

Posities van Wereldblokken inzake Biotechnologie

Een verkenning van het monitoren van verschillen en trends op basis van mediaberichtgeving en ordening volgens een scenario- en een actorenmethode

Wiebe Vos
Bastiaan Zoeteman

Dit rapport is in opdracht van de Commissie Genetische Modificatie (COGEM) samengesteld. De meningen die in het rapport worden weergegeven zijn die van de auteurs en weerspiegelen niet noodzakelijkerwijs de mening van de COGEM.

Samenvatting

In het kader van de wettelijke signalerings- en adviesfunctie van de COGEM en de toenemende rol van globalisering voor de Europese en nationale beleidsvorming op het gebied van biotechnologie is er bij de COGEM behoefte ontstaan aan een hanteerbaar instrument waarmee de verschillende posities van landen en wereldblokken, alsmede de trends in de veranderingen daarin, inzichtelijk worden gemaakt. Deze studie verkent een methode om verschillen en trends op een betrouwbare doch relatief eenvoudige manier te monitoren en visualiseren.

Hiertoe zijn er tijdens het onderzoek twee monitormethoden, de scenariomethode en de actorenmethode, op hun geschiktheid onderzocht. Daarbij vormden vier in 2005 door TNO voor de COGEM ontwikkelde toekomstscenario's voor de mondiale ontwikkelingen in de biotechnologie het uitgangspunt. Hierbij wordt een assenstelsel gehanteerd dat zich kenmerkt door een technologie-as (technologie gedreven of maatschappij gedreven ontwikkelingen) en een maatschappij-as (collectief of privaat gedreven ontwikkelingen). Bij de actorenmethode gelden dezelfde assen waarbij wordt nagegaan in hoeverre acties in het belang zijn van vier actoren: het bedrijfsleven, de burgers, de NGO's of de overheid. In de verkenning worden de acties in kaart gebracht door mediaberichten zoals opgenomen in de COGEM Biotechnologie Database op grond van vooraf bepaalde categorieën toe te delen naar het bijpassende scenario of naar de actor in wiens belang de actie is. De verkenning is uitgevoerd met ca 1250 artikelen afkomstig van krant en internet. Op grond van de verkenning wordt een voorkeur uitgesproken voor het toepassen van de meer robuuste actorenmethode.

De huidige voorlopige resultaten op basis van de actorenmethode over de periode juli 2005 – juli 2006 laten een statistisch significant verschil zien op de technologie as tussen Noord-Amerika en Europa. In Noord-Amerika zijn de ontwikkelingen meer technologie gedreven terwijl in Europa maatschappelijke belangen daarnaast een rol spelen. Bij de afzonderlijke landen vindt technologie gedrevenheid het meeste weerklank in China en Argentinië en het minst in Nieuw Zeeland en Zuid-Afrika. De industriële en medische biotechnologie zijn wereldwijd sterk technologie gedreven terwijl op agrarisch gebied de wensen van de gebruikers al meer beginnen door te klinken.

De verschillen in de berichtgeving in de krant tussen de wereldblokken zijn vooral terug te vinden in de manier waarop de technologie ontwikkelingen worden belicht, terwijl bij internet meer het maatschappelijke debat centraal staat.

De eerste indrukken wat betreft trendmatige ontwikkelingen wijzen in de richting dat Noord-Amerika en Europa uit elkaar bewegen doordat Noord-Amerika in de onderzochte periode meer technologie gedreven wordt en Europa juist meer maatschappij gedreven reageert.

Aanbevolen wordt het monitoren op landenniveau voort te zetten en daarbij de representativiteit van de database te onderzoeken en te vergroten, de beoordeling door meerdere niet bij de methode ontwikkeling betrokken personen te laten uitvoeren en op basis van langduriger analyses jaarlijks een trendrapportage, met attendering op de mogelijke beleidsgevolgen van de geconstateerde verschuivingen, uit te brengen.

Inhoudsopgave

	Samenvatting	2
1.	Inleiding	5
2.	Onderzoeksmethoden	7
	2.1 Inleiding	7
	2.2 Scenariomethode	8
	2.3 Actorenmethode	13
	2.4 Hypothesen	18
3.	Methodologische eindresultaten	19
	3.1 Inleiding	19
	3.2 Keuze van de monitormethode	19
	3.3 Keuze van de schaalverdeling	20
4.	Inhoudelijke eindresultaten	23
	4.1 Inleiding	23
	4.2 Posities in de wereld inzake biotechnologie	23
	4.3 Media vergeleken	25
	4.4 Ontwikkelingen door de tijd	26
	4.5 Landen vergeleken	28
5.	Aanbevelingen	31
	5.1 Inleiding	31
	5.2 Methodologische aanbevelingen	31
	5.3 Praktische aanbevelingen	32
6.	Conclusies	35
	Referenties	37
	Bijlagen	39

1. Inleiding

Nieuwe ontwikkelingen in de biotechnologie volgen elkaar in steeds rapper tempo op, zowel op agrarisch, medisch als industrieel gebied. Omdat ontwikkelingen bij deze deelgebieden een mondiale uitstraling hebben, wordt men in alle delen van de wereld genoodzaakt stelling te nemen rondom belangrijke issues. Het wel of niet toelaten van genetisch gemodificeerde gewassen, stamcelonderzoek en het wel of niet actief stimuleren van investeringen in biobrandstoffen zijn voorbeelden van (ethisch) maatschappelijke kwesties waarop wereldblokken en landen inmiddels hun posities hebben ingenomen. Over de afgelopen jaren is in toenemende mate duidelijk geworden dat de diverse posities in de wereld ten opzichte van biotechnologie niet alleen veel van elkaar kunnen verschillen, maar dat ze - mede door de snelle wetenschappelijke ontwikkelingen op dit gebied - ook sterk aan interne veranderingen onderhevig zijn¹. De posities die door wereldblokken als Europa, Noord-Amerika en Azië worden ingenomen zijn vaak de uitkomst van een complex systeem van factoren waarop niet alleen overheden, maar ook het bedrijfsleven, NGOs en in toenemende mate de individuele burger invloed uitoefenen.

De Commissie Genetische Modificatie (COGEM) signaleert aan regering en parlement periodiek samen met de Gezondheidsraad en de Commissie Biotechnologie bij Dieren de belangrijkste wetenschappelijke en maatschappelijke trends op het gebied van biotechnologie. De COGEM heeft de wettelijke taak om over de risico's voor mens en milieu van handelingen met genetisch gemodificeerde organismen advies uit te brengen aan het Ministerie van VROM en om nieuwe ontwikkelingen en hun maatschappelijke en ethische aspecten te signaleren. In het kader van deze signalerings- en adviesfunctie en de toenemende rol van globalisering voor de Europese en nationale beleidsvorming is er bij de COGEM behoefte ontstaan aan een hanteerbaar instrument waarmee de verschillende posities van wereldblokken, alsmede de trends in de veranderingen daarin, inzichtelijk worden gemaakt. Het doel van deze studie is om te verkennen of er een methode ontwikkeld kan worden waarmee deze verschillen en trends op een betrouwbare doch relatief eenvoudige manier gemonitord en gevisualiseerd kunnen worden. Hiertoe zijn er tijdens het onderzoek analyses gedaan van twee verschillende monitormethoden.

Aangezien een vooronderzoek in de literatuur naar bestaande bruikbare methoden weinig resultaten had opgeleverd, is er in de beginfase van het onderzoek relatief veel aandacht besteed aan methodologie ontwikkeling. In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt daar op in gegaan, o.a. door te beschrijven hoe vanuit de twee hoofd invalshoeken die centraal stonden bij de methodologie ontwikkeling (de scenariomethode en de actorenmethode) de uiteindelijke geanalyseerde monitormethoden tot stand zijn gekomen. De gegevens die volgens beide methoden worden gemonitord zijn ontleend aan berichten in de media over biotechnologische ontwikkelingen. Dat betekent dat de gebruikte data niet rechtstreeks betrekking hebben op de ontwikkelde technieken maar meer op het maatschappelijke debat dat daardoor wordt opgeroepen. Daar juist dit debat laat zien welke verschillen er zijn in de verschillende landen en wereldblokken wordt dit niet als een wezenlijk bezwaar gezien om verschillen in benadering te kunnen opsporen. Hoofdstuk 3 gaat vervolgens in op de vraag welke methodiek het meest geschikt is voor het uiteindelijke doel dat de COGEM voor ogen heeft. Hiertoe worden de belangrijkste uitkomsten van het grootschalig empirisch onderzoek (de daadwerkelijke monitorexercitie) voor de twee methoden met elkaar vergeleken. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens een indicatie gegeven van het nut van de voorgestelde monitormethode, door dieper in te gaan op de inhoudelijke resultaten van het onderzoek. Daarna worden in hoofdstuk 5 de belangrijkste aanbevelingen uitgewerkt ter verbetering en implementatie van de voorgestelde methode. Hoofdstuk 6 vat de belangrijkste conclusies van het onderzoek samen.

¹ Voor verschillen in posities tussen en binnen wereldblokken inzake biotechnologie, zie o.a. Bonny (2005), Springer *et al.* (2003), Bruhn (2003) en Aerni (2001).

2. Onderzoeksmethoden

2.1 Inleiding

Om meer vat te krijgen op de ontwikkelingen in de steeds complexere wereld van de biotechnologie heeft de COGEM in 2005 een scenariostudie laten uitvoeren door TNO². Deze studie heeft geresulteerd in een viertal sterk uiteenlopende scenario's voor het jaar 2030 waarin de mogelijke standen van de biotechnologie en haar maatschappelijke gevolgen in vier verschillende maar in zich consistente wereldvisies zijn beschreven. Aangezien het raamwerk waarbinnen deze vier scenario's zijn uitgedacht zich intuïtief goed leent om de verschillende posities van wereldblokken weer te geven en te analyseren, is er bij aanvang van het onderhavig onderzoek voor gekozen om een scenariobenadering als uitgangspunt te nemen voor de op te stellen monitormethode. Daarbij is er in eerste instantie voor gekozen om de scenario beschrijvingen uit de studie van TNO leidend te laten zijn voor het identificeren van de overeenkomende posities van bepaalde landen of werelddelen inzake biotechnologie. Bijkomend voordeel van zo'n koppeling tussen posities en scenario's is dat men bij succesvolle monitoring ervan niet alleen in staat zou zijn huidige posities van wereldblokken te herkennen, maar dat men daar dan ook gelijk een onderbouwde uitspraak over de te verwachten biotechnologie ontwikkeling binnen die wereldblokken aan zou kunnen toevoegen. Ook biedt zo'n aanpak de mogelijkheid om trendmatige verschuivingen in deze posities ten opzichte van elkaar zichtbaar te maken waardoor het verdwijnen of juist toenemen van potentiële belangentegenstellingen snel zichtbaar zou kunnen worden gemaakt. Deze aanpak, waarbij voor het monitoren van posities van wereldblokken uitgegaan is van kenmerken die afgeleid zijn van een scenariobenadering, is in het onderzoek de *scenariomethode* genoemd.

Om de scenariomethode niet helemaal vanaf de grond op te hoeven bouwen, is er in eerste instantie binnen de scenario literatuur gezocht naar reeds bestaande, gerelateerde methoden voor het monitoren van scenario's. Uit deze literatuurverkenning is echter gebleken dat het hier nog een vrij onontgonnen terrein van de scenario analyse betreft. Alleen in de commerciële sector van de *scenario planning* blijken een aantal gerelateerde methoden ontwikkeld te zijn, die het herkennen van zgn. 'early indicators' van scenario's beogen³. Derhalve is er bij gebrek aan publiek toegankelijke literatuur over bestaande monitormethoden tijdens het onderzoek een eigen monitoring methode ontwikkeld, met als voornaamste doel het structureel kunnen herkennen van signalen uit een wereldblok die duiden op ontwikkelingen die passen bij een bepaald scenario. Alle details over de opzet en ontwikkeling van de scenariomethode komen aan bod in paragraaf 2.2.. Om de praktische waarde van de ontwikkelde scenariomethode te testen is een eerste pilotstudy uitgevoerd, waarvan de uitkomsten aan het eind van de paragraaf worden besproken Daar de resultaten van de pilotstudy in het licht van het oorspronkelijke doel van het onderzoek niet helemaal bevredigend waren, is er naast de scenariomethode nog een alternatieve monitormethode ontwikkeld: de meer robuuste doch sterk gerelateerde *actorenmethode*. De karakteristieke details van deze methode en de resultaten van een tweede pilotstudy, zullen worden uiteengezet in paragraaf 2.3. Tenslotte worden in paragraaf 2.4 een aantal hypothesen opgesteld voor het vervolgonderzoek naar aanleiding van de resultaten van de methodologiestudie.

2.2 Scenariomethode

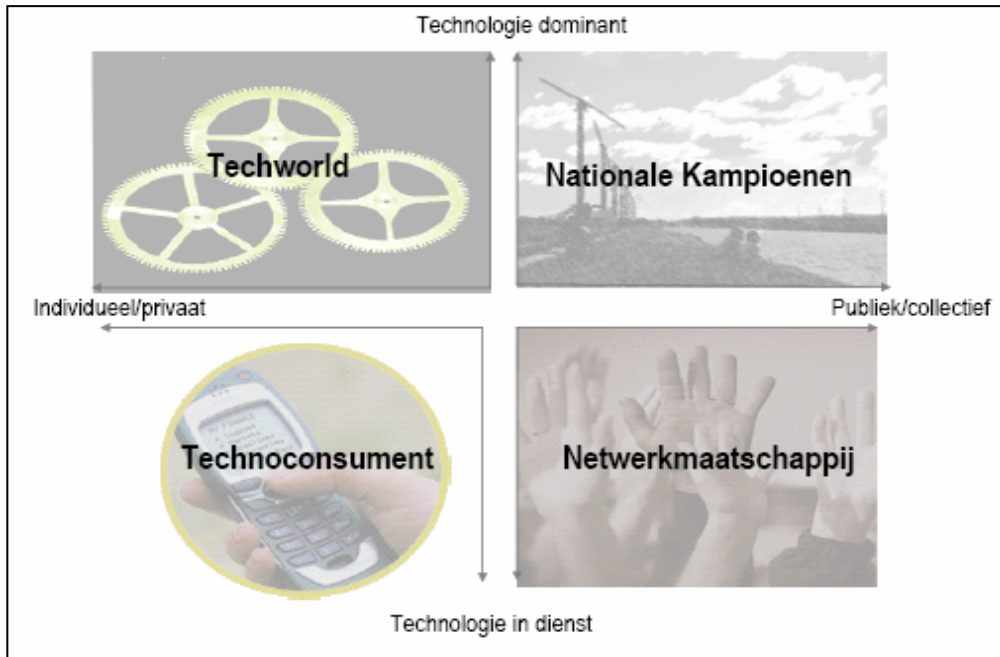
2.2.1 Vier scenario's voor de ontwikkeling van biotechnologie

² Zie Gijsbers *et al.* (2006)

³ Zie o.a. de websites van het *Global Business Network* (www.gbn.com) en *Scenario Management International* (http://en.scmi.de/Leistungen_Einf-FruehErk-Proz.html)

Het raamwerk waarbinnen de scenario's in de scenariostudie van TNO zijn uitgedacht, wordt gevormd door twee assen, een zogenaamde maatschappij-as en een technologie-as. De horizontale maatschappij-as wordt aan de ene kant begrensd door een volledig 'privaat/individueel' ingestelde maatschappij en aan de andere kant door een volledig 'publiek/collectief' geregeerde maatschappij. De verticale technologie-as wordt aan de ene kant begrensd door 'technologie dominantie' en aan de andere kant door 'technologie in dienst van' het individu danwel de maatschappij (zie figuur 2.1).

Figuur 2.1 - Analytisch assenstelsel vanuit Scenariobenadering



Bron: TNO (2006)

De twee genoemde assen vormen samen een assenstelsel met vier kwadranten, waarbinnen de inhoudelijke uitersten van de twee assen onderling met elkaar verenigd worden. Op basis van deze vier verschillende combinaties van uitersten zijn binnen de kwadranten vier inhoudelijk afwijkende scenario's ontworpen, die zich als volgt laten kenmerken⁴:

- A. **Techworld scenario** (maatschappij *privaat* ingesteld en *technologie dominant*)
 - Samenleving is sterk gepolariseerd door het machtsstreven van het internationaal georiënteerde bedrijfsleven dat het creëren van *shareholder value* als enige belangrijke doel ziet. Overheid heeft een louter faciliterende taak, die voornamelijk gericht is op het beschermen van het intellectueel eigendom van het bedrijfsleven.
 - Technologie wordt *gepusht* vanuit het bedrijfsleven, dat alom is vertegenwoordigd en dat gelaten wordt geaccepteerd door de individuele burgers en de NGO's die er in sterke mate van afhankelijk zijn.

- B. **Technoconsument scenario** (maatschappij *individueel* ingesteld en *technologie in dienst van* individuele burger)
 - Samenleving is sterk geïndividualiseerd door grote invloed van individuele burger. Overheid heeft een louter faciliterende taak die voornamelijk gericht is op het informeren, beveiligen en machtigen van de individuele burger.
 - Technologie ontwikkeling is gericht op nutmaximalisatie voor de gebruiker (consument en patiënt).

⁴ Zie voor een uitvoerige inhoudelijke beschrijving van de scenario's *Bijlage A*

- C. **Nationale Kampioenen scenario** (maatschappij *publiek* gereguleerd en *technologie dominant*)
- Samenleving wordt actief gereguleerd door de overheid die fungeert als centrale beleidsbepaler én uitvoerder.
 - Technologie wordt *gepusht* vanuit de overheid ter bevordering van het nationale belang op economisch en maatschappelijk gebied.
- D. **Netwerkmaatschappij scenario** (maatschappij *collectief* gereguleerd en *technologie in dienst van* maatschappij)
- Samenleving is sterk geharmoniseerd door voortdurend overleg tussen stakeholders waarin de 'civil society' bij monde van NGO's een actieve en bindende rol speelt. Overheid heeft een louter faciliterende taak die er voornamelijk op gericht is om de interactie tussen stakeholders te bevorderen.
 - Technologie ontwikkeling is gericht op nutmaximalisatie voor de maatschappij als geheel.

Kennis van de hierboven genoemde kenmerken volstaat om zich een beeld te kunnen vormen van de onderling kenmerkende verschillen tussen de vier scenario's waarop binnen de huidige studie is voortgeborduurd. Niettemin betreffen het hier stuk voor stuk uiterst beknopte samenvattingen van de door TNO in detail beschreven scenario's. Ook kunnen nog kanttekeningen worden geplaatst bij de door TNO gehanteerde polariteiten. Subtielere invullingen zijn te maken om bijvoorbeeld nationalisme van overheidsbemoeienis te onderscheiden en wetenschapsbeleid van technologiebeleid. Een interessante studie in dit verband is in het Verenigd Koninkrijk opgezet⁵. Een gedetailleerder beeld van de ontwikkelde scenario's is te verkrijgen in *Bijlage A*, waarin meer uitvoerige samenvattingen van de scenario's afkomstig uit de TNO studie staan weergegeven.

2.2.2 De vertaling van scenario's naar posities van wereldblokken

Het meest cruciale en tegelijkertijd meest vooruitstrevende aspect binnen het opstellen van de scenariomethode is het koppelen van *actuele* posities van wereldblokken aan scenario's die een intern consistente visie op de *toekomst* weergeven. Hiertoe moeten niet alleen de relevante signalen uit de wereldblokken op een eenvoudige manier opgevangen kunnen worden, ook moeten deze signalen op een logische en consistente manier gekoppeld kunnen worden aan één van de vier scenario's. Dit laatste aspect, de inhoudelijke vertaling van signalen naar scenario's, is bij het opstellen van de scenariomethode het meest complex gebleken.

Om de scenario's te kunnen koppelen aan zaken uit de hedendaagse actualiteit zijn de scenariobeschrijvingen uit de TNO studie in twee stappen ontleed tot concrete scenario *indicatoren*. De eerste stap hiertoe beoogt het beschrijven van de individuele rollen van maatschappelijke actoren (onderverdeeld in bedrijfsleven, individuele burgers, overheid en NGOs) binnen de vier scenario's (zie *Bijlage B1*). Vervolgens beoogt de tweede stap het concretiseren van deze rollen door ze te vertalen naar breed geformuleerde, unieke acties van de betreffende actoren die de scenario indicatoren weerspiegelen (zie *Bijlage B2*). De gedachte achter deze twee stappen is dat acties van maatschappelijke actoren beschouwd worden als de meest concrete indicatoren die uit de scenariobeschrijvingen te destilleren zijn.

⁵ Wilsdon, Urry & Wynne (2006)

Op deze manier zouden de scenario's het meest efficiënt gekoppeld kunnen worden aan gebeurtenissen uit de actualiteit, waarmee de posities van de diverse wereldblokken inzichtelijk gemaakt zouden kunnen worden⁶.

2.2.3 *Het bepalen en visualiseren van de posities van wereldblokken*

Om de relevante signalen uit de wereldblokken op een relatief eenvoudige, structurele en consequente manier op te kunnen vangen, is ervoor gekozen om nieuwsartikelen uit de *COGEM Biotechnologie Database* als leidende bronnen te nemen. Aangezien in deze database de belangrijkste globale ontwikkelingen in de biotechnologie worden bijgehouden door middel van het structureel archiveren van gerelateerde artikelen, is het een zeer bruikbaar instrument gebleken voor het doel van het onderzoek. Hoewel er in de database naast nieuwsartikelen van kranten en internetsites ook plaats is ingeruimd voor wetenschappelijke publicaties uit tijdschriften, boeken en rapporten (zie *Bijlage C* voor een bronnenbeschrijving van de database), is deze laatste verzameling publicaties niet meegenomen in het onderzoek vanwege hun vaak sterk beschouwende karakter. In de praktijk is het namelijk zeer lastig gebleken om uit beschouwende artikelen een concreet dominant signaal op te vangen dat gekoppeld kan worden aan een scenario indicator (zijnde een concrete actie van een specifieke actor). Bovendien verschijnen beschouwende artikelen veelal op het moment dat een belangrijk overheidsbesluit gaat worden genomen. Zodoende komt langs die weg de gebeurtenis al naar boven. Daarnaast leert de praktijk dat er van de op maatschappelijk gebied meest belangrijke wetenschappelijke ontwikkelingen vaak ook verslag wordt gedaan in de diverse nieuwsmedia (krant en internet).

Het koppelen van de nieuwsartikelen aan de scenario indicatoren is tijdens het onderzoek het *scoren* van artikelen genoemd. Daarbij wordt voorkomen dat een zelfde gebeurtenis meerdere keren wordt gescoord wanneer deze in meerdere bronnen wordt vermeld. Wel kan een handeling in verschillende fasen in de tijd apart gescoord worden, bijvoorbeeld het voornemen om een regel te maken, het tot stad komen van de regel en de wijze van toepassen van de regel. Wanneer het om buitenlandse ontwikkelingen gaat wordt hoofdzakelijk van Engelstalige bronnen gebruik gemaakt. Hoewel dit het bezwaar heeft dat deze bronnen vooral voor buitenlanders zijn bedoeld, worden deze berichten door lokale journalisten opgesteld en geven zij daarmee een goed beeld van het lokale debat. Het scoren van de artikelen resulteert uiteindelijk per wereldblok in één punt in het analytische assenstelsel (bepaald door afzonderlijke scores op de maatschappij- en de technologie-as) dat de positie van het betreffende wereldblok inzake biotechnologie visualiseert. Ook kunnen er per wereldblok allerlei resultaten getoond worden voor bijvoorbeeld de verschillende deelgebieden van de biotechnologie, de verschillende mediabronnen of voor afzonderlijke landen binnen een bepaald wereldblok. Daarbij kunnen naar behoefte bijzondere clusters van landen worden gemaakt, bijvoorbeeld om de invloed van religieuze achtergronden te onderzoeken. Daartoe kan bijvoorbeeld China onderscheiden worden van India en zuidoost Azië of Islamitisch Azië van landen in het Midden-Oosten. In *Box 2.1* en *Box 2.2* wordt er dieper ingegaan op de meer technische en praktische aspecten van het scoren van artikelen.

⁶ De complexiteit in de hierboven beschreven ontwikkeling van de scenariomethode is gebleken te liggen in stap twee van het concretiseringsproces. Aangezien niet alle maatschappelijke actoren in ieder scenario een unieke rol hebben (waardoor niet alle rollen in de scenariobeschrijvingen even expliciet worden gemaakt) is het in de praktijk niet altijd even gemakkelijk gebleken om voor ieder scenario evenveel unieke indicatoren op te stellen. De overheid heeft bijvoorbeeld een vergelijkbare faciliterende rol in drie van de vier scenario's. Alleen in het *Nationale Kampioenen* scenario heeft ze een uitgesproken actieve rol. Daarnaast is de rol van de individuele burger buiten het *Technoconsument* scenario relatief onderbelicht gebleken.

Box 2.1

- Het scoren van artikelen in de praktijk I -

'In TWEE Stappen van Nieuwsartikelen naar Grafische Posities van Wereldblokken'

Het scoren van de artikelen is in de praktijk gebeurd met behulp van het spreadsheet programma *Excel*. De per wereldblok opgespoorde artikelen uit de Biotech Database (met de aanwezige zoekfunctie) zijn in de spreadsheet geladen en daarna zowel aan een *kwalitatieve* als een *kwantitatieve* analyse onderworpen.

Stap 1: kwalitatieve analyse van een artikel

Om een artikel te kunnen scoren moet er in het artikel duidelijk sprake zijn van een bepaalde 'hoofdactie', uitgevoerd door één van de vier maatschappelijke actoren. Alleen op die manier is het artikel namelijk te koppelen aan één van de vooraf opgestelde indicatoren. Eventuele minder belangrijke 'subacties' van een andere (of wellicht dezelfde) actor die in het artikel genoemd worden, worden uit overwegingen van eenduidigheid en tijdsefficiëntie niet gescoord. Uit de pilotstudy is gebleken dat het analyseren van de titel en de eerste alinea in de meeste gevallen voldoende is om de hoofdactie uit een artikel te achterhalen. Wordt er in dat betreffende gedeelte van het artikel nog geen hoofdactie herkend, dan wordt het artikel te beschouwend van karakter geacht en wordt het niet gescoord. Indien het artikel refereert aan precies dezelfde hoofdactie als in een al eerder gescoord artikel, of als het zeer sterk een persoonlijke opinie vertegenwoordigt (column) wordt het betreffende artikel ook niet gescoord.

Stap 2: kwantitatieve analyse van een artikel

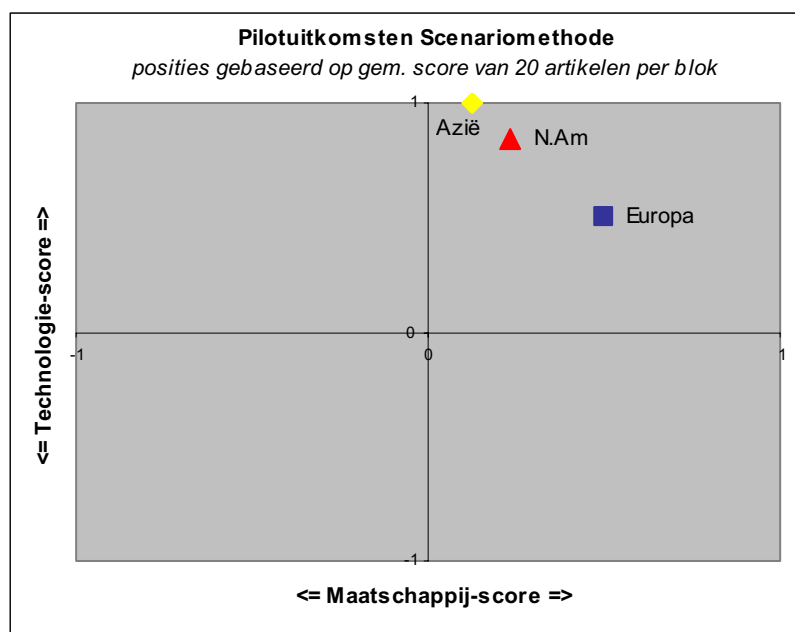
Indien het artikel daadwerkelijk op haar inhoud gescoord kan worden, wordt er gekeken met welke indicator de hoofdactie uit het artikel het best overeenkomt. Bij de uiteindelijke koppeling van de hoofdactie aan één van de indicatoren wordt aan het artikel een set coördinaten gehangen (een score op zowel de maatschappij- als de technologie-as) behorende bij het kwadrant waarin de betreffende indicator ingedeeld is. Ieder kwadrant heeft eigen kenmerkende set(s) van coördinaten (zie *Bijlagen B*). Om vervolgens per wereldblok tot één punt in het assenstelsel te komen wordt over alle gescoorde artikelen een gemiddelde berekend voor zowel de coördinaat op de maatschappij-as als die op de technologie-as.

2.2.4 *Uitkomsten pilotstudy Scenariomethode*

Om een idee te krijgen in hoeverre de ontwikkelde scenariomethode ook daadwerkelijk in lijn is met het voornaamste doel van het onderzoek (het inzichtelijk maken van de verschillen in posities tussen de diverse wereldblokken), is na het opstellen van de scenario indicatoren een eerste pilotstudy uitgevoerd. In deze pilotstudy zijn voor de wereldblokken Europa, Noord-Amerika en Azië ieder 20 willekeurige nieuwsartikelen uit de database gescoord volgens de scenariomethode⁷. De geaggregeerde resultaten worden weergegeven in *figuur 2.2*.

⁷ Zie *Bijlage D* voor een overzicht van de gemonitorde landen per wereldblok.

Figuur 2.2 – Uitkomsten pilotstudy Scenariomethode



De scoringsresultaten in *figuur 2.2* vertonen een opmerkelijk beeld. Alle drie de wereldblokken worden op basis van de willekeurig gescoorde artikelen gepositioneerd in het kwadrant rechtsboven, dat het *Nationale Kampioenen* scenario reflecteert (zie *figuur 2.1*). Vooral de positie van Noord-Amerika valt op, daar men dit wereldblok, gezien haar traditioneel grote invloed van het bedrijfsleven, intuïtief eerder aan de private (linker) kant van het assenstelsel zou verwachten.

Bij nadere analyse van de wijze waarop de scoringsresultaten binnen de gehanteerde methode tot stand zijn gekomen, blijkt de weergegeven uitkomst echter plausibel. Binnen de scenariomethode wordt namelijk niet zozeer gekeken naar de invloed of belangen van bepaalde actoren maar meer naar de rol die actoren spelen binnen een bepaalde samenleving (scenario). Bovenstaande pilotresultaten wijzen er op dat de ontwikkelingen in de diverse wereldblokken allemaal duiden op het bestaan van een samenleving die overeenkomt met het *Nationale Kampioenen* scenario. Daar nationale overheden in de huidige wereld eerder een actieve dan faciliterende rol innemen, is dit geen onlogische uitkomst⁸. Deze uitkomst zegt echter nog niets over de manier waarop de overheden binnen de diverse wereldblokken invulling geven aan hun actieve rol. In *Bijlage E* zijn alle afzonderlijke scoringsresultaten van alle pilotstudies terug te vinden.

Naar aanleiding van de analyse van de pilotresultaten zijn twee belangrijke conclusies getrokken voor het vervolg van het onderzoek. Allereerst is uit het feit dat de pilotstudy heeft geleid tot een resultaat waarin intuïtief de hedendaagse actualiteit op een plausibele manier gekoppeld is aan de scenario's (we lijken inderdaad met de gehele werelddamenleving deel uit te maken van een *Nationale Kampioenen* scenario) de conclusie getrokken dat de gekozen manier voor het herkennen en vertalen van signalen (d.m.v. het scoren van nieuwsartikelen) bruikbaar is. De inhoudelijke conclusie dat de ontwikkelingen binnen de onderzochte wereldblokken binnen hetzelfde *Nationale Kampioenen* scenario

⁸ Om een zo evenwichtig mogelijke visie te geven op mogelijke toekomstige ontwikkelingen probeert men doorgaans binnen scenariostudies verschillende scenario's te onderscheiden met even grote kans van waarschijnlijkheid, dus zonder inhoudelijke *bias* naar een bepaald specifiek scenario. Echter, geen enkele scenariostudie is helemaal *unbiased*. De eventuele invloed van de complexiteit van de methode op de scoringsresultaten buiten beschouwing gelaten, duidt de uitkomst van de pilotstudy op het bestaan van een inhoudelijke *bias* binnen de gebruikte scenariostudie richting het *Nationale Kampioenen* scenario. Het zich voltrekken van dat scenario blijkt op dit moment dominant boven dat van de andere drie scenario's in de ontwikkeling van biotechnologie.

vallen is daarentegen echter tegelijk onbevredigend, daar het doel van het onderzoek juist is om de bestaande *verschillen* tussen de wereldblokken inzichtelijk te maken.

Derhalve is er naar aanleiding van de eerste pilotresultaten besloten tot een inhoudelijke aanpassing van de monitormethode, waarbij het *Nationale Kampioenen* scenario gedetailleerder bekeken zou moeten worden om zodoende daarbinnen de bestaande verschillen tussen de wereldblokken beter te kunnen analyseren. De hieruit voortgekomen monitormethode heeft de naam *actorenmethode* meegekregen en zal worden beschreven in de volgende paragraaf.

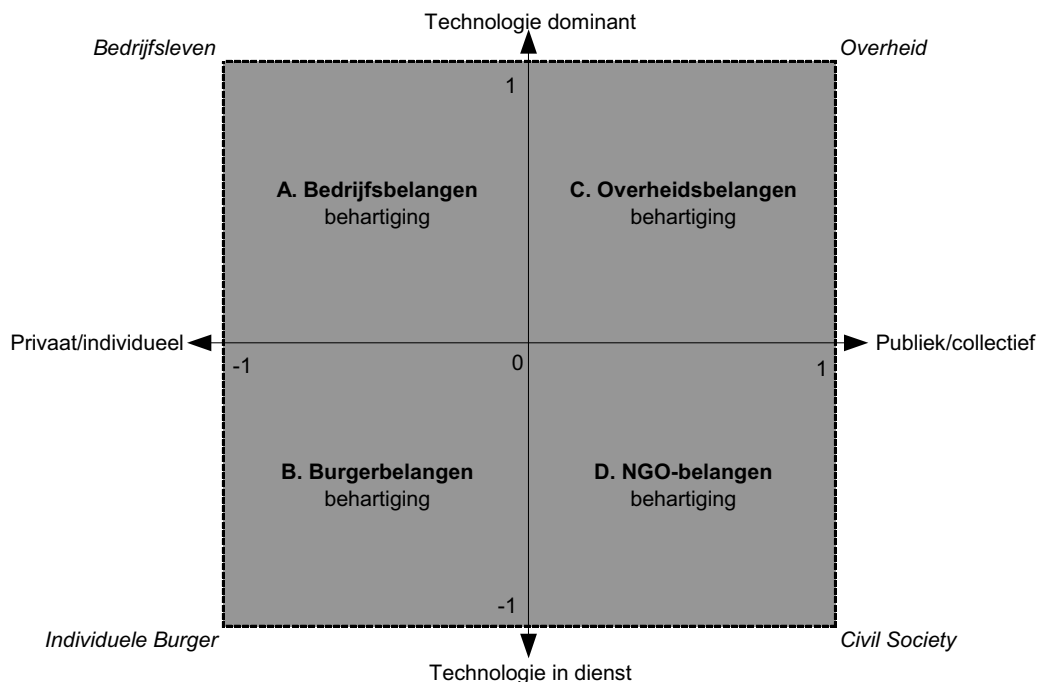
2.3 Actorenmethode

2.3.1 Karakteristieke kenmerken

De *actorenmethode* is gebaseerd op een vergelijkbaar analytisch raamwerk met een maatschappij- en technologie-as als gebruikt bij de scenariomethode. Echter, om de verschillen in posities tussen de wereldblokken beter inzichtelijk te kunnen maken, is de oorsprong van het assenstelsel verschoven naar het midden van het kwadrant rechtsboven, waarop daardoor als het ware nader ‘ingezoomd’ wordt. Binnen het speelveld dat voorheen omlind werd door het *Nationale Kampioenen* scenario worden zodoende langs dezelfde tegenstellingen (*privaat vs. publiek* en *technologie dominant vs. technologie in dienst*) de verschillen tussen de wereldblokken in meer detail geanalyseerd.

Binnen de actorenmethode is de scenariobenadering losgelaten en staat de behartiging van **belangen van maatschappelijke actoren** centraal bij het definiëren en visualiseren van de verschillen in positie tussen de wereldblokken. Hiertoe zijn de vier als voornaamste onderscheiden maatschappelijke actoren binnen het analytische raamwerk in de voor hen kenmerkende hoeken van het assenstelsel geplaatst. De vier kwadranten van het assenstelsel reflecteren nu alle vormen van belangenbehartiging van de bij dat kwadrant gepositioneerde actor (zie *figuur 2.3*)⁹.

Figuur 2.3 - Analytische assenstelsel van de Actorenbenadering



⁹ Bij de actorenmethode is besloten om het behartigen van de belangen van *boeren* in het kwadrant van NGO-belangen behartiging onder te brengen, omdat dat de belangen van deze actoren in de praktijk vaak een NGO karakter hebben.

Voor het bepalen van de posities van wereldblokken binnen het assenstelsel worden bij de actorenmethode precies dezelfde nieuwsartikelen *gescoord* als bij de scenariomethode. Echter, in plaats van het herkennen van signalen in een artikel die overeenkomen met de inhoud van een bepaald scenario, hoeft men zich bij het scoren van een artikel nu alleen nog maar af te vragen *in wiens belang de hoofdactie in het artikel primair is*. Gaat een artikel bijvoorbeeld over de toelating van een bepaald genetisch gemodificeerd product op een bepaalde markt, dan is dat primair in het belang van het bedrijfsleven en wordt het artikel gescoord in kwadrant A. Net zoals bij de scenariomethode worden artikelen met een sterk beschouwend karakter, waarin geen concrete hoofdactie met een bijbehorend primair belang te herkennen is, buiten beschouwing gelaten

Aangezien de indicatoren die binnen de scenariomethode gebruikt werden voor het koppelen van de artikelen aan de diverse scenario's gebaseerd waren op concrete acties van de vier maatschappelijke actoren, zijn dezelfde indicatoren ook bruikbaar binnen de actorenmethode. In *Bijlage B3* is een overzicht te vinden van deze indicatoren, onderverdeeld naar de verschillende soorten belangenbehartiging uit *figuur 2.3*. Hierbij valt op dat er in vergelijking met de onderverdeling bij de scenariomethode een aanzienlijk aantal indicatoren van kwadrant verschoven is (deze indicatoren zijn vetgedrukt in het overzicht van de bijlage). In bijna alle gevallen betreft het hier een verschuiving van het oorspronkelijke *Nationale Kampioenen* kwadrant (C) naar één van de andere drie kwadranten. Deze verschuivingen worden veroorzaakt door het feit dat de indicatoren weliswaar refereren naar acties van overheden (waardoor ze aan het oorspronkelijke *Nationale Kampioenen* scenario toegedeeld waren), maar dat ze primair in het belang zijn van óf het bedrijfsleven (verschuiving naar kwadrant A), óf de individuele burger (verschuiving naar kwadrant B) óf een NGO (verschuiving naar kwadrant D) in plaats van in het belang van het land als geheel (alle actoren tezamen). Is het laatste het geval dan is de bijbehorende indicator in kwadrant C blijven staan.

Het verschil tussen de beide monitormethoden in het scoren van de artikelen wordt nader toegelicht in het praktijkvoorbeeld van *Box 2.2*.

Box 2.2

- Het scoren van artikelen in de praktijk II -

Praktijkvoorbeeld van het scoren van een artikel

Ter verduidelijking van het scoren van artikelen in de praktijk wordt hieronder een voorbeeld gegeven. Het voorbeeld herbergt alle belangrijke facetten die in het onderzoek bij het scoren van een artikel van belang zijn gebleken: het herkennen van de hoofdactie en het bijbehorende primaire belang, het verschil tussen de scenario- en de actorenmethode en het verschil tussen sterke en zwakke vormen van belangenbehartiging. Het onderstaande artikel is afkomstig van het internetportaal van de Europese Unie, dat als internetbron in de Biotech Database is opgenomen.



Placing on the EU market – maize lines GA21 and MON863

Friday, October 21, 2005

The purpose of the two proposals is to authorise the placing on the market of foods and food ingredients produced from genetically modified maize lines GA21 and MON 863.

In both cases, the Commission submitted draft authorisation decisions to the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health. The Committee failed to reach the qualified majority necessary to support the Commission proposals.

Consequently, and in accordance with comitology rules and the Novel Food Regulation (EC) No 1829/2003, the Commission submitted the proposals to the Council, on 27 July for MON 863 and on 1 August for GA21.

The Council has three months to act. It can either adopt or reject the decisions with a qualified majority. If no qualified majority is reached, the files will come back to the Commission for final adoption.

Greece - MON 810

In April 2005, Greece notified to the Commission a ministerial order prohibiting, for the growing seasons of 2005 and 2006, the marketing of seeds of maize hybrids with the genetic modification MON 810 which are inscribed in the common catalogue and asked the Commission to authorise this national measure (in accordance with Article 18 of Directive 2002/53/EC). In principle, Member States must ensure that seed varieties which are included in the common catalogue are not subject to any marketing restrictions, as a proper risk assessment has taken place.

On the basis of the elements supplied by Greece in support of its request, the Commission concluded that such a prohibition should not be authorised.

A draft Commission Decision providing that Greece is not authorised to prohibit the marketing of the above mentioned seeds was submitted for vote to the Standing Committee on Seeds and Plant Propagating Material for Agriculture, Horticulture and Forestry on 20 July 2005. The Committee delivered no opinion as there was neither a qualified majority in favour nor against the proposal.

The Commission therefore submitted the proposal to the Council on 29 August. The Council has three months in which to act by a qualified majority.

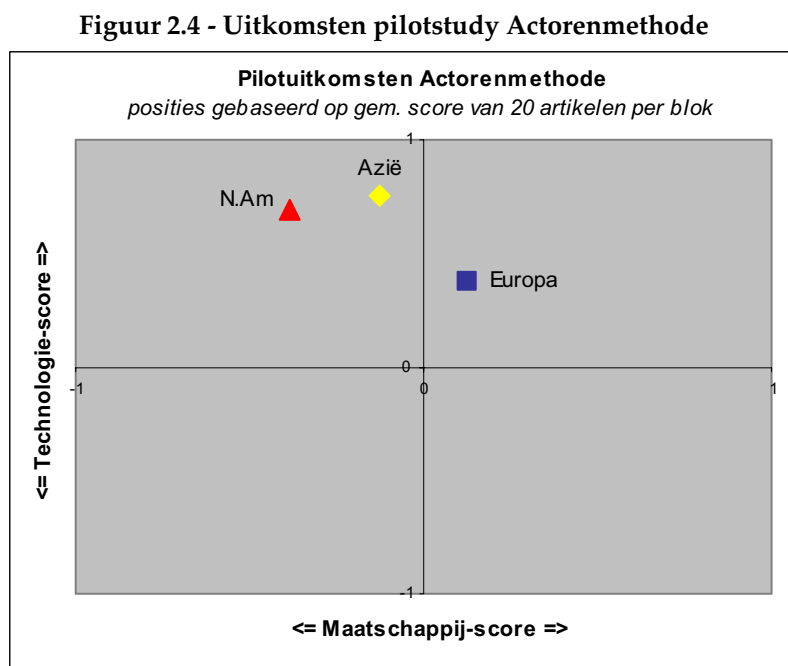
Bron: <http://europa.eu>

Het scoren van bovenstaand artikel is in de praktijk in ongeveer 10 seconden gebeurd. De hoofdactie van het artikel is direct uit de titel en de eerste alinea te halen: het betreft hier een voorstel tot het toelaten van twee soorten genetisch gemodificeerde maïs op de Europese markt. De actor die het voorstel doet is wellicht niet letterlijk uit de eerste alinea te halen, maar met het soort bron in het achterhoofd is het duidelijk dat het hier de Europese Commissie betreft. Omdat het dus de overheid is die hier actief over markttoelating beslist, is de indicator 'voorstel tot producttoelating' (waaraan dit artikel gekoppeld is) volgens de scenariomethode ingedeeld bij het *Nationale Kampioenen* scenario. Volgens deze monitormethode is het artikel dus gescoord in het kwadrant *rechtsboven* in het assenstelsel.

De uitvoerende actor in bovenstaand artikel (Europese overheid) is echter niet degene wiens belang met deze actie het meest gediend wordt. Het eventueel toelaten van de maïsvarianten is namelijk het meest in het belang van de bedrijven die ze produceren. Bij de actorenmethode is de indicator 'voorstel tot producttoelating' daarom ingedeeld bij de behartiging van *Bedrijfsbelangen* en is het artikel dus op een andere plaats in het assenstelsel gescoord, te weten in het kwadrant *linksboven*. Bij het aanbrenge van de 'simpele' schaalverdeling is het artikel gescoord als een 'zwakke' vorm van belangenbehartiging, aangezien het hier slechts een voorstel betreft en (nog) geen concrete actie.

2.3.2 Uitkomsten pilotstudy Actorenmethode

Om te verifiëren of de als alternatief ontwikkelde actorenmethode ook daadwerkelijk de beoogde resultaten oplevert die beter passen bij het doel van het onderzoek, is er een tweede pilotstudy uitgevoerd met precies dezelfde artikelen als in de pilot met de scenariomethode. De resultaten hiervan zijn weergegeven in *figuur 2.4*.



In vergelijking met de uitkomsten van de eerste pilotstudy valt op dat de posities van de wereldblokken bij de actorenmethode inderdaad beter vanuit de oorsprong verdeeld lijken te worden over het assenstelsel (de puntenwolk is meer naar het midden opgeschoven). Dit lijkt het directe resultaat van het gedetailleerder bekijken van de verschillen in posities tussen de wereldblokken door middel van het centraal stellen van de belangenbehartiging van de maatschappelijke actoren. Verder valt op dat de positie van Noord-Amerika ingrijpender gewijzigd is t.o.v. de scenariomethode dan de posities van Europa en Azië. Dit komt doordat de positie van Noord-Amerika is gevormd door relatief veel artikelen die bij het scoren gerelateerd zijn aan die indicatoren die bij het opstellen van de actorenmethode van positie in het assenstelsel gewijzigd zijn t.o.v. de scenariomethode (zie *Bijlage E*). Overigens komt de positie van Noord-Amerika door deze verschuiving nu beter overeen met de positie die intuïtief van dit wereldblok kan worden verwacht¹⁰.

2.3.3 Het aanbrengen van een schaalverdeling

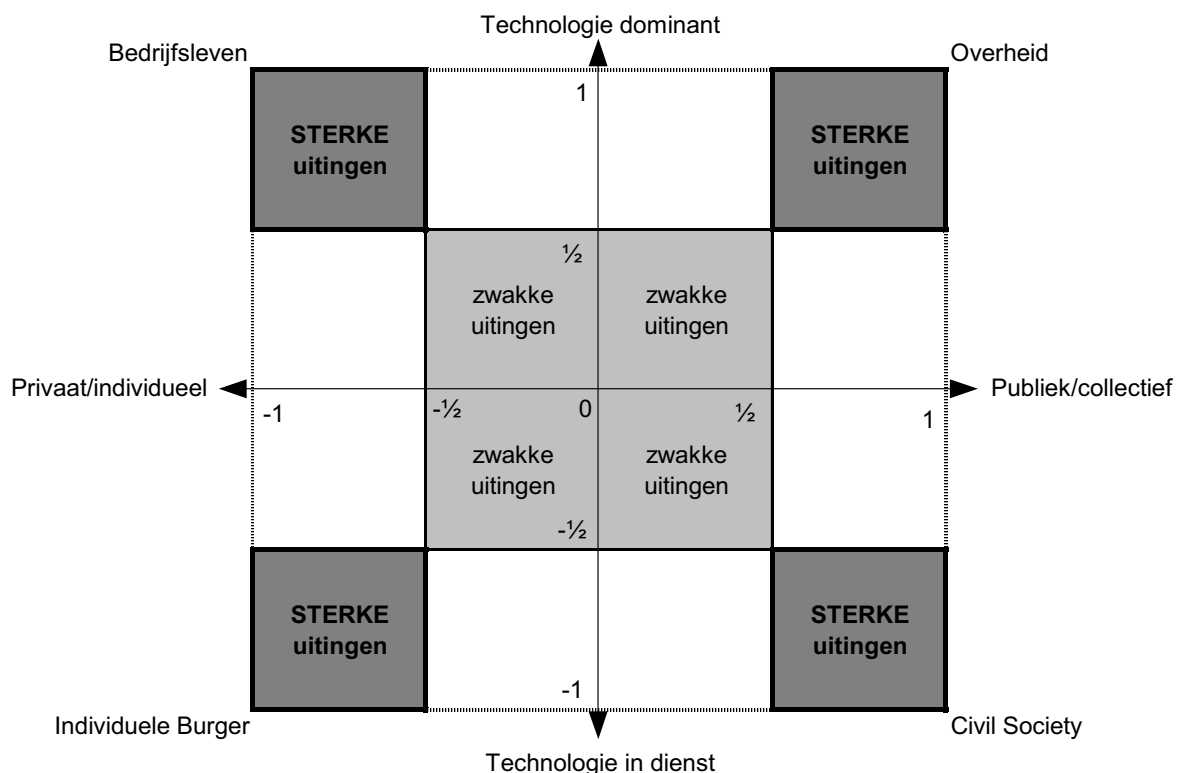
De veranderde insteek van de monitormethode van een scenariobenadering naar een actorenbenadering biedt ook de mogelijkheid om een meer gedetailleerde schaalverdeling aan te brengen op de twee assen. Dit om de verschillen tussen de posities van wereldblokken nog

¹⁰ De verschuiving van de positie van Noord-Amerika naar het kwadrant linksboven komt voornamelijk door het feit dat een aantal artikelen in de pilot over de lobby van het Amerikaanse bedrijfsleven bij de overheid gaan. Bij de scenariomethode is deze lobby ondergebracht in het kwadrant van het *Nationale Kampioenen* scenario omdat alleen in dat scenario lobby bij de overheid echt zinvol is (in alle andere scenario's is de rol van de overheid puur facilitair, zijn de andere actoren nauwelijks afhankelijk van de overheid en is lobbyen dus veel minder relevant). Echter, binnen de actorenmethode is de bedrijfslobby vanzelfsprekend ondergebracht in kwadrant A, omdat daar alle vormen van het behartigen van bedrijfsbelangen thuishoren.

nauwkeuriger te kunnen bepalen. Ter verkenning van de mogelijkheden van het aanbrengen van een schaalverdeling is ervoor gekozen een simpel hanteerbare variant uit te werken.¹¹

De verkende simpele schaalverdeling behelst een tweedeling van de kwadranten in sterke en zwakke uitingen van belangenbehartiging (zie *figuur 2.5*). Artikelen waarin sterke uitingen van belangenbehartiging worden teruggevonden worden gescoord in het blok dat het verst verwijderd is van de oorsprong; artikelen met zwakke uitingen worden gescoord in het dichtst bij de oorsprong gelegen blok. Zoals in *figuur 2.5* te zien is krijgen deze zwakke uitingen van belangenbehartiging op zowel de horizontale maatschappij-as als de verticale technologie-as slechts de helft van hun oorspronkelijke 'waarde' mee.

Figuur 2.5 - Assenstelsel actorenmethode met 'simpele' schaalverdeling



Om consequent te kunnen zijn en structureel dezelfde acties in artikelen als sterke of als zwakke uitingen te kunnen bestempelen zijn de indicatoren behorende bij elk kwadrant van tevoren verdeeld in sterke en zwakke indicatoren (zie *Bijlage B4*). Aan sterke uitingen van belangenbehartiging zijn die indicatoren gekoppeld die een concrete actie, maatregel of beslissing weerspiegelen. Voorbeelden hiervan zijn het instellen danwel opheffen van moratoria door de overheid, het introduceren van een

¹¹ Reeds in een veel eerder stadium van het onderzoek is het aanbrengen van een uitgebreide schaalverdeling verkend. Uitgangspunt daarbij was het aanbrengen van een 6-punts-schaal op zowel de maatschappij als de technologie-as (van -3 naar +3) waardoor het gehele assenstelsel in 36 verschillende hokjes werd ingedeeld. Over deze 36 hokjes zijn vervolgens de destijds geïdentificeerde indicatoren op een systematische manier verdeeld. Echter doordat op dat moment binnen het onderzoek de ontwikkeling van de scoringsmethode nog in de kinderschoenen stond, wijkt de systematiek gebruikt bij de indeling van de indicatoren af van zowel de scenario- als de actorenmethode. In feite herbergt het kenmerken van beide. Omdat de gebruikte systematiek veel ingewikkelder en minder eenduidig is dan die van de twee uiteindelijk gebruikte methoden, is om praktische redenen afgezien van het verder doorvoeren van de complexe 6-punts-schaal. Niettemin heeft de verkenning ervan een interessant analytisch raamwerk opgeleverd, waarbinnen verschillende ontwikkelingen in de (wereld)samenleving op een complexe maar in zich consistente manier uiteen worden gezet. Aangezien de verwachting is dat dit raamwerk bij vervolgonderzoek nog nut kan blijken is het aan dit onderzoeksrapport als *Bijlage B5* toegevoegd.

nieuw product door het bedrijfsleven of juist het boycotten van producten door individuele burgers of NGOs. Aan zwakke uitingen van belangenbehartiging zijn de overige indicatoren gekoppeld die geen concrete acties weerspiegelen, maar meer een voorbode zijn van die acties bijvoorbeeld in de vorm van aankondigingen, waarschuwingen of lobby activiteiten. Ook behoren hiertoe allerlei vormen van investeringen in en uitkomsten van onderzoek, vormen van belastingheffing danwel subsidieverstrekking door de overheid, allerlei niet-bindende afspraken en convenanten, diverse uitingen van kritiek van de ene op de andere actor en uitkomsten van rechtszaken.

Aangezien het aantal artikelen in de pilotstudy (20 stuks per wereldblok) te gering is geacht om het effect van het aanbrenge van een schaalverdeling goed te kunnen onderzoeken, is ervoor gekozen om in de uiteindelijke scoringsexercitie de actorenmethode zowel mét als zonder schaalverdeling toe te passen. Daarom zal pas bij de behandeling van de methodologische eindresultaten in het volgende hoofdstuk het daadwerkelijke effect ervan geanalyseerd worden.

2.4 Hypothesen naar aanleiding van methodologisch onderzoek

Het in dit hoofdstuk beschreven methodologisch onderzoek heeft geresulteerd in de ontwikkeling van twee monitormethoden voor de posities van wereldblokken inzake biotechnologie: de scenariomethode en de actorenmethode. Alhoewel deze twee methoden in uitvoering zeer nauw verwant zijn, bestaan er inhoudelijk belangrijke verschillen. Daar waar de scenariomethode zich inhoudelijk baseert op de beschrijvingen van scenario's voor de toekomstige ontwikkeling van biotechnologie, staat bij de actorenmethode de belangenbehartiging van maatschappelijke actoren centraal, ongeacht door wie het besluit wordt genomen of door wie de berichtgeving is opgesteld.

Dit kenmerkende verschil heeft geleid tot uiteenlopende resultaten in de met de twee methoden uitgevoerde pilotstudy. Op basis van deze pilotuitkomsten zijn de volgende twee hypothesen opgesteld voor de methodologische eindresultaten van het onderzoek:

- De **scenariobenadering** lijkt het beste tot z'n recht te komen bij het monitoren van de **leidende visie van de wereldmaatschappij in z'n geheel**. Derhalve lijkt het nuttig om deze monitormethode op een minder frequente basis uit te voeren (hooguit eens per 2-4 jaar).
- De **actorenbepandering** lijkt het beste om de **verschillen in positie tussen de wereldblokken** alsmede de bestaande trends daarin te monitoren. Derhalve lijkt het nuttig om deze monitormethode op vrij frequente basis uit te voeren (bijv. eens per kwartaal of per jaar).

In het vervolgonderzoek zijn beide monitormethoden toegepast op meer dan 1250 artikelen uit de Biotechnologie Database. Met de uitkomsten van deze monitorexercitie zullen allereerst bovenstaande hypothesen getoetst worden om een gefundeerd advies uit te kunnen brengen over de meest geschikte monitormethode voor de adviestaak van de COGEM. Daarna zullen de resultaten van deze monitormethode gebruikt worden om de actuele stand van zaken omtrent de posities van wereldblokken inzake biotechnologie te verduidelijken.

3. Methodologische eindresultaten

3.1 Inleiding

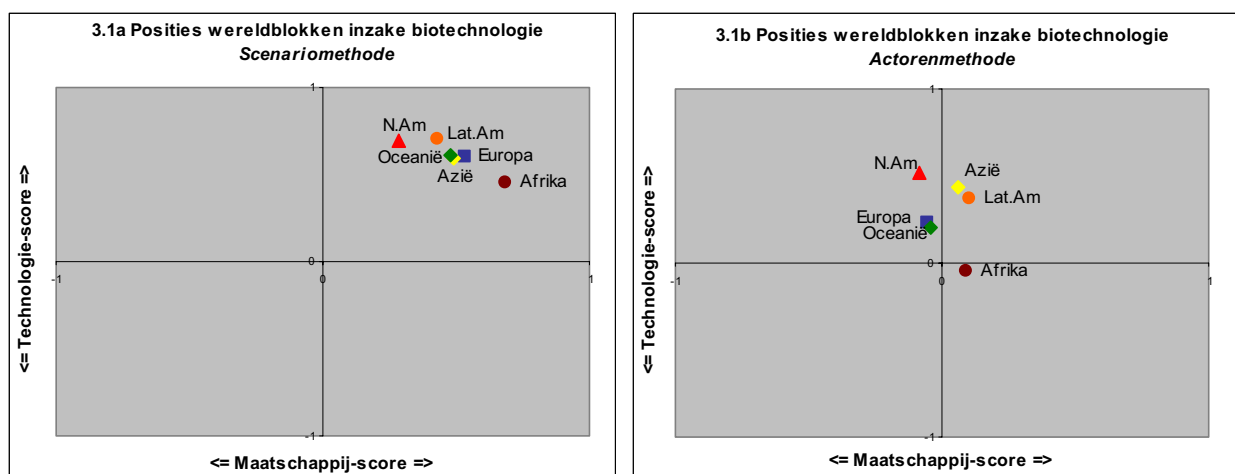
In dit hoofdstuk zullen aan de hand van de eindresultaten van het empirisch onderzoek de methodologische keuzes worden gemaakt die leiden tot de identificatie van de meest efficiënte monitormethode ter ondersteuning van de advies- en signaleringstaak van de COGEM. In *paragraaf 3.2* zal in dat kader een keuze worden gemaakt tussen de scenario- en de actorenmethode. In *paragraaf 3.3* zal het nut van het aanbrengen van een meer gedetailleerde schaalverdeling tegen het licht worden gehouden. In het hierna volgende hoofdstuk zullen de resultaten inhoudelijk worden besproken.

Het empirisch onderzoek is gebaseerd op een monitorexercitie waarbij in totaal 1251 artikelen over biotechnologie, afkomstig uit de periode medio 2005 tot medio 2006, geanalyseerd zijn. Aan ongeveer 70% van deze artikelen (856 stuks) is daadwerkelijk een score binnen het analytische raamwerk toegekend. De overige 30% is niet gescoord, ofwel vanwege een te beschouwend danwel betogend karakter ofwel vanwege het feit dat ze refereren aan een al eerder gescoord feit. Bijna alle daadwerkelijk gescoorde artikelen zijn gescoord op basis van de indicatoren weergegeven in de overzichten van *Bijlage B*¹². Het scores heeft plaatsgevonden door de auteurs van dit onderzoek. Het bezwaar hiervan is dat de bedenkers van de methode ook zelf deze hebben toegepast en daarbij niet geheel onafhankelijk kunnen hebben gehandeld. Bij het interpreteren van de uitkomsten moet dit in gedachten worden gehouden. Bij het uitwerken van de methode op praktijkschaal zal dit bezwaar niet meer aanwezig zijn.

3.2 Keuze van de monitormethode

In onderstaande figuren staan de eindresultaten van de monitorexercitie voor zowel de scenariomethode (*figuur 3.1a*) als de actorenmethode (*figuur 3.1b*) grafisch weergegeven.

Figuur 3.1 - Eindresultaten van monitormethoden vergeleken



Bij vergelijking van de twee figuren blijkt dat het in de pilotfase herkende voornaamste verschil tussen de twee monitormethoden in stand is gebleven. De scenariomethode levert een beeld op waarin alle

¹² Een enkele keer komt het voor dat een artikel niet onder te brengen is bij een bestaande specifieke indicator, maar dat er wel afdoende vastgesteld kan worden in wiens primair belang de hoofdactie is. Indien overigens een bepaalde actie die niet aan een bestaande indicator gekoppeld kan worden structureel voorkomt, dan wordt deze omgezet in een nieuwe indicator en op de daarvoor kenmerkende plaats in het analytische assenstelsel worden ingedeeld.

wereldblokken in dezelfde hoek van het assenstelsel gepositioneerd worden. Bij de actorenmethode zijn de posities van de wereldblokken beter verspreid vanuit de oorsprong en zijn daardoor de onderlinge verschillen langs de gebruikte assen beter te verklaren¹³.

Aan de hand van bovenstaande uitkomst van de monitorexercitie ligt het voor de hand om te kiezen voor de actorenmethode als meest efficiënte methodiek voor het monitoren van verschillen in posities tussen wereldblokken inzake biotechnologie. Deze keuze is echter niet alleen gestoeld op het feit dat deze methode uitkomsten oplevert waarmee verschillen tussen wereldblokken inhoudelijk beter te analyseren en toe te lichten zijn. Ook het feit dat de actorenmethode van nature robuuster en minder complex is en geen inhoudelijke voorkennis van scenario's vereist, draagt hier aan bij. Niet alleen is de actorenmethode hierdoor beter reproduceerbaar, ook is deze beter opgewassen tegen nu nog onvoorziene inhoudelijke ontwikkelingen in de biotechnologie (nieuwe indicatoren zijn gemakkelijker in te passen) en kunnen de resultaten beter worden gecommuniceerd naar buiten toe.

De keuze voor de actorenmethode als meest efficiënt instrument voor het specifieke doel dat de COGEM met dit onderzoek voor ogen heeft, hoeft echter nog niet het afwijzen van de scenariomethode te betekenen. Met de uitkomst dat alle wereldblokken ontwikkelingen vertonen die het best overeenkomen met het *Nationale Kampioenen* scenario uit de TNO scenariostudie is namelijk een beeld geschetst van de huidige en de nog te verwachten globale ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie. Het structureel - zei het minder frequent - scoren van artikelen volgens de scenariomethode lijkt een zinvolle onderneming om een goed gefundeerde indruk te kunnen blijven behouden van de globale ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie.

Met de hierboven getrokken methodologische conclusies blijken beide hypothesen uit de pilotstudy aangenomen te kunnen worden. De weergegeven resultaten geven echter geen concreet inzicht in de meest zinvolle frequentie waarmee posities van wereldblokken op het gebied van biotechnologie gemonitord dienen te worden. Hierover zal in het volgende hoofdstuk meer uitsluitend gegeven worden.

3.3 Keuze van de schaalverdeling

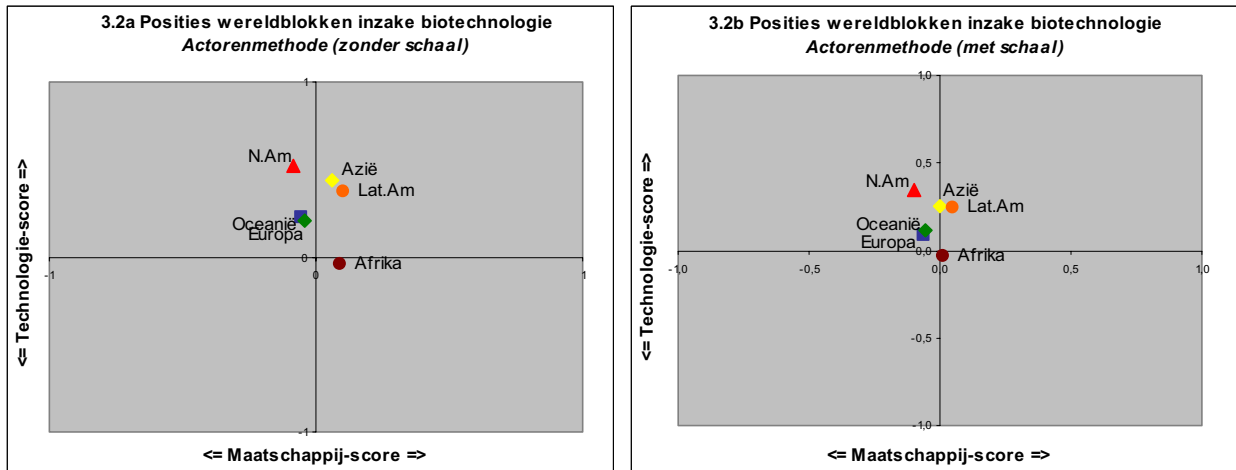
Op voorhand lijken de voordelen van het aanbrengen van een schaalverdeling evident. Door het nauwkeuriger kunnen bepalen van de afzonderlijke posities van wereldblokken zullen de daadwerkelijke verschillen hiertussen ook beter en genuanceerder kunnen worden achterhaald. Bij het aanbrengen van de simpele schaalverdeling, zoals uiteengezet in het vorige hoofdstuk, zal de impact van zwakke uitingen van belangenbehartiging op het eindresultaat (de posities van wereldblokken) halveren. De verwachting is dat relatieve posities van wereldblokken hierdoor nog flink kunnen veranderen.

Aan het aanbrengen van een schaalverdeling kleven echter ook voorhand ook een aantal nadelen. Vanuit methodologisch perspectief is er het nadeel van groeiende subjectiviteit in het scoringsproces. Bij het indelen van eventuele nieuwe indicatoren in het assenstelsel moet immers een kwalitatief oordeel geveld worden over de impact van de betreffende indicator op de mate van belangenbehartiging (zwak danwel sterk). Daarnaast kan het vanuit het perspectief van doelmatigheid op het gebied van de signaleringstaak van de COGEM juist een voordeel zijn om kleinere, zwakke signalen uit te vergroten om zodoende bepaalde trends eerder te kunnen waarnemen. Het aanbrengen van de uiteengezette schaalverdeling neemt dat voordeel weg.

In onderstaande figuren staan de eindresultaten van de monitorexercitie voor zowel de actorenmethode zonder (*figuur 3.1a*) als met schaalverdeling (*figuur 3.1b*) grafisch weergegeven.

¹³ *Bijlage G* geeft een doorrekening van de statistische significantie van de verschillende posities volgens de actorenmethode.

Figuur 3.2 – Actorenmethode zonder en mét schaalverdeling vergeleken



Bij vergelijking van de twee bovenstaande figuren valt op dat bij het aanbrengen van de schaalverdeling de puntenwolk is ingekrompen en dat de afzonderlijke wereldblokken dichterbij de oorsprong zijn komen te liggen. Dit lijkt het directe effect te zijn geweest van de halvering in impact van de diverse zwakke signalen op de uiteindelijke posities van de wereldblokken.

Wat echter ook opvalt, is dat bijna alle wereldblokken in gelijke mate over een directe, vrijwel rechte lijn naar de oorsprong zijn getrokken, waardoor de relatieve posities nagenoeg onveranderd zijn gebleven. Kennelijk is binnen de diverse wereldblokken de verhouding tussen zwakke en sterke signalen ongeveer gelijk en geldt voor bijna alle wereldblokken dat deze verhouding ook binnen de diverse soorten belangbehartiging (per actor) nagenoeg gelijk is. Alleen voor Azië geldt dat er kennelijk relatief veel sterke uitingen zijn van belangbehartiging van de individuele burger, gezien het feit dat dit punt niet richting de oorsprong maar meer naar de hoek linksonder beweegt.

Uit de hierboven beschreven resultaten is de conclusie getrokken dat binnen het huidige onderzoek de op voorhand verwachte kwalitatieve voordelen van het aanbrengen van een schaalverdeling niet opwegen tegen de beschreven nadelen. Aangezien bij het uitvergroten van zwakke signalen de relatieve posities van de wereldblokken niet schrikbarend veranderen, terwijl zich ontpinnende trends binnen wereldblokken eerder waargenomen kunnen worden, is ervoor gekozen de hierna volgende inhoudelijke analyse te baseren op de resultaten van de monitormethode zonder schaalverdeling.

Daar de verhoudingen tussen sterke en zwakke signalen op voorhand niet vast staan verdient het echter voor het monitoren van posities in de toekomst aanbeveling de simpele schaalverdeling wel te handhaven. Achteraf kan altijd nog vanuit inhoudelijke danwel praktische overwegingen besloten worden om de robuuste resultaten te analyseren.

4. Inhoudelijke eindresultaten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de voornaamste inhoudelijke conclusies uit de monitorexercitie getrokken worden. Het doel van het hoofdstuk is echter niet alleen de verschillen in posities tussen de wereldblokken inzake biotechnologie te analyseren. Het hoofdstuk moet tevens een beeld vormen welk type inhoudelijke conclusies er met behulp van de actorenmethode getrokken kunnen worden. Daartoe zal er, nadat in *paragraaf 4.2* de diverse posities van wereldblokken geanalyseerd zijn, in *paragraaf 4.3* ingegaan worden op de inhoudelijke verschillen tussen de twee geraadpleegde soorten mediabronnen. *Paragraaf 4.4* zal in het teken staan van het achterhalen van de frequentie waarmee het zinvol lijkt de gehele scoringsexercitie in de toekomst uit te voeren. In *paragraaf 4.5* zal er tenslotte een indicatie gegeven worden wat de monitormethode op landenniveau kan bijdrage aan het verduidelijken van posities inzake biotechnologie.

Ter inleiding van de inhoudelijke analyses geeft *tabel 4.1* allereerst een overzicht van het aantal artikelen dat daadwerkelijk per wereldblok gescoord is en de verdeling daarvan over de drie deelgebieden van de biotechnologie¹⁴.

Tabel 4.1 - Verdeling van de gescoorde artikelen over wereldblokken¹⁵

Wereldblok	agrarisch	industrieel	medisch	algemeen	# artikelen
Europa	70%	7%	18%	5%	264
Noord-Amerika	57%	8%	31%	4%	203
Azië	83%	1%	9%	7%	192
Oceanië	78%	2%	18%	1%	88
Latijns-Amerika	88%	5%	3%	5%	66
Afrika	74%	0%	5%	21%	43
Totaal	72%	5%	17%	6%	856

In bovenstaande tabel valt allereerst op dat over de gehele linie een kleine driekwart van de artikelen over de agrarische biotechnologie gaat. Vooral in Azië is de 'groene' biotechnologie sterk vertegenwoordigd in de media. De industriële biotechnologie krijgt de minste aandacht in de media. In Azië en vooral in Afrika wordt er nauwelijks een woord aan gewijd, mede doordat deze 'witte' variant op ethisch-maatschappelijk vlak redelijk onomstreden is vergeleken met de andere twee deelgebieden. De medische biotechnologie krijgt relatief veel aandacht in de 'Westerse' regio's. Vooral in Noord-Amerika, en dan voornamelijk in de Verenigde Staten, is de 'rode' variant van biotechnologie hot in de media. Deze aandacht wordt voornamelijk geactiveerd door de daar lopende discussie rondom het wel of niet toestaan van stamcelonderzoek. Ten slotte valt op dat in Afrika relatief vaak gesproken wordt over biotechnologie in het algemeen, zonder toespitsing op een bepaald deelgebied.

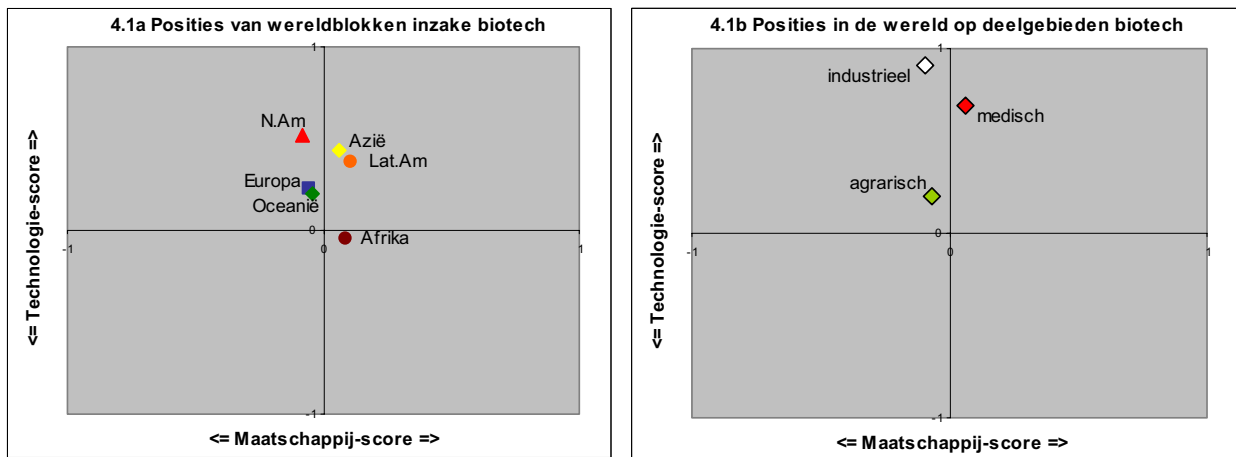
4.2 Posities in de wereld inzake biotechnologie

De eindresultaten van het empirisch onderzoek worden in de onderstaande figuur nog eens per wereldblok getoond (*figuur 4.1a*), dit keer tezamen met de geaggregeerde resultaten op het niveau van de drie deelgebieden van de biotechnologie (*figuur 4.1b*).

¹⁴ De kolom *algemeen* duidt op gescoorde artikelen over het onderwerp biotechnologie in z'n algemeenheid, zonder verwijzing naar een specifiek deelgebied.

¹⁵ Bij het interpreteren van de percentages in *Tabel 4.1* moet men wel in gedachten houden dat de representativiteit van de gebruikte bronnen in de Biotech Database niet onderzocht is.

Figuur 4.1 - Posities in de wereld inzake biotechnologie



Ook al lijken de onderlinge verschillen in bovenstaande figuren klein (vooral in vergelijking met de uitkomsten van de pilotstudy), toch blijkt uit de statistische doorrekening van de resultaten (zie Bijlage G) dat op diverse gebieden significante verschillen zijn waar te nemen.

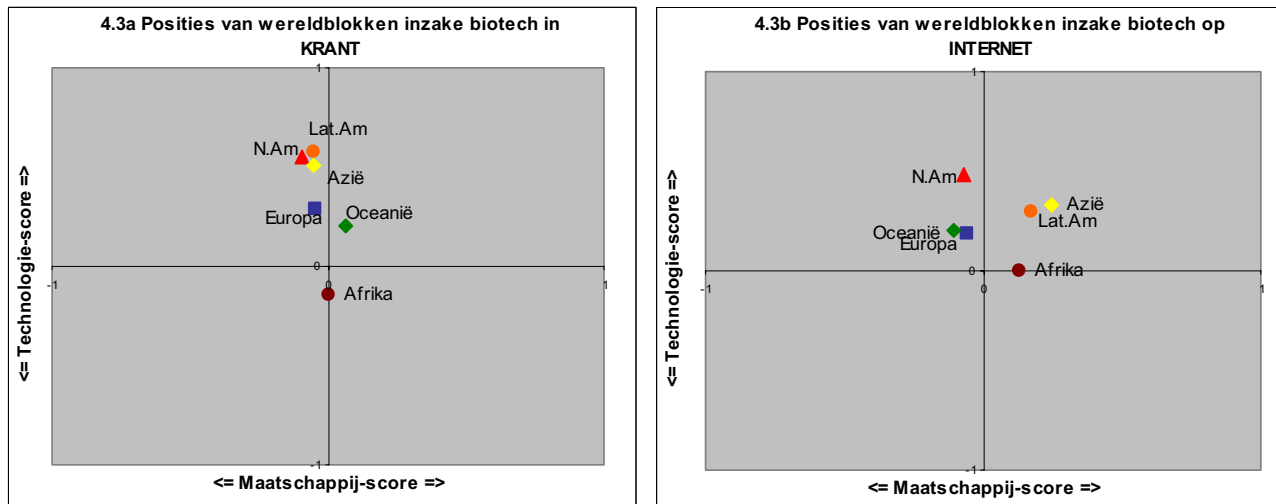
In de eerste plaats valt in *figuur 4.1a* op dat alle 'Westerse' regio's gepositioneerd zijn aan de private kant van de maatschappij-as en alle ontwikkelingsregio's aan de publieke kant. Hoewel uit de statistiek blijkt dat de verschillen op de maatschappij-as tussen de blokken onderling niet significant zijn, blijkt de conclusie wel gerechtvaardigd dat er in het Westen significant meer private belangen gediend worden, terwijl in ontwikkelingslanden de publieke belangen significant meer op de voorgrond staan. Langs de technologie-as blijken veel onderlinge verschillen in posities van wereldblokken wel significant. Het blijkt dat Europa en Noord-Amerika hierin nog het meest significant van elkaar verschillen. Verder blijkt dat Noord-Amerika en Afrika posities innemen die het meest significant afwijken van de overige wereldblokken. Noord-Amerika kenmerkt zich vooral door het dienen van bedrijfsbelangen, terwijl in Afrika de belangen van NGOs relatief veel behartigd worden.

Daarnaast toont *figuur 4.1b* dat niet op ieder deelgebied van de biotechnologie de posities in de wereld hetzelfde zijn. Hoewel statistisch niet significant, zou men op maatschappelijk vlak kunnen opmerken dat daar waar de ontwikkelingen in de biotechnologie op industrieel en agrarisch gebied meer door marktpartijen gestuurd worden, de ontwikkelingen op medisch gebied meer door de overheid gereguleerd worden. Dit laatste is vermoedelijk vanwege het ethisch-maatschappelijk gevoelige karakter ervan. Uit de figuur valt verder op te maken dat de industriële en medische biotechnologie nog enorm technologie gestuurd zijn, terwijl op agrarisch gebied de wensen van de gebruiker al meer centraal zijn komen te staan. Deze verschillen zijn statistisch wel significant en komen voornamelijk doordat de groene biotechnologie al tal van concrete toepassingen op de (consumenten)markt kent. Of de witte en de rode biotechnologie een vergelijkbare ontwikkeling gaan doormaken, zullen toekomstige monitoring rondes duidelijk moeten maken.

4.3 Media met elkaar vergeleken

Ter analyse van de verschillen tussen de twee geraadpleegde mediabronnen (krant en internet) zijn in de onderstaande figuren de posities van wereldblokken per medium afzonderlijk gevisualiseerd.

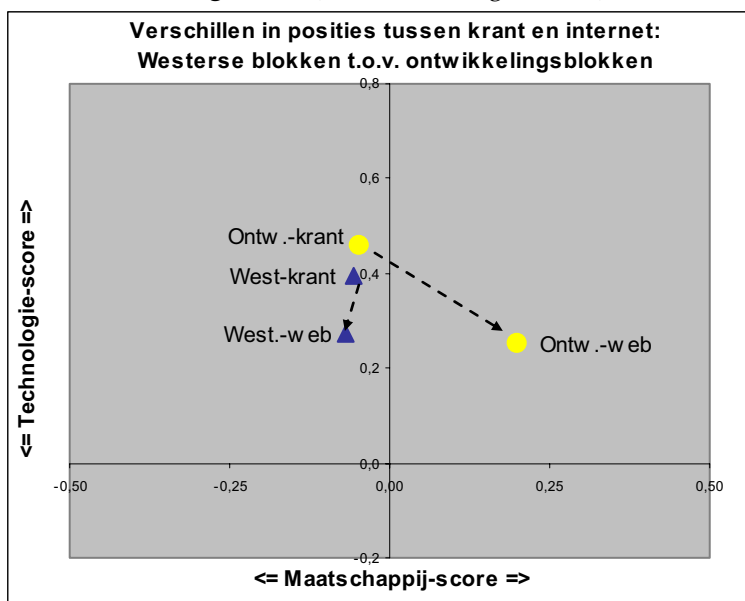
Figuur 4.3 - Posities volgens mediabronnen vergeleken



Het valt in één oogopslag op dat de twee media zeer van elkaar verschillen als het gaat om de spreiding van de posities van wereldblokken langs de beide assen. Bij de krant is de spreiding langs de technologie-as relatief groot; bij het internet juist langs de maatschappij-as. Men zou hieruit kunnen concluderen dat terwijl in de krant voornamelijk de verschillen in technologische ontwikkeling naar voren komen, op het internet meer het maatschappelijke debat wordt belicht.

Indien er voor de diverse wereldblokken in meer detail gekeken wordt naar de verschillen in posities als gevolg van artikelen in de krant en op het internet, dan valt opnieuw een opmerkelijk verschil te constateren tussen de Westerse wereldblokken en de ontwikkelingsblokken. In *figuur 4.4* zijn ter illustratie hiervan de posities van de blokken binnen deze twee groepen geaggregeerd weergegeven, alsmede de verschuiving bij de overstap van berichtgeving in de krant naar berichtgeving op internet.

Figuur 4.4 (assenstelsel ingezoomd)

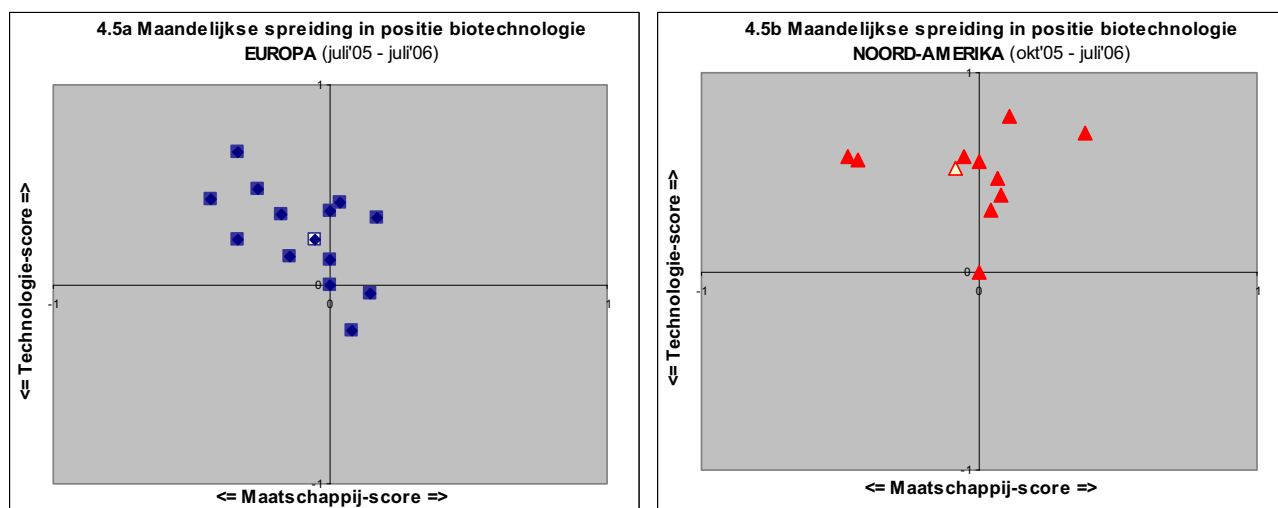


Uit de bovenstaande figuur blijkt duidelijk dat het verschil in positie tussen de krant en het internet voor beide genoemde groepen zeer verschillend is. Voor de ontwikkelingsregio's kan men concluderen dat er op het internet een positie weergegeven wordt, die veel meer de belangen van NGOs behartigt dan in de krant het geval is (positie schuift sterk naar de rechter benedenhoek). Dit is ook niet zo heel verwonderlijk gezien het feit dat NGOs voornamelijk op internet aandacht vragen voor de problematiek van ontwikkelingslanden. Voor de Westerse regio's geldt echter dat de positie die op internet weergegeven wordt niet zozeer de belangen van NGOs behartigt, maar die van de individuele burger (positie verschuift in de richting van de linker benedenhoek). Ook dit is niet zo verwonderlijk aangezien Westerse burgers via het internetmedium individueel steeds meer invloed kunnen uitoefenen op de dagelijkse gang van zaken in de samenleving.

4.4 Ontwikkelingen door de tijd

Om een gefundeerde uitspraak te kunnen doen over de frequentie waarmee het zinvol lijkt veranderingen in trends te kunnen waarnemen van de posities op het gebied van biotechnologie, zijn zowel voor Europa als voor Noord-Amerika ook maandgemiddelden uitgerekend voor de periode juli 2005 - juli 2006¹⁶. Allereerst zijn hiertoe deze maandgemiddelden in het gebruikelijke assenstelsel geportretteerd om een indruk te krijgen van de spreiding van de maandelijkse posities (zie *figuur 4.5*).

Figuur 4.5 – Spreiding van maandgemiddelden¹⁷



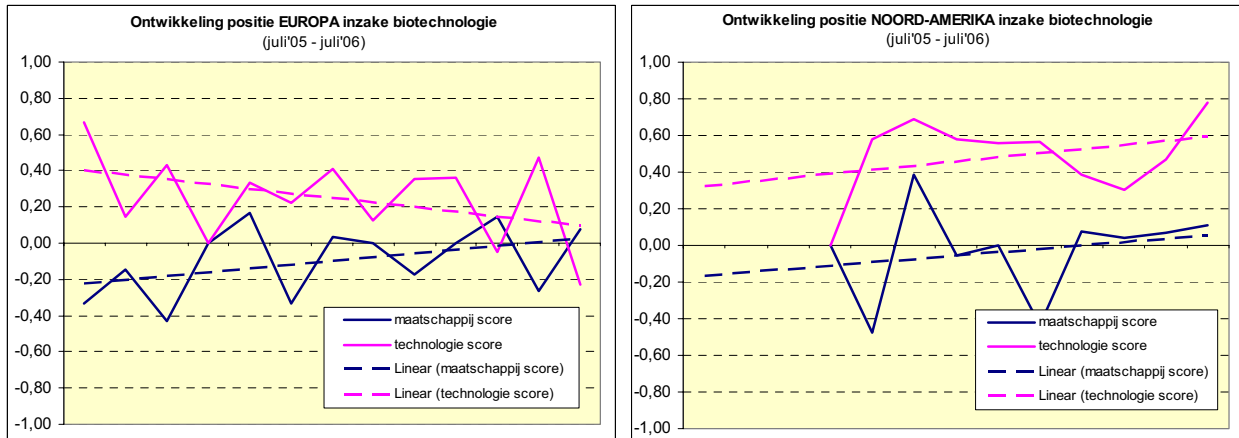
Bij vergelijking van bovenstaande figuren valt op dat de spreiding van de maandgemiddelden in Europa iets groter is dan in Noord-Amerika. Daar waar de Europese puntenwolk zich uitstrekt over drie kwadranten blijft de puntenwolk van Noord-Amerika in z'n geheel bovenin het assenstelsel hangen.

De vrij grote spreiding in de scatterdiagrammen van *figuur 4.5* doet vermoeden dat de posities van beide wereldblokken van maand tot maand een vrij grillig verloop door de tijd kennen. Dit vermoeden wordt bevestigd in de tijdgrafieken van *figuur 4.6* waarin de ontwikkeling van de positie inzake biotechnologie voor beide blokken is weergegeven.

¹⁶ Dit was de langst mogelijke periode waarover artikelen beschikbaar waren in de Biotechnologie Database gedurende het onderzoek.

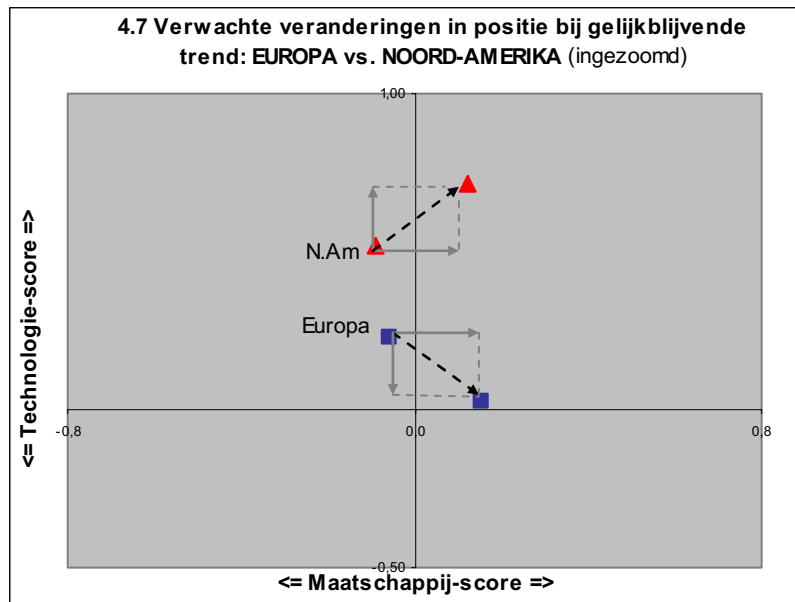
¹⁷ Voor beide wereldblokken geldt dat de posities zijn gebaseerd op een gemiddeld aantal artikelen van iets meer dan 20 stuks per maand.

Figuur 4.6 - Ontwikkelingen in de posities van wereldblokken



Naast het grillige verloop van de maandelijkse posities is er in bovenstaande figuren ook de trend in de ontwikkeling van de posities waar te nemen (stippellijnen). Aan de hand van deze trends zou men kunnen concluderen dat Europa en Noord-Amerika qua positie verder uit elkaar zullen groeien. Op grond van de trends in de maatschappij- en technologie-score zal Europa namelijk vanuit haar huidige positie in het assenstelsel opschuiven in de richting van het behartigen van meer NGO belangen (stijging in de maatschappij-score in combinatie met een daling in de technologie-score resulteert in een beweging naar rechtsonder), terwijl Noord-Amerika zal opschuiven in de richting van nationale belangen (stijging in de maatschappij-score in combinatie met een stijging in de technologie-score resulteert in een beweging naar rechtsboven). *Figuur 4.7* geeft de verwachte positionele veranderingen van beide wereldblokken bij gelijkblijvende trend grafisch weer.

Figuur 4.7 - Verwachte veranderingen in posities



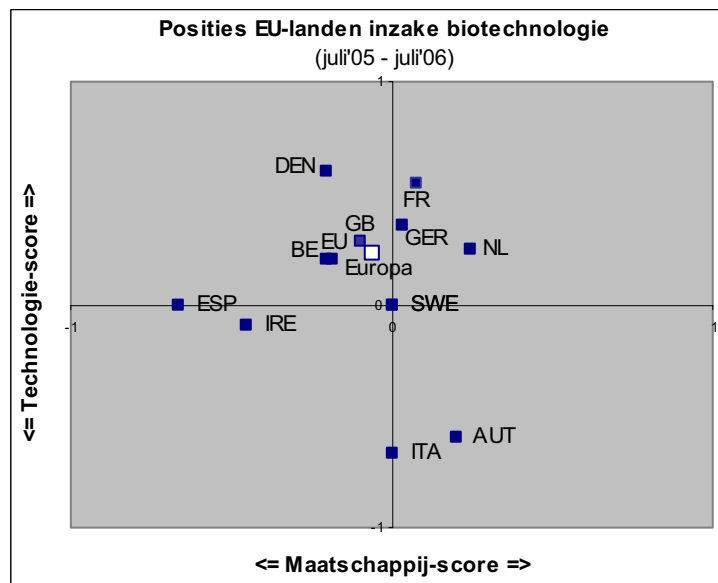
Voor het werkelijk doen van gefundeerde voorspellingen op basis van trends in posities van wereldblokken zal de periode waarover men de ontwikkelingen analyseert een stuk langer moeten zijn. Significante veranderingen in posities zullen niet per maand en vermoedelijk ook niet per kwartaal waarneembaar zijn. Daarvoor is het verloop in bovenstaande tijdgrafieken te grillig. Het geniet daarom de voorkeur eens per jaar de balans op te maken en voor ieder wereldblok de positie

inzake biotechnologie te monitoren. Pas na verloop van een aantal jaar zal men meer gefundeerde trendanalyses kunnen maken.¹⁸

4.5 Landen met elkaar vergeleken

Tot slot is er binnen het onderzoek nog gekeken naar de verklarende waarde van de actorenmethode voor de monitoring van posities van individuele landen inzake biotechnologie. Gezien de grote verdeeldheid tussen Europese lidstaten onderling, lijkt een dergelijke analyse vooral voor Europa namelijk bijzonder interessant. In een poging deze verschillen met behulp van de actorenmethode boven water te krijgen zijn in onderstaande figuur de posities binnen Europa weergegeven op basis van de scores van de aan de afzonderlijke lidstaten gerelateerde nieuwsartikelen.

Figuur 4.8 - Posities binnen Europa inzake biotechnologie¹⁹



Bovenstaande uitkomsten voor de afzonderlijke EU landen reflecteren over het algemeen redelijk de gangbare posities van de landen inzake biotechnologie. Daar waar Spanje en Ierland bijvoorbeeld bekend staan om de vele private ontwikkelingen in de biotechnologie sector, gaat de biotechnologische ontwikkeling in Oostenrijk en Nederland veelal gepaard met publieke bemoeienis. Toch is er voor deze laatste twee landen een groot verschil waarneembaar langs de technologie-as. Terwijl in Oostenrijk de overheidsregulering voornamelijk gestoeld is op het weren van biotechnologie (wat meestal in het belang van NGOs is), investeert de Nederlandse overheid juist actief in biotechnologische ontwikkeling. Een ander voorbeeld van een vrij aannemelijke positie is die van Denemarken, dat bekend staat om haar vooruitstrevendheid in de ontwikkeling van biotechnologie.

Doordat in sommige gevallen het aantal daadwerkelijk gescoorde artikelen vrij gering is, kan het niettemin zijn dat de posities van sommige landen vertekend zijn. Een voorbeeld hiervan lijkt Italië, waarover gedurende het afgelopen jaar slechts zes artikelen gescoord zijn. Aangezien deze artikelen allemaal over co-existentie maatregelen en NGO lobby activiteiten gingen, is de kans groot dat de

¹⁸ Binnen de statistiek begeeft met zich bij dit soort vraagstukken op het gebied van *tijdreeksen*. Voor het bepalen van de juiste frequentie voor het monitoren van signalen geniet het de voorkeur zich in dit onderwerp te verdiepen.

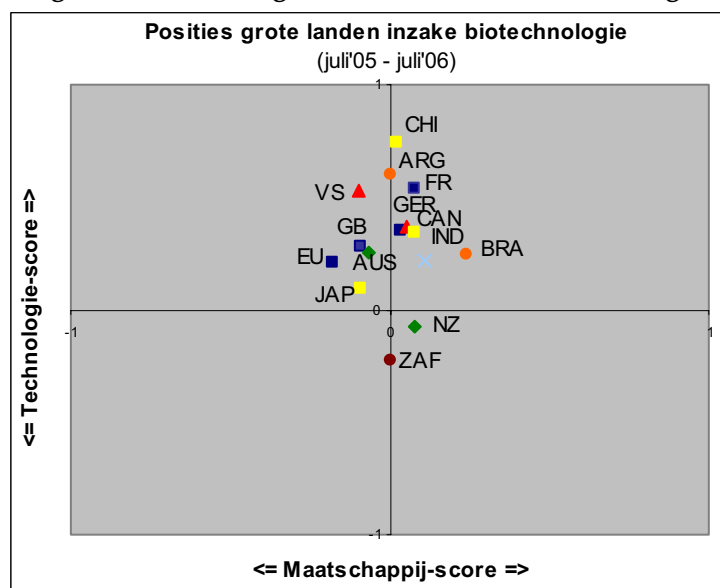
¹⁹ Griekenland, Finland, Portugal en Luxemburg zijn de enige EU15 landen die niet afgebeeld zijn vanwege het feit dat deze landen onder het minimum van 5 biotechnologie artikelen per land zitten. Zie voor een compleet overzicht van het aantal gescoorde artikelen per land *Bijlage D*.

werkelijke positie van dit land niet zo extreem is als de sterk naar beneden geschoven positie in bovenstaande figuur suggereert.

Om te voorkomen dat posities van afzonderlijke EU-landen teveel worden bepaald door aan speciale gebeurtenissen gerelateerde berichtgeving, geniet het aanbeveling zich bij het bepalen hiervan te baseren op een periode langer dan een jaar. Op deze manier zal er per land vanzelf een meer representatief aantal biotechnologie artikelen gescoord worden. Hoewel nog steeds te gering voor statistische significantie, zijn de gemiddelde posities van alle EU landen bij elkaar ("Europa" in de figuur) en die van 'Brussel' ("EU" in de figuur) in het bijzonder niettemin toch gestoeld op een behoorlijk aantal gescoorde artikelen over het afgelopen jaar. Men zou derhalve voorzichtig kunnen concluderen dat het onderlinge verschil in positie ("EU" links van "Europa") een afspiegeling lijkt van de druk die er vanuit de WTO op 'Brussel' uitgeoefend wordt om haar interne markt steeds meer open te stellen voor genetisch gemodificeerde producten uit de rest van de wereld.

Uit *figuur 4.9* blijkt echter dat de druk op de EU binnen de WTO niet zozeer is terug te voeren op extremere posities van andere grote landen binnen de WTO. Geen enkel individueel land scoort namelijk aan de linker (private) kant van 'Brussel', zelfs de VS niet. Hieruit zou men weer kunnen concluderen dat de posities inzake biotechnologie ook in andere landen significant beïnvloed worden door ontwikkelingen op andere vlakken dan handelsbevordering.

Figuur 4.9 - Posities grote landen inzake biotechnologie²⁰



Een andere interessante conclusie die men uit *figuur 4.9* zou kunnen trekken is dat net als binnen Europa ook de posities van de verschillende landen binnen de overige wereldblokken vrij ver uiteenvallen. Opmerkelijk is bijvoorbeeld het grote verschil tussen Argentinië, dat alleen China voor moet laten gaan qua score op de technologie-as, en Brazilië, dat van alle landen het hoogst scoort op de maatschappij-as. Ook het verschil in positie binnen Azië (waar in China de technologie veel dominanter is dan in India en Japan) en tussen Australië en Nieuw-Zeeland is opmerkelijk. Dat laatst land scoort als enige in het kwadrant waar het behartigen van NGO-belangen voorop staat. Tenslotte laat bovenstaande figuur ook zien dat het Zuid-Afrika (ZAF) is dat verantwoordelijk is voor de

²⁰ Van alle gescoorde landen buiten de EU zijn in *figuur 4.9* alleen Zuid-Korea, Mexico en Egypte niet afgebeeld vanwege het geringe aantal gescoorde artikelen dat aan die landen gerelateerd was (minder dan 10). Het aantal gescoorde artikelen van de wel afgebeelde landen loopt uiteen van 11 (Japan) en 13 (Nieuw-Zeeland) tot 131 (India) en 185 (VS). Zie voor een compleet overzicht van het aantal gescoorde artikelen per land *Bijlage D*.

relatief lage positie van Afrika op de technologie-as ten opzichte van de andere wereldblokken (zie *figuur 4.1*).

Gezien de grote verklarende verschillen in de posities van de afzonderlijke landen binnen de diverse wereldblokken geniet het aanbeveling om in de toekomst ook op landenniveau de ontwikkelingen van biotechnologie te blijven monitoren.

5. Aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de voornaamste aanbevelingen die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen worden uiteengezet. Hierbij zullen de methodologische en de praktische aanbevelingen van elkaar worden gescheiden. In *paragraaf 5.2* komen allereerst de methodologische aanbevelingen aan de orde, waarbij een aantal specifieke aanbevelingen voor de twee onderzochte monitormethoden gegeven zal worden. Ook zal een aantal meer algemene aanbevelingen ter verbetering van de betrouwbaarheid van de monitormethoden worden uiteengezet. In *paragraaf 5.3* worden de aanbevelingen van praktische aard verwoord. Daarbij zal zowel worden ingegaan op de frequentie waarmee en het niveau waarop (wereldblokken / landen) monitoring het meest zinvol lijkt als het juiste instrument om toekomstige monitorexercities zo efficiënt mogelijk te kunnen uitvoeren.

5.2 Methodologische aanbevelingen

5.2.1 Scenariomethode

Vanwege haar complexe karakter en het te geringe onderscheidende vermogen is de in dit onderzoek ontwikkelde scenariomethode minder relevant gebleken voor het monitoren van verschillen en trends in de posities van wereldblokken inzake biotechnologie. Desondanks heeft de ontwikkeling en toepassing van deze methode interessante inzichten opgeleverd. Zo blijkt uit de scoringsresultaten dat nagenoeg alle hedendaagse globale ontwikkelingen binnen de biotechnologie het best overeenkomen met het *Nationale Kampioenen* scenario, zoals dat beschreven is in de scenariostudie voor biotechnologie door TNO. Daar het principe van scenario's zowel bij de overheid als in het bedrijfsleven steeds vaker wordt toegepast, zal de behoefte aan succesvolle monitoring ervan toenemen. Hoewel dit binnen de huidige studie niet de insteek is geweest, lijkt het aanbevelenswaardig om de in dit onderzoek ontwikkelde scenariomethode als basis te gebruiken voor het tegemoet komen aan deze behoefte. Meerdere toepassingen op bestaande scenariostudies zullen daarbij meer inzicht moeten bieden in de sterktes en zwaktes van de huidige scenariomethode op zowel analytisch als praktisch vlak.

5.2.2 Actorenmethode

Met de als alternatief ontwikkelde actorenmethode blijken de verschillen en trends in posities van wereldblokken op een relatief eenvoudige manier gemonitord te kunnen worden. Het sterke punt van de methode op het praktische vlak - de eenvoud in de analytische benadering - lijkt echter tegelijkertijd ook een zwak punt op het inhoudelijke vlak: de minder nauwkeurige manier van scoren. Om de methode op dit laatste punt te verbeteren is binnen de huidige studie reeds de mogelijkheid tot het aanbrengen van een meer gedetailleerde schaalverdeling verkend. Hoewel de verkende schaalverdeling een zeer simpele betreft, zijn de resultaten hiervan op kwalitatief inhoudelijk gebied bevredigend gebleken. Het aanbrengen van de simpele schaalverdeling blijkt praktisch zeer goed uitvoerbaar en het lijkt de resultaten er nauwkeuriger en dus betrouwbaarder op te maken.

Voor het oorspronkelijke doel van het onderzoek, het monitoren van verschillen en trends in posities, is het aanbrengen van de schaalverdeling echter minder bevredigend gebleken. Het blijkt de onderlinge verschillen tussen de wereldblokken structureel te verkleinen, waardoor trends minder snel zichtbaar worden gemaakt. Binnen het huidig onderzoek bleken de inhoudelijke verschillen tussen het wel of niet aanbrengen van de schaalverdeling echter zo klein, dat uit praktische

overwegingen is besloten om de onderzoeksresultaten verder uit te werken op basis van de uitkomsten zonder schaalverdeling. Aangezien een dergelijke uitkomst bij eventuele toekomstige toepassingen van tevoren niet vast zal staan, zal op voorhand een scoringsmethode met schaalverdeling de voorkeur genieten boven een meer robuuste methode.

Gezien de hierboven beschreven tegenstrijdigheid in de gevolgen van het wel of niet aanbrengen van een schaalverdeling op de nauwkeurigheid en de doelmatigheid van de scoringsresultaten, geniet het aanbeveling om het aanbrengen van een efficiëntere schaalverdeling op de assen onderdeel te maken van eventueel vervolgonderzoek. Daarbij kan de in het huidig onderzoek ontwikkelde simpele schaalverdeling evenals de in *Bijlage B5* uiteengezette complexe schaalverdeling als basis dienen.

5.2.3 Algemene methodologische aanbevelingen

Ter vergroting van de betrouwbaarheid van de monitormethoden in het algemeen is er een tweetal aanbevelingen te maken. In de eerste plaats geniet het aanbeveling om de gehanteerde methoden te testen op consistentie door een gegeven set van artikelen door meerdere personen simultaan te laten scoren. Binnen het huidig onderzoek is daarvoor binnen het gegeven tijdsbestek geen ruimte geweest. Vergelijking van de afzonderlijke scoringsresultaten zal zowel het inzicht in verbeteringen van de praktische toepasbaarheid als de inhoudelijke consistentie van de opgestelde scoringsmethode vergroten.

Daarnaast is ter beperking van de inhoudelijke bias binnen de gehanteerde monitormethoden een nader bronnenonderzoek gewenst. Om praktische redenen is er in dit onderzoek gekozen voor het rechtstreeks overnemen van nieuwsartikelen uit de Biotechnologie Database van de COGEM, zonder zich te al te veel te bekommeren om de evenwichtigheid in de gehanteerde bronnen voor de database. Hierbij gaat het dan niet alleen over de inhoudelijke verdeling van de artikelen over de diverse landen en deelgebieden van de biotechnologie, maar ook over de herkomst van de gebruikte bronnen, met name op internet. Aangezien uit het onderzoek is gebleken dat binnen dit medium sprake is van meer subjectieve berichtgeving dan bijvoorbeeld in de krant, geniet een nadere analyse van de evenwichtigheid in de internetbronnen sterke aanbeveling.

5.3 Praktische aanbevelingen

5.3.1 Frequentie en niveau van monitoring

Uit het onderzoek is gebleken dat de periode waarover in de gehanteerde database ten tijde van het onderzoek relevante artikelen op het gebied van biotechnologie aanwezig waren (ca. een jaar) eigenlijk iets te kort is geweest om op alle interessante gebieden inhoudelijke gefundeerde conclusies te kunnen trekken. Het verzamelde jaar aan artikelen omtrent biotechnologie bleek voornamelijk voldoende om de verschillen in positie tussen de wereldblokken (en sommige grote landen) goed te kunnen monitoren. Voor het monitoren van trends alsmede het monitoren van verschillen tussen de kleine en middelgrote landen bleek de hoeveelheid aanwezige artikelen nog te gering om harde conclusies te kunnen trekken. Niettemin blijken de voorlopige resultaten van de onderzochte trends en posities van individuele landen zeer hoopvol voor interessante en goed gefundeerde conclusies in de toekomst.

Op basis van deze hoopvolle resultaten is het sterk aan te bevelen om het monitoren op landenniveau door te zetten. Temeer omdat de voorlopige scoringsresultaten zeer uiteenlopende uitkomsten opleveren voor landen binnen hetzelfde wereldblok, lijkt het bijhouden van deze scoringsexercities niet alleen interessant maar ook noodzakelijk. Mochten deze verschillen binnen wereldblokken

namelijk blijvend gemonitord worden, dan geniet het de voorkeur om in de toekomst hoofdzakelijk op landenniveau te gaan scoren.

De frequentie waarmee de balans van het scoringsproces opgemaakt dient te worden, is afhankelijk van het aantal voor handen zijnde artikelen. Op basis van de hoeveelheid in dit onderzoek beschikbare artikelen lijkt voor het monitoren van de posities van wereldblokken een periode van een jaar afdoende. Trends zullen pas na verloop van een aantal jaar hard gemaakt kunnen worden. Hetzelfde lijkt te gelden voor de posities van de meeste grote wereldlanden zoals de VS, China, India, Brazilië en Argentinië. Voor kleinere landen, zoals kleine landen binnen de Europese Unie, geniet het monitoren gedurende een langere periode dan een jaar de voorkeur, tenzij er meer alternatieve bronnen van nieuwsartikelen aangewend kunnen worden.

5.3.2 Operationele aanbevelingen

Ter vergemakkelijking van het scoringsproces en de verslaglegging ervan lijkt de ontwikkeling van een software applicatie (eventueel *web-based*) die aan de COGEM Biotechnologie Database gekoppeld kan worden een belangrijke operationele verbetering. Bij de ontwikkeling ervan zal gebruikersvriendelijkheid op de eerste plaats moeten staan. Idealiter zou door de koppeling van de twee applicaties een artikel al op het moment dat het aan de database wordt toegevoegd op een snelle en overzichtelijke manier gescoord moeten kunnen worden. Het koppelen van een artikel aan een specifieke indicator moet letterlijk met één druk op de (muis)knop gebeurd kunnen zijn. Bij herhaling voorkomende 'nieuwe' acties van actoren zouden op een overzichtelijke manier als nieuwe indicator in het systeem moeten kunnen worden toegevoegd. Met een paar extra handelingen zouden daarbij de resultaten van de scoringsexercitie op elk gewenst moment op een overzichtelijke (d.m.v. figuren danwel tabellen) en gebruikersvriendelijke (d.m.v. het invoeren van specificaties voor tijdsperiode, niveau en type biotech) op het scherm getoerd kunnen worden²¹.

Voor de specifieke methode van verslaglegging van de resultaten zou men als alternatief voor het weergeven van de posities in 'gemiddelde punten' in het assenstelsel (zoals in dit onderzoek gedaan is) ook kunnen denken aan specifieke vlakken, weergegeven d.m.v. 'reliëflijnen'. Het nadeel van het gebruik van gemiddelde punten is namelijk dat er veel waardevolle informatie omtrent spreiding en frequentie van de individuele scores per land danwel wereldblok verloren gaat. Het gebruik van vlakken opgebouwd uit verschillende reliëflijnen (zoals op een landkaart) zou deze informatie wel kunnen weerspiegelen.

²¹ Afhankelijk van de technische invulling van de software applicatie zal er hoogstwaarschijnlijk ook aan de database zelf een aantal belangrijke aanpassingen moeten plaatsvinden.

6. Conclusies

Aan de hand van dit verkennend onderzoek kan de vraag of het mogelijk is om op een relatief eenvoudige manier verschillen en trends in posities van wereldblokken inzake biotechnologie te monitoren positief beantwoord worden. De monitormethode die zich daarvoor het beste leent is de *actorenmethode* gebleken, welke aan de hand van het in kaart brengen van vormen van belangenbehartiging van maatschappelijke actoren de posities van wereldblokken inzichtelijk maakt. In vergelijking tot de aanvankelijk ontwikkelde scenariomethode (waarin toekomstscenario's in de ontwikkeling van biotechnologie gemonitord worden), is de actorenmethode robuuster en minder complex, waardoor deze beter reproduceerbaar is en de resultaten ervan beter communiceerbaar zijn. Daarnaast lijkt de actorenmethode vanwege haar eenvoudige analytische benadering breder toepasbaar op andere grensoverschrijdende maatschappelijke vraagstukken, zoals klimaatverandering.

Met behulp van de actorenmethode is in dit onderzoek naar voren gekomen dat de huidige verschillen in de posities van wereldblokken als geheel niet schrikbarend groot zijn. Toch zijn er op het niveau van wereldblokken een aantal significante verschillen waargenomen. Zo blijken de ontwikkelingen op het gebied van biotechnologie in 's werelds minder ontwikkelde blokken meer publiek gereguleerd, terwijl in de Westerse blokken het juist meer private partijen lijken te zijn die de ontwikkelingen op dit gebied sturen. Daarnaast blijkt ook uit het onderzoek dat binnen de agrarische biotechnologie, dat ruwweg driekwart van alle media aandacht voor zich opeist, de technologische ontwikkelingen relatief sterk in dienst staan van de gebruiker. Op medisch en industrieel gebied blijkt de technologische ontwikkeling op zichzelf nog steeds erg dominant te zijn.

Bij de verkenning van de onderzoeksresultaten op landenniveau zijn er grotere verschillen in posities inzake biotechnologie aangetroffen. Deze verschillen lijken zelfs binnen diverse wereldblokken zo groot te zijn dat het in de toekomst wellicht verstandiger lijkt de ontwikkelingen structureel op landenniveau te gaan monitoren. Aangezien binnen het huidig onderzoek de data op kwantitatief gebied veelal tekortschoten om op landenniveau echt harde conclusies te kunnen trekken, zullen toekomstige monitorexercities hierover meer uitsluitsel moeten geven. Hetzelfde geldt voor het degelijk monitoren van trends in de ontwikkeling van posities inzake biotechnologie, waarvoor de tijdsperiode waarover in het huidig onderzoek posities gemonitord zijn te kort is gebleken. Niettemin is in het onderzoek op basis van de voorlopige trendresultaten wel geconcludeerd dat de posities van Europa en de VS naar verwachting eerder uit elkaar zullen groeien dan dichter bij elkaar zullen komen.

Om in de nabije toekomst naast het monitoren van verschillende posities ook trends in de ontwikkeling van biotechnologie van zowel wereldblokken als landen te kunnen analyseren, geniet het aanbeveling de monitorexercitie volgens de actorenmethode actief voort te zetten. Idealiter wordt daarbij gebruik gemaakt van een gebruikersvriendelijke scoringsapplicatie waarmee 'realtime' op een snelle en eenvoudige manier artikelen gescoord kunnen worden en waarmee eens per jaar op overzichtelijke wijze de balans binnen de biotechnologie op alle niveaus opgemaakt kan worden. Het is ten slotte aan te bevelen om parallel hieraan, zowel op methodologisch gebied als op het gebied van de gehanteerde onderzoeksbronnen, een vervolgonderzoek plaats te laten vinden om de totale monitormethode te optimaliseren.

Referenties

▪ Studies

Aerni (2001), *Public Attitudes towards Agricultural Biotechnology in Developing Countries: A Comparison between Mexico and the Philippines*, Centre for International Development at Harvard University, Cambridge

Bonny (2005), *Why are most Europeans opposed to GMOs? Factors explaining rejection in France and Europe*, National Institute of Agricultural Research, Grignon

Bruhn (2003), *Consumer attitudes toward biotechnology: Lessons for animal-related applications*, Centre for Consumer Research, University of California, Davis

Fink & Schlake (2001), *Scenario Management. An Approach for Strategic Foresight*, Competitive Intelligence Review, Vol. 11(1) 37–45

Gaskell et al (2000), *Biotechnology and the European Public*, Nature America Inc., <http://biotech.nature.com>

Gijsbers et al. (2006), *Biotechnologie in 2030. Vier scenario's voor de Commissie Genetische Modificatie (COGEM)*, Innovation Policy Group, TNO

Shell (2005), *The Shell Global Scenarios to 2025*

Springer et al (2003), *Comparing consumer attitudes towards genetically modified food in Europe*, Center for Survey Research and Methodology, Mannheim

Tessun (1997), *Scenario Analysis and Early Warning Systems at Daimler-Benz Aerospace*, Competitive Intelligence Review, Vol. 8(4) 30–40

Wilsdon, Urry & Wynne (2006), *Between techno-nationalism and cosmopolitan innovation: Governance and ethics as factors in UK-China R&D collaboration, A proposal to the ESRC Targeted Initiative on Innovation* (j.wilsdon@lancaster.ac.uk)

▪ Internetsites

COGEM Biotechnologie Database

<http://library.wur.nl/cogem>

Electric Journal of Biotechnology

www.ejbiotechnology.info

Genomics

www.watisgenomics.nl

Global Business Network

www.gbn.com

Ministerie van VROM - Dossier Biotechnologie

www.vrom.nl

Open Source Scenario's

www.opensourcescenarios.org

Scenario Management International

<http://en.scmi.de>

Startpagina Biotechnologie

<http://biotechnologie.startpagina.nl>

Bijlagen

A. Scenariobeschrijvingen uit scenariostudie TNO	41
B. Bijlagen bij methodologie ontwikkeling	43
1. Rollen van actoren per scenario	43
2. Indicatoren overzicht <i>Scenariomethode</i>	45
3. Indicatoren overzicht <i>Actorenmethode</i>	47
4. Indicatoren overzicht <i>Actorenmethode</i> inclusief simpele schaalverdeling	49
5. Analytisch raamwerk met complexe schaalverdeling	53
C. Beschrijving onderzoeksbronnen: COGEM Biotechnologie Database	57
D. Overzicht aantal gescoorde biotechnologie artikelen	59
E. Scoringsresultaten Pilotstudies	61
1. Europa	61
2. Noord-Amerika	63
3. Azië	65
F. Voorbeeld <i>Final Score Sheet</i> (Europa)	67
G. Statistische onderbouwing belangrijkste resultaten <i>Actorenmethode</i>	69

Bijlage A: Scenariobeschrijvingen uit scenariostudie TNO

Bron: Gijsbers *et al.* (2006)

A. *Tech-World Scenario*

De belangrijkste drijvende krachten in het Tech-World scenario zijn 'technologie dominantie' en 'individueel/privaat'. Technologie dominantie is het resultaat van toenemende investeringen in onderzoek en technologie, wetenschappelijke doorbraken en gerichte aandacht voor toepassing van nieuwe technologie en voor innovatie. De snelle technologische ontwikkelingen worden vooral veroorzaakt door doorbraken op het raakvlak van biotechnologie, ICT, nieuwe materialen, nanotechnologie en cognitieve wetenschappen. Innovatieve bedrijven vertalen nieuwe technologieën in nieuwe producten en diensten. Door de integratie van bovengenoemde technologieën zijn nieuwe krachtige technologie-paradigma's en enabling technologies ontstaan (zogenaamde converging technologies) waardoor technologie een steeds dominantere positie in de samenleving is gaan innemen. Technologie is overal (pervasive) en zit overal in (embedded) en het individu is in sterke mate afhankelijk van deze technologie. De andere kant van de medaille is dat technologie wel het dagelijkse leven vergemakkelijkt en veraangenaamt.

De drijvende kracht van het individualisme betekent dat in dit scenario bedrijven en individuen de belangrijkste actoren zijn als producenten en consumenten van producten en diensten. Markten zijn het voornaamste ordeningsmechanisme, internationale handel en globalisering spelen de hoofdrol. Vooral bedrijven stimuleren innovaties en investeren in R&D. De rol van overheden is beperkt en vooral gericht op het faciliteren van onderzoek en technologieontwikkeling en marktwerking. Nationale overheden hebben veel taken overgedragen aan supranationale overheden en mondiale instituties zoals de WTO.

B. *Technoconsument Scenario*

De belangrijkste drijvende krachten in dit scenario zijn 'individualisering' en 'technologie in dienst van'. Individualisering houdt net als in het Tech-World scenario in dat bedrijven en individuen de belangrijkste actoren zijn. Markten zijn het voornaamste ordeningsmechanisme, internationale handel en globalisering zijn de belangrijkste kenmerken. De rol van de overheid is ook hier beperkt en vooral gericht op het faciliteren van marktwerking. We vinden ook hier sterke economische groei, en ook ongelijkheid, uitsluiting en milieuproblemen.

In dit scenario staat technologie in dienst van individu, economie en samenleving. Dit is het belangrijkste verschil met het Tech-World scenario. Patiënten en consumenten maken de dienst uit. De samenleving vindt dat niet alles wat kan, ook mag. Technologie is er om wensen en problemen van gebruikers op te lossen, maar niet vanuit de 'technology fix' filosofie die het Tech-World scenario kenmerkt. Individuen, organisaties en netwerken spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen, vormgeven en inzetten van technologie voor marktfragen en maatschappelijke problemen.

C. *Nationale Kampioenen Scenario*

De belangrijkste drijvende krachten in dit scenario zijn 'collectiviteit/publiek' en 'technologie dominant'. Nationale overheden spelen in dit scenario een belangrijke rol in economie en samenleving als hoeder van het publieke belang en als centrale beleidsbepaler en uitvoerder. Naast overheden

spelen ook maatschappelijke groeperingen een belangrijke rol, zij hebben sterke invloed op de inhoud van de overheidsagenda.

De driver 'technologie dominant' betekent in dit scenario dat publieke investeringen in onderzoek en technologie een hoge vlucht genomen hebben en dat er veel aandacht is voor toepassing van technologie en voor innovatie. De overheid zet sterk in op de kenniseconomie om de toenemende concurrentie uit Azië het hoofd te kunnen bieden. Overheden steunen onderzoek en technologie, niet alleen door investeringen maar ook door te zorgen voor een adequate wet- en regelgeving. Naast het bevorderen van de kenniseconomie wordt technologie hier ook ingezet voor het oplossen van maatschappelijke problemen zoals voedselvoorziening, veiligheid, milieu- en afvalproblematiek en gezondheid.

D. Netwerkmaatschappij Scenario

De belangrijkste drijvende krachten in dit scenario zijn 'collectiviteit/publiek' en 'technologie in dienst van'. Het publieke belang staat voorop en wordt vooral gestuurd door maatschappelijke groeperingen, de overheid faciliteert dit proces. Met andere woorden: de 'Civil Society' is aan bod. Door deze collectieve drijvende kracht prevaleren maatschappelijke doelen meestal boven economische doelen, en staan milieu- en armoedeproblematiek en vragen over uitsluiting hoog op de agenda.

In de Netwerkmaatschappij staat het collectieve belang boven het individuele belang, en mensen zijn daar ook tevreden mee. Normen en waarden zijn belangrijke principes voor de 'governance' van de civil society. Collectieve waarden, zoals vrede, solidariteit en duurzaamheid vinden hun uitdrukking in egalitaire netwerken. Er bestaat dan ook een grote vervlechting tussen de verschillende spelers in deze maatschappij: zo werken NGO's samen met bedrijven en scheidt de overheid hiervoor de randvoorwaarden.

De drijvende kracht 'technologie in dienst van' geeft aan dat technologie vooral een nuttige dienst is voor de maatschappij. Het oplossen van maatschappelijke problemen kan op verschillende manieren, en technologie kan hierbij één van de ondersteunende diensten zijn. Het is een duurzame en mondiale samenleving, maar de hang naar traditioneel en lokaal is niet verdwenen. De regeldruk in de Netwerkmaatschappij is erg hoog, mede vanwege het risicomijdende beleid. Er wordt hier veel gemonitord, en mensen worden af en toe moe van het 'participeren' in besluitvorming.

Bijlage B1: Rollen actoren per scenario

Scenario A: 'Techworld'

- Samenleving: *sterk gepolariseerd door machtstreven bedrijfsleiden op wereldtoneel*
- Technologie: *'technology-push' t.b.v. shareholder value*

1. Bedrijfsleven:

- Winstmaximalisatie zonder bekommering om andere stakeholders in maatschappij
- 'Opdringen' van productinnovaties aan burger

2. Individuele burger

- Alom acceptatie technologische ontwikkeling uit onverschilligheid
- Vertrouwen burger in bedrijven lijkt groot, maar is fragiel (risico's biotech schandaal groot)

3. Overheid

- Faciliteren van technologieontwikkeling (sterke bescherming intellectueel eigendom)
- Faciliteren van marktwerking (o.a. privatisering van gezondheidszorg)

- Harde aanpak tegen verzet van bijv. NGOs

- Minimale taken nat. overheid: zorgen voor 1) veiligheid en 2) gelijke kansen voor iedereen

4. NGOs (maatschappelijke groeperingen)

- kleine groep NGOs verzet zich hardhandig (maar tevergeefs) tegen technol. ontwikkeling

Scenario B: 'Technoconsument'

- Samenleving: *sterk geïndividualiseerd door grote invloed individuele burger*
- Technologie: *'technology-pull' t.b.v. belang consument en patiënt*

1. Individuele burger/gebruiker (consumenten en patiënten)

- Actieve rol gebruikers bij (product)innovaties
- Grootschalig uitwisselen van kennis tussen gebruikers op Internet
- Consumenten nemen vooral en dragen zelf weinig bij aan de maatschappij
- Duurzaamheid is kenmerk dat consument in zijn product wenst terug te zien
- Claimcultuur onder gebruikers t.o.v. bedrijfsleven/overheid
- Ethische vragen alleen rondom 'extremen' (klonen, xenotransplantatie, proefdieren etc.)

2. Bedrijfsleven

- Innovatie naar wens van consument en patiënt ('technology pull')

3. Overheid

- Faciliteren van technologieontwikkeling (in dienst van gebruiker: open-source onderzoek)
- Faciliteren van marktwerking (ter bevordering keuzevrijheid burger)
- Faciliteren van interactie tussen actoren in innovatiesysteem
- Directe democratie

- Minimale taken nat. overheid: zorgen voor 1) veiligheid en 2) gelijke kansen voor iedereen

4. NGOs (maatschappelijke groeperingen)

- Door ontideologisering van maatschappij niet geïnstitutionaliseerd
- Krijgen een 'event'-gericht karakter

Scenario C: 'Nationale Kampioenen'

- Samenleving: *sterk gereguleerd door overheid*
- Technologie: *'technology-push' t.b.v. nationale economie en maatschappij*

1. Overheid:

- Directe overheidsinvesteringen in onderzoek en ontwikkeling
- Indirect stimuleren van (nationale) kenniseconomie d.m.v. wet- en regelgeving
- Marktregulering ter waarborg van nationale belangen (kan protectionistisch zijn)
- Stimuleren internationale handel onder ecologische en sociale randvoorwaarden
- Bevorderen technol. ontwikkeling voor oplossen maatschappelijke problemen (gezondheid, voedselvoorziening, veiligheid en milieu- en afvalproblematiek)
- Transparant beleid door stimuleren van publiek debat

2. NGOs (maatschappelijke groeperingen)

- Hebben d.m.v. eigen lobby sterke invloed op inhoud overheidsagenda

3. Bedrijfsleven

- Opereert veelal internationaal, maar past zich aan lokale regelgeving aan

4. Individuele burger

- Heeft vertrouwen in de technol. vooruitgang door transparant overheidsbeleid

Scenario D: 'Netwerkmaatschappij'

- Samenleving: *sterk geharmoniseerd door voortdurend overleg tussen stakeholders*
- Technologie: *'technology-pull' t.b.v. mondiale maatschappelijke doelen en waarden*

1. NGOs (maatschappelijke groeperingen)

- Agenderen en oplossen van maatschappelijke issues (milieu, armoede, uitsluiting)
- Predikten van solidariteit tussen groepen en generaties
- Samenwerking met bedrijfsleven (partnerships)
- Samenwerking met overheid (in opstellen van wet- en regelgeving)
- Gebruik van mogelijkheden ICT om netwerken efficiënt te laten functioneren
- Anti- en anders-globalisten verzetten zich tegen neoliberale denken (zachte manier)

2. Overheid

- Sturen van de spelers in de netwerkmaatschappij (schetsen kaders voor oplossingen)
- Faciliteren van samenwerking tussen de maatschappelijke groeperingen (NGOs)
- Faciliteren van partnerships tussen NGOs en bedrijfsleven
- Minimale taken nat. overheid: zorgen voor 1) veiligheid en 2) gelijke kansen voor iedereen

3. Bedrijfsleven

- Streven naar balans tussen winst en sociale doelen (MVO)

- Samenwerking met NGOs (partnerships)

- Afsluiten van convenanten met overheid

4. Individuele burger

- Wordt door NGOs succesvol benaderd om te participeren in organisaties

Bijlage B2: Indicatoren overzicht Scenariomethode

Scenario 1: 'Techworld' -> coördinaten: (-1, 1)

- Samenleving: *sterk gepolariseerd door machtsstreven bedrijfsleven op wereldtoneel*
 - Technologie: *'technology-push' t.b.v. shareholder value*
1. Bedrijfsleven: versterken marktpositie; 'mass production'
 - Productintroducties
 - Vestigen in nieuwe markten
 - Beïnvloeding van overheidsinstellingen
 - Negeren van / verzet tegen NGOs (bijv. d.m.v. beroepszaken)
 - Private investeringen in R&D
 2. Individuele burger: acceptatie technologische ontwikkeling uit onverschilligheid
 - consumeert passief
 3. Overheid: faciliteren van bedrijfsleven door deregulering en bescherming intellectueel eigendom
 - Vereenvoudigen van regelgeving
 - Uitsstel van regelgeving
 - Patentverstrekking
 4. NGOs: kleinschalig maar hardhandig verzet tegen bedrijfsleven
 - **Vernielingen, demonstraties, boycotts, beroepszaken**
 - **Bewust in diskrediet brengen van specifieke bedrijven**

Scenario 2: 'Technoconsument' -> coördinaten: (-1, -1)

- Samenleving: *sterk geïndividualiseerd door grote invloed individuele burger*
 - Technologie: *'technology-pull' t.b.v. belang consument en patiënt*
1. Individuele burger: streven naar maximale individuele (keuze)vrijheid
 - Alle ontwikkelingen rondom open-source kennis uitwissel platforms (zoals Wikipedia)
 - Vormen van verzet bij burger (claims, boycotts, demonstraties, beroepszaken)
 - Acties van consumenten- en patiëntenorganisaties (egens bedrijfsleven, overheid en NGOs)
 - Agenderen van maatschappelijke issues door individuen
 2. Bedrijfsleven: 'mass customization'
 - Ontwikkeling van 'personalized products'
 - Gebruik van 'expert users'
 3. Overheid: faciliteren van keuzevrijheid burger door 'empowering', 'protecting' and 'linking'
 - Voorschriften naar bedrijven t.b.v. consument (labelling, certificering, co-existentie maats.) (1)
 - Vormen van directe democratie (referenda, direct gekozen bewindvoerders)
 - Houden van publieke enquêtes / peilingen
 - Vormen van stimuleren open-source onderzoek (bijv. naar vaccins)
 4. NGOs: [geen rol van betekenis vanwege individueel en ontideologisch karakter samenwerking]

Scenario 3: 'Nationale Kampioenen' -> coördinaten: (1, 1)

- Samenleving: *sterk gereguleerd door overheid*
 - Technologie: *'technology-push' t.b.v. nationale economie en maatschappij*
1. Overheid: instellen van strikte en transparante wet- en regelgeving
 - Instellen / opheffen van moratoria
 - Marktweigerings / -toelating van specifiek bedrijf of product
 - Speciale belastingheffing / subsidieverstrekking aan bedrijfsleven / NGO / burger
 - Handelsconflicten in WTO
 - Pro-actief en preventief gezondheidsbeleid naar burger
 - Aankondigen van nieuw op te stellen regelgeving
 - Samenwerkingsvormen tussen (nationale) overheden
 - Publieke investeringen in R&D
 2. NGOs: aanzienlijke invloed op overheidsagenda
 - **Raadplegen burgerplatforms (forums, hearings) bij gevoelige onderwerpen**
 - **Lobby bij overheid (versturen persberichten, aanbieden petitities etc.)**
 - **Beroep aantekenen tegen overheidsbeslissingen**
 3. Bedrijfsleven: aanpassen aan overheidsbeleid
 - Afsluiten van convenanten met overheid
 - **Lobby bij overheid**
 - **Beroep aantekenen tegen overheidsbeslissingen**
 4. Individuele burger: vertrouwen in technol. vooruitgang door transparant overheidsbeleid
 - **Participatie in burgerplatforms**

Scenario 4: 'Netwerkmatschappij' -> coördinaten: (1, -1)

- Samenleving: *sterk geharmoniseerd door voortdurend overleg tussen stakeholders*
 - Technologie: *'technology-pull' t.b.v. mondiale maatschappelijke doelen en waarden*
1. NGOs: agenderen van maatschappelijke issues; katalysatoren van samenwerking in maatschappij
 - Mobiliseren van individuele burger bij maatschappelijke debatten
 - Partnerships met bedrijfsleven
 - Samenwerkingsvormen met overheid (bij opstellen van wet- en regelgeving)
 - Publiceren van (kritische) onderzoeksrapporten (algemeen beschouwend karakter)
 - Zachte vormen van verzet uit anti- en anders-globalistische hoek
 2. Overheid: faciliteren van samenwerkingsvormen
 - Samenwerkingsvormen met NGOs (bij opstellen van wet- en regelgeving)
 - Promoten van en assisteren bij partnerships tussen bedrijven en NGOs
 - Subsidieverstrekking aan NGOs
 3. Bedrijfsleven: streven naar balans tussen winst en sociale doelen
 - Vormen van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO)
 - Codes of conduct aangenomen binnen branches
 - Partnerships met NGOs
 4. Individuele burger: geïngageerd en georganiseerd
 - Participeren in evenementen van NGOs
- Legenda:
Vetgedrukt = andere positie t.o.v. actorenmethode

Bijlage B3: Indicatorenoverzicht Actorenmethode

Technologie dominant

A: Bedrijfsbelangen behartiging -> coördinaten (-1,-1)

- Dominante actor: *bedrijfsleven*
- Voornaamste belang: *creëren van shareholder value*
- Versterken van marktpositie
- Vestigen van bedrijf in nieuwe markten
- Productintroductie
- Bedrijven negeren belang NGOs / burger
- **Opheffen moratoria / marktrelating bedrijf/product**
- Patent/licensie aanvraag/verstrekking
- Deregulering (versoepten/vereenvoudigen/uitstel van regelgeving)
- **Subsidieverstreking aan bedrijfsleven**
- **Bedrijf in beroep**
- **Lobby van bedrijven bij overheid**
- Investeren in / uitkomsten van privaat onderzoek
- Kritiek bedrijfsleven op andere actoren
- Marktonderzoek door bedrijfsleven (algemeen)
- Handelsconflicten in WTO

Privaat /
individueel

B: Burgerbelangen behartiging -> coördinaten (-1,-1)

- Dominante actor: *individuele burger (consument / patiënt)*
- Voornaamste belang: *streeven naar maximale individuele keuzevrijheid*
- Ontwikkeling van open-source kennis uitwissel platforms (Wikipedia)
- Burger/consumentenonderzoek door wetenschappers / bedrijfsleven
- **Raadplegen burgerplatforms (forums, enquêtes, hearings) door overheid**
- **Subsidies aan individuen**
- Vormen van inspelen op wens consument in bedrijfsleven (*personalized products, expert users*)
- Overheidsvoorschriften naar bedrijfsleven t.b.v. consument (bijv. labelen en certificeren van producten, ketenscheiding / co-existentie)
- Traceren en bestraffen van contaminatie issues
- Vormen van verzet bij burger (claims, boycotts, demonstraties, beroepszaken) (ook in samenhang met consumenten- en patiëntenorganisaties)

Technologie in dienst

C: Overheidsbelangen behartiging -> coördinaten (1,1)

- Dominante actor: *(supra)nationale overheden*
- Voornaamste belang: *collectief belang (van alle actoren tezamen)*
- Overheidsinvesteringen in R&D programma's
- Preventief gezondheidsbeleid naar burger
- Belastingheffing t.b.v. collectief belang
- Samenwerkingsvormen tussen (nationale) overheden
- Kritiek overheid op andere actoren
- Instellen speciale (advies)raden
- Harmonisatie van beleid in bep. regio
- Waarschuwingen vanuit overheid (bijv over verslechteren conc.pos.)
- Vormen van bevordering overheidstransparantie
- Convenanten overheid-bedrijfsleven
- Streven naar nationale kampioen

Publiek /
collectief

D: NGO-belangen behartiging -> coördinaten (1,-1)

- Dominante actor: *maatschappelijke organisaties (NGOs)*
- Voornaamste belang: *nastreven van (grensoverschrijdende) maatschappelijke doelen en waarden*
- **Beperkende overheidsmaatregelen m.b.t. ontwikkelingen in ter discussie staande GGOs (bijv. instellen moratoria, verbieden stamcelonderzoek)**
- Kritiek/waarschuwingen van NGOs richting andere actoren
- **Subsidies aan NGOs**
- **Speciale vormen van belastingheffing door overheid waarop aangedrongen door NGOs**
- **Lobby van NGOs bij overheid (versturen persberichten, aanbieden petitities)**
- Codes of conduct aangenomen door bedrijfsleven
- Investeren NGOs in onderzoek
- Grootschalige evenementen georganiseerd door NGOs
- Partnerships NGO met bedrijfsleven of overheidsinstellingen
- Harde NGO acties (boycots, demonstraties, beroepszaken)

Legenda indicatoren:

- **Vetgedrukt** = andere positie t.o.v. scenariomethode

Bijlage B4a: Indicatoroverzicht Actorenmethode inclusief 'simpele' Schaalverdeling (STERK)

STERKE uitingen
(concrete acties, maatregelen, beslissingen)
Technologie dominant

A: Bedrijfsbelangen behartiging -> coördinaten (-1,1)

- Dominante actor: *bedrijfsleven*
- Voornaamste belang: *creëren van shareholder value*

STERKE UITINGEN:

- Versterken van marktpositie
- Vestigen van bedrijf in nieuwe markten
- Productintroductie
- Bedrijven negeren belang NGOs / burger
- **Opheffen moratoria / markttoelating bedrijf/product**
- Patent/licensie verstrekking
- Deregulering (versoepelen/vereenvoudigen/uitstel van regelgeving)
- Handelsconflicten in WTO

C: Overheidsbelangen behartiging -> coördinaten (1,1)

- Dominante actor: *(supra)nationale overheden*
- Voornaamste belang: *collectief belang (van alle actoren tezamen)*

STERKE UITINGEN:

- Grootschalige overheidsinvesteringen in R&D programma's
- Preventief gezondheidsbeleid naar burger
- Streven naar nationale kampioen

Privaat /
individueel

B: Burgerbelangen behartiging -> coördinaten (-1,-1)

- Dominante actor: *individuele burger (consument / patiënt)*
- Voornaamste belang: *streven naar maximale individuele keuzevrijheid*

STERKE UITINGEN:

- Vormen van inspelen op wens consument in bedrijfsleven (*personalized products, expert users*)
- Overheidsvoorschriften naar bedrijfsleven t.b.v. consument (bijv. labelen en certificeren van producten, ketenscheiding / co-existentie)
- Traceren en bestraffen van contaminatie issues
- Vormen van verzet bij burger (claims, boycotts, demonstraties, beroepszaken) (ook in samenhang met consumenten- en patiëntenorganisaties)

Publiek /
collectief

D: NGO-belangen behartiging -> coördinaten (1,-1)

- Dominante actor: *maatschappelijke organisaties (NGOs)*
- Voornaamste belang: *nastreven van (grensoverschrijdende) maatschappelijke doelen en waarden*

STERKE UITINGEN:

- **Beperkende overheidsmaatregelen m.b.t. ontwikkelingen in ter discussie staande GGOs (bijv. instellen moratoria, verbieden stamcelonderzoek)**
 - Grootschalige evenementen georganiseerd door NGOs
 - Partnerships NGO met bedrijfsleven of overheidsinstellingen
 - Harde NGO acties (boycots, demonstraties, beroepszaken)

Technologie in dienst

Legenda:

- **Vetgedrukt** = andere positie t.o.v. scenariomethode

Bijlage B4b: Indicatoroverzicht Actorenmethode inclusief 'simpele' Schaalverdeling (ZWAK)

ZWAKKE uitingen

(beroep, kritiek, lobby, aankondigingen, waarschuwingen, niet-bindende, afspraken, subsidies/belastingen, onderzoek)

Technologie dominant

A: Bedrijfsbelangen behartiging -> coördinaten (-1/2, 1/2)

- Dominante actor: *bedrijfsleven*
- Voornaamste belang: *creëren van shareholder value*

C: Overheidsbelangen behartiging -> coördinaten (1/2, -1/2)

- Dominante actor: *(supra)nationale overheden*
- Voornaamste belang: *collectief belang (van alle actoren tezamen)*

ZWAKKE UITTINGEN:

- **Subsidieverstrekking aan bedrijfsleven**
- Aankondigen van deregulering (versoepelen/vereenvoudigen/uitstel van regelgeving)
 - **Bedrijf in beroep**
- **Lobby van bedrijven bij overheid**
- Investeren in / uitkomsten van privaat onderzoek
 - Kritiek bedrijfsleven op andere actoren
 - Aanvraag voor patent/licensie
 - Marktonderzoek door bedrijfsleven (algemeen)

ZWAKKE UITTINGEN:

- Convenanten overheid-bedrijfsleven
- Belastingheffing t.b.v. collectief belang
- Samenwerkingsvormen tussen (nationale) overheden
- Opzetten van kleinschalig publiek onderzoek
- Kritiek overheid op andere actoren
- Instellen speciale (advies)raden
- Harmonisatie van beleid in bep. regio
- Waarschuwingen vanuit overheid (bijv over verslechteren conc.pos.)
- Vormen van bevordering overheidstransparantie

Privaat / individueel

Publiek / collectief

B: Burgerbelangen behartiging -> coördinaten (-1/2, -1/2)

- Dominante actor: *individuele burger (consument / patiënt)*
- Voornaamste belang: *streven naar maximale individuele keuzevrijheid*

ZWAKKE UITTINGEN:

- Alle ontwikkelingen rondom open-source kennis uitwissel platforms (Wikipedia)
 - Burger/consumentenonderzoek door wetenschappers / bedrijfsleven
- **Raadplegen burgerplatforms (forums, enquêtes, hearings) door overheid**
 - **Subsidies aan individuen**

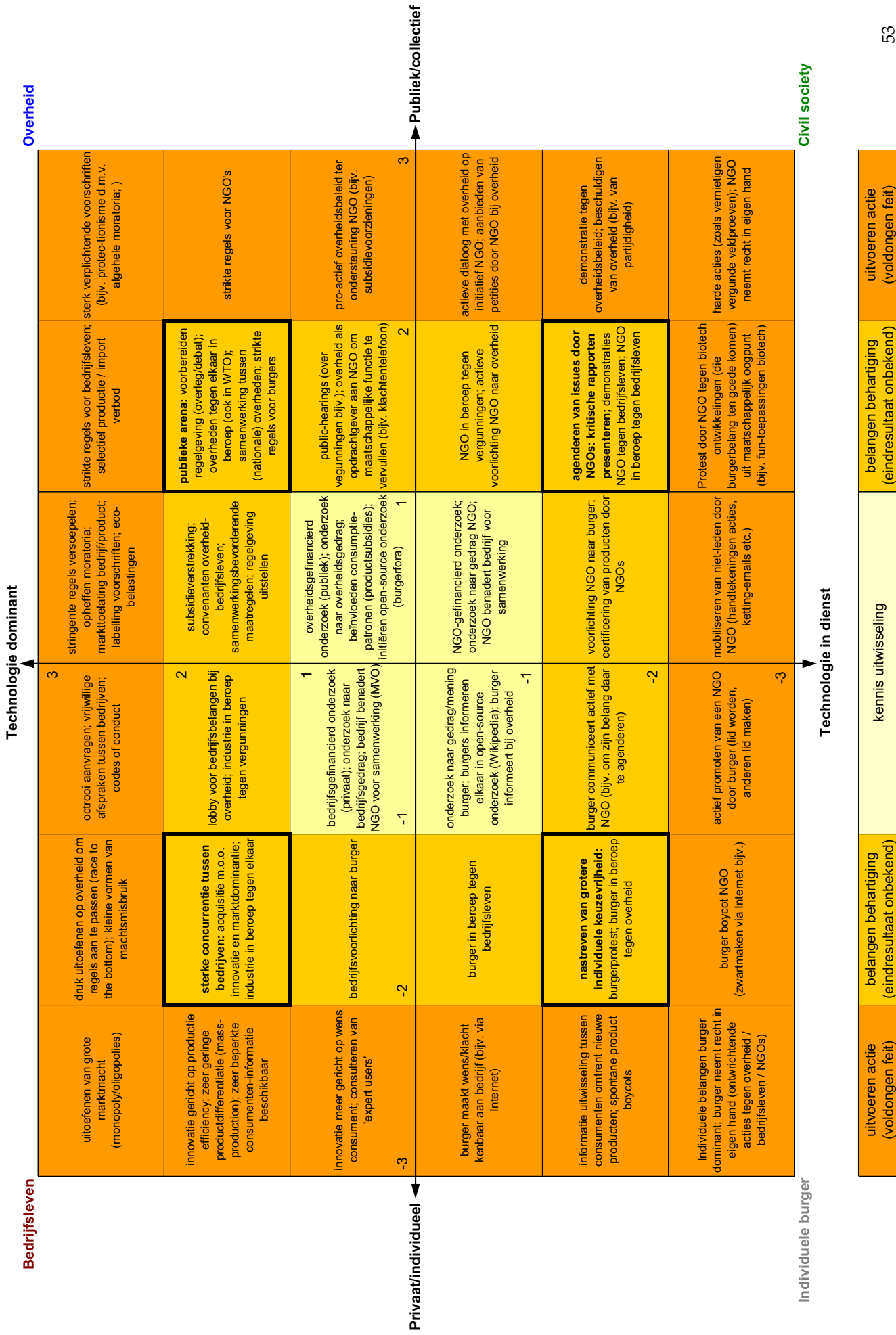
D: NGO-belangen behartiging -> coördinaten (1/2, -1/2)

- Dominante actor: *maatschappelijke organisaties (NGOs)*
- Voornaamste belang: *nastreven van (grensoverschrijdende) maatschappelijke doelen en waarden*

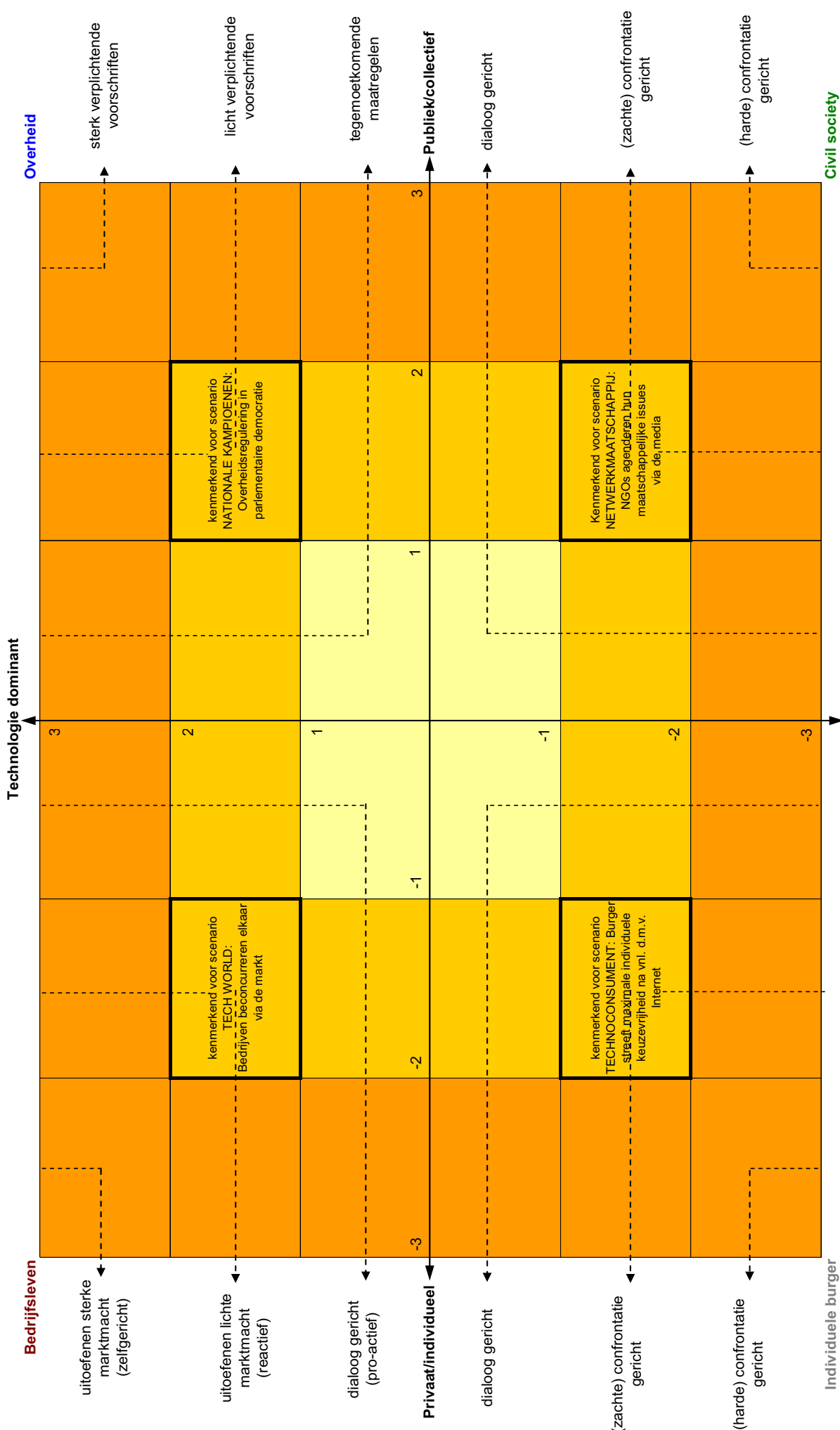
ZWAKKE UITTINGEN:

- Kritiek/waarschuwingen van NGOs richting andere actoren
- **Subsidies aan NGOs**
- **Speciale vormen van belastingheffing door overheid waarop aangedrongen door NGOs**
- **Lobby van NGOs bij overheid (versturen persberichten, aanbieden petitities)**
 - Codes of conduct aangenomen door bedrijfsleven
 - Investeren NGOs in onderzoek

Bijlage B5a: Analytisch raamwerk met complexe schaalverdeling (indicatorenoverzicht)



Bijlage B5b: Analytisch raamwerk met complexe schaalverdeling (systematiek)



uitvoeren actie (voldongen feit)	belangen behartiging (eindresultaat onbekend)	kennis uitwisseling	belangen behartiging (eindresultaat onbekend)	uitvoeren actie (voldongen feit)
----------------------------------	---	---------------------	---	----------------------------------

Bijlage C: Beschrijving onderzoeksbronnen

COGEM Biotechnologie Database

<http://library.wur.nl/cogem>

De volgende bronnen worden geraadpleegd bij het samenstellen van de COGEM Biotechnologie Database:

- De elektronische knipselkrant van de NIABA. Bevat relevante knipsels uit Nederlandse dag- en weekbladen en de Financial Times. Sterk accent op economisch nieuws.
- De elektronische knipselkrant van het Productschap Margarine, Vetten en Oliën. Aanvullend voor knipsels uit de Nederlandse Agrarische pers
- De elektronische nieuwsvoorziening van het Productschap Margarine, Vetten en Oliën op internet. Bevat veel nieuws over Europees en Nederlands beleid op het terrein van biotechnologie, voeding en biobased economy
- De email nieuwsdienst van GENET (European NGO Network on Genetic Engineering). Komt dagelijks en bevat nieuws over uiteenlopende toepassingsgebieden van de biotechnologie, met veel aandacht voor actienieuws. Met directe links naar oorspronkelijke bronnen
- De email nieuwsdienst van BIO (de Amerikaanse koepelorganisatie van de Biotech industrie). Bevat uiteraard veel Amerikaans nieuws, maar ook veel berichten van BBC, Britse kranten, Australische en Nieuw-Zeelandse media, in het engels vertaalde berichten uit de Duitstalige media en Engelstalige Aziatische media. Verschijnt dagelijks. Met directe links naar oorspronkelijke bronnen.
- Checkbiotech. Een nieuwsdienst van de University of Saskatchewan. Verschijnt ook bijna dagelijks en bevat voornamelijk nieuws over landbouwkundige toepassingen. Indirecte links naar oorspronkelijke bronnen.
- Agbios, een agrobiotechnologische database met nieuwsitems die wekelijks worden geraadpleegd.
- SANCO-news: een elektronische nieuwsdienst van het DG Safety And Consumer Affairs. Verschijnt een paar keer per week en biedt overzicht van beleidsontwikkelingen in Brussel op SANCO-terrein. Bevat een enkele keer relevante informatie over biotech.
- Seedquest, een nieuwsdatabase van de Internationale zaadindustrie op internet. Wordt wekelijks geraadpleegd, bevat altijd wel een paar relevante berichten per week, vaak met directe links naar de oorspronkelijke bron.
- Elektronische tijdschriften als AgBioForum (verschijnt elk kwartaal) en ISB News Report (verschijnt maandelijks), die vrijwel integraal worden opgenomen in de database.
- Een elektronische nieuwsbrief van de ISAAA en SciDevNet (wekelijks), met name gericht op ontwikkelingslanden
- Een natuurwetenschappelijke elektronische nieuwsbrief van Newswise. Verschijnt wekelijks met nieuws uit diverse wetenschappelijke bronnen.
- Wetenschappelijke tijdschriften: Science, Nature, Nature Biotechnology, PLoS, PNAS (voorzover vrij toegankelijk)
- De Biotech Mailout van Friends of the Earth Europe, die ongeveer eens per kwartaal verschijnt.

Bron: COGEM Database beheerder

Bijlage D: Overzicht aantal gescoorde biotechnologie artikelen

Europa	gescoord*
1 Groot-Brittannie	32
2 Nederland	37
3 Duitsland	31
4 Frankrijk	13
5 Griekenland	2
6 Ierland	11
7 Spanje	6
8 Oostenrijk	5
9 Italië	6
10 Denemarken	5
11 Zweden	6
12 België	5
13 Finland	2
14 Portugal	0
15 Luxemburg	1
16 Europese Unie	88
17 "Europa"	14
Totaal	264

Noord-Amerika	gescoord
1 Verenigde Staten	184
2 Canada	19
3 "Noord-Amerika"	0
Totaal	203

Azië	gescoord
1 India	131
2 China	47
3 Japan	11
4 Zuid-Korea	3
5 "Azië"	0
Totaal	192

Oceanië	gescoord
1 Australië	75
2 Nieuw-Zeeland	13
3 "Oceanië"	0
Totaal	88

Latijns-Amerika	gescoord
1 Brazilië	36
2 Argentinië	20
3 Mexico	7
4 "Latijns-Amerika"	3
Totaal	66

Afrika	gescoord
1 Zuid-Afrika	18
2 Nigeria	0
3 Egypte	1
4 "Afrika"	24
Totaal	43

TOTAAL GESCOORD	856
------------------------	------------

TOTAAL AANTAL GEVONDEN ARTIKELEN PER WERELDBLOK						
#	Wereldblok	Krant	Internet	Tijdschrift	Rapport	TOTAAL
1	Europa	198	219	60	1	478
2	Noord-Amerika	195	120	56	3	374
3	Azië	159	100	27	0	286
4	Oceanië	35	79	2	0	116
5	Latijns-Amerika	28	61	6	0	95
6	Afrika	22	43	5	0	70
	TOTAAL	637	622	156	4	1419

*aantal gescoorde artikelen alleen uit krant en van internet

Bijlage E1: Scoringsresultaten Pilotstudy (Europa)

	datum	Actorenmethode		Scenariomethode		toelichting	kleur biotech
		m-as	t-as	m-as	t-as		
1 Spains OKs Monsanto biotech corn - USDA attache	20-7-2005	-1	1	1	1	markttoelating	groen
2 UPDATE 1-EU experts fail to agree on Greece GMO seed ban	20-7-2005	-1	1	1	1	uitblijven van regelgeving	groen
3 GM crops created superweed, say scientists	25-7-2005	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	groen
4 "Zeeën van markten liggen voor ons open"	11-8-2005	-1	1	-1	1	productintroductie / versterken marktpositie	wit
5 Activists destroy GM crops in The Netherlands	25-8-2005	1	-1	-1	1	harde actie NGO	groen
6 Innovatie in bloemen en velling	25-8-2005					[beschouwend]	niet te scoren
7 Seven years lost for genetic engineering	14-9-2005	-1	1	1	1	industrie in beroep tegen overheid	groen
8 Scientists request a reform of the German GM and stem cell bill	16-9-2005	1	1	1	1	verzoek tot versoepelen regels t.a.v. publiek onderzoek	rood
9 Fossiel-vrij rijden: Nederland is te klein voor biobrandstof	17-9-2005					[beschouwend]	niet te scoren
10 Le procès de neuf faucheurs à Toulouse	20-9-2005					[Frans...]	niet te scoren
181 Germany seeks EU ban on stem-cell research funding	20-7-2006	1	1	1	1	druk uitoefenen van EU lidstaat op EC voor instellen moratorium	rood
182 Vrije zone van 35 meter rond Britse transgene teelt	22-7-2006	-1	-1	-1	-1	coëxistentie	groen
183 Austrian region of Styria adopts landmark GMO law	30-7-2006	-1	-1	-1	-1	coëxistentie	groen
184 EU Biotech strategy - mid term review turns into mid-life crisis	30-7-2006	1	-1	1	-1	kritisch artikel NGO tegen EU beleid biotech	biotech alg.
185 Europe's Food Safety Authority comes under fire	30-7-2006	1	1	1	1	nieuwe voorstellen EU beleid t.a.v. biotech	biotech alg.
186 GMOs equals jobs myth	30-7-2006	1	-1	1	-1	kritisch artikel NGO over banencreatie in plant engineering	groen
187 Still no decision for EU wide law on contamination and liability	30-7-2006	-1	1	1	1	uitsstel van regelgeving	groen
188 The 'Biotechnology for Europe' study	30-7-2006	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	groen
189 Conference tackles issue of EU food law changes	10-8-2006					[beschouwend]	niet te scoren
190 EU Commission Supports Argentina In Monsanto Battle	14-8-2006	1	1	1	1	strikte regels t.a.v. bedrijfsleven	groen
Gemiddelde EU		0,13	0,38	0,50	0,50		

Bijlage E2: Scoringsresultaten Pilotstudy (Noord-Amerika)

	datum	Actoren (max1)		Scenario (max1)		toelichting	keur biotech
		m-as	t-as	m-as	t-as		
1	GMO fight may hit record spending					[beschouwend]	niet te scoren
2	Clone-generated milk, meat may be approved	1	1	1	1	aankondiging van nieuwe regelgeving	groen
3	NOV 8 BALLOT: Wine industry split over proposed ban on engineered crops					[beschouwend]	niet te scoren
4	County's veterinarians oppose ban on GMOs Group cites fears over possible	-1	-1	1	1	overheidsdebat gevolgen GMO-ban (huis)dieren	groen
5	Financial impact of GMOs debated					[zelfde onderwerp]	niet te scoren
8	Americans split over buying cloned meat, Milk - Poll	-1	-1	1	1	uitkomst opinieonderzoek burgers	groen
9	Biodiesel boom fuels concerns	-1	1	-1	1	marktmogelijkheden biodiesel	wit
10	Battle heats up as strains mix with others	1	1	1	1	investeringen publiek onderzoek	rood
11	Election 2005: The Bay Area Sonoma County	-1	1	-1	-1	moratorium verworpen door referendum	groen
12	Ambassador and Pope discuss biotech crops	-1	1	1	1	lobby US ambas. (voor bedrijfsleven) bij kerk	groen
171	Europe's biotech 'immigrants' to America	-1	1	-1	1	marktwerking/overnames in biotech industrie	rood
172	Drug makers lobby US to hike FDA funds	-1	1	1	1	lobby bedrijfsleven bij overheid	rood
175	Kansas trying to lure California biotech rice firm	-1	1	-1	1	verzoek tot vestigen biotech firm door Staat	groen
186	First Bush Veto Maintains Limits on stem cell use	1	1	1	1	veto Bush voor stamcelonderzoek	rood
187	Researchers regret Bush's veto of stem cell bill					[zelfde onderwerp]	niet te scoren
188	Stamcelonderzoek VS is politiek					[zelfde onderwerp]	niet te scoren
189	State Govs. OK stem cell funds	1	1	1	1	Staten investeren in stamcelonderzoek ondanks veto	rood
193	Schwarzenegger tart Bush met geld voor stamcelonderzoek					[zelfde onderwerp]	niet te scoren
194	Gene-altered seeds help Midwest crops					[beschouwend]	niet te scoren
195	Prairie farmers anxious for chance to grow wheat for ethanol plants	-1	1	-1	1	opening nieuwe fabriek bio ethanol	wit
Gem. Noord-Amerika		-0,38	0,69	0,23	0,85		

Bijlage E3: Scoringsresultaten Pilotstudy (Azië)

	datum	Actoren (max1)		Scenario (max1)		toelichting	kleur biotech
		m-as	t-as	m-as	t-as		
1 Third Japanese Shipment Tests Positive for Bt10	27-6-2005	1	1	1	1	strenge regels voor bedrijfsleven	groen
2 American Bollworm resistance to Bt-cotton can be delayed upto 40 years	1-8-2005	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	groen
3 Shuppy de kloonhond	4-8-2005	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	rood
4 Japan finds 9th U.S. corn cargo tainted with Bt10	22-8-2005	1	1	1	1	strenge regels voor bedrijfsleven	groen
5 Dealers make a fortune selling spurious Bt cotton seeds	29-8-2005	-1	1	-1	1	negeren van overheidsregels door commercie	groen
6 USAID project to promote GM crops	29-8-2005					[artikel over US]	niet te scoren
7 Persbericht DSM - opening R&D centrum in China	8-9-2005	-1	1	-1	1	investering privaot onderzoek	groen
8 Chinese vondst: gen doet rijst gedijen in zout water	13-9-2005	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	groen
9 Sucking pests endanger Bt crops	13-9-2005	1	1	1	1	uitkomst publiek onderzoek	groen
10 China approves new GM cotton to raise output	19-9-2005	-1	1	1	1	opheffen specifiek moratorium	groen
150 Cotton agenda: Is Bt the alternative	11-7-2006					[beschouwend]	niet te scoren
151 Mannohan urged to ban field trials of genetically modified food crop	11-7-2006	1	-1	-1	1	georganiseerd boeren protest tegen GM crop	groen
152 India Inc demands \$2 bn for nanotech fund	12-7-2006	-1	1	1	1	lobby bedrijfsleven bij overheid	biotech alg.
153 China may delay transgenic rice, papaya emerges	17-7-2006	-1	1	-1	1	uitstel van overheidsbeslissing	groen
154 China neemt het niet zo nauw met veiligheid	18-7-2006	-1	1	-1	1	soepele regels overheid	rood
155 Lid Stays on modified rice in China	19-7-2006					[zelfde onderwerp]	niet te scoren
156 Agriculture: GM corn passes tests	10-8-2006					[beschouwend]	niet te scoren
157 Farmers Weighing Up Benefits of GM Cotton	11-8-2006	-1	-1	1	1	uitkomst opiniepeiling	groen
158 Monsanto claims Bt cotton beneficial	30-11-2006	-1	1	-1	1	reactie bedrijf op kritiek	groen
159 Researchers to speed up 'golden rice' field	21-12-2006	-1	1	-1	1	uitkomst privaot onderzoek	groen
Gem. Azië		-0,13	0,75	0,13	1,00		

Bijlage F: Voorbeeld Final Score Sheet

317

NOORD-AMERIKA

medium	m-as	t-as	#G	#NG
internet	-0,07	0,48	87	35
krant	-0,10	0,55	115	80

Gemiddelden Noord-Amerika

203	-0,20	0,69	0,29	0,69
115	-0,26	0,41	0,23	0,56
17	-0,35	1,41	0,06	1,00
62	-0,03	1,03	0,48	0,87
9	-0,33	0,56	0,11	0,56

scorings% 64%

114

Code	Titel	datum	bron	land	Actorenbenadering				Scenariobenadering				Toelichting	kleur	m-as	t-as	m-as	t-as	
					A	B	C	D	1	2	3	4							
NAM_123	Corn Farmers Smile as Ethanol Prices Rise	jan-05	krant	US	2				x				4	verstevenig marktpositie	wit	-2	2	-1	1
NAM_1	Cellulose ethanol critical to Canada's green	aug-05	Internet	CAN	1						x			lobby bedrijfsleven bij overheid	wit	-1	1	1	1
NAM_2	ARS Awards Scientist for Wheat Gene Pir	okt-05	Internet	US			1					x		uitkomsten publiek onderzoek	groen	1	1	1	1
NAM_3	Exploring the Moral and Ethical Aspects of	okt-05	Internet	US										[beschouwend]	no score				
NAM_124	GMO fight may hit record spending	okt-05	krant	US		2				x				instellen bindend referendum over	groen	-2	-2	-1	-1
NAM_125	Clone-generated milk, meat may be approved	okt-05	krant	US	1						x			aankondiging van markttoelating	groen	-1	1	1	1
NAM_126	NOV 8 BALLOT: Wine industry split over p	okt-05	krant	US			1					x		aandringen op moratorium	groen	1	-1	1	1
NAM_127	SEMBIOSYS COMPLETES ANIMAL VAC	okt-05	krant	CAN	1				x					samenwerking binnen bedrijfsleve	rood	-1	1	-1	1
NAM_128	County's veterinarians oppose ban on GM	okt-05	krant	US				1					x	kritiek NGO op overheid	groen	1	-1	1	-1
NAM_129	Financial impact of GMOs debated	okt-05	krant	US										[beschouwend]	no score				
NAM_130	Measure to ban genetically altered crops c	okt-05	krant	US										[beschouwend]	no score				
NAM_4	Court bars patent protection for certain ge	nov-05	Internet	US				2				x		instellen beperkende wetgeving	rood	2	-2	1	1
NAM_5	Public Sentiment About Genetically Modifi	nov-05	Internet	US		1					x			uitkomsten publieke enquête	rood	-1	-1	-1	-1
NAM_6	Feels good, tastes great - biotech seed ke	nov-05	Internet	CAN	1				x					uitkomsten privaot onderzoek	groen	-1	1	-1	1
NAM_7	Pesticide resistant weeds emerging from c	nov-05	Internet	CAN			1							uitkomsten publiek onderzoek	groen	1	1	1	1
NAM_8	Roundup Ready back in Schweizer field	nov-05	Internet	CAN		2								vaststellen contaminatie	groen	-2	-2		
NAM_9	Biosciences looking to venture elsewhere	nov-05	Internet	US	1					x				verplaatsen activiteiten bedrijf	groen	-1	1	-1	1
NAM_10	Corn genetically engineered for animal fee	nov-05	Internet	US	2					x				productintroductie	groen	-2	2	-1	1
NAM_11	Herculex XTRA Receives U.S. Regulatory	nov-05	Internet	US										markttoelating	groen	-2	2	-1	1
NAM_12	Iowa State and three others to map corn	nov-05	Internet	US										opzetten grootschalig publiek onde	groen	2	2	1	1

Bijlage G: Statistische onderbouwing

van belangrijkste scoreresultaten uit de actorenmethode zonder schaalverdeling

(Statistieken afkomstig uit SPSS)

A. Zijn de gemiddelde scores van de blokken significant verschillend van elkaar?

Tabel A1. Significantie van verschillen tussen BLOKKEN op **maatschappij-as**

p-values independent samples t-test (2-tailed)		signif indien < 0,05				
	Europa	N.Amerika	Oceanie	Azie	Lat.Amerika	Afrika
Europa	x	0,78	0,93	0,21	0,28	0,29
N.Amerika	0,78	x	0,77	0,15	0,22	0,24
Oceanie	0,93	0,77	x	0,40	0,41	0,39
Azie	0,21	0,15	0,40	x	0,84	0,75
Lat.Amerika	0,28	0,22	0,41	0,84	x	0,90
Afrika	0,29	0,24	0,39	0,75	0,90	x

Tabel A2. Significantie van verschillen tussen BLOKKEN op **technologie-as**

p-values independent samples t-test (2-tailed)		signif indien < 0,05				
	Europa	N.Amerika	Oceanie	Azie	Lat.Amerika	Afrika
Europa	x	0,00	0,87	0,02	0,19	0,07
N.Amerika	0,00	x	0,01	0,37	0,32	0,00
Oceanie	0,87	0,01	x	0,06	0,22	0,14
Azie	0,02	0,37	0,06	x	0,74	0,00
Lat.Amerika	0,19	0,32	0,22	0,74	x	0,02
Afrika	0,07	0,00	0,14	0,00	0,02	x

- Conclusies:
- Op maatschappij-as **geen** significante verschillen (Azie en N.Am nog het dichtstbij)
 - Op technologie-as wel veel significante verschillen. Voornaamste conclusies:
 - Europa vs. Noord Amerika grootste significante verschil
 - Zowel Noord-Amerika als Afrika nemen een zeer afwijkende positie in t.o.v. de rest

B. Zijn de gemiddelde scores significant verschillend tussen arm en rijk?

Tabel B - Westerse blokken (EU+N.Am+Oce) vs. Ontwikkelingsblokken (Azie+Lat.Am+Afri)

	gem. West	gem. Ontw.	t-value	p-value
Maatschappij-as	-0,06	0,08	-1,977	0,048
Technologie-as	0,33	0,36	-0,400	0,690

- Conclusies:
- Op maatschappij-as **wel** significant verschil tussen arm en rijk (terwijl niet tussen afz. blokken!)
 - Op technologie-as geen significant verschil

C. Zijn de gemiddelde scores significant verschillend tussen de deelgebieden van de biotechnologie?

Tabel C1. **maatschappij-as**

p-values independent samples t-test (2-tailed)			
	groen	rood	wit
groen	x	0,13	0,98
rood	0,13	x	0,43
wit	0,98	0,43	x

Tabel C2. **technologie-as**

p-values independent samples t-test (2-tailed)			
	groen	rood	wit
groen	x	0,00	0,00
rood	0,00	x	0,02
wit	0,00	0,02	x

- Conclusies:
- Geen significante verschillen tussen soorten biotech op maatschappij-as
 - **Alle** verschillen tussen soorten biotech op technologie-as zijn significant

