiering** toe die nodig is voor de verwezenlijking ervan. De POD Wetenschapsbeleid betaalt, tot een bepaald maximumbedrag, de werkelijke kosten terug die aangetoond werden door de verantwoordelijke van het contract en die rechtstreeks betrekking hebben op de uitvoering van het project.

4.3.2 Tussentijdse evaluatie

Alle onderzoeksprojecten zijn onderworpen aan een tussentijdse evaluatie, waarvan de modaliteiten opgenomen worden in het onderzoekscontract. Deze evaluatie, uitgevoerd door buitenlandse experts, betreft de wetenschappelijke kwaliteit (methodologie en tussentijdse resultaten) en de strategische impact van het project, in het licht van de initiële doelstellingen van het project. Het evaluatieproces resulteert in aanbevelingen voor het verdere verloop van het project of in de stopzetting van het project.

4.3.3 Rapporten

Het contract bepaalt de verschillende rapporten die aan de POD Wetenschapsbeleid overgemaakt moeten worden. Deze rapporten worden gerealiseerd binnen het werkplan van het project en ten laste van het budget ervan (met inbegrip van de vertalingen).

4.3.4 Gegevens, resultaten en eigendom

Het contract bepaalt dat het netwerk van gefinancierde ploegen de volledige intellectuele eigendom van de resultaten voortkomend uit de uitvoering van het project zal overdragen aan de POD Wetenschapsbeleid. Onder resultaten dient verstaan te worden alle uitgevoerde werken, de verzamelde gegevens, de ontwikkelde broncodes en objectcodes van de ontwikkelde programma's, de verkregen tussentijdse resultaten, de specifiek ontwikkelde methodologie, en meer algemeen alles wat uit de verschillende stadia en het geheel van de uitvoering van het project zal voortvloeien.

Deze overdracht zal noch hetgeen zich in het publiek domein bevindt of zal bevinden, noch hetgeen zich in het bezit van het netwerk of van één van haar leden voor de aanvang van het project bevindt bevatten.

Het netwerk van gefinancierde ploegen behoudt het recht om de resultaten te publiceren of te valoriseren onder eender welke vorm, mits voorafgaande toelating van de POD Wetenschapsbeleid.

Voor archivering en verdere verspreiding zullen alle (meta)gegevens/resultaten van de projecten worden overgemaakt aan de POD Wetenschapsbeleid en/of aan aangeduide datacentra, volgens de richtlijnen voorzien in het contract tussen de POD Wetenschapsbeleid en het netwerk van gefinancierde ploegen.

5. CONTACTINFORMATIE

Alle bijkomende informatie kan verkregen worden op de volgende telefoonnummers en e-mailadressen:

Secretariaat

Mevr A. Delis +32 (0)2 238 37 61
deli@belspo.be

Energie

Mevr. A. Fierens +32 (0)2 238 36 60
fier@belspo.be

BIJLAGE I. Beschrijving van de onderzoeksdomeinen en hun interacties (uittreksel uit de Nota aan de Ministerraad)

Deze bijlage bevat een uittreksel uit de Nota aan de Ministerraad, goedgekeurd op 4 maart 2005, die op beknopte wijze de inhoud van het Onderzoeksprogramma "Wetenschap voor een duurzame ontwikkeling" beschrijft. In deze bijlage komen aan bod:

- A. De 7 prioritaire onderzoeksdomeinen van het Programma (energie, transport en mobiliteit, Agrovoeding, gezondheid en milieu, klimaat, biodiversiteit, atmosfeer en terrestrische en mariene ecosystemen);
- B. De normalisatie binnen de prioritaire onderzoeksdomeinen;
- C. De interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen;
- D. Het deel "transversaal onderzoek".

Deze beschrijving biedt een globaal beeld van de inhoud van het Programma en vormt het uitgangspunt voor de uitwerking van de oproepen tot voorstellen. Elk element van het Programma wordt in detail uitgewerkt in de betrokken oproepen (zie punt 1.6), rekening houdend met de wetenschappelijke ontwikkelingen en met de evolutie van de behoeften op het gebied van beleidsondersteuning. De onderzoeksvoorstellen moeten dus gebaseerd zijn op de oproepen tot voorstellen en niet alleen op dit uittreksel uit de Nota aan de Ministerraad.

A. Prioritaire onderzoeksdomeinen

1. Energie

Het binnenlandse brutoverbruik van energie in België stijgt, net als in Europa en over de gehele wereld, van jaar tot jaar. In Europa leidt dat tot een steeds groter wordende afhankelijkheid van fossiele brandstoffen, die nefaste gevolgen heeft voor de zekerheid van energievoorziening, het milieu en de gezondheid, de geopolitieke machtsevenwichten, de brandstoffenprijzen... Een actief energiebeleid, een hoogst prioritaire sector voor elke economie, kan niet worden gevoerd zonder het simultaan beheren van het vraag- en aanbodbeleid.

Binnen het Programma zijn de prioritaire onderzoeksthema's:

- **Het rationeel energiegebruik (REG)** met de studie van de maatschappelijke, culturele en economische variabelen die het energieverbruik van de huishoudens beïnvloeden, de studie van technische variabelen zoals deze die de energie-efficiëntie van gebouwen beïnvloeden, de studie van de communicatie-instrumenten voor een gedragswijziging, de evaluatie van de REG-programma's en andere beleidsinstrumenten, de studie van de rol van nieuwe procédés die de energie-efficiëntie kunnen verbeteren zoals zachte chemie (nieuwe materialen en supergeleiding)...
- **De alternatieve en/of hernieuwbare energievormen** (wind, biomassa, zon, waterstof...) met de analyse van de groeimogelijkheden (o.m. door vergelijking van succesvolle voorbeelden van disseminatie van diverse technologieën in het buitenland), de hinderpalen voor de invoering en de gevolgen van de ontwikkeling ervan (tewerkstelling, veiligheid van het netwerk, uitstoot van broeikasgassen...), de analyse van de rol van biotechnologie..., in een perspectief van duurzame ontwikkeling.
- **Organisatie van energiesystemen op middellange en lange termijn:** socio-economische studie van het potentieel van technologische verbeteringen aan energiesystemen (gebruik van restwarmte

tijdens energietransformatie in centrale versus decentrale systemen, terugdringen van verliezen tijdens energietransport en energieproductie, vulnerabiliteit, afhankelijkheid van één energievorm versus inzetbaarheid van gediversifieerd aanbod van bronnen, inschakeling van warmtekrachtkoppeling ook op niet-industriële schaal, combinatie van energiebronnen voor meerdere doeleinden (bijv. brandstofcellen voor verwarming en voor transport) ter verhoging van efficiëntie en effectiviteit).

- **Het energiebeleid** met enerzijds de analytische of toekomstgerichte studie van zo gevarieerde en onderling afhankelijke thema's als de energieprijzen, de zekerheid van energievoorziening, de vrijmaking van de markten, de uitbreiding van de markt, de geopolitieke beschouwingen... en anderzijds de analyse van de rol van energie in de Belgische samenleving (relatie tussen energie en werkgelegenheid, energie en armoede, energie en economie...).

2. Transport en mobiliteit

In diverse beleidsdocumenten op (inter)nationaal, regionaal en lokaal vlak worden duurzaam transport en duurzame mobiliteit vertaald in concrete doelstellingen als: toegang tot mobiliteit, bereikbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid, verminderen van de externe effecten van transport... Streefdoel is de spanning te verminderen tussen de toenemende (behoeften aan) mobiliteit en de sociale, economische en milieu-uitdagingen die ermee gepaard gaan.

In het kader van dit Programma komen de volgende prioritaire onderzoeksthema's - en hun onderlinge interacties - aan bod:

- **Mobiliteit en modale keuze**
 - Mobiliteit in tijd en ruimte: ruimtelijke ordening, stedelijke planning, demografische tendensen; nieuwe organisatievormen in de economie, vrije tijd, globalisering (toename van internationaal transport), congestie...;
 - Sociale en culturele aspecten: recht op mobiliteit, evoluties in verplaatsingsgedrag en modale keuze (gewoontevorming, prijs, invloed van reclame en sensibilisering...);
 - De toekomst van intermodaal en multimodaal vervoer (in het kader van de logistiek, het goederen- en het personenvervoer): interoperabiliteit, standaardisering, competitiviteit, kostenevaluatie, prijsbeleid, aanbod en financiering van infrastructuur...;
 - De mogelijkheden en de rol van intelligente transportsystemen en technologische innovaties om te komen tot een meer duurzame mobiliteit.
- **Transport en milieu**
 - Milieu-impacts van vervoer: luchtkwaliteit, geluid, geur, trilling, versnippering van de ruimte...;
 - Milieuvriendelijke technologieën (voor de verschillende transportmodi): analyse van technische en sociaal-economische problemen, evenals mogelijke oplossingen voor de toepassing van alternatieve energiebronnen (elektriciteit, waterstof, bio-energie (zoals bio-ethanol)...);
 - Rol en mogelijkheden op het vlak van de technische inspectie en het onderhoud van voertuigen, milieulabels, de aankoop, vervanging en recyclage van voertuigen, milieuvriendelijk rijgedrag...
- **Verkeersveiligheid**
 - Maatschappelijke kosten van verkeersonveiligheid;
 - Analyse van gedragingen; analyse van determinerende factoren; verhouding tussen typen weggebruikers;
 - Verbetering en exploitatie van statistische gegevens;
 - Mogelijkheden op het vlak van sensibilisering, vorming, reglementering, handhaving, infrastructuurmaatregelen, ruimtelijke ordening...;

- Goederenvervoer en veiligheid;
- De mogelijkheden en de rol van intelligente transportsystemen en technologische innovaties op het vlak van verkeersveiligheid.

Het onderzoek betreft zowel de analyse van **processen en impacts**, als de analyse, ontwikkeling en evaluatie van **beleidsmaatregelen**. Het onderzoek moet bijdragen tot de **ontwikkeling van instrumenten ter ondersteuning van de besluitvorming**. Specifieke aandacht wordt gevraagd voor de institutionele aspecten (bijv. de integratie van transport- en milieubeleid, de Europese context...); de onderlinge interacties tussen mobiliteits-, milieu- en verkeersveiligheidsvraagstukken; mogelijkheden, belemmeringen en effecten op sociaal, economisch en milieuvlak.

3. Agro-voeding

De kwaliteit van zowel de voedingsmiddelen als van de procédés die voor de productie ervan in de industrie of in de landbouw worden gebruikt, is een prioritaire doelstelling van de Europese en nationale overheden.

Om dat streven naar kwaliteit te kunnen garanderen, moeten heel wat onderzoeksinspanningen worden geleverd die diverse aspecten bestrijken, onder andere de gezondheid van de mensen, de weerslag op het milieu, alsook de sociaal-economische dimensies van de betrokken sectoren.

Om aan deze uitdagingen te kunnen beantwoorden, komen de volgende onderzoeksthema's aan bod in het Programma:

- **Voedselveiligheid:** chemische veiligheid en microbiologische veiligheid, pathogene micro-organismen (prioriteiten van het Federaal agentschap voor de veiligheid van de voedselketen - FAVV), resistentie tegen antibiotica, virussen, materialen in contact met de voedingsmiddelen; studie van en wijziging in de huidige consumptiewijzen naar een duurzame voedselconsumptie.
- **Voedselallergieën en voedingsintoleranties:** interacties voeding-gezondheid, studie van de oorzaken, identificatietests, impactstudies, gedragsanalyse...
Vooral in België wordt een alarmerende stijging vastgesteld van voedingsintoleranties en voedselallergieën, in het bijzonder bij jonge kinderen.
- **Voeding en “novel-foods”:** studie van het dieet, macro- en micronutriënten, antioxidanta en oligo-elementen, pre- en probiotica, alicamenten, plantaardige oliën, GGO's, gebruik van miskende biologische rijkdommen...
Het op de markt brengen van “nieuwe voedingsmiddelen”, die nutritionele effecten en marketing combineren, doet vragen rijzen waarop moet worden geantwoord met het invoeren van een wettelijk kader (richtlijnen en normen).
- **Geïntegreerde systemen voor kwaliteitsbeheer:** studie van de milieu- en kwaliteitsbeheerssystemen (HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), LCA (Life Cycle Analysis), systemen voor snelle waarschuwingen over levensmiddelen, normen, labels, gespecialiseerde gidsen voor goede praktijken, traceerbaarheid, authenticatie, reductie van pesticiden, meststoffen, het gehalte aan zware metalen en de uitstoot van broeikasgassen...).
De systemen voor kwaliteitsbeheer moeten ook worden aangepast aan de problematiek van de kleine producenten (KMO's, ambachtslui...), in ons land belangrijke partners in deze economische sector.
- **Opkomende productiewijzen – multifunctionaliteit van de productie:**
 - Nieuwe teelt- en productiewijzen in de marge van dominante productiewijzen en hun sociale, economische en milieu-impact.

- Het verhogen van de toegevoegde waarde van bestaande producten, een ander gebruik van productiefactoren, meewerken aan milieubeheer- en/of kwaliteitsprogramma's, het produceren van "non-commodity" goederen, het ter beschikking stellen van productiefactoren en infrastructuur aan derden...
- De analyse van landbouwmilieumaatregelen: de zorg voor de kwaliteit van natuurlijke systemen, het behoud van de biodiversiteit, de landschapsbescherming, het toerisme...
- De studie van de mogelijkheden tot valorisatie van landbouwoverschotten, onder andere via biobrandstoffen.

4. Gezondheid en milieu

Het deel "Gezondheid en milieu" ligt in het verlengde van de vaststelling dat de evoluties in zowel individuele als collectieve gedragingen, in de wijze waarop mensen werken of goederen en diensten verbruiken en produceren, nieuwe en soms onverwachte effecten teweegbrengen voor het milieu en de gezondheid. Men schat inderdaad dat 20 % van de ziekten kan toegeschreven worden aan milieufactoren en men stelt vast dat bepaalde bevolkingsgroepen een verhoogd risico lopen.

Als vastgehouden wordt aan de definitie van gezondheid van de WGO⁸, stellen we vast dat deze zowel het fysische, psychische als sociale welzijn integreert. Werken in het domein gezondheid veronderstelt dus dat geen van deze aspecten verwaarloosd wordt. Het betreft een omvattende problematiek waarbij rekening moet worden gehouden met de talrijke risicofactoren en de cumulatieve effecten ervan.

Het onderzoek dat zal worden uitgevoerd binnen het Programma ondersteunt de uitwerking of de aanpassing van de nationale of Europese beleidsstrategieën, beleidsplannen en programma's (NEHAP, het Regeringsbeleid inzake welzijn, CEHAPE, het reductieprogramma van de gewasbeschermingsmiddelen en biociden in België⁹...).

In deze context zal het onderzoek worden toegespitst op 2 onderzoeklijnen en worden beperkt tot het begrijpen van de risico's, het ontstaan ervan en de cumulatieve effecten ervan op de gezondheid, evenals de ontwikkeling van methodes voor evaluatie, beheer, regulering en reductie van risico's:

- **Gezondheidsrisico's die verband houden met biologische, chemische, fysische blootstellingen**
De gezondheidsproblematiek wordt horizontaal en/of sectorgebonden aangepakt. Het onderzoek doorkruist het gehele Programma (transport, energie, klimaat, Agro-voeding, terrestrisch milieu, aquatisch milieu, atmosfeer) en moet het mogelijk maken om tot een beter inzicht te komen in de bedreigingen voor de menselijke gezondheid. Bijvoorbeeld, de weerslag op de gezondheid van de voedselproductie en -consumptie zullen uitgewerkt worden in synergie met het thema Agro-voeding van het Programma (cf. subthema's "Voedselallergieën en voedingsintoleranties" en "Voeding en novel-foods").
- Daar **het werkmilieu** een specifiek milieu is, biedt het mogelijkheden om sommige causale verbanden beter af te bakenen dan het geval zou zijn in een algemene omgeving. Het in die context verrichte onderzoek kan de druk en de impact van de blootstellingen preciezer bepalen en meer betrouwbare en snellere besluiten trekken voor verschillende aspecten van de problematiek, met name inzake de ontwikkeling van methoden. Sommige onderzoeken kunnen worden ingepast in de studie van een algemeen milieu, zoals onderzoek met betrekking tot de vervuiling binnenin de werkruimtes of de (bio)monitoring van de werknemers blootgesteld aan bestaande of nieuwe gevaarlijke producten, aan pesticiden/biociden...

Welzijn op het werk wordt tevens bestudeerd via een benadering van de organisatorische

⁸ Algemene toestand van fysiek, mentaal en sociaal welzijn dat niet enkel bestaat uit een afwezigheid van ziekte of handicap.

⁹ Beslissing van de Ministerraad van 10 december 2004.

aspecten, met name de studie van psychosociale risico's, skeletspierproblemen en menselijke fouten. Het hier uitgevoerde onderzoek zal voor verschillende bevolkingsgroepen (onder andere vrouwen en oudere werknemers) de volgende dimensies analyseren: organisatorische veranderingen en de gevolgen ervan, de beperkingen van de arbeidsorganisatie in specifieke betrokken sectoren (overheidsdiensten, landbouw en KMO's...), onderworpen aan technologische innovatie en aan de principes van een veeleisende Europese reglementering op het vlak van "kwaliteitssystemen", normalisatie of de evaluatie en het beheer van chemische risico's.

5. Klimaat

De prioritaire onderzoeklijnen houden onder andere rekening met de aanbevelingen van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) en de European Council's Working Party on International Environmental Issues - Climate Change (WPIE/CC) en ondersteunen de implementatie van de Klimaatsconventie, het Kyoto-Protocol alsook de definitie van nieuwe reductiedoelstellingen post-Kyoto. Het onderzoek naar klimaatsveranderingen situeert zich op verschillende geografische schalen: nationaal, Europees en globaal met specifieke aandacht voor Antarctica.

Onderzoek is nodig voor:

Het begrijpen van het klimaatstelsel

- Het bestuderen van de evolutie en de oorzaken van klimaatsveranderingen (natuurlijke versus antropogene oorsprong);
- Het beter begrijpen van de mechanismen en factoren die het klimaatstelsel beïnvloeden (biogeochemische cycli, aerosolen, stratosferisch ozon, CO₂ balans oceanen...);
- Bijdragen aan de internationale inspanningen ter identificatie van de verschillende "pathways" die toelaten de reductiedoelstellingen te bereiken (cf. art 2 UNFCCC);
- Het ontwikkelen van projecties van de toekomstige klimaatsevoluties op basis van klimaatmodellering op globaal en regionaal niveau;
- Aanbrengen van wetenschappelijke elementen voor het evalueren van het niveau van "dangerous interference" (art. 2 van het UNFCCC).

Analyse van de impact, aanpassing en kwetsbaarheid (in het bijzonder, in België)

- Het evalueren van de impact van de klimaatwijzigingen in combinatie met andere drukkingfactoren op hydrologische cycli, zeeniveau, de beschikbaarheid van waterreserves en hun beheer in verschillende sectoren (landbouw, transport, energie...);
- Het evalueren van de risico's en de impact van extreme klimaatsgebeurtenissen op ecologische systemen en kwetsbare sociaal-economische sectoren;
- Het evalueren vanuit een wetenschappelijk en socio-economisch oogpunt van de aanpassingsmaatregelen die nodig zijn om te anticiperen op die impact.

Ondersteuning van de voorbereiding en de evaluatie van verzachtende maatregelen inzake klimaatwijzigingen

- Het evalueren vanuit een economisch, sociaal, milieu en juridisch oogpunt van de maatregelen gerelateerd aan:
 - het sequestratiepotentieel in terrestrische en mariene ecosystemen;
 - de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in België (rekening houdend met de drie Gewesten in België en hun onderlinge interacties, evenals met de relatie tot de buurlanden);
 - de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen buiten de Belgische grenzen in het kader van de Joint Implementation (JI) en de Clean Development Mechanisms (CDM)...;
 - de integratie van het klimaatbeleid in andere domeinen, waaronder ontwikkelings samenwerking en buitenlandse handel.

Meer sectorgebonden studies (zoals op het gebied van energie, transport...) verricht in het kader van die

prioritaire onderzoeksdomeinen kunnen de hier ontwikkelde globale instrumenten aanvullen.

6. Biodiversiteit

“Biodiversiteit” of “biologische diversiteit” betekent het geheel van de levende wereld. Naast de diversiteit van de soorten (flora, fauna, micro-organismen) houdt dat ook de genetische diversiteit in binnen eenzelfde soort en de (terrestrische en aquatische) milieus waarin de soorten leven. Omdat biodiversiteit het draagvlak zelf is van het leven op aarde, met een groot aanbod van goederen en diensten (productie van voedsel en vezels, koolstofopslag, nutriëntencyclus, bestandheid tegen het klimaat...), vormt een toegenomen verlies aan biodiversiteit zoals thans vastgesteld een van de hoofdproblemen waarmee wij geconfronteerd worden. Europa en zijn lidstaten hebben zich ertoe verbonden “het verlies aan biodiversiteit een halt toe te roepen vóór 2010”. Dat doel kan enkel worden bereikt dankzij een betrouwbare en gecoördineerde wetenschap.

In het kader van dit Programma heeft het onderzoeksdomein “biodiversiteit” tot doel:

- de oorzaken van het verlies aan biodiversiteit te begrijpen: de impact van de invasieve soorten, de versnippering van het landschap, de klimaatwijzigingen, de stikstofvervuiling...;
- de staat te analyseren en de trends van de populaties, soorten, habitats en ecologische diensten te evalueren die die soorten en systemen voortbrengen;
- de prioritaire antwoorden te identificeren inzake bewaring, herstel en duurzaam gebruik van de biodiversiteit en de wetenschappelijke instrumenten aan te reiken om de haalbaarheid en de efficiëntie van die antwoorden te evalueren.

Dit Programma behandelt de *in situ* biodiversiteit van de mariene ecosystemen van de Noordzee, de Noord-Atlantische Oceaan en de Zuidelijke Oceaan, alsook die van de terrestrische ecosystemen en de Belgische zoetwatergebieden. In een perspectief van duurzaam gebruik en duurzame bewaring worden ook de *ex situ* biologische rijkdommen bestudeerd die op ons grondgebied zijn bewaard.

7. Atmosfeer, terrestrische (zoetwater inbegrepen) en mariene ecosystemen

Binnen dit onderzoeksgebied wordt aandacht besteed aan de drie compartimenten van het systeem aarde - zijnde de atmosfeer (de troposfeer en stratosfeer), terrestrische ecosystemen (incl. zoetwaterecosystemen) en mariene ecosystemen - en hun onderlinge interacties.

De studie van de atmosfeer situeert zich zowel op mondiaal als op Europees en lokaal niveau, ter ondersteuning van het beleid voor de bescherming van de luchtkwaliteit: LRTAP, de Conventie van Wenen en het Protocol van Montreal, het Klimaatverdrag (UNFCCC) en het Protocol van Kyoto. Elk van deze afspraken vergen een implementering binnen België, die ondermeer steunt op onderzoek van de synergie of tegenstellingen tussen conventies.

De studie van terrestrische ecosystemen heeft betrekking op onderzoek op ons grondgebied en omvat eveneens het onderzoek gerelateerd aan oppervlaktewater en oevers en valleien en dit ter ondersteuning van de uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water.

De mariene ecosystemen omvatten ondermeer de Noordzee en Antarctica, waar onderzoek van belang is voor de uitvoering van (inter)nationale verdragen en akkoorden die door België werden ondertekend (o.a. Antarcticaverdrag, Madrid-Protocol, de Belgische Wet op de Bescherming van het Mariene Milieu, de Wet inzake de instelling van een EEZ (exclusieve economische zone), het OSPAR-verdrag).

Het onderzoek binnen deze drie compartimenten spitst zich toe op de **“drivers” van ecosysteemprocessen en milieubeleidsproblemen** zoals de verandering in bodemgebruik (bodemerosie, verzuring, verarming...) en biologische en chemische verstoring (eutrofiëring, fotochemische ozon en

aërosolen in de troposfeer, het broeikaseffect, de verdunning van de stratosferische ozonlaag...) als gevolg van antropogene activiteiten.

Gezien veelal dezelfde antropogene activiteiten aan de basis liggen van deze problemen en gezien de onderlinge wisselwerking en samenhang van deze diverse problemen is er een behoefte aan een geïntegreerde aanpak van zowel het onderzoek als het beleid.

Het onderzoek probeert via **processtudies** (het begrijpen en kwantificeren van chemische, biologische en fysische processen) en de uitwerking van hulpmiddelen (kwaliteitsbewakingssystemen, simulatiemodellen...), maatregelen, instrumenten en/of aanbevelingen aan te bieden voor de reductie van vervuilingbronnen, het vastleggen van normen, het uitwerken en evalueren van geïntegreerde **beheers- en beleidsmaatregelen**... Waar mogelijk zullen de studies aangevuld worden met een socio-economische evaluatie van de resultaten.

Relevantie van het Antarcticaonderzoek

Antarctica en de omringende Zuidelijke Oceaan (ZO) zijn globale klimaatsregulatoren: de ZO kan als "biologische pomp" helpen de effecten te mitigeren van een toenemende CO₂-uitstoot in de atmosfeer, de verdere afkalving van ijsplaten en gletsjers ten gevolge van klimaatsstijging zal een significant effect hebben op de totale zeespiegelstijging, antropogene chemicaliën boven Antarctica breken de beschermende ozonlaag af... Onderzoek levert belangrijke informatie over klimaatsevolutie, de dynamica van ijskappen en gletsjers en biogeochemische processen in en tussen de atmosfeer en de ZO, dat op zijn beurt leidt tot het begrijpen en modelleren van zeespiegel- en klimaatsveranderingen.

Door zijn fysische isolatie, zijn extreme omgeving en zijn ongereptheid vormt Antarctica tevens een uniek ecosysteem, met bijzondere soorten en populaties, dat als model kan fungeren om alomvattende biologische (ecologische, fysiologische en biogeografische) processen te begrijpen. Onderzoek draagt bij tot het beter begrijpen van de complexiteit van biotische gemeenschappen onder extreme condities en levert potentiële medische en industriële toepassingen. Biodiversiteitonderzoek in Antarctica ligt tevens aan de basis van de internationaal voorgestelde maatregelen ter bescherming van Antarctica en de haar omgevende oceanen.

Relevantie van het Noordzee en Noord-Atlantisch onderzoek

De Noordzee wordt gekenmerkt door een zeer hoge productiviteit en sterk gediversifieerde habitats, maar is ook een gevoelig ecosysteem dat onder zware druk staat van intense menselijke activiteiten. Om te komen tot een duurzaam beheer en een duurzame exploitatie van de Noordzee is er nood aan onderzoek dat zich toespitst op een verdieping van de bestaande wetenschappelijke kennis inzake de structuur en de werking van het Noordzee-ecosysteem (inclusief biodiversiteit) en de processen die erbinnen plaatsvinden met inbegrip van de respons op antropogene druk en een beter begrip van de sociaal/economische impact van de directe en indirecte menselijke activiteiten op het ecosysteem.

Naast het Belgische deel van de Noordzee en in het bijzonder het kustgebied, verdienen ook de gebieden waardoor het rechtstreeks beïnvloed wordt (het Kanaal, Schelde-estuarium) en/of waar de effluënten van dit deel van de Noordzee een meetbare invloed kunnen hebben (de zuidelijke bocht en de centrale Noordzee) de nodige aandacht. Ook de overgang tussen de oceaan en de Noordzee is een belangrijk studiegebied.

B. Normalisatie binnen de prioritaire onderzoeksdomeinen

Het Programma stimuleert, binnen de prioritaire onderzoeksdomeinen en indien dit relevant blijkt, het indienen van voorstellen met betrekking tot de normalisatie.

Normalisatie is een krachtig middel om technische vooruitgang te boeken en de economie te ontwikkelen; zij kan bijdragen tot de levenskwaliteit in het algemeen door het kwaliteits-, veiligheids-, betrouwbaarheids- en efficiëntieniveau op te krikken. Normen werken positief in op de gehele maatschappij (de bedrijfsorganisaties, de overheden en de economische leiders, de leveranciers en de kopers van producten en diensten en tot slot de consumenten en gebruikers in het algemeen).

Op economisch en sociaal vlak is normalisatie een instrument dat transacties harmoniseert en vergemakkelijkt, een instrument dat vertrouwen inboezemt en de risico's inperkt alsook de innovatieverspreiding ondersteunt.

Normalisatie is tevens een essentieel instrument dat de tenuitvoerlegging van de Europese beleidskeuzen inzake milieu steunt. Inderdaad, de uitvoering van het milieubeleid (in de domeinen geluidshinder, afval, bodem, biomonitoring, pollutenuitstoot...) vereist gepaste normen voor de tests, de monsternemingen en de analyses. Het is immers van essentieel belang dat de milieukwaliteit op vergelijkbare wijze wordt gemeten over de gehele wereld. Dat is dus de taak van de internationale normalisatie.

Meer en meer is men zich trouwens bewust van het belang van de normen en van de manier waarop ze worden ontworpen. De Commissie (DG's Ondernemingen en Milieu) bereidt een mededeling voor over de inpassing van de milieuaspecten in de Europese normalisatie. Het CEN streeft ernaar alle milieuaspecten horizontaal in te passen in het geheel van de normen, zelfs als deze in een sectoraal kader ontwikkeld zijn. Doel is zich ervan te vergewissen dat er geen onnodige barrières worden ingevoerd en de negatieve impact op het milieu zo klein mogelijk te houden.

Het onderzoek dat zal worden uitgevoerd binnen dit kader moet beantwoorden aan de volgende elementen:

- het onderzoek kadert binnen de prioritaire onderzoeksdomeinen voorgesteld in het Programma;
- het betreft prenormatief onderzoek dat het mogelijk moet maken bij te dragen tot de uitwerking van normen;
- het onderzoek moet het mogelijk maken bij te dragen tot het identificeren van impacts, problemen en lacunes gekoppeld aan normalisatie in een context van duurzame ontwikkeling;
- het onderzoek analyseert de rol van normalisatie als instrument voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling.

C. Interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen

De evaluatie van de impacts van een problematiek of van de gegrondheid van een maatregel, een strategie of een technologie op sociaal, economisch en milieuvlak; het optimaal in aanmerking nemen van de complexiteit van de problematiek, de realiteit op het terrein en de institutionele context; de bijdrage tot een passende uitvoering van de nationale en internationale verbintenissen vereisen dat het onderzoek op transsectorale en geïntegreerde wijze benaderd wordt.

Het Programma zal daarom de **interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen** aanmoedigen, om te kunnen inspelen op gemeenschappelijke en complexe problemen, waaronder bijvoorbeeld:

- de *luchtvervuiling (ozon, deeltjes...)*, gedeelde problematiek tussen energie ↔ transport en mobiliteit ↔ atmosfeer, terrestrische en mariene ecosystemen ↔ klimaat ↔ gezondheid;
- de impacts verbonden aan *genetisch gemodificeerde organismen (GGO's)*, problematiek die raakvlakken heeft met Agro-voeding ↔ consumptie ↔ gezondheid ↔ terrestrische ecosystemen ↔ biodiversiteit;

- *de verhouding arbeid/vrije tijd* die raakvlakken heeft met transport en mobiliteit ↔ energie ↔ terrestrische en mariene ecosystemen ↔ biodiversiteit ↔ gezondheid;
- *de levenscyclus van producten en processen* die raakvlakken heeft met terrestrische ecosystemen ↔ atmosfeer ↔ biodiversiteit ↔ energie ↔ Agro-voeding ↔ arbeidsomstandigheden;
- *de hernieuwbare energievormen* die verbonden zijn aan de domeinen energie ↔ landbouw ↔ terrestrische en mariene ecosystemen ↔ klimaat;
- *de mondialisering van problemen* ↔ productie en consumptie ↔ transport en mobiliteit ↔ energie ↔ gezondheid ↔ biodiversiteit ↔ klimaat;
- *het geïntegreerde beheer van de kusten of de stroomgebieden* dat verband houdt met de domeinen energie ↔ landbouw ↔ transport en mobiliteit ↔ terrestrische en mariene ecosystemen ↔ klimaat ↔ biodiversiteit ↔ productie en consumptie;
- ...

Het onderzoek moet rekening houden met de (complexiteit van de) interacties tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen. Dit vormt een essentiële richtlijn doorheen het gehele Programma (de oproepen tot voorstellen, de selectie en het beheer van projecten, de valorisatie van onderzoeksresultaten).

Daartoe zijn gepland: integratie van de interacties en gemeenschappelijke thema's in de daartoe geëigende oproepen, *gemeenschappelijke oproepen* tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen (bijv. energie – transport, Agro-voeding – biodiversiteit, gezondheid – klimaat, gezondheid – Agro-voeding...), de “*clustering*” van projecten die verschillende aspecten bestrijken van gedeelde en complexe problemen...

D. Deel “Transversaal onderzoek”

Om het concept van de duurzame ontwikkeling beter te vertalen/operationaliseren, binnen en tussen de prioritaire onderzoeksdomeinen, is **transversaal en generiek onderzoek** noodzakelijk. Het Programma omvat dienovereenkomstig een gedeelte “Transversaal onderzoek” om de volgende vragen te behandelen:

- de wijziging van niet-duurzame productie- en consumptiepatronen;
- de rol van ruimte- en tijdsgebonden dimensies van duurzame ontwikkeling;
- het zoeken naar en de analyse van instrumenten ter ondersteuning van een beleid van duurzame ontwikkeling, in het bijzonder de instrumenten gericht op een beter evenwicht tussen de maatschappelijke, economische en milieugebonden pijlers van duurzame ontwikkeling.

Om tot duurzame ontwikkeling te komen dient het cruciale vraagstuk van **de afstemming tussen mens, middelen en ruimte** te worden aangepakt. Dat veronderstelt de analyse van de koppelingen tussen het geografische of klimatologische kader van een regio en het geheel van de economische, sociale en culturele producties van diezelfde regio. Dat vereist tevens een transversale benadering via een analyse van verschillende thematieken.

Om de coherentie van het Programma te versterken, worden de transversale onderzoeksthema's bij voorkeur uitgewerkt met betrekking tot de 7 voorgestelde prioritaire onderzoeksdomeinen, zonder hierbij domeinen uit te sluiten die eveneens een grote bijdrage kunnen leveren tot een operationalisering van het concept duurzame ontwikkeling (bijv. woningbouw).

In het kader van dit deel komen de volgende onderzoeksthema's aan bod:

- **de ruimtelijke dimensies in verhouding tot het duurzame gebruik van de ecosystemen**, die het belang onderstrepen van een beleid inzake ruimtelijke ordening, habitat, infrastructuur...;
- **de productiewijzen** rekening houdend met de economische, milieu- en sociale impacts doorheen de volledige productieketen;

- **de zoektocht naar een duurzame consumptie** zowel op individueel als op collectief vlak (welzijn, gezondheid, tewerkstelling, levenskwaliteit, overmatige schuldenlast, herverdeling, vervuiling, afval, natuurlijke rijkdommen...);
- **het beheer van de tijd in relatie tot de consumptie- en productiewijzen** (vrije tijd, combinatie privé- en beroepsleven, flexibiliteit van ondernemingen...);
- **de mondialisering van de economie** en de gevolgen ervan, met name inzake geostrategie, Noord-Zuidrelaties, gebruik van natuurlijke rijkdommen, klimaatwijzigingen, ongelijkheid en armoede;
- **de maatschappelijke veranderingen** (demografische ontwikkeling, (im)migratie, enz.) en de implicaties ervan in een optiek van duurzame ontwikkeling;
- **de zoektocht naar een economische ontwikkeling** (concurrentiekracht van de ondernemingen, tewerkstelling...) **die verenigbaar is met een duurzaam beheer van het menselijke en natuurlijke kapitaal** (ontkoppeling, dematerialisering, kwalitatieve groei...);
- **de ethische aspecten die samenhangen met duurzame ontwikkeling zoals deze gerelateerd aan** de verantwoordelijkheid van de verschillende actoren, de toegang tot de rijkdommen...;
- de verschillende **visies op duurzame ontwikkeling** en de implicaties ervan;
- **de rol van de besluitvormingsprocessen** bij het streven naar een duurzame ontwikkeling;
- **de multifunctionaliteit van de primaire, secundaire en tertiaire sectoren**, zoals de landbouw, het bedrijfsleven en de diensten;
- de **rol van normalisatie** als instrument voor een beleid gericht op duurzame ontwikkeling;
- het **grondstoffenbeleid** met daarin een analyse van de huidige afhankelijkheid van eindige grondstoffen, een knelpuntenanalyse op korte, middellange en lange termijn en het verband van grondstoffenverbruik, energieverbruik en milieuvervuiling en verder onderzoek naar de vermindering van de milieugebruiksruimte, naar de ecologische voetafdruk en naar de ecologische schuld.