

bron :

Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen

PB C 260 van 18/08/98

Voorstel voor een beschikking van de Raad tot vaststelling van een specifiek programma voor onderzoek, technologische ontwikkeling en demonstratie (1998-2002) op het gebied van "Kwaliteit van het bestaan en beheer van de biologische hulpbronnen"

BIJLAGE II: GROTE LIJNEN, WETENSCHAPPELIJKE EN TECHNOLOGISCHE DOELSTELLINGEN EN PRIORITEITEN

INLEIDING

De economische en politieke ontwikkelingen in Europa hebben in het algemeen geleid tot grote welvaart, een verhoogde levensverwachting en betere werkomstandigheden. Deze vooruitgang heeft evenwel nieuwe uitdagingen met zich gebracht, zoals een duurdere gezondheidszorg, vergrijzing van de bevolking en aantasting van het milieu. Er gaapt een steeds wijdere kloof tussen de menselijke activiteiten en de natuurlijke rijkdommen waarvan landbouw en visserij, mijnbouw en het milieu in het algemeen afhankelijk zijn. Paradoxaal genoeg doet deze ontwikkeling zich voor op een moment waarop onze kennis van de structuur en het functioneren van alle levende wezens explosief toeneemt en waarop nieuwe ontwikkelingen in de overeenkomstige sectoren - gezondheidszorg, farmaceutica, landbouw, levensmiddelen enz. - in het verschiet liggen.

Europa beschikt over een solide traditie op het stuk van fundamentele en toegepaste milieu- en biowetenschappen en -technologieën en het kan op deze gebieden uitstekende prestaties voorleggen. Bovendien biedt Europa een enorme interne markt waarop producten van biologische en ecologische origine traditioneel aftrek vinden. Europa heeft derhalve de juiste troeven in handen om cruciale problemen zoals een veilig en gevarieerd voedselaanbod, betaalbare gezondheidszorg, betere geneesmiddelen enz. aan te pakken en op te lossen. Thans worden echter de wetenschappelijke grondslagen voor de exploitatie van levend en natuurlijk materiaal voor de genoemde doeleinden grondig ter discussie gesteld, nu

de fundamentele mechanismen en interacties die kenmerkend zijn voor levende organismen één voor één aan het licht worden gebracht. Dankzij de vooruitgang van de wetenschappelijke kennis tijdens de laatste decennia zullen, naar het zich laat aanzien, kwesties zoals voedselproductie, genezing van ziekten en duurzaam beheer en gebruik van natuurlijke hulpbronnen op een dieper niveau kunnen worden aangepakt. Ook kan een duidelijker inzicht worden verwacht in de relaties van één en ander met de menselijke gedragingen en behoeften, de industriële praktijken en de verwachtingen van de consument.

Het strategisch doel van het programma is een link te leggen tussen onderzoekcapaciteit en productiecapaciteit, teneinde te voorzien in de behoeften van de samenleving, te beantwoorden aan de verwachtingen van de burgers, en zo de basis te leggen voor toekomstige werkgelegenheid en welvaart. De onderzoekstrategie in dit programma bestaat er daarom in, de inspanningen te concentreren op specifieke gebieden waar in de uitdijende kennis misschien nu reeds een technisch antwoord besloten ligt op een aantal van de meest dringende vragen die de burger bezighouden en die een benadering in Europees verband vereisen.

Het nieuwe van de benadering zit hem in de bereidheid om de dynamiek van massale kennisvergaring te koppelen aan het streven naar spin-offs op een klein aantal gebieden, en de actualisering van de kennis te gebruiken ter versterking van de Europese positie op gebieden die een impuls kunnen geven aan toekomstige groei en verbetering van het leefklimaat.

De voorgestelde wetenschappelijke en technologische oplossingen moeten worden gezien als onderdelen van een geïntegreerde "systeembenadering", waarbij de mens centraal staat in de problematiek van "de kwaliteit van het bestaan" en "het beheer van de biologische hulpbronnen". Er zijn vijf kernactiviteiten geselecteerd waar het Europees onderzoek een bijdrage tot het oplossen van de problemen moet leveren in de vorm van innovatieve producten, procédés of diensten. Deze kernactiviteiten zijn afgestemd op de sociaal-economische behoeften en op de doelstellingen van de verschillende onderdelen van het communautaire beleid, bijvoorbeeld op het stuk van de landbouw- en de visserijsector, de industrie en de consumenten, en het milieu en de volksgezondheid.

Zij worden aangevuld met generieke activiteiten in verband met onderzoek en technologische ontwikkeling alsmede activiteiten ter ondersteuning van onderzoekinfrastructuur. Die moeten op langere termijn bijdragen tot de consolidatie van de kennis op een aantal geselecteerde gebieden die in de toekomst van strategisch belang zullen zijn.

Sociaal-economische behoeften. Wat de vraagzijde betreft, moet onderzoek

worden ontwikkeld dat bijdraagt tot de volksgezondheid, een verzoening tot stand brengt tussen economische ontwikkeling en de eisen van het milieu, en leidt tot een efficiëntere reactie op de behoeften van de consument. Wat de aanbodzijde betreft ligt hier een aanzienlijk potentieel voor economische groei en het scheppen van banen, zowel in de traditionele industrieën met inbegrip van de primaire productie als in de opkomende hoogtechnologische industrieën.

Verhoging van de toegevoegde waarde voor Europa. Grensoverschrijdende vraagstukken moeten selectief worden aangepakt. Tot deze categorie behoren met name gezondheidsaspecten (epidemiologie, voeding, veiligheid van levensmiddelen, veroudering, zeldzame ziekten) en het beheer van grensoverschrijdende hulpbronnen (de levende rijkdommen van land en zee). Op andere gebieden zoals drugsverslaving, biologische veiligheid en bio-ethiek moeten de wetenschappelijke grondslagen van het communautaire beleid worden versterkt. Veel van de in het kader van het programma uit te voeren activiteiten (bijvoorbeeld genomonderzoek, neurowetenschappen en evaluatie van technologieën), zijn wegens hun omvang en complexiteit alleen haalbaar als zij op Europees niveau worden aangepakt.

Ondersteuning van het Europees concurrentievermogen. In het programma wordt de nadruk gelegd op de specifieke wetenschappelijke troeven waarover Europa beschikt op nieuwe kennisgebieden en in veelbelovende groeisectoren zoals de biotechnologie en de levensmiddelenindustrie. De kernaspecten van dit programma: verbetering van de levenskwaliteit, bevordering van de biowetenschappen en -technologieën en het nastreven van economische groei die niet ten koste gaat van het milieu, zullen zowel op korte als op lange termijn bijdragen tot het Europese concurrentievermogen en de werkgelegenheid. Europa moet zich inzetten voor de oprichting van bedrijven, met name in de sectoren biotechnologie en agro-voedingsmiddelen; deze laten sinds enige tijd namelijk een constante groei zien.

Bevordering van bioveiligheid. Evaluatie van het gedrag en de gezondheidseffecten van recombinante organismen (zoals transgene planten, micro-organismen, vaccins enz.) wordt, zodra daaraan behoefte bestaat, beschouwd als een integrerend onderdeel van elke kernactiviteit.

Inachtneming van een ethisch normenstelsel. Overeenkomstig artikel 6 van het besluit van het Europees Parlement en de Raad betreffende het vijfde kaderprogramma zullen alle activiteiten van het specifieke programma met volledige inachtneming van de mensenrechten en de fundamentele ethische beginselen worden uitgevoerd.

AANSLUITING MET EN COMPLEMENTARITEIT TEN AANZIEN VAN DE ANDERE

PROGRAMMA'S

De aansluiting met de andere programma's steunt op het bevorderen van synergistische interacties en complementaire activiteiten, maar zonder doublures:

- De coördinatie met het specifiek programma "Een gebruikersvriendelijke informatiemaatschappij" stoelt op het volgende beginsel: activiteiten die betrekking hebben op de technologieën van de informatiemaatschappij (met inbegrip van ontwikkeling, demonstratieactiviteiten en op introductie van technologieën gerichte activiteiten) worden geconcentreerd in het programma "Een gebruikersvriendelijke informatie-maatschappij"; activiteiten waarbij de technologieën van de informatiemaatschappij worden ingezet bij, geïntegreerd in en aangepast aan toepassingen op het gebied van de kwaliteit van het bestaan en het beheer van de biologische hulpbronnen worden in het onderhavige programma ondergebracht.
- De coördinatie met programma's "Een concurrerende en duurzame groei" en "Behoud van het ecosysteem" steunt op een intensieve interactie tussen de kernactiviteit "Gezondheid, voeding en milieufactoren" van dit programma en de kernactiviteit "Producten, procédés en organisatie" van het programma "Een concurrerende en duurzame groei" en de overeenkomstige aspecten van het programma "Behoud van het ecosysteem". Vergelijkbare interacties zullen tot stand worden gebracht tussen de kernactiviteiten "De cel als fabriek" en "Duurzame landbouw, visserij en bosbouw, met inbegrip van een geïntegreerde ontwikkeling van plattelandsgebieden" met de desbetreffende acties van de programma's "Een concurrerende en duurzame groei" en "Behoud van het ecosysteem".
- Een nauwe coördinatie zal worden ontwikkeld met het programma "Bevestiging van de internationale rol van het communautaire onderzoek", met name wanneer door samenwerking met internationale initiatieven aan de Europese OTO-inspanningen een meerwaarde kan worden toegevoegd. Van de door COST en Eureka geboden mogelijkheden zal volledig gebruik worden gemaakt, alsook van de mogelijkheden voor samenwerking met internationale organisaties, teneinde te komen tot synergie tussen de activiteiten en projecten van dit programma en de op nationaal niveau gefinancierde onderzoekactiviteiten. Wat de samenwerking met Eureka betreft, zullen projecten die betrekking hebben op prioritaire thema's van gezamenlijk belang kunnen worden ontwikkeld in het kader van de kernactiviteiten.
Tevens zullen specifieke activiteiten worden ondernomen die de deelname van instanties uit derde landen moeten vergemakkelijken en de contacten met in Europa opgeleide specialisten uit derde landen op peil moeten houden; deze

activiteiten zullen tevens de internationale dimensie van het programma versterken.

- Wat innovatie en deelneming van het MKB betreft, moeten de partnerschappen voor onderzoek onder impuls van de nieuwe kennis op het gebied van de biowetenschappen, die een bron van constante innovatie is, flexibel en integratiegericht zijn. Wil een partnerschap concurrerend zijn, dan moet er sprake zijn van een hoge mate van interactie tussen biologie, techniek, informatiebeheer, normalisatie, kapitaalinvesteringen, intellectuele-eigendomsrechten enz.; wanneer al deze aspecten binnen eenzelfde project worden verenigd, staat een dergelijke aanpak namelijk garant voor succes. Het is absoluut noodzakelijk dat bij elke activiteit het programmabeheer geflankeerd wordt door maatregelen ter stimulering van bijvoorbeeld het MKB en de financiële partners. Een "innovatiecel" zal de activiteiten ter bevordering van de inzet en de benutting van de resultaten van dit programma centraliseren; zij zal ook helpen zorgen voor complementariteit en aansluiting met de innoverende activiteiten in het kader van het programma "Bevordering van innovatie en stimulering van deelneming van het MKB".
- Om rekening te houden met de snelle ontwikkeling van nieuwe kennis op een groot aantal traditionele gebieden zullen opleidingen die gekwalificeerde mensen moeten leveren aan het bedrijfsleven en gespecialiseerde beroepsgroepen worden verzorgd in het kader van het programma zelf, dat ook voorziet in een sociaal-economische evaluatie van de technologische effecten.

a) KERNACTIVITEITEN

i) *Gezondheid, voeding en milieufactoren*

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Algemeen doel van deze kernactiviteit is de gezondheid van de Europese burgers te verbeteren door te zorgen voor een veilig, gezond, evenwichtig en gevarieerd voedselaanbod en door de negatieve effecten te beperken van milieufactoren zoals luchtverontreiniging, de aanwezigheid van zware metalen en giftige stoffen, elektromagnetische straling en geluidshinder, alsook de effecten van verontreiniging op de werkplek. Bij deze kernactiviteit, waarbij de nadruk ligt op een multidisciplinaire benadering waarin de hele voedselketen "van boerderij tot bord" aan bod komt, wordt aandacht geschonken aan de belangrijkste vraagstukken in verband met de veiligheid van levensmiddelen, prenormatieve aspecten, nieuwe en betere grondstoffen, de verwerking van voedingsmiddelen en een diep inzicht in de relaties tussen voeding, welzijn en gezondheid. Met deze kernactiviteit wordt ook

beoogd de interacties tussen milieufactoren en de gezondheid van de mens grondig te bestuderen. Daartoe worden de volgende wetenschappelijke en technologische doelstellingen nagestreefd:

- **Ontwikkeling van veilige, flexibele en nieuwe en/of verbeterde fabricagetechnologieën**
Doel is de kwaliteit van levensmiddelen en de aanvaardbaarheid voor de consument te verbeteren en tegelijk te zorgen voor de traceerbaarheid van grondstoffen en eindproducten.
OTO-prioriteiten: beter gebruik van grondstoffen en productie en -verwerkingssystemen; ontwikkeling van voedingsgewassen en voedingsmiddelen "op maat"; gebruik van visafval en onvoldoende benutte soorten; kwaliteit en traceerbaarheid van grondstoffen en levensmiddelen in de voedselketen; "zachte" technologie en procesbeheersing; geavanceerde levensmiddelentechnologie en verpakkingssystemen; kwaliteitscontrole en -borging, inclusief de ontwikkeling van methoden voor het meten van de kwaliteit.
- **Ontwikkeling van tests voor de opsporing en procédés voor de bestrijding van infectiekiemen en toxinen**
Het onderzoek wordt toegespitst op de aan besmettingen verbonden risico's, de precieze oorsprong van deze besmettingen en strategieën waardoor de veiligheid van levensmiddelen kan worden verbeterd.
OTO-prioriteiten: beter inzicht in en betere beheersing van de situaties waarin besmetting zich voordoet, snelle tests voor het aantonen van ziekteverwekkers, xenobiotica en hormonen; nieuwe en veiliger methoden van voedselproductie; nieuwe methodologieën voor de evaluatie van microbiële, chemische en allergene risico's.
- **Onderzoek van de rol van voeding bij het bevorderen en ondersteunen van de gezondheid met betrekking tot voedingspatroon en voedingswetenschap, toxicologie, epidemiologie, wisselwerking met het milieu, keuzemogelijkheden voor de consument en volksgezondheid**
Doel is de met het voedingspatroon samenhangende risicofactoren met betrekking tot chronische ziekten te beperken en nieuwe benaderingen te ontwikkelen met het oog op een completere en meer evenwichtige voeding.
OTO-prioriteiten: effecten van de voeding op de fysiologische functies en de lichamelijke en mentale prestaties; bijzondere voedingsbehoeften van welomschreven bevolkingsgroepen; verbanden tussen voedingspatroon en chronische ziekten en aandoeningen, inclusief de daarmee samenhangende genetische factoren; bescherming, attitude en reacties van de consumenten ten aanzien van voedselproducten, fabricagemethoden en etikettering.

- Bestudering van met het milieu samenhangende of daardoor beïnvloede ziekten en allergieën en onderzoek naar de behandeling en preventie daarvan. Het onderzoek wordt toegespitst op direct met het milieu samenhangende gezondheidsproblemen en op therapieën en methoden voor preventie die gebaseerd zijn op betrouwbare epidemiologische gegevens en een goed begrip van de mechanismen van de pathogenese.

OTO-prioriteiten: analyse en kwantificering van het effect van milieufactoren op de menselijke gezondheid; evaluatie van het relatieve belang van de verschillende factoren die van invloed zijn op de gezondheid en van de interacties tussen deze factoren; een beter inzicht in de onderlinge afhankelijkheid van de milieu-indicatoren en de indicatoren voor de volksgezondheid, met het oog op een efficiëntere behandeling of preventie; ontwikkeling van een geïntegreerde aanpak bij de risico-evaluatie waarbij rekening wordt gehouden met milieu- en volksgezondheidsaspecten.

- Ontwikkeling van nieuwe methoden voor diagnosticering en risico-evaluatie en van procédés voor het afzwakken van de met het milieu samenhangende oorzaken en gevolgen die schadelijk zijn voor de gezondheid

Doel is een multidisciplinaire aanpak toe te passen om te komen tot een beter begrip van de interacties, tussen het sociale en het fysieke milieu en de gezondheid, de inventarisatie van de bevolkingsgroepen die kwetsbaar zijn voor blootstelling aan schadelijke milieufactoren te verbeteren en na te gaan welke preventieve maatregelen kunnen worden genomen om de met het milieu samenhangende oorzaken en factoren die risico opleveren voor de gezondheid af te zwakken.

OTO-prioriteiten: biologische markers, inclusief bio-indicatoren, voor blootstelling aan milieufactoren, voor de effecten daarvan en/of voor de gevoeligheid voor deze factoren, met name bij gelijktijdige blootstelling aan diverse factoren en in geval van cumulatieve effecten; verbetering van voorspellende toxiciteitstests en van risico-evaluatie door bestudering van de mechanismen, teneinde dierproeven te beperken, te verfijnen en uiteindelijk door andere methoden te vervangen; verbeterde methoden en technieken voor de evaluatie van blootstellingen en de effecten daarvan op korte en middellange termijn; epidemiologisch en biogeneeskundig onderzoek naar de eventuele gevolgen van niet-ioniserende straling, vooral van mobiele telefonie.

ii) *Beheersing van infectieziekten*

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Algemeen doel van deze kernactiviteit is de strijd tegen bestaande, nieuwe of opnieuw de kop opstekende infectieziekten bij mens en dier die door bekende,

nieuwe of gemuteerde ziekteverwekkers worden veroorzaakt. In eerste instantie moet daartoe complementaire knowhow worden samengebracht in het kader van transdisciplinaire projecten, moeten deze activiteiten aan die van nationale en internationale organisaties worden gekoppeld en moeten interacties tussen de academische wereld, de beleidsinstanties, de zorgverstrekkers en de gezondheidsindustrie, respectievelijk voor mens en dier, worden aangemoedigd, waarbij de volgende wetenschappelijke en technologische doelstellingen worden nagestreefd:

- Ontwikkeling van verbeterde of nieuwe uit één component bestaande, respectievelijk multivalente en gecombineerde vaccins, met name tegen virusziekten, waarbij ook steun zal worden uitgetrokken voor gedistribueerde klinische proeven
OTO-prioriteiten: vaccins tegen nieuwe en opnieuw de kop opstekende besmettelijke ziekten en andere met infectieuze agentia samenhangende ziekten (bv. bepaalde kankers), met het doel het aantal dierproeven te verminderen en deze uiteindelijk door andere methoden te vervangen; vaccins tegen verwekkers van ziekten bij dieren; totstandbrenging van Europese netwerken voor klinische proeven en veldproeven met vaccins en geneesmiddelen, en waar nodig voor het verwerven van een beter inzicht in het immuunsysteem.
- Nieuwe en verbeterde strategieën voor de identificatie en beheersing van infectieziekten die gericht zijn op behandeling en preventie en gebaseerd zijn op onderzoeken naar pathogenese, het optreden van resistentie en immunologische controle
OTO-prioriteiten: beter inzicht in de mechanismen die bescherming bieden tegen infectieuze agentia, respectievelijk leiden tot resistentie tegen geneesmiddelen en beheersing van immuunreacties; technieken die veiligere en efficiëntere vaccins en immuuntherapieën mogelijk maken; specifieke risicofactoren, inclusief xenotransplantaties die de verspreiding van besmettelijke ziekten en het ontstaan van nieuwe stammen in de hand werken; ontwikkeling en validering van diagnostische tests; ontwikkeling van een alarmsysteem en een netwerk voor bewaking van besmettelijke ziekten; verbeterde methodiek voor de vroegtijdige en correcte detectie van ongewenste reacties op geneesmiddelen en vaccins.
- Aspecten die verband houden met volksgezondheid en gezondheidszorg, met name beheer, preventie en bewaking
OTO-prioriteiten: economische en organisatieaspecten van de volksgezondheid; methoden voor bewaking, monitoring en evaluatie in het kader van preventie en behandeling; methoden voor bewaking van de veiligheid van de in de handel gebrachte producten;

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Deze kernactiviteit heeft tot doel reeds bestaande of in het oprichtingsstadium verkerende communautaire bedrijven te helpen de vorderingen van de biowetenschap en -technologie te exploiteren, in het bijzonder op de gebieden gezondheid, milieu, landbouw, agro-industrie en producten met grote toegevoegde waarde, zoals chemische stoffen. Hiermee wordt beoogd multidisciplinaire technologieën te ontwikkelen die gebaseerd zijn op de benutting van de eigenschappen van micro-organismen, planten en dieren, in het bijzonder op weefsel-, cellulair en subcellulair niveau. Doel is het multifunctionele karakter van cellen te begrijpen met het oog op de ontwikkeling van bioreactoren, biomoleculen en bioprocessen met grote toegevoegde waarde die kunnen bijdragen tot een betere kwaliteit van het bestaan en een betere gezondheid. Een onmisbare voorwaarde voor het functioneren van cellen als microfabrieken is dat voldoende inzicht in hun mechanismen wordt ontwikkeld op de schaal waarop zij opereren, met gebruikmaking van structurele biologie, fysiologie, nanobiotechnologie, genomica en proteomica, met de nodige ondersteuning door met name de fysische chemie, de bio-informatica en de biochemische techniek. Deze kernactiviteit moet er tevens voor zorgen dat via OTO de prenormatieve aanpak wordt geïntensiveerd door met gebruikmaking van celculturen de geneeskunde, de farmacologie, de toxicologie en de milieubewaking de beschikking te geven over modellen die proeven kunnen vervangen. Het accent komt te liggen op de volgende wetenschappelijke en technologische doelstellingen:

- Nieuwe en vernieuwende procédés en producten in verband met de gezondheid, met name verkregen door middel van moleculaire technologie (bijvoorbeeld diagnostische hulpmiddelen, antibiotica, middelen tegen kanker, met inbegrip van plantaardige therapeutica) Het onderzoek heeft hoofdzakelijk betrekking op bioproducten die geschikt zijn voor preventie, opsporing en behandeling van ziekten van mens en dier en voor verbetering van de kwaliteit van het bestaan.

OTO-prioriteiten: een beter inzicht in het functioneren van cellen en genen en de technieken om genetisch materiaal te introduceren met het oog op toepassing bij de ontwikkeling van nieuwe therapeutische en diagnostische stoffen en strategieën; geneesmiddelen tegen kanker, antibiotica, anti-lichamen en therapeutische agentia, aanmaak van vaccins, nieuwe tests voor in vitro diagnose en selectie die dierproeven moeten vervangen; het gebruik van cellen als productie-eenheden en instrumenten voor diagnose en detectie.

- Energie-efficiënte procédés voor bioremediëring en biologische behandeling

van afval

Doel is verontreiniging te voorkomen, op te sporen, te bewaken, te behandelen en uit te schakelen en de economische waarde van afval te maximaliseren.

OTO-prioriteiten: nieuwe bioprocessen voor de preventie van industriële verontreiniging en de behandeling, opwaardering en/of recycling, via bioaccumulatie, van afvalstoffen en bijproducten van industriële processen; biologische tests en biosensoren; biologische afbraak van refractaire chemische stoffen door microbiële katalyse, alleen of in combinatie met katalyse door plantaardige en/of chemische systemen; biodiversiteit en ecologische dynamiek van natuurlijke of geïntroduceerde populaties.

- Nieuwe biologische procédés en producten, nieuwe verwerkingstechnologieën op basis van micro-organismen, planten of dieren voor agrovoeding en agro-industrie en chemische toepassingen met grote toegevoegde waarde
De aandacht wordt toegespitst op hoogwaardige biomoleculen en bioprocessen die leiden tot een betere exploitatie van duurzame hulpbronnen en de gewenste kenmerken tot expressie helpen komen bij micro-organismen, planten en dieren.

OTO-prioriteiten: benaderingen op genoomniveau waarbij gebruik wordt gemaakt van de cellulaire en subcellulaire kenmerken van beter aangepaste micro-organismen, planten en dieren, mede rekening houdend met sociaal-economische, agronomische, ecologische en/of consumentenstandpunten; ontwikkeling van methoden en strategieën voor het opsporen van recombinante organismen en eventuele residuen daarvan in het milieu, alsook het effect daarvan op de gezondheid van mens en dier; exploitatie van terrestrische en mariene organismen als bron van waardevolle nieuwe producten; onderzoek naar een duurzaam gebruik van de metabolische en genetische diversiteit.

iv) *Duurzame landbouw, visserij en bosbouw, met inbegrip van een geïntegreerde ontwikkeling van plattelandsgebieden*

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Doel is voor de gehele productieketen de kennis en technologie te ontwikkelen die nodig zijn voor de productie en exploitatie van levende hulpbronnen, waaronder ook bossen, rekening houdend met de uiterst concurrentiegerichte internationale context en in het licht van de noodzakelijke aanpassing aan de ontwikkelingen in het gemeenschappelijk landbouw- en visserijbeleid; tevens wordt beoogd een wetenschappelijke onderbouwing te verschaffen voor de communautaire regelgeving en normen. Daarnaast wordt gestreefd naar bevordering van de multifunctionele rol van bossen en naar een duurzaam beheer en gebruik van

bossen als een wezenlijke factor voor plattelandsontwikkeling. Prioritair zijn daarbij onder meer de volgende terreinen:

- Nieuwe en/of verbeterde productie- en exploitatiesystemen voor de landbouw, de visserij de aquacultuur en de bosbouw, met inbegrip van een multifunctioneel beheer van het bosareaal Deze systemen moeten worden gekenmerkt door een combinatie van concurrentievermogen, duurzaam beheer van hulpbronnen, kwaliteit van de producten en werkgelegenheid.

OTO-prioriteiten:

Inzake landbouw: duurzame exploitatiesystemen en productiemethoden voor de landbouw, en de bijbehorende controle en analyse ex-ante en ex-post; diversifiëring van producten en activiteiten; ondersteuning van het communautaire beleid inzake gezondheid van landbouwgewassen (preventie, predictie en bescherming), gezondheid van landbouwhuisdieren (preventie, beheersing en uitroeiing van de belangrijkste ziekten en zöonosen) en dierenwelzijn; omschrijving en karakterisering van de kwaliteit van de producten van de voedingsindustrie en de op de landbouwbedrijven zelf gefabriceerde producten, methoden, organisatievormen en technologieën met het oog op integrale kwaliteitszorg; systemen voor biologische landbouw; veredeling van planten en dieren en genetische rijkdommen.

Inzake visserij: ondersteuning van een geïntegreerd visserijbeheer waarbij aandacht wordt besteed aan instandhouding van de natuurlijke rijkdommen; toegepaste vangstmiddelen, interacties met de ecosystemen, eisen van de markt en sociaal-economische factoren; vaststelling en omschrijving van de kwaliteit van visserijproducten en van de gebruikte technologieën; ontwikkeling van nieuwe concepten voor een duurzaam gebruik van de mariene biologische rijkdommen.

Inzake aquacultuur: duurzame productiesystemen met geringere effecten op de ecosystemen en diversifiëring van de geteelde soorten (plantaardig en dierlijk); verbetering van de productietechnieken; bevordering van genetische veredeling en van resistentie en beheersing van ziekten.

Inzake bosbouw: Multifunctioneel bosbeheer: ondersteuning van het bosbouwbeleid; diversifiëring (andere vormen van gebruik dan houtproductie, bos/weide/akkerbouwsystemen), multifunctioneel en duurzaam beheer waarbij kwaliteitsproductie wordt gekoppeld aan instandhouding en bescherming; biodiversiteit van de bosecosystemen: bescherming van de bosbodem. Duurzaam en gevarieerd gebruik van bossen; keten van bosbouw en houtproductie; strategieën voor een duurzaam beheer en gebruik van de bossen; efficiënte en milieuvriendelijke technologische procédés en recycling; gediversificeerde producten met hoge toegevoegde waarde die zijn afgestemd op de behoeften van de markt en van de consumenten.

- Geïntegreerde productie en exploitatie van biologisch materiaal (gebruik voor

andere doeleinden dan voeding)

Hieronder vallen geïntegreerde productie- en verwerkingsketens, en het accent ligt daarbij op eindgebruik en markteisen.

OTO-prioriteiten: industriële producten afkomstig van de geïntegreerde ketens van groene chemicaliën, biopolymeren en bio-energie.

- **Ondersteuning van het communautaire beleid**
Het doel is enerzijds controle-, bewakings- en beschermingsmethodes te ontwikkelen ter ondersteuning van een correcte uitvoering van het gemeenschappelijk landbouw- en visserijbeleid en van de daarmee samenhangende activiteiten, en anderzijds de communautaire regelgeving door middel van normvoorbereidend onderzoek te ondersteunen. Dit onderzoek kan voor de Gemeenschap ook nuttig zijn in het kader van het internationaal handelsoverleg en de beslechting van geschillen op landbouwgebied binnen de Wereldhandelsorganisatie.
OTO-prioriteiten: betrouwbare transparante en kosteneffectieve bewakings-, evaluatie- en controle-methoden; prenormatief onderzoek, met name op fyto-sanitair en veterinair gebied.
- **Nieuwe instrumenten en modellen voor de geïntegreerde en duurzame ontwikkeling van plattelands- en andere betrokken gebieden**
Gebaseerd op de benutting van het specifieke potentieel van elk gebied, ook op regionaal niveau, diversifiëring van activiteiten en ruimtegebruik, alsmede participatie van de betrokken bevolkingsgroepen.
OTO-prioriteiten: analyse van de huidige situatie en de zich thans voltrekkende veranderingen in het licht van de factoren die van invloed zijn op technologische en sociaal-economische veranderingen; diversifiëring en kansen voor het scheppen van nieuwe banen; ontwikkeling van het begrip "geïntegreerde plattelands- en kustontwikkeling", inclusief de analyse van mogelijkheden en restricties, de ontwikkeling van nieuwe modellen en instrumenten - ook ten behoeve van de ruimtelijke ordening - en de verbetering van de organisatiecapaciteit van de plaatselijke actoren; ondersteuning van de evaluatie en follow-up van de beleidsbeslissingen en programma's ter ontwikkeling van plattelands- en kustgebieden en verschaffing van de instrumenten ter bewaking, evaluatie en voorspelling van sociaal-economische en ecologische effecten.

v) *Vergrijzing van de bevolking*

Doelstellingen en OTO-prioriteiten

Met deze kernactiviteit wordt in de eerste plaats beoogd de levenskwaliteit van ouderen te verbeteren en hun gezondheid en zelfstandigheid te bevorderen door

preventie en behandeling van ouderdomsziekten en -handicaps en aandacht te besteden aan de sociale consequenties daarvan. Een aanvullende doelstelling is de behoefte aan langetermijnzorg terug te dringen en de voortdurend stijgende kosten van de gezondheidszorg te beperken.

- OTO betreffende ouderdomsziekten en met ouderdom verband houdende gezondheidsproblemen met een hoge morbiditeit, wanneer er een reëel vooruitzicht bestaat op een significante mate van preventie, behandeling of uitstel in het beginstadium
OTO-prioriteiten: bestudering van belangrijke ouderdomsziekten (bv. ziekte van Parkinson en ziekte van Alzheimer); fysiologische en fysiopathologische aspecten van ouder worden en handicaps, bestudering van comorbiditeit.
- OTO betreffende biologische, psychologische, sociale en economische factoren die bepalend zijn voor gezond ouder worden, alsmede betreffende de mechanismen die leiden tot invaliditeit
OTO-prioriteiten: genetische en moleculaire grondslagen van het ouder worden, genetische aanleg, immunologie van het ouder worden; fundamentele biologische en psychologische mechanismen die ten grondslag liggen aan leeftijdgebonden veranderingen (met inbegrip van professionele en genetische effecten), onderzoek van modellen voor specifieke verouderingsprocessen; biomarkers; endocriene, neurocristine en stofwisselingsfactoren die een rol spelen bij het ouder worden; psychologische effecten van het ouder worden.
- Demografisch en epidemiologisch onderzoek naar trends in het ouder worden en oplopen van handicaps, zodat er voorspellingen gedaan kunnen worden over de omvang en de aard van de vergrijzende bevolking op grond waarvan beleid en planning kunnen worden ontwikkeld
OTO-prioriteiten: klinische tests; analyse en kwantificering van demografische, medische, sociologische, met de levenswijze (inclusief lichamelijke activiteit, mobiliteit en voedingspatroon) samenhangende en ecologische factoren; preventie; methodiek voor het verzamelen van specifieke gegevens.
- OTO om een basis te verschaffen voor nieuwe benaderingen om het begin van handicaps uit te stellen, ervoor te zorgen dat de sociale en fysieke omgeving ouderen minder last bezorgt, onder andere door het bedenken en ontwikkelen van aan hun behoeften aangepaste producten en diensten (bv. wat betreft huisvesting, vervoer en recreatie) en door het mentale en fysieke functioneren van ouderen te ondersteunen
OTO-prioriteiten: methodologie voor verbetering van het leefklimaat, sociale inpassing en aanpassings-mechanismen; technologieën die zelfstandigheid helpen bevorderen; onderzoek naar sensorische degeneratie; psychomotorische, sensorische en cognitieve storingen; reëducatie en

revalidatie; evaluaties van de getroffen maatregelen; evaluatie en kwantificering van de behoeften en ontwerp/ontwikkeling van concurrerende en aangepaste producten en diensten.

- OTO betreffende de efficiëntie en de competentie van gezondheidszorg en sociale bijstand voor ouderen, met onder meer vergelijkend onderzoek naar de financiering van langdurige zorgverstrekking en van pensioenen
OTO-prioriteiten: onderzoek naar de resultaten van de gezondheidszorg voor ouderen en gehandicapten; naar specifieke gezondheidsdiensten en sociale bijstand en naar de organisatie van de gezondheidszorg; efficiëntie en kwaliteit van de gezondheidszorg voor ouderen; effect van de vergrijzing op de ontwikkeling en de financiering van de gezondheidszorg, vooral van langdurige zorgverstrekking, en van pensioenen.

b) GENERIEKE ACTIVITEITEN IN VERBAND MET ONDERZOEK EN TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING

Deze activiteiten hebben effecten op langere termijn. In bepaalde gevallen kan het zelfs zo zijn dat aan enkele bovenvermelde behoeften van de Europese burger pas zal kunnen worden voldaan zodra de nu nog fragmentaire kennis is geïntegreerd tot een voldoende hecht geheel. Er is permanent behoefte aan een actuele synthese van de wetenschappelijke grondslagen van onderling samenhangende disciplines. Daarom moeten het bedrijfsleven, de diensten en de beleidsniveaus in Europa ervoor zorgen dat zij hun vermogen om adequaat te reageren op snel veranderende situaties, in stand houden en versterken.

Er zullen impulsen worden gegeven aan een doeltreffende interactie tussen de onderzoekslaboratoria en de industrie. Er wordt naar gestreefd de projecten die steunen op referentiecentra en daarmee samenwerkende laboratoria te groeperen om te komen tot een kritieke massa, de interactie tussen het fundamenteel en het toegepast onderzoek te bevorderen en een maximale technologieoverdracht naar en vanuit de industrie en de bedrijven te bewerkstelligen. Er wordt een breed scala steunmogelijkheden gecreëerd, gaande van de opleiding van jonge wetenschappers tot het verlenen van beurzen aan gevestigde onderzoekers van hoog niveau.

- Chronische en degeneratieve ziekten (met name kanker en diabetes), hart- en vaatziekten en zeldzame ziekten
Belangrijke uitdagingen in het biomedisch onderzoek zijn de ontsluiting van de etiologie en pathogenese van ziekten met meerdere oorzaken die van invloed op elkaar kunnen zijn (genetische en milieutechnische oorzaken, leefwijze), met een hoge (bv. hart- en vaatziekten, kanker, diabetes) of een lage (bv. zeldzame ziekten) morbiditeit. Er is dringend behoefte aan verbetering van diagnose, behandeling, voorkoming en monitoring met behulp

van de epidemiologie en door toepassing van moderne technologie, waarbij een multinationale aanpak vereist is. Doel is de kennis op het gebied van epidemiologie, pathogenese en diagnose van ziekten uit te breiden door fundamenteel en klinisch onderzoek te koppelen en gebruik te maken van de moderne technologie bij de behandeling en bestrijding van belangrijke ziekten, inclusief zeldzame ziekten (bv. de ziekte van Creutzfeld-Jakob) en weesziekten (bv. ziekten die heersen in de ontwikkelingslanden maar waaraan door de onderzoekers in de industrielanden minder aandacht wordt besteed). *OTO-prioriteiten: bijdrage van moleculaire, genetische, milieu- en met de levensstijl samenhangende factoren en de interacties daarvan met de etiologie, de pathofysiologie, de ontwikkeling en het resultaat van ziekten, resulterend in nieuwe benaderingen voor preventie, diagnose en behandeling. Evaluatie van nieuwe therapieën die grootschalige grensoverschrijdende studies en tests vereisen, alsook een optimaal gebruik van de gegevens- en registratiebestanden en van banken van reagentia en monsters.*

- **Genoomonderzoek en onderzoek naar genetisch bepaalde ziekten**
Doel van deze activiteit is de fysiologische functies van genen vast te stellen en een beter inzicht te krijgen in de betekenis van sequentie-informatie. De uit deze generieke activiteit voortvloeiende nieuwe kennis en technologieën dienen het gebruik van genomische informatie ten behoeve van de volksgezondheid, de industrie en het milieu in Europa te bevorderen. Samenwerking op dit gebied zal ten goede komen aan de ontwikkeling van expressiesystemen waardoor genenonderzoek van industrieel en agronomisch belang en de ontwikkeling van doeltreffende moleculaire, op genenonderzoek gebaseerde preventieve en therapeutische strategieën voor ziekten van mens en dier worden vergemakkelijkt.
OTO-prioriteiten: onderzoekgebied is de betekenis van de genomische informatie. Het onderzoek vereist structuurstudies; vergelijkende analyses van genomen en proteomen; de ontwikkeling van nieuwe gebruikers-vriendelijke computertechnieken voor het verwerven van, de toegang tot en de interpretatie van genomische gegevens en functionele gegevens; de ontwikkeling van nieuwe expressiesystemen, modelorganismen, muterende, transgene en hybride organismen; de ontwikkeling en toepassing van aanverwante benaderingen in de sfeer van de biochemie, biofysica, statistiek en informatica. Bijzondere aandacht wordt besteed aan verbetering van de kennis van en het inzicht in genetisch bepaalde ziekten.
- **Neurowetenschappen**
Door deze activiteit moeten nieuwe inzichten en een beter begrip ontstaan van de mechanismen die ten grondslag liggen aan het onderlinge verband tussen biologische en psychologische processen, zodat een nieuwe diagnostische benadering (bv. beeldvorming) en een preventieve en therapeutische aanpak

van neurologische en psychiatrische stoornissen worden bevorderd, nieuwe kansen op onderwijsgebied worden gecreëerd en vernieuwingen in de gezondheidszorg en de informaticaindustrie een kans krijgen. In dit verband wordt gezorgd voor intensieve synergie en gegevensuitwisseling met het wetenschappelijk programma "Human Frontiers".

OTO-prioriteiten: inzicht in celcommunicatie, met inbegrip van leer- en geheugenmechanismen; mechanismen van hersenontwikkeling, -disfunctie en -herstel, met inbegrip van de klinische, epidemiologische en sociale implicaties daarvan. Hersentheorie, neurowetenschappen uit het oogpunt van informatica en neuroinformatica, menselijk gedrag en cognitieve en functionele hersenkartering. Integratie van theoretische en experimentele benaderingen; integratie van het fundamenteel en klinisch onderzoek bij de ontwikkeling van innoverende strategieën voor diagnose, preventie en therapieën die gebaseerd zijn op nieuwe genetische, cellulaire, non-invasieve, farmacologische en psychologische benaderingen.

- **Onderzoek op het gebied van volksgezondheid en de gezondheidszorg**
Verbetering van gezondheidszorgstelsels: verbetering van de gezondheid van de Europese burgers en van de effectiviteit en de rendabiliteit van technologieën en acties op het gebied van de gezondheidsbevordering en de gezondheidszorg, verhoging van het gezondheids- en veiligheidsniveau op het werk, evaluatie van modellen voor gezondheidszorg, verzameling van het nodige feitenmateriaal voor de klinische praktijk en het gezondheidsbeleid en bestudering van de verschillen in de gezondheidssituatie binnen Europa.
OTO-prioriteiten: verbeterde epidemiologische methoden; aan het licht brengen van nieuwe gezondheidsdeterminanten (met inbegrip van factoren die leiden tot gezondheidsongelijkheid) en etiologische factoren door middel van gemeenschappelijke methodologieën en vergelijkend onderzoek; sociaal-economisch en organisatorisch kader van de diensten die zich bezighouden met preventie en gezondheidszorg; blootstelling aan biologische, chemische en fysische agentia en aan fysieke en mentale stress op het werk.
Bestrijding van problemen die verband houden met drugsgebruik: preventie en waar nodig beheersing van met drugsgebruik verband houdende gezondheidsproblemen door vaststelling van de psychologische en sociaal-economische factoren die bij drugsgebruik en -misbruik een rol spelen, een beter begrip van de langetermijneffecten van drugsmisbruik voor de gezondheid en op sociaal vlak, en ontwikkeling van doeltreffender behandelingsstrategieën.
OTO-prioriteiten: vergelijkend en analytisch onderzoek naar de biologische en sociale oorzaken, de risico's en de effecten van drugsverslaving en -misbruik; psychologische en sociaal-economische factoren bij drugsverslaving; langetermijneffecten van drugsgebruik voor de gezondheid; fysieke aspecten van detectie van drugs, bepaling van drugsprofielen en biologische monitoring.

- Onderzoek naar problemen op het gebied van biomedische ethiek en bio-ethiek, met inachtneming van de fundamentele menselijke waarden
Doel is de ethische, juridische en maatschappelijke vraagstukken te inventariseren die als gevolg van wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen en in een breder verband door de wetenschappelijke en technologische vooruitgang aan de orde worden gesteld, om de problemen in kaart te brengen en te onderzoeken die bij het brede publiek bezorgdheid hebben doen ontstaan, en de ethische dimensie van juridische en regelgevingsmaatregelen te analyseren.
OTO-prioriteiten: ethische aspecten van onderzoek in de biowetenschappen en de toepassingen daarvan bij dieren, planten en in het milieu (1).
- Onderzoek naar de sociaal-economische aspecten van biowetenschappen en -technologie uit een oogpunt van duurzame ontwikkeling (gevolgen voor de samenleving, de economie en de werkgelegenheid)
Concurrentiekracht en duurzame ontwikkeling zijn de twee pijlers van de toekomstige welvaart en werkgelegenheid in de Unie, zij moeten de Europese burgers een beter leefklimaat garanderen.
Die twee doelstellingen zijn alleen met elkaar te verzoenen indien de fundamentele onderlinge relaties tussen technologie, milieu en samenleving worden onderkend en begrepen en indien die kennis in het beleid inzake duurzame ontwikkeling wordt geïntegreerd.
Sociaal-economisch onderzoek is ook nodig om de maatschappelijke discussie doeltreffender te laten verlopen, hetgeen blijkt uit de belangstelling die wordt gewekt door de toepassingen van de moderne biotechnologie. Het regelgevingsproces op het gebied van de biowetenschappen en het vertrouwen dat dit de burgers inboezemt bepalen mede de mate van bezorgdheid die heerst bij het brede publiek, en die heeft op haar beurt een verstrekkende invloed op de beleidsmakers.
Doel is bij te dragen tot de formulering van strategieën en modellen van duurzame ontwikkeling en een stevig wetenschappelijk houvast te bieden bij de uitwerking en tenuitvoerlegging van het beleid terzake, gebruikmakend van de kennis en de technieken die door de biowetenschappen en de biotechnologie worden aangereikt (met inbegrip van het scheppen van nieuwe werkgelegenheid in de bio-industrieën); er wordt gestreefd naar een beter inzicht in de relaties tussen wetenschap en beleid, inclusief de manier waarop attitudes ten aanzien van de voordelen en risico's van technologische vooruitgang tot stand komen en het regelgevingsproces beïnvloeden.
OTO-prioriteiten: technologie-evaluatie, beeldvorming bij het brede publiek, analyse van de rol van sociale en economische determinanten en nieuwe perspectieven in de bio-industrieën; ontwikkeling van indicatoren en kennisbestanden ten behoeve van de besluitvorming en de regelgeving; analyse van de sociale en economische aspecten van de relaties tussen

biowetenschap en -technologie en beleid op het stuk van industrie, landbouw, visserij, milieu, duurzame ontwikkeling, volksgezondheid enz.

c) STEUN VOOR ONDERZOEKINFRASTRUCTUUR

Doelstellingen

Uitbreiding van de toegang tot het Europese onderzoek op communautaire schaal, zorgen voor een optimaal gebruik daarvan en de onderlinge samenhang verbeteren.

De ontwikkeling en het gebruik van OTO-infrastructuur vergemakkelijken en bevorderen om in te spelen op zich aandienende behoeften.

Om de Europese toegevoegde waarde op te voeren en de inspanningen op het benodigde peil te brengen, wordt de communautaire steun toegespitst op:

- *Grensoverschrijdende coördinatie*, geïntegreerd beheer van de bestaande infrastructuur, de specifieke aspecten van het functioneren daarvan, de toegang tot die infrastructuur en de verbetering daarvan;
- *coördinatie en aanvulling* van nationale of multinationale initiatieven die gericht zijn op de ontwikkeling van de op Europees niveau noodzakelijke infrastructuur;
- *totstandbrenging van netwerken* van onderzoekers en gebruikers, door middel van onderzoekprojecten en specifieke opleidingsactiviteiten met betrekking tot voor de beoogde doeleinden geschikte infrastructuur, of samenwerking door verschillende partners resulterend in het ontstaan van één dienstverlener; verbetering van de compatibiliteit tussen verspreide systemen, met het oog op een snelle en efficiënte integratie van structuren en hulpmiddelen.

Infrastructuurtypes

- Biologische gegevens en collecties van biologisch materiaal. Databanken, informatiediensten en netwerken van deskundigen op biologisch gebied, grootschalige voorzieningen voor de bestudering van biologische structuren, collecties van genetisch materiaal en van levende of dode specimen, fokken van dieren die zullen worden gebruikt voor de modellering van menselijke ziekten.
- Structuren voor klinisch onderzoek, met inbegrip van preklinisch onderzoek en klinische tests.

- Infrastructuur voor visserij- en aquacultuuronderzoek.
-

Voetnoten:

1. Bij de in het kader van dit programma uitgevoerde onderzoekactiviteiten moeten de internationale overeenkomsten en gedragscodes in acht worden genomen, met name de Verklaring van Helsinki van de World Medical Association die door de World Medical Assembly werd aangenomen. Bij de onderzoekactiviteiten dient rekening te worden gehouden met: de Europese overeenkomst inzake mensenrechten en biogeneeskunde van de Raad van Europa, de adviezen van de raadgevende groep voor de ethiek van biotechnologie en de adviezen van de Europese groep over de ethiek van wetenschap en nieuwe technologieën (vanaf 1998), de universele verklaring over het menselijk genoom en de mensenrechten van de Unesco van 11 november 1997 en de resoluties van de WHO, alsook met de EG-wetgeving (Richtlijnen 65/65/EEG en 75/319/EEG van de Raad van 26 januari 1965 en 20 mei 1975 betreffende de aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen inzake farmaceutische specialiteiten; Richtlijn 86/609/EEG van de Raad van 24 november 1986 inzake de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen van de lidstaten betreffende de bescherming van dieren die voor experimentele en andere wetenschappelijke doeleinden worden gebruikt. In het kader van dit programma wordt geen onderzoek uitgevoerd waarbij het genetisch erfgoed van de mensheid wordt veranderd of dat erop gericht is dit te veranderen door de wijziging van kiemcellen of ingrepen in enig ander stadium van de ontwikkeling van het embryo waardoor deze wijziging erfelijk kan worden, noch onderzoek dat gericht is op het creëren van identieke individuen door middel van klonen door middel van het splitsen van embryo's of door overdracht van celkernmateriaal. Wat dierproeven betreft moeten de volgende principes worden toegepast: vervanging door alternatieve methoden, beperking van het aantal gebruikte dieren en optimalisering van de proeven. Dierenleed moet worden vermeden of tot een minimum worden beperkt. Aan deze principes moet met name de hand worden gehouden wanneer het de diersoorten betreft die het dichtst bij de mens staan. Modificatie van het genetisch erfgoed van dieren en het klonen van dieren worden in dit programma alleen overwogen voor doelstellingen die uit ethisch oogpunt verdedigbaar zijn, en indien het onderzoek wordt uitgevoerd met inachtneming van de principes respect voor het welzijn van dieren en respect voor de genetische diversiteit. De deelnemers aan communautaire onderzoekprojecten dienen zich te houden aan de nationale wetgeving en aan de geldende gedragscodes en moeten voor de start van de OTO-activiteiten eerst de goedkeuring van het bevoegde ethische comité vragen.

Voor vragen en/of opmerkingen over EMIS kunt u mailen naar emis@vito.be

Copyright © [VITO](http://www.vito.be) 21/08/1998

Ontwerp [EMIS](http://www.emis.be).