

Trendanalyse biotechnologie en burgers

*Een kwalitatief en kwantitatief onderzoek
onder burgers naar de trends in de
biotechnologie*

Den Haag, 20 juni 2007

Trendanalyse biotechnologie en burgers

Een kwalitatief en kwantitatief onderzoek onder burgers naar de trends in de biotechnologie

Den Haag, 20 juni 2007

Ank Jansen

Jan Wisse

Marije Hulsinga

In opdracht van Ministerie van VROM

Redactie en uitgave

Schuttelaar & partners

Zeestraat 84

2518 AD Den Haag

Nederland

t +31 (0) 70 318 44 44

f +31 (0) 70 318 44 22

info@schuttelaar.nl

www.schuttelaar.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	5
De trends	5
Leeswijzer	6
1 Samenvatting	7
2 Kansen en zorgen inzake biotechnologie	9
Kansen	9
Zorgen	9
3 Houding en kennis over biotechnologie	11
Kennis over biotechnologie.....	11
Houding ten opzichte van biotechnologie	11
Informatiebehoefte.....	12
4 Biotechnologie voor het milieu	13
Biobrandstoffen	13
Bodemverontreiniging.....	14
Schonere productieprocessen.....	14
Randvoorwaarden en adviezen	15
5 De Nederlandse biotechnologiesector	16
Stimuleren of niet?	16
Randvoorwaarden en adviezen	16
6 Genetisch gemodificeerde voedingsproducten in winkels	17
Voedselveiligheid het belangrijkste	17
Keuzevrijheid.....	18
Etikettering	18
Randvoorwaarden en adviezen	19
7 Producten van genetisch gemodificeerde dieren in de apotheek 20	
Het Nederlandse beleid.....	20
Welzijn van de dieren	21
Randvoorwaarden en adviezen	21
8 Genetische diagnostiek	22
Zelftesten geen goede ontwikkeling.....	22
Diagnostische testen	22
Keurmerk voor waarborging betrouwbaarheid	22
Gevolgen voor familie.....	23
Wie mag om een genetische test vragen?.....	23
Randvoorwaarden en adviezen	24
9 Etniciteit binnen de genetica	25
Wel of geen verplichting?.....	25
Bereidheid tot registratie	25
Randvoorwaarden en adviezen	26

10	Methodische verantwoording.....	27
	Kwalitatief onderzoek.....	27
	Kwantitatief onderzoek.....	29
11	Bijlagen	31
	1 Samenvatting onderzochte trends	32
	2 Samenstelling steekproef kwantitatief onderzoek	34
	3 Vragenlijst webenquête met antwoorden	35

Inleiding

De Trendanalyse biotechnologie verschijnt elke twee à drie jaar en beschrijft nieuwe ontwikkelingen in de biotechnologie en de daaraan verbonden technische, ethische en maatschappelijke aspecten. Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) is opdrachtgever van de Trendanalyse biotechnologie 2007, samen met andere betrokken ministeries. De minister van VROM geeft in samenspraak met de andere betrokken ministers een reactie op de Trendanalyse. Bij het opstellen van de Trendanalyse is de inbreng van verschillende stakeholders gezocht en verwerkt.

Door nieuwe ontwikkelingen ziet de overheid zich geconfronteerd met verschillende beleidsopties. Voor het opstellen van het kabinetsstandpunt heeft het ministerie zes van de acht trends en (waar relevant) de bijbehorende beleidsopties voorgelegd aan burgers.

Aan Schuttelaar & Partners is opdracht verleend om, zowel via kwalitatieve focusgroepbijeenkomsten als een kwantitatieve internetenquête, de meningen van burgers over de trends in de biotechnologie te peilen.

De trends

De samenstellers van de Trendanalyse Biotechnologie 2007, namelijk de Commissie Genetische Modificatie (COGEM), de Commissie Biotechnologie bij Dieren (CBD) en de Gezondheidsraad, hebben acht trends gesignaleerd, die volgens hen aandacht en discussie nodig hebben van politiek en beleid. Schuttelaar & Partners heeft in overleg met de opdrachtgever hieruit zes trends gekozen, die dilemma's bevatten die dichtbij burgers staan. Deze dilemma's zijn daardoor goed met de burgers te bespreken. Het betreft de volgende trends:

1. Biotechnologie biedt kansen voor het milieu.
2. De komende jaren neemt het aantal genetisch gemodificeerde voedingsproducten in de winkelschappen toe.
3. Producten van genetisch gemodificeerde dieren komen in de apotheek.
4. Sterke toename van de mogelijkheden voor genetische diagnostiek van erfelijke aandoeningen bij achterblijvende behandelingsmogelijkheden.
5. Etniciteit een factor bij wetenschappelijk onderzoek, genetische diagnostiek en genetisch bevolkingsonderzoek.
6. Het potentieel van de Nederlandse biotechnologiesector wordt onvoldoende benut.

In bijlage 1 staat een korte omschrijving van de onderzochte trends.

Leeswijzer

Na de samenvatting in hoofdstuk één gaat hoofdstuk twee in op de kansen van en zorgen over biotechnologie zoals de burgers deze in de focusgroeptbijeenkomsten naar voren brachten. In hoofdstuk drie staan kwantitatieve gegevens over de initiële houding en kennis van burgers inzake biotechnologie. De hoofdstukken vier tot en met negen behandelen achtereenvolgens de kwalitatieve en kwantitatieve resultaten van de zes trends. In hoofdstuk tien staat de verantwoording voor de gevolgde onderzoeksmethode.

1 Samenvatting

De Trendanalyse Biotechnologie 2007 beschrijft acht trends in de biotechnologie en de daaraan verbonden technische, ethische en maatschappelijke aspecten. Ter voorbereiding van het kabinetsstandpunt zijn zes van de acht trends en (waar relevant) de beleidsopties via kwalitatieve en kwantitatieve methoden voorgelegd aan burgers. In dit rapport staan de resultaten: de mening van de burgers over de trends en de randvoorwaarden of beleidsopties die zij zien bij de trends. Hieronder staan de belangrijkste bevindingen per trend kort samengevat.

De eerste trend betreft de kansen van biotechnologie voor het milieu. Ongeveer de helft van de burgers in dit onderzoek vindt dat biotechnologie toegepast mag worden ter verbetering van het milieu. Burgers vinden het hierbij belangrijk dat er ook naar alternatieven gekeken wordt, dat de genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) niet in het milieu terecht komen en dat de veiligheid gewaarborgd wordt. Tien procent is erop tegen om biotechnologie in te zetten voor het milieu.

De Trendanalyse constateert in de tweede trend dat het potentieel van de Nederlandse biotechnologiesector onvoldoende benut wordt. Bijna zestig procent van de burgers vindt dat de Nederlandse biotechnologiesector gesteund moet worden als de sector bijdraagt aan de economie.

Trend drie beschrijft het groeiend aantal genetisch gemodificeerde voedingsproducten in de winkelschappen, al dan niet door onbedoelde vermenging. Burgers vinden voedselveiligheid hierbij belangrijker dan keuzevrijheid. Bijna de helft van de burgers accepteert kleinschalige vermengingen, mits de veiligheid gewaarborgd is. 43 procent gaat er vanuit dat producten met ggo-etiket veilig zijn voor de gezondheid.

In Nederland geldt een verbod op genetische modificatie van dieren voor medische doeleinden, tenzij er geen alternatieven zijn en het dier niet lijdt. Uit de Trendanalyse blijkt uit trend vier dat producten van genetisch gemodificeerde dieren in Nederland beschikbaar komen waarvan de productiewijze in Nederland niet toegestaan zou zijn. 42 procent van de burgers vindt dat verkoop van producten van genetisch gemodificeerde dieren alleen mag als de productie ook in Nederland plaats mag vinden.

De vijfde trend is de sterke toename van de mogelijkheden voor genetische diagnostiek, terwijl de behandelingsmogelijkheden daarbij achterblijven. Ruim zeventig procent van de burgers zou een diagnostische test overwegen

om het risico op een erfelijke aandoening vast te stellen. 28 procent verbindt hier de voorwaarde aan dat behandeling van de aandoening mogelijk is. Voor zelftests die aangeboden worden via internet vindt 84 procent het een goed idee om een keurmerk op te zetten.

De laatste onderzochte trend is dat etniciteit steeds vaker een factor is bij genetische diagnostiek, bevolkingsonderzoek of wetenschappelijk onderzoek. Ruim 80 procent burgers is vóór registratie van etniciteit voor deze doeleinden, mits dit anoniem kan en niet verplicht kan worden gesteld door bijvoorbeeld de overheid, verzekeraars of hypotheekverstrekkers.

2 Kansen en zorgen inzake biotechnologie

Tijdens de eerste focusgroepbijeenkomst voor het kwalitatieve onderzoek hebben we de deelnemers gevraagd naar argumenten over kansen en zorgen van biotechnologie. In dit hoofdstuk staan de resultaten beschreven.

Kansen

De deelnemers vonden dat biotechnologie vooral kansen biedt voor diagnostiek, voor het ontwikkelen van medicijnen en voor het milieu, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van schone brandstoffen.

Andere argumenten over kansen die genoemd werden, maar minder belangrijk waren voor de deelnemers, zijn:

- Planten en lucht zijn geschapen om in dienst te zijn van de mens.
- Keuzevrijheid.
- Versnellen van de evolutie (dus snel bepaalde eigenschappen inbrengen).
- Ontwikkeling van biotechnologie is een vooruitgang voor het individu.
- Goed voor de economie.

Zorgen

Tegenover de kansen staan de zorgen. De deelnemers maakten zich zorgen over de langetermijnevolgen en de onnatuurlijkheid van biotechnologie. De mens mag niet de rol van God overnemen en de mens moet niet zelf willen creëren. De ontwikkelingen moeten beheersbaar zijn.

Ook de rol van bedrijven bij de ontwikkeling van biotechnologie baarde de deelnemers zorgen. Financieel gewin is voor deze bedrijven in de ogen van de burger het belangrijkste. Ook kan er misbruik gemaakt worden van de technologie voor oorlog.

De deelnemers waren ook bang voor de ontwikkeling van een Übermensch. Hoewel medische toepassingen van biotechnologie op individueel niveau grote kansen kan bieden, maakten de deelnemers zich duidelijk zorgen om wat dit voor de hele bevolking betekent. Er heerst een gevoel van urgentie over de problemen die de toenemende wereldbevolking veroorzaakt.

Medisch ingrijpen kan zorgen voor een sterkere vergrijzing en nóg meer mensen op de aarde.

De zorgen zijn bij de deelnemers vooral ingegeven door ethische argumenten. Daarom vinden ze het belangrijk om hierover goede afspraken te maken.

Andere argumenten over zorgen die genoemd werden, maar minder belangrijk waren voor de deelnemers, zijn:

- Angst voor het belang van het bedrijfsleven.
- Klonen is eng.
- Het is niet in de hand te houden.
- Het is onomkeerbaar.
- De voedselprijzen op wereldmarkt stijgen door toenemend gebruik van veevoer en biofuels.

3 Houding en kennis over biotechnologie

Ook de respondenten in het kwantitatieve onderzoek zijn gevraagd hoeveel zij zelf aangeven te weten van biotechnologie en genetische modificatie en hoe ze denken over biotechnologie. De resultaten staan in dit hoofdstuk beschreven.

Kennis over biotechnologie

84% van de respondenten geeft aan wel eens gehoord te hebben van biotechnologie. De vertrouwdheid met het begrip biotechnologie verschilt sterk. Zo geeft 6% aan goed te weten wat het begrip 'biotechnologie' inhoudt, 38% weet het ongeveer en 39% heeft er wel eens van gehoord, maar weet er verder niets van. 17% heeft nooit eerder van het begrip biotechnologie gehoord.

Driekwart geeft aan wel eens gehoord te hebben van genetische modificatie. 11% kent het begrip goed, 39% weet ongeveer wat het is. Mannen claimen vaker te weten wat het begrip inhoudt dan vrouwen (83% versus 71%).

Houding ten opzichte van biotechnologie

Uit de antwoorden komt naar voren dat biotechnologie van de burger mag worden toegepast mits de overheid het proces goed controleert en de natuur er niet onder lijdt. Driekwart van de respondenten vindt controle van de overheid belangrijk. Meer dan de helft (57%) staat biotechnologie toe, mits niets in de natuur terechtkomt.

De meerderheid van de respondenten is van mening dat biotechnologie in het algemeen niet gevaarlijk is voor de gezondheid (61%) en geeft aan dat biotechnologie een belangrijke economische bijdrage kan leveren (62%). 32% van de respondenten is het eens met de stelling dat er niets mis is met biotechnologie in het algemeen, maar dat de bedrijven die ermee werken niet betrouwbaar zijn. 32% is het oneens met deze stelling, 42% heeft hierover geen mening.

De meningen over genetische modificatie van planten zijn verdeeld. 18% vindt dat genetische modificatie van planten gevaarlijk is voor het milieu, milieuorganisaties wijzen niet voor niets op de gevaren. 21% heeft

vertrouwen in de veiligheid omdat de overheid daarop controleert. 62% van de respondenten is van mening dat de waarheid in het midden ligt en kan of wil niet oordelen over de veiligheid van genetische modificatie.

Informatiebehoefte

61% van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek geeft aan behoefte te hebben aan meer informatie over biotechnologie en genetische modificatie. De respondent zegt het meeste baat te hebben bij een website met alle informatie; 41% noemt deze vorm van informatieverstrekking. De website kan worden geraadpleegd op het moment dat de respondent daar behoefte aan heeft. 37% noemt voorlichtingscampagnes zoals campagnes van Postbus 51. Informatie verstrekt via de bedrijven die genetisch gemodificeerde producten aanbieden en via lesprogramma's in de het onderwijs worden door respectievelijk 23% en 17% van de Nederlanders gewaardeerd.

39% van de bevolking heeft géén behoefte aan extra informatie. Lager opgeleiden geven aan de minste behoefte te hebben aan informatie.

4 Biotechnologie voor het milieu

De biotechnologie biedt steeds meer kansen voor het milieu, ondermeer de productie van biobrandstoffen, het opruimen van milieuvervuiling of schonere productieprocessen. In dit hoofdstuk staat beschreven hoe burgers denken over toepassingen van biotechnologie ten gunste van het milieu.

Bij deze trend hebben we de deelnemers aan de focusgroepbijeenkomsten drie vragen voorgelegd, namelijk:

- Mogen genetisch gemodificeerde bacteriën gebruikt worden om biobrandstoffen met meer milieuvordelen te ontwikkelen?
- Mogen genetisch gemodificeerde bacteriën of bomen worden gebruikt om milieuverontreiniging in bodem en water op te ruimen?
- Mogen genetisch gemodificeerde micro-organismen of enzymen daarvan worden gebruikt om productieprocessen in de industrie schoner te maken?

Ook de respondenten in het kwantitatieve onderzoek hebben we gevraagd naar hun mening over toepassingen van biotechnologie voor het milieu. We hebben hen de eerste twee vragen voorgelegd. 10% van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek vindt dat genetische modificatie helemaal niet ingezet mag worden voor het milieu. 70% van de respondenten vindt één of meerdere toepassingen ten gunste van het milieu acceptabel.

Biobrandstoffen

De deelnemers aan de focusgroepbijeenkomsten vragen zich af of bij de ontwikkeling van biobrandstoffen het proces door het gebruik van genetisch gemodificeerde bacteriën goedkoper wordt en of het haalbaar is. Zijn er bijvoorbeeld voldoende reststoffen? Blijven er nog voldoende voedingsgewassen als rogge en tarwe over? Zijn er alternatieven beschikbaar, zoals waterstof? Volgens sommige deelnemers moeten wetenschappers op zoek gaan naar concurrerende alternatieven. Zonnebloemolie moet bijvoorbeeld gewoon zonder accijns beschikbaar zijn voor auto's, dan ontstaat er tenminste concurrentie met de oliemarkt. De ontwikkeling van de biobrandstoffen is volgens andere deelnemers slechts symptoombestrijding, we moeten de oorzaak van milieuvervuiling aanpakken: minder auto's.

Van de respondenten uit het kwantitatieve onderzoek vond respectievelijk 57% en 55% dat bacteriën en planten voor de ontwikkeling van biobrandstoffen ingezet mogen worden ten gunste van het milieu.

In de focusgroepbijeenkomst werden twee voorwaarden genoemd voor toepassing van biotechnologie voor het milieu: de bacteriën mogen niet in het milieu terechtkomen en het mag niet schadelijk zijn voor de gezondheid. De deelnemers geven aan dat iedereen zich moet realiseren dat je als individu zelf de macht hebt om ontwikkelingen te sturen door wel of niet bepaalde producten te kopen (dit argument wordt overigens bij meerdere trends gebruikt).

Bodemverontreiniging

Bij het gebruik van bomen om milieuverontreiniging in bodem en water op te ruimen spelen in de focusgroepen veel vragen over de gevolgen. Hoe verlopen andere natuurlijke processen in de boom als deze genetisch veranderd is? Wat gebeurt er als kinderen met de afgevallen bladeren van deze bomen spelen? Het feit dat de bomen niet in een afgeschermd omgeving staan, is belangrijk voor de deelnemers. Er verandert volgens hen veel als er organismen in de natuur komen die er niet horen. Dit is ongrijpbaar voor hen en daardoor eng. Ze vinden dan ook dat er voorlichting moet komen over dit soort technieken en dat de risico's in kaart gebracht en gereduceerd moeten worden. Voor het gebruik van genetisch gemodificeerde bacteriën voor dit doel gelden dezelfde argumenten.

In het kwantitatieve onderzoek vindt 54% van de respondenten dat genetisch gemodificeerde bacteriën gebruikt mogen worden om milieuverontreiniging in bodem en water op te ruimen, terwijl 43% vindt dat genetisch gemodificeerde bomen voor ditzelfde doel gebruikt mogen worden.

Schonere productieprocessen

Het gebruik van genetisch gemodificeerde bacteriën voor schonere industriële processen levert in de focusgroep geen problemen op, mits de overheid controleert op veiligheid en de keuzevrijheid gewaarborgd blijft. Men moet dan ook door blijven zoeken naar alternatieven en blijven investeren in andere processen. De deelnemers vroegen zich af of de bacteriën in de natuur of in de mens zelf terecht kunnen komen. De kans op misbruik van deze technologie achten ze klein, omdat er wel makkelijkere manieren zijn om kwaad te doen.

Technologische ontwikkelingen die het milieu ten goede komen mogen duurder zijn. Sommige mensen kunnen dit niet betalen, dus daar moet iets voor gedaan worden.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroep formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden en adviezen voor het gebruik van biotechnologie ten gevolge van het milieu (zonder dat hierbij gestreefd werd naar consensus):

- Biotechnologie mag alleen worden gebruikt voor het milieu als het middel niet erger is dan de kwaal.
- Het mag pas worden toegepast als alle consequenties duidelijk zijn.
- Onderzoek naar biotechnologie voor het milieu mag wel plaatsvinden in een gecontroleerde omgeving, de ggo's mogen vooral niet in de natuur terecht komen.
- Biobrandstoffen *an sich* mogen wel worden ontwikkeld, zowel met als zonder genetische modificatie.
- Onderzoek naar alternatieve methoden moet worden gestimuleerd.
- De resultaten van onderzoek moeten toegankelijk zijn voor iedereen.
- De producten moeten betaalbaar zijn voor iedereen.
- Keuzevrijheid moet gewaarborgd blijven.
- Doe eerst snel en zorgvuldig onderzoek naar de langetermijngevolgen van biotechnologie voor het milieu.
- Geef voorlichting aan consumenten over de mogelijkheden van biotechnologie.

In het kwantitatieve onderzoek vond 63% van de respondenten dat genetische modificatie mag worden toegepast ten behoeve van het milieu, mits wetenschappers onderzoek doen naar de gevolgen op langere termijn van toepassing van genetische modificatie. Daarnaast vindt 61% dat genetische modificatie veel meer milieuvoordelen moet opleveren dan andere methoden. 37% vindt het belangrijk dat er ook gewerkt moet worden aan methoden zonder genetische modificatie en 35% vindt dat genetische modificatie alleen toelaatbaar is, als er geen alternatieven voor handen zijn. Het kostenaspect wordt als minder belangrijk gezien, slechts 29% vindt dit belangrijk. Dat geldt ook voor 'gebruik van genetische modificatie in een afgesloten ruimte', 16% noemt dit aspect als een belangrijke voorwaarde voor de toepassing van genetische modificatie ten behoeve van het milieu.

5 De Nederlandse biotechnologiesector

Nederland heeft een uitstekende wetenschappelijke positie op het gebied van biotechnologie, maar de totale economische omvang van de sector is volgens de Trendanalyse lager dan in andere landen. Wat vinden burgers daarvan?

Stimuleren of niet?

De deelnemers aan de focusgroepbijeenkomsten vragen zich af of de biotechnologiesector wel gestimuleerd moet worden. Dit hangt in ieder geval af van het soort product en van de controle vanuit de overheid.

Meer dan de helft van de respondenten (57%) in het kwantitatieve onderzoek vindt dat de Nederlandse biotechnologiesector gesteund moeten worden als de sector bijdraagt aan de Nederlandse economie. Slechts 14% is het daarmee oneens, 29% weet het niet. Daarnaast vindt 62% dat de Nederlandse biotechnologie niet moet achterlopen bij andere Europese landen, 13% is het hiermee oneens en 25% weet het niet.

De deelnemers aan de focusgroepbijeenkomsten vragen zich af hoe het zit met de ethische normen van bedrijven in de biotechnologiesector en wie er wat aan verdient. De producten van de bedrijven mogen in ieder geval niet de menselijke gezondheid schaden en de langetermijengevolgen moeten goed in de gaten gehouden worden.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroepbijeenkomsten formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden voor en adviezen over de Nederlandse biotechnologiesector:

- De overheid moet voorlichting geven over biotechnologie.
- Niet alle technologieën binnen de biotechnologie mogen toegestaan worden.
- Bedrijven mogen alleen gestimuleerd worden als ze producten leveren die beter zijn voor het milieu.
- De economie hoeft niet per se mee te profiteren.
- De sector mag gestimuleerd worden, maar het mag de burger geen geld kosten. Misschien is het beter om het aan de marktwerking over te laten.

6 Genetisch gemodificeerde voedingsproducten in winkels

Het areaal transgene gewassen in de wereld neemt steeds verder toe en daardoor stijgt de komende jaren ook het aantal genetisch gemodificeerde voedingsproducten in de winkelschappen. Volgens de Trendanalyse neemt hierdoor ook de kans op vermenging tussen wel en niet genetisch gemodificeerde gewassen toe. Moet de overheid hierbij keuzevrijheid of voedselveiligheid centraal stellen?

De producten gemaakt van genetisch gemodificeerde gewassen moeten geëtiketteerd worden. Dierlijke producten gevoerd met genetisch gemodificeerd veevoer en sommige producten van genetisch gemodificeerde micro-organismen worden niet gelabeld. Wat vindt men hier eigenlijk van?

Voedselveiligheid het belangrijkste

De deelnemers aan de focusgroepbijeenkomsten vinden veiligheid absoluut het belangrijkste als het gaat om voedsel. Ze vinden dat dit altijd gecontroleerd moet worden, maar zien ook in dat dit moeilijk is. Ook stellen ze vragen over de langetermijngevolgen van genetisch gemodificeerde voedingsproducten.

Als in een winkel een voedingsmiddel is voorzien van een etiket waarop staat dat het genetisch gemodificeerd is, gaat 43% van de respondenten van het kwantitatieve onderzoek er vanuit dat het product veilig is voor de gezondheid. 32% gaat hier niet van uit en iets minder dan een kwart weet het niet. Mannen zijn op dit punt minder angstig of minder kritisch dan vrouwen. 49% van de mannen gaat ervan uit dat het voedingsmiddel veilig is voor de gezondheid, bij vrouwen is dat 37%. Opvallend is de samenhang tussen de verschillende opleidingsniveaus en de veiligheidsperceptie. Hoe hoger de opleiding, des te vaker gaat men ervan uit dat het genetisch gemodificeerde product veilig is.

Minder dan de helft van de respondenten (46%) in het kwantitatieve onderzoek vindt dat producten best minimale sporen van genetische modificatie mogen bevatten, mits de voedselveiligheid niet in het geding is. Onder de 43% van de respondenten die niet twijfelen aan de veiligheid van genetisch gemodificeerde voedingsproducten is dit 66%. 33% vindt niet dat producten minimale sporen van genetische modificatie mogen bevatten,

ook al is de voedselveiligheid niet in het geding, 21% weet het niet. Mannen accepteren vaker sporen (54%) van genetische modificatie in producten dan vrouwen (39%). Ook geldt hier de samenhang tussen de hoogte van de opleiding en de acceptatie van sporen van genetische modificatie. Hoe hoger de opleiding, des te vaker is sprake van acceptatie.

Keuzevrijheid

Keuzevrijheid vinden de deelnemers aan de focusgroepen minder belangrijk dan voedselveiligheid. Het huidige systeem vinden ze wel oké. Als ze in een restaurant een gerecht bestellen, dan kunnen ze ook niet alle ingrediënten zelf kiezen. Hoewel het voor hen zelf niet zo belangrijk is, vinden ze wel dat er keuzevrijheid moet bestaan voor partijen die daar specifiek om vragen. De deelnemers waren verdeeld over de manier waarop dit zou moeten gebeuren: via marktwerking of via overheidsregulatie. Zelf vragen ze zich af hoe keuzevrijheid gewaarborgd kan worden en wat de gevolgen zijn. Worden de producten duurder of juist goedkoper? En wie bepaalt eigenlijk wat er wel en niet te krijgen is? Kun je het als burger tegenhouden?

In de webenquête geeft 58% van de respondenten aan dat niet-genetisch gemodificeerd ook echt 100% niet-genetisch gemodificeerd moet zijn, ook al betekent dit dat sommige voedingsmiddelen niet meer in Nederland verkrijgbaar zijn. Deze respondenten zijn dus bereid hun keuzevrijheid in de vorm van een breed assortiment aan producten te beperken in ruil voor keuzevrijheid om te kiezen voor 100% niet-genetisch gemodificeerde producten.

Etikettering

Ggo op een etiket wordt door de deelnemers aan de focusgroepen gezien als een waarschuwing over de productiewijze. Ze vergelijken het met het label 'scharrel', dat ook iets over de productiewijze zegt. Ggo-labelling gaat voor de deelnemers niet over voedselveiligheid. Etikettering van vlees van koeien die genetisch gemodificeerd veevoer gegeten hebben vinden ze niet nodig, zolang het niet schadelijk is. Ze zouden het ook vreemd vinden als genetisch gemodificeerd stremsel in kaas wel geëtiketteerd zou moeten worden, terwijl medicijnen die met behulp van genetische modificatie geproduceerd zijn, niet geëtiketteerd hoeven te worden.

De deelnemers aan de focusgroepen geven aan dat ze zelden op het etiket van voedingsproducten kijken.

Gemiddeld geeft driekwart van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek aan, dat het gebruik van genetische modificatie vermeld moet worden op het etiket. Het maakt de respondent hierbij niet uit of het eindproduct zelf is gemodificeerd, of dat tijdens het productieproces gebruikt is gemaakt van genetische modificatie, of dat bij de productie (van bijvoorbeeld vlees of melk) gevoerd is met genetisch gemodificeerde producten.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroepbijeenkomst formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden en adviezen over genetisch gemodificeerde voedingsproducten:

- Er moet onafhankelijk onderzoek komen naar de veiligheid van genetisch gemodificeerde voedingsproducten voor milieu, mens en dier. Dit is ook in het belang van het bedrijfsleven.
- Er moeten internationale afspraken gemaakt worden over de manier waarop veiligheid onderzocht moet worden.
- De resultaten van het onderzoek moeten openbaar zijn voor alle deskundigen, zodat anderen deze resultaten kunnen controleren.
- Keuzevrijheid moet gewaarborgd blijven.

7 Producten van genetisch gemodificeerde dieren in de apotheek

De toelating van geneesmiddelen is tegenwoordig een EU-aangelegenheid. Geneesmiddelen geproduceerd door genetisch gemodificeerde dieren worden toegelaten op de Europese markt, omdat ze voordelen kunnen bieden aan patiënten. Genetische modificatie van dieren is in Nederland echter alleen toegestaan onder bijzondere voorwaarden. Volgens de Trendanalyse zullen er naar verwachting steeds meer producten van genetisch gemodificeerde dieren in de apotheek komen, waarvan in Nederland de productie op ethische gronden mogelijk niet toegelaten zou worden. Hoe gaan burgers hiermee om?

Het Nederlandse beleid

De deelnemers aan de focusgroepen vragen zich af of de ontwikkeling wel tegen te houden is. Moeten we proberen de vrijheid te houden om onze eigen keuzes te maken? Moeten we het accepteren? De deelnemers vinden dat Nederland geen eiland moet worden, maar vinden ook dat we onze eigen normen en waarden moeten behouden.

In het kwantitatieve onderzoek vindt 57% van de respondenten het een goed beleid dat er een verbod op genetische modificatie van dieren is, tenzij er geen alternatieven zijn en mits het dier niet lijdt. 16% is het hiermee oneens, 27% weet het niet. Hoe hoger de opleiding, des te vaker men het beleid ondersteunt.

Als het Nederlandse beleid vergeleken wordt met het buitenlandse beleid, vindt bijna driekwart van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek het beleid in Nederland goed. Van deze groep vindt de helft zelfs dat Nederland andere landen moet overtuigen van het Nederlandse beleid. De andere helft vindt dat andere landen zelf moeten weten wat ze doen. Een kwart van alle respondenten vindt dat als medicijnen in andere landen met behulp van genetisch gemodificeerde dieren geproduceerd mogen worden, dergelijke productie dan ook in Nederland mag.

De afweging is volgens de deelnemers aan de focusgroepen afhankelijk van de persoonlijke situatie. Indien je de medicijnen van genetisch gemodificeerde dieren nodig hebt, maak je een andere afweging dan

wanneer je die medicijnen niet nodig hebt. De volgende factoren nemen de deelnemers in ieder geval mee in hun afweging: nut, noodzaak, prijs en nadelen voor het dier. Het huidige beleid is volgens de deelnemers aan de focusgroepen inconsequent.

Van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek vindt 42% dat in Nederland alleen producten verkocht mogen worden, als deze producten ook hier geproduceerd mogen worden. 23% heeft geen moeite met de huidige regelgeving en vindt dat in Nederland best producten verkocht mogen worden die hier niet geproduceerd mogen worden. 35% vindt dat de regelgeving hieromtrent gelijk moet worden getrokken met andere landen.

16% van de respondenten was het oneens met het Nederlandse beleid om genetische modificatie van dieren ten behoeve van medicijnen te verbieden tenzij er geen alternatieven zijn en mits het dier niet lijdt. Van deze 16% is 48% van mening dat de regelgeving gelijkgetrokken wordt met andere landen.

57% ondersteunde het beleid op dit punt. Van hen vindt bijna de helft dat we in Nederland alleen producten mogen verkopen die we hier ook mogen produceren.

Welzijn van de dieren

Bij de deelnemers aan de focusgroepen speelt het welzijn van het dier een belangrijke rol in de afweging bij genetische modificatie van dieren. Het dier mag geen last hebben van de modificatie. Bovendien mag het niet toegepast worden op zeldzame dieren.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroepbijeenkomst formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden en adviezen over producten van genetisch gemodificeerde dieren:

- Het 'nee, tenzij'-beleid moet niet gelden voor de productie van medicijnen.
- Stel vast waar de ethische grens ligt voor genetische modificatie van dieren. Hierbij moeten nut, noodzaak, prijs en nadelen voor het dier meegenomen worden.
- Zoek de dialoog met andere EU-lidstaten over genetische modificatie van dieren.
- De deelnemers willen dat producten van genetisch gemodificeerde dieren op een andere manier kunnen worden gereguleerd, bijvoorbeeld op prijs.

8 Genetische diagnostiek

In de Trendanalyse wordt geconstateerd dat er een sterke toename is van de mogelijkheden voor genetische diagnostiek van erfelijke aandoeningen, terwijl de behandelingsmogelijkheden daar vooralsnog bij achter zullen blijven. Hoe gaan burgers om met dit dilemma?

Zelftesten geen goede ontwikkeling

De deelnemers aan de focusgroepen vinden zelftesten niet onverdeeld gunstig. In het kwantitatieve onderzoek vindt 29% het een gunstige ontwikkeling. Iets minder dan de helft (48%) vindt dit juist géén gunstige ontwikkeling. Men lijkt het lastig te vinden om de uitslagen goed te interpreteren. 58% van de Nederlandse bevolking vermoedt dat 'burgers' niet goed in staat zullen zijn zelf te beoordelen of een test betrouwbaar is.

In de focusgroepen vraagt men zich af wie eigenlijk beslist of zelftests worden aangeboden. De betrouwbaarheid van de tests moet goed zijn en de deelnemers willen graag advies bij de uitslag. Ze verwachten namelijk extra gezondheidsvragen over de uitslag en mogelijke behandelwijzen.

Diagnostische testen

Ruim 70% van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek zou een diagnostische test overwegen om het risico op een erfelijke aandoening vast te stellen. Een kwart doet dit alleen wanneer het vermoeden bestaat dat zij kans maken op een bepaalde aandoening. 28% verbindt hier de voorwaarde aan dat behandeling van de aandoening mogelijk is. 19% van alle respondenten wil testen voor bijna alle erfelijke aandoeningen. Een bijna even grote groep (18%) weet het niet. 10% zou nooit besluiten om een diagnostische test naar erfelijke aandoeningen te doen.

Keurmerk voor waarborging betrouwbaarheid

De deelnemers aan de focusgroepen vragen zich ook af hoe ze met de aanbieders van de zelftests om moeten gaan. De deelnemers stellen voor om een keurmerk op te zetten voor zelftests. 84% van de respondenten van het kwantitatieve onderzoek vindt dit een goed idee. Als diagnostische testen met biotechnologie verkrijgbaar zijn via het ziekenhuis, dan is dat overigens prima, blijkt uit de focusgroepen.

De deelnemers vragen zich wel af of ze de uitslag willen weten als de ziekte waarop getest wordt niet behandelbaar is. Hoe meer we weten, hoe minder onbezorgd we leven, aldus een deelnemer.

Gevolgen voor familie

Indien de uitslag van een genetisch onderzoek op een erfelijke aandoening wijst, zou 85% van de respondenten zijn of haar familie van de uitslag op de hoogte stellen. 46% doet dat zonder meer, 31% alleen als de uitslag inhoudt dat de familie zich ook misschien moet laten behandelen en 8% doet het alleen als men dat van tevoren zo heeft afgesproken. Slechts een klein percentage behoudt zich het recht voor om de informatie voor zichzelf te houden of wil anderen geen ongewenste informatie opdringen.

De deelnemers aan de focusgroepen willen voor de hielprik bij pasgeborenen een keuzemogelijkheid om onbehandelbare ziektes niet te testen. Tests voor bepaalde ziekten mogen alleen vergoed worden uit het basispakket als de levenswijze van de persoon in kwestie en/of behandeling preventief werkt om de ziekte te voorkomen.

Wie mag om een genetische test vragen?

Ongeveer 60% van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek gaat ervan uit dat er partijen zijn die het recht hebben de consument te vragen om een genetische test uit te laten voeren. De partijen die het recht hebben de consument te vragen om een genetische test uit te laten voeren zijn volgens de respondenten de arts (door 53% genoemd) of de medische onderzoeker (26%). Iets meer dan 10% is van mening dat de overheid om z'n test mag vragen. De werkgever, zorgverzekeraar, hypotheekverstrekker of levensverzekeraar worden gemiddeld door minder dan 2% van de respondenten genoemd.

39% vindt dat niemand het recht heeft om de consument te vragen een genetische test uit te laten voeren.

De deelnemers aan de focusgroepen vragen zich af wat verzekeraars kunnen doen met deze informatie. Het individu moet in ieder geval invloed hebben op het eigen medisch dossier over erfelijke aandoeningen. Enerzijds willen burgers dus graag dat erfelijke medische gegevens beschikbaar komen voor medische doeleinden, anderzijds maken zij zich zorgen over de inzage door derden hierin.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroepbijeenkomsten formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden en adviezen over genetische diagnostische tests:

- Overheid en medici moeten samen bepalen of zelftests verantwoord zijn.
- Overheid moet de beschikbaarheid van zelftests reguleren.
- Er moet een keurmerk voor zelftests opgezet worden. De overheid moet daar bekendheid aan geven.
- Bij elke test moet 24 uur per dag een equivalent van het “Stichting korrelatie”-telefoonnummer beschikbaar zijn. Dit moet opgezet worden door de branche.
- Bij elke zelftest moet een goede bijsluiter zitten.
- Medische dossiers moeten in veilige handen zijn.

9 Etniciteit binnen de genetica

De genetische aanleg voor bepaalde aandoeningen is verschillend tussen verschillende etnische groepen. De kans op bepaalde ziekten, het verloop ervan en de beste behandeling kunnen namelijk verschillen. De Trendanalyse constateert dat het ontbreken van deze gegevens de genetische diagnostiek, het bevolkingsonderzoek en het wetenschappelijk onderzoek belemmert. Mag etniciteit volgens burgers hiervoor geregistreerd worden?

Wel of geen verplichting?

De deelnemers aan de focusgroepen vinden dat etnische registratie niet verplicht mag zijn. Als het voor medisch onderzoek iets op kan leveren, dan is verplichting wel toelaatbaar. Daar zitten dan wel voorwaarden aan vast: alleen als het anoniem kan. Deze afweging, gebruik van etniciteit bij medisch onderzoek versus individuele keuze, levert een dilemma op voor de deelnemers. Voor diagnose stellen moet men ook vrijwillig toestemming verlenen. De deelnemers maken zich wel zorgen dat een 'genenpaspoort' misbruikt kan worden door verzekeringsmaatschappijen. Mag een verzekeraar vragen naar genetische informatie of zelfs genetische tests verplicht stellen? De deelnemers ervaren het als een probleem wanneer de verzekeraar een test verplicht kan stellen, terwijl het individu zelf de uitslag niet wil weten. Want ook als het individu zelf geen inzicht in de uitslagen krijgt, wordt de uitslag toch duidelijk wanneer de verzekering geweigerd wordt.

Bereidheid tot registratie

Ruim 80% van de respondenten in het kwantitatieve onderzoek is bereid om hun etniciteit te registreren bij hun arts als er daardoor een beter behandelplan opgesteld kan worden. 6% zegt daartoe niet bereid te zijn. Ook is 80% van de Nederlanders bereid etniciteit te laten registreren voor de vooruitgang in medisch onderzoek. 47% van hen geeft wel aan dat dit alleen mag indien de gegevens uitsluitend voor medisch onderzoek worden gebruikt. 16% is van mening dat het alleen toelaatbaar is, als het een anonieme registratie betreft. 19% verbindt geen voorwaarden aan de registratie.

Randvoorwaarden en adviezen

In de focusgroepbijeenkomsten formuleerden de deelnemers de volgende randvoorwaarden en adviezen over registratie van etniciteit:

- Registratie van etniciteit voor medisch onderzoek mag, mits anonimiteit een optie is.
- Registratie van etniciteit voor diagnose en behandeling moet vrijwillig zijn.
- Geanonimiseerde genetische (dus ook etnische) informatie zou dan beschikbaar moeten komen voor de gehele medische wereld, dus ook voor onderzoeksgroepen in het buitenland.
- Alleen voor een levensverzekering mag een meldingsplicht gelden voor beschikbare genetische informatie, voor een zorgverzekering of hypotheek mag dat niet.
- Er mag geen genetische informatie onvrijwillig opgedrongen worden.

10 Methodische verantwoording

In dit onderzoek is de opinie van de Nederlandse bevolking over zes biotechnologietrends in beeld gebracht. Het onderzoek geeft dus geen alles omvattend beeld over wat burgers vinden van biotechnologie, maar een indicatie van hoe burgers tegen de gesignaleerde trends aankijken. Het onderzoek bestond uit een kwalitatief deel, twee focusgroepbijeenkomsten met 24 deelnemers, dat input gaf aan het kwantitatieve deel, de internetenquête. De basis van het onderzoek vormde de concept Trendanalyse biotechnologie 2007.

Kwalitatief onderzoek

Het kwalitatieve deel van het onderzoek bestond uit twee bijeenkomsten met 24 deelnemers¹. Deze zijn door een gespecialiseerd selectiebureau geselecteerd op socio-demografische kenmerken als leeftijd, geslacht, regionale spreiding (Nielsen), politieke voorkeur en opleiding. Daarnaast is gezocht naar mensen die bewust met religie bezig zijn en mensen die dat juist niet zijn. Vanwege de complexe problematiek werden voor het kwalitatieve deel respondenten uitgenodigd met een hoger opleidingsniveau dan gemiddeld. De bijeenkomsten vonden plaats in Utrecht.

Eerste bijeenkomst

Op dinsdag 17 april 2007 vond de eerste focusgroepbijeenkomst over biotechnologie plaats. Het doel was om argumenten te inventariseren die burgers gebruiken om hun mening over biotechnologie te bepalen. Welke kansen zien ze en welke zorgen hebben ze? Om deze argumenten goed boven tafel te krijgen, werden de gespreksonderwerpen open en zo min mogelijk gestuurd aangesneden.

De bijeenkomst duurde twee uur. Vertegenwoordigers van het Ministerie van VROM en van de COGEM waren aanwezig om inhoudelijke vragen van de deelnemers te beantwoorden.

De introductie bevatte uitleg over het doel van de bijeenkomst, de procedure en een introductie op het onderwerp. Er is kort verteld wat biotechnologie is en hierbij zijn enkele toepassingen genoemd.

¹ Bij de eerste bijeenkomst zijn door diverse omstandigheden twee deelnemers niet gekomen, bij de tweede bijeenkomst gold dat voor één deelnemer.

Hierna zijn de deelnemers gesplitst in drie groepen van acht personen, kortweg verdeeld in belijdend religieus, progressief en behoudend. Het gesprek startte met de vraag welke eerste reactie biotechnologie bij de burgers oproept. Dit was voldoende om de discussie aan te zwengelen. Om de discussie te stimuleren zijn, waar dit paste, door de moderatoren voorbeelden van toepassingen van biotechnologie genoemd. De moderator noteerde de genoemde reacties en hierbij ook de achterliggende argumenten op een flip-over.

Na een half uur discussie gaven de deelnemers door middel van stickers prioriteiten aan bij de argumenten. Als afsluiting hebben de groepen aan elkaar gepresenteerd wat voor hen belangrijke en minder belangrijke zorgen en kansen zijn van de biotechnologie. Het resultaat van deze bijeenkomst is een indruk van de achterliggende motieven die burgers gebruiken om hun mening te vormen over biotechnologie, kansen en zorgen.

De verschillen tussen de drie groepen waren niet groot. Zo zagen alle deelnemers vooral kansen voor biotechnologie ten behoeve van medische vooruitgang.

Deelnemers die belijdend religieus zijn redeneerden in eerste instantie sterker vanuit de gedachte dat menselijk ingrijpen in de natuur niet acceptabel is. Voor medische ontwikkeling gold deze argumentatie echter niet. Verder uitten de deelnemers die belijdend religieus zijn sterker wantrouwen tegen de motieven van het bedrijfsleven.

'Progressieve' deelnemers kwamen sneller met het argument van economische ontwikkeling dan de deelnemers in de andere groepen, benadrukten de mogelijkheid om door biotechnologie de evolutie juist te versnellen en kwamen met ethische zorgen.

Deelnemers uit de behoudende groep maakten zich sterker zorgen over de beheersbaarheid en onomkeerbaarheid van ontwikkelingen, en de onbekendheid met de langetermijneffecten. Daarnaast zagen zij meer kansen voor het milieu en gezondheidszorg.

De verschillen tussen de drie groepen waren dermate gering en van dien aard, dat geoordeeld is dat deze voor het onderzoek naar de mening van burgers over de trends uit de Trendanalyse Biotechnologie 2007 onvoldoende toegevoegde waarde opleverden. In de vervolgfase van het onderzoek is derhalve geen rekening meer gehouden met dit onderscheid.

Tweede bijeenkomst

Op zaterdagmiddag 21 april zijn dezelfde burgers uitgenodigd voor een tweede bijeenkomst. Tijdens deze bijeenkomst, die vier uur duurde, hebben we de zes trends met de burgers besproken. Vertegenwoordigers

van het Ministerie van VROM en van de COGEM waren aanwezig om inhoudelijke vragen van de deelnemers te beantwoorden.

De bijeenkomst startte met een korte terugblik op de eerste bijeenkomst en een toelichting op de aanpak van de Trendanalyse. Daarna zijn de deelnemers ingedeeld in drie groepen van elk acht deelnemers. Deze groepen hadden een andere samenstelling dan tijdens de eerste bijeenkomst: juist een zo groot mogelijke spreiding over politieke voorkeur en/of religie. Elke groep heeft twee trends besproken in de clusters:

- Milieu en Economie;
- Voeding en Dieren;
- Diagnostiek en Etniciteit².

De discussie startte met de vraag welk reactie de trends bij de burgers opriep. Daarna legden we de deelnemers per trend één of meerdere dilemma's voor die volgens de Trendanalyse bij deze trend aan de orde zijn. De deelnemers gaven ook zelf aan met welke dilemma's zij worstelden bij de trends. De moderator beschreef het verloop van de discussie op een flip-over.

Vervolgens formuleerden de deelnemers de randvoorwaarden die hun dilemma's zouden kunnen verzachten. Daarna werd gevraagd naar het advies dat de deelnemers aan de overheid willen geven. De belangrijkste randvoorwaarden en adviezen werden geselecteerd en op een apart vel geschreven. Het resultaat was minimaal twee adviezen, beleidsopties of randvoorwaarden per trend.

Resultaten

De uitkomsten van het kwalitatieve onderzoek zijn:

- Inzicht in de mening van burgers over de besproken trends;
- Argumenten waarmee burgers hun mening vormen;
- Inzicht in de waardering van mogelijke beleidsopties;
- Randvoorwaarden waarbinnen beleidsopties voor burgers acceptabel zijn;
- Aanvullende burgeradviezen.

Kwantitatief onderzoek

Het kwantitatieve onderzoek bestond uit een steekproef onder de Nederlandse bevolking (vanaf 18 jaar). Voor dit onderzoek heeft Schuttelaar & Partners een webenquête laten uitvoeren door Stratus onder 1001 respondenten. De veldwerkperiode liep van 8 tot en met 14 mei 2007.

² De uitleg van de trends staat in bijlage 1.

De steekproef is representatief verdeeld naar geslacht, leeftijd en regio (Nielsen). Alleen de vrouwen van 65 jaar en ouder zijn ondervertegenwoordigd in de steekproef. In bijlage 2 staat de samenstelling van de steekproef.

In bijlage 3 staat de vragenlijst met antwoorden. Bij het opstellen is gebruik gemaakt van de uitkomsten van het kwalitatieve onderzoek:

- Verwachte kennisniveau: ten behoeve van de formulering van de vragen en de toelichtingen;
- Argumenten: ten behoeve van antwoordcategorieën en controlevragen;
- Beleidsopties: de selectie van beleidsopties is mede gebaseerd op de reacties van burgers uit het kwalitatieve onderzoek;
- Aanvullende burgeradviezen die naar voren kwamen bij het kwalitatief deel zijn verwerkt in de vragenlijst.

De vragenlijst bestond uit verschillende blokken met gesloten vragen en stellingen. Bij enkele vragen was het mogelijk een eigen antwoord toe te voegen. Op sommige vragen waren meerdere antwoorden mogelijk. In de vragenlijst zijn de verschillende onderwerpen uit de Trendanalyse 2007 behandeld. Ook hier beperkt de webenquête zich tot de zes geselecteerde trends.

Resultaten

De uitkomsten van het kwantitatieve onderzoek zijn:

- Mening van Nederlandse burgers over zes trends uit de Trendanalyse Biotechnologie 2007;
- Inzicht in randvoorwaarden voor overheidsbeleid op het gebied van biotechnologie;
- Waardering van beleidsopties;
- Waardering van aanvullende burgeradviezen uit het kwalitatieve onderzoek.

11 Bijlagen

1 Samenvatting gebruikte trends

2 Samenstelling steekproef kwantitatief onderzoek

3 Vragenlijst webenquête met antwoorden

1 Samenvatting onderzochte trends

Mondiaal gezien heeft de biotechnologie een steeds grotere impact op maatschappelijke en economische ontwikkelingen. Om de vele kansen optimaal te benutten en de juiste keuzes te maken in dilemma's die zich voordoen, is een adequaat en slagvaardig beleid van de Nederlandse overheid gewenst. In deze Trendanalyse zijn acht prioritaire trends geselecteerd die naar de mening van de samenstellers op dit moment aandacht van politiek en beleid verdienen. Terugkerende en verbindende elementen in deze trends zijn: mondialisering waardoor de nationale beleidsruimte onder druk staat, problematiek rond publiek-private samenwerking, en regelgeving die niet langer aansluit bij de mondiale technologische ontwikkelingen. In dit onderzoek zijn zes trends onderzocht.

Milieu: Biotechnologie biedt kansen voor het milieu

Met industriële biotechnologie kunnen schonere en duurzame productiewijzen gerealiseerd worden en kunnen fossiele grondstoffen worden vervangen door hernieuwbare grondstoffen. De industriële biotechnologie kan haar belofte echter alleen waarmaken in een door de overheid gestuurde intensivering van de samenwerking tussen overheid, industrie, maatschappelijke en wetenschappelijke instellingen.

Economie: Het potentieel van de Nederlandse biotechnologiesector wordt onvoldoende benut

Nederland heeft een sterke positie in de levenswetenschappen, een bovengemiddeld aantal startende biotechnologiebedrijven en een bovengemiddeld aantal biotechnologische patentaanvragen. Desondanks wordt de economische potentie van de Nederlandse biotechnologiesector onvoldoende benut. De overheid staat voor de keus haar huidige beleid te handhaven, belemmerende wet- en regelgeving te verminderen, en/of grotere investeringen te steunen met subsidies en fiscale maatregelen op een wijze vergelijkbaar met die in de omliggende landen.

Voeding: De komende jaren neemt het aantal genetisch gemodificeerde voedingsproducten in de winkelschappen toe

Gezien de toename van het areaal en het aantal genetisch gemodificeerde gewassen zal de consument in de nabije toekomst steeds meer te maken krijgen met genetisch gemodificeerd voedsel, hetzij als geëtiketteerd product hetzij als onbedoelde vermenging. Hierbij gaat het vrijwel nooit om feitelijke veiligheidsrisico's voor de volksgezondheid, maar wel om de keuzevrijheid van de consument. Met het toenemen van incidenten rondom etikettering zal de roep om een effectievere controle toenemen. Dit laatste vraagt echter enorme investeringen terwijl een sluitende controle

onmogelijk is. De overheid zal een evenwicht moeten vinden tussen publieke perceptie, regelgeving gericht op veiligheid en maatregelen voor het waarborgen van keuzevrijheid.

Dieren: Producten van genetisch gemodificeerde dieren komen in de apotheek

De toelating van geneesmiddelen is tegenwoordig een EU-aangelegenheid. Geneesmiddelen geproduceerd door genetisch gemodificeerde dieren worden toegelaten op de Europese markt, omdat ze voordelen kunnen bieden aan patiënten. Genetische modificatie van dieren is in Nederland echter alleen toegestaan onder bijzondere voorwaarden. Hierdoor komen er geneesmiddelen beschikbaar waarvan in Nederland de productie op ethische gronden mogelijk niet toegelaten zou worden. De overheid staat voor het dilemma om hetzij deze situatie te accepteren, hetzij ernaar te streven de EU-regelgeving te laten aanpassen aan de Nederlandse wetgeving, hetzij deze geneesmiddelen, door importrestricties, in Nederland niet toe te laten.

Diagnostiek: Sterke toename van de mogelijkheden voor genetische diagnostiek bij achterblijvende behandelingsmogelijkheden

Er komen meer en betere moleculair-biologische detectiemethoden beschikbaar voor erfelijke en niet erfelijke aandoeningen, waardoor het mogelijk wordt deze ziekten steeds vroeger en vaker op te sporen, terwijl er (nog) geen behandeling mogelijk is. In Nederland weegt bij bevolkingsonderzoek behandelbaarheid zwaar. Met de toename van beschikbare testen komt dit principe onder druk te staan. Daarnaast worden in toenemende mate twijfelachtige zelftesten via onder meer internet aangeboden. De overheid staat voor het dilemma hoe om te gaan met de roep om meer diagnostische testen en de vergoeding daarvan. De huidige zorgvuldige inbedding van onder andere genetische diagnostiek komt hiermee onder druk te staan.

Etniciteit: Etniciteit een factor bij wetenschappelijk onderzoek, genetische diagnostiek en genetisch bevolkingsonderzoek

De genetische aanleg voor bepaalde aandoeningen verschilt tussen etnische groepen. Ook de effectiviteit van de behandeling van ziekten met geneesmiddelen wordt beïnvloed door de genetische achtergrond van de patiënt. Echter etniciteit is in Europa een beladen onderwerp, zeker in relatie tot genetica. Thans wordt etnische achtergrond van patiënten en van proefpersonen bij medisch onderzoek in ons land in de regel niet geregistreerd. Het ontbreken van deze gegevens belemmert de genetische diagnostiek, het bevolkingsonderzoek en het wetenschappelijk onderzoek. De overheid staat voor de keus of registratie van etniciteit moet worden toegestaan, en zo ja voor welke doeleinden en onder welke voorwaarden.

2 Samenstelling steekproef kwantitatief onderzoek

<i>categorie</i>	<i>absoluut</i>	<i>percentage</i>
Geslacht		
man	503	50
vrouw	498	50
totaal	1001	100
Leeftijd		
18 tot en met 24 jaar	113	11
25 tot en met 34 jaar	182	18
35 tot en met 49 jaar	315	32
50 tot en met 64 jaar	253	26
65 jaar en ouder	138	14
totaal	1001	101
Opleiding		
hoog	268	27
midden	426	42
laag	307	31
totaal	1001	100

3 Vragenlijst webenquête met antwoorden

Eerst volgen er enkele algemene vragen om te kijken of u binnen de doelgroep valt. Wat is uw geslacht?

	Aantal	%
Man	503	50.2
Vrouw	498	49.8

Wat is uw leeftijd?

	Aantal	%
18 tot en met 24 jaar	113	11.3
25 tot en met 34 jaar	183	18.3
35 tot en met 49 jaar	315	31.5
50 tot en met 64 jaar	253	25.3
65 jaar en ouder	138	13.8

Wat is uw hoogst genoten opleiding?

	Aantal	%
Geen onderwijs / basisonderwijs	42	4.2
LBO / VBO / VMBO (kader- en beroepsgerichte leerweg)	265	26.5
MAVO / eerste 3 jaar HAVO en VWO / VMBO (theoretische en gem...)	114	11.4
MBO	214	21.4
HAVO en VWO bovenbouw / WO-propedeuse	98	9.8
HBO / WO-bachelor of kandidaats	226	22.6
WO-doctoraal of master	42	4.2

Heeft u wel eens gehoord van biotechnologie?

	Aantal	%
Nee	171	17.1
Ja, maar ik weet niet goed wat het is	388	38.8
Ja, en ik weet ongeveer wat het is	382	38.2
Ja, en ik weet goed wat het is	60	6.0

Biotechnologie is de verzamelnaam voor technieken waarbij levende organismen, zoals bacteriën, planten en dieren, worden gebruikt met als doel producten te maken. Hierbij kunt u denken aan voedingmiddelen zoals yoghurt of het maken van medicijnen.

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stellingen?

Mij lijkt biotechnologie gevaarlijk voor onze gezondheid, deze technologie mag niet worden toegepast.

	Aantal	%
Eens	102	10.2
Oneens	607	60.7
Weet niet	292	29.2

Als de overheid goed controleert, mag biotechnologie worden toegepast.

	Aantal	%
Eens	756	74.6
Oneens	102	10.2
Weet niet	153	15.3

Met biotechnologie is niets mis, maar ik vertrouw de bedrijven niet die ermee werken.

	Aantal	%
Eens	257	25.7
Oneens	317	31.7
Weet niet	427	42.7

Biotechnologie mag alleen toegepast worden als er niets in de natuur terechtkomt.

	Aantal	%
Eens	574	57.3
Oneens	166	16.6
Weet niet	261	26.1

Biotechnologie kan belangrijk zijn voor de Nederlandse economie.

	Aantal	%
Eens	626	62.5
Oneens	78	7.8
Weet niet	297	29.7

Heeft u wel eens gehoord van genetische modificatie? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
nee	237	23.7
ja, maar ik weet niet goed wat het is	262	26.2
ja, en ik weet ongeveer wat het is	390	39.0
ja, en ik weet goed wat het is	112	11.2

[VOEDSEL]

Genetische modificatie is één van de technologieën die onder de verzamelnaam biotechnologie vallen. Met genetische modificatie kan men het erfelijke materiaal van bijvoorbeeld micro-organismen, planten of dieren veranderen door genen van de ene soort naar de andere soort over te zetten. Bijvoorbeeld een gen uit een bacterie inbrengen in een plant.

Zo gebruiken we genetische modificatie bij het ontwikkelen van voedingsmiddelen. In sommige gevallen moet bij deze producten op het etiket staan dat er genetische modificatie gebruikt is.

Als u in de winkel een voedingsmiddel ziet waarop staat dat het genetisch gemodificeerd is, gaat u er dan van uit dat het veilig is voor uw gezondheid?

	Aantal	%
Ja	430	43.0
Nee	324	32.4
Weet niet	247	24.7

Hieronder staan enkele voorbeelden van het gebruik van genetische modificatie bij voedselproductie. Wilt u van ieder van deze voorbeelden aangeven of er op het etiket wel of niet moet worden vermeld dat het geproduceerd is via genetische modificatie.

De aardappel die door genetische modificatie anders is geworden

	Aantal	%
Wel	800	79.9
Niet	201	20.1

De soja-olie waarbij in het productieproces genetische modificatie is gebruikt, ook al is de olie niet anders dan gangbare soja-olie.

	Aantal	%
Wel	739	73.8
Niet	262	26.2

De melk van koeien die genetisch gemodificeerde maïs als veevoer gegeten hebben, ook al is de melk niet anders dan gangbare melk.

	Aantal	%
Wel	752	75.1
Niet	249	24.9

Wereldwijd worden steeds meer genetisch gemodificeerde planten ontwikkeld die als ingrediënt voor voedingsmiddelen gebruikt worden, bijvoorbeeld maïs, rijst en soja. De kans dat wel en niet genetisch

**gemodificeerde planten door elkaar raken, neemt daardoor toe.
Vermenging is nu niet toegestaan en de overheid controleert hierop.**

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stellingen?

Niet-genetisch gemodificeerd moet echt 100% niet-genetisch gemodificeerd zijn, ook als dit betekent dat sommige voedingsmiddelen dan niet meer in Nederland verkrijgbaar zijn.

	Aantal	%
Eens	580	57.9
Oneens	171	17.1
Weet niet	250	25.0

Zolang de voedselveiligheid niet in het geding is, mogen producten best minimale sporen van genetische modificatie bevatten.

	Aantal	%
Eens	463	46.3
Oneens	329	32.9
Weet niet	209	20.9

[MILIEU]

Het gebruik van genetische modificatie kan helpen voor een schoner milieu. Bijvoorbeeld bij het maken van betere biobrandstoffen die bij verbranding minder schadelijke stoffen uitstoten of bij het opruimen van milieuvervuiling.

Welke criteria vindt u belangrijk bij de toepassing genetische modificatie om milieuvoordelen te bereiken? [meerdere antwoorden mogelijk].

	Aantal	%
Als er geen alternatieven voor genetische modificatie zijn.	354	35.4
Als de methode met genetische modificatie goedkoper is.	288	28.8
Als de methode met genetische modificatie meer milieuvoordeel oplevert.	613	61.2
Als het gebruik in een afgesloten omgeving plaatsvindt.	160	16.0
Als wetenschappers onderzoek doen naar de gevolgen op langere termijn.	627	62.6
Als er ook gewerkt wordt aan een methode zonder genetische modificatie.	367	36.7
Ander, namelijk [open antwoord mogelijk].	25	2.5

Welke van de onderstaande toepassingen mogen wat u betreft wel en welke mogen wat u betreft niet worden ingezet ten gunste van het milieu?

[meerdere antwoorden mogelijk]

	Aantal	%
Genetisch gemodificeerde bacteriën om biobrandstof te maken.	573	57.2
Genetisch gemodificeerde planten om biobrandstof te maken.	553	55.2
Genetisch gemodificeerde bacteriën voor het opruimen van bodemverontreiniging.	539	53.8
Genetisch gemodificeerde bomen voor het opruimen van bodemverontreiniging.	433	43.3
Genetische modificatie mag helemaal niet worden ingezet voor het milieu.	95	9.5
Geen mening.	194	19.4

De meningen over genetische modificatie van planten zijn verdeeld. Zo beoordeelt de overheid de milieurisico's en staat het gecontroleerd telen van genetisch gemodificeerde planten onder voorwaarden toe. Sommige milieuorganisaties vinden genetische modificatie van planten gevaarlijk voor het milieu.

Wat is uw eerste reactie op deze tegenstelling?

	Aantal	%
Milieuorganisaties wijzen niet voor niets op de gevaren, ik denk dus dat zij gelijk hebben en dat het gevaarlijk is voor het milieu.	176	17.6
De overheid controleert de veiligheid zorgvuldig en daar heb ik vertrouwen in. Ik denk dus dat zij gelijk hebben.	210	21.0
De waarheid ligt in het midden, ik kan of wil daar niet over oordelen.	615	61.4

[DIEREN]

Dieren kunnen genetisch gemodificeerd worden om medicijnen te maken, bijvoorbeeld via hun melk. In Nederland mag dat niet, tenzij er geen alternatieve medicijnen zijn en het genetisch gemodificeerde dier niet lijdt.

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stelling?

Ik vind het Nederlandse beleid op dit punt goed.

	Aantal	%
Eens	573	57.2
Oneens	159	15.9
Weet niet	269	26.9

Het Nederlandse beleid is afwijkend van het buitenlandse beleid. In ons land is het in de meeste gevallen verboden om dieren genetisch te modificeren voor medicijnproductie, terwijl dat in andere landen wel mag.

Wat vindt u daarvan? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
Het beleid in Nederland voor genetische modificatie van dieren is goed. Wat andere landen doen moeten ze zelf weten.	367	36.7
Het beleid in Nederland voor genetische modificatie van dieren is goed. We moeten andere landen overtuigen van ons gelijk.	370	37.0
Als het in andere landen wel mag, moet het in Nederland ook mogen.	264	26.4

Bepaalde medicijnen mogen in Nederland niet gemaakt worden met behulp van genetisch gemodificeerde dieren, maar deze medicijnen mogen hier wel verkocht worden.

Wat vindt u daarvan? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
We mogen in Nederland alleen producten verkopen die we hier ook mogen produceren.	424	42.4
We mogen in Nederland best producten verkopen die we hier niet mogen produceren.	224	22.4
We moeten de regels voor de productie van medicijnen van genetisch gemodificeerde dieren in Nederland gelijktrekken met andere landen.	353	35.3

[DIAGNOSTIEK]

Nieuwe medische kennis biedt steeds meer mogelijkheden om het risico op erfelijke aandoening vast te stellen. Hiervoor worden genetische testen ontwikkeld.

Wanneer zou u zelf besluiten om zo'n test te gebruiken? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
Voor (bijna) alle aandoeningen die getest kunnen worden.	193	19.3
Als ik vermoed dat ik kans heb op een bepaalde aandoening (komt bijvoorbeeld voor in de familie). Alleen als ik vermoed dat ik kans heb op een bepaalde aandoening én er een behandeling voor die aandoening bestaat.	254	25.4
Nooit, ik wil liever niet weten wat de uitslag is.	283	28.3
Weet niet.	96	9.6
	175	17.5

Als u een uitslag krijgt over een erfelijke aandoening, dan kan die ook voor uw familieleden belangrijk zijn.

Zou u uw familie van de uitslag op de hoogte stellen? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
Ja.	457	45.7
Ja, als de uitslag inhoudt dat ook mijn familie misschien moet worden behandeld.	309	30.9
Ja, als we dat voor het afnemen van de test samen hebben afgesproken.	78	7.8
Nee, ik heb het recht om deze informatie voor mijzelf te houden.	24	2.4
Nee, ik wil iemand geen ongewenste informatie opdringen.	39	3.9
Weet niet.	94	9.4

Welke partijen mogen u vragen om een genetische test uit te laten voeren? [meerdere antwoorden mogelijk]

	Aantal	%
Niemand	391	39.1
Overheid	114	11.4
Werkgever	16	1.6
Arts	528	52.7
Medische onderzoeker	261	26.1
Zorgverzekeraar	46	4.6
Hypotheekverstrekker	11	1.1
Levensverzekeraar	22	2.2

Het is tegenwoordig mogelijk om genetische zelftesten via internet te bestellen. U voert de test zelf uit, of laat een laboratorium dat voor u doen en krijgt de uitslag thuisgestuurd. Als voordelen kunt u hierbij

denken aan dat niemand de uitslag weet of dat u geen lastig gedoe heeft met bijvoorbeeld een dokter. Als nadelen kunt u hierbij denken aan dat deze testen niet altijd betrouwbaar zijn en dat het soms moeilijk is om de uitslag te begrijpen.

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stellingen?

De komst van meer zelftesten is een gunstige ontwikkeling.

	Aantal	%
Eens	285	28.5
Oneens	483	48.3
Geen mening	233	23.3

Burgers zijn goed in staat om zelf te beoordelen of een test betrouwbaar is.

	Aantal	%
Eens	218	21.8
Oneens	581	58.0
Geen mening	202	20.2

Er moet een keurmerk komen voor betrouwbare zelftesten.

	Aantal	%
Eens	841	84.0
Oneens	37	3.7
Geen mening	123	12.3

Het risico om een ziekte te krijgen kan tussen etnische groepen verschillen. Dit is genetisch bepaald. Voor het vaststellen van een aandoening en de behandeling van een ziekte kan het zinvol zijn om de etnische achtergrond van mensen te weten.

Bent u bereid uw etnische achtergrond aan uw arts bekend te maken als deze u daardoor beter kan behandelen? [één antwoord mogelijk]

	Aantal	%
Ja	816	81.5
Nee	59	5.9
Weet niet	126	12.6

Uit kleinschalig onderzoek blijkt dat etnische groepen verschillende kansen hebben om bepaalde aandoeningen te ontwikkelen. Om dit onderzoek te verbeteren, is het nodig om de etnische achtergrond van veel meer mensen te registreren.

Welke van de onderstaande meningen spreekt u het meeste aan?

	Aantal	%
Ik heb er bezwaar tegen als we in Nederland etnische achtergronden registreren.	170	17.0
Ik heb er geen bezwaar tegen als we in Nederland etnische achtergronden registreren, mits deze informatie <u>uitsluitend voor medisch onderzoek</u> gebruikt wordt.	466	46.6
Ik heb er geen bezwaar tegen als we in Nederland etnische achtergronden registreren, mits dit <u>anoniem</u> gebeurt.	157	15.7
Ik heb er geen bezwaar tegen als we in Nederland etnische achtergronden registreren.	191	19.1
Anders, namelijk:	17	1.7

[ECONOMIE]

De Nederlandse overheid streeft naar een kenniseconomie om de welvaart in Nederland - ook op langere termijn - te garanderen.

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stellingen?

De Nederlandse biotechnologiesector moet gesteund worden als de sector bijdraagt aan de Nederlandse economie.

	Aantal	%
Eens	574	57.3
Oneens	139	13.9
Geen mening	288	28.8

De Nederlandse biotechnologiesector moet niet achterlopen bij andere Europese landen.

	Aantal	%
Eens	620	61.9
Oneens	125	12.5
Geen mening	256	25.6

[AFRONDING]³

Kunt u aangeven of u het eens of oneens bent met onderstaande stellingen?

³ 346 respondenten hebben door een technische fout de laatste vragen niet ontvangen. De uitkomsten van deze controlevragen zijn niet meegenomen in de analyse.

Mij lijkt biotechnologie gevaarlijk voor onze gezondheid, deze technologie mag niet worden toegepast.

	Aantal	%
Eens	88	13.4
Oneens	330	50.4
Geen mening	237	36.2

Als de overheid goed controleert, mag biotechnologie worden toegepast.

	Aantal	%
Eens	452	69.0
Oneens	88	13.4
Geen mening	115	17.6

Met biotechnologie is niets mis, maar ik vertrouw de bedrijven niet die ermee werken.

	Aantal	%
Eens	179	27.3
Oneens	185	28.2
Geen mening	291	44.4

Biotechnologie mag alleen toegepast worden als er niets in de natuur terecht komt.

	Aantal	%
Eens	373	56.9
Oneens	120	18.3
Geen mening	162	24.7

Biotechnologie kan belangrijk zijn voor de Nederlandse economie.

	Aantal	%
Eens	394	60.2
Oneens	68	10.4
Geen mening	193	29.5

Zou u meer informatie willen krijgen over biotechnologie en genetische modificatie? [meerdere antwoorden mogelijk]

	Aantal	%
Ja, via voorlichtingscampagnes (bijvoorbeeld Postbus 51).	365	36.5
Ja, er zou een website moeten zijn waarop ik alle informatie kan vinden op het moment dat ik daar behoefte aan heb.	405	40.5
Ja, via lesprogramma's in het onderwijs.	172	17.2
Ja, ik vind dat bedrijven die genetisch		

gemodificeerde producten aanbieden mij daar meer over moeten kunnen vertellen.	234	23.4
Nee, als ik behoefte heb aan informatie kan ik die zelf wel vinden.	394	39.4

science_society_sense

Schuttelaar & partners
Zeestraat 84
2518 AD Den Haag
The Netherlands
t +31 (0)70 318 44 44
f +31 (0)70 318 44 22
info@schuttelaar.nl
www.schuttelaar.nl