

Aan de staatssecretaris van  
Infrastructuur en Milieu  
Mevrouw W.J. Mansveld  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

**DATUM** 11 november 2014  
**KENMERK** CGM/141111-01  
**ONDERWERP** Octrooianalyse Nederlandse biotechnologiesector

Geachte mevrouw Mansveld,

Op verzoek van de COGEM heeft het Octrooicentrum Nederland (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland) een onderzoek uitgevoerd naar het aantal octrooiaanvragen in Nederland op het gebied van de biotechnologie en hoe zich dit verhoudt tot andere landen. Het rapport *Biotechnologie. Informatie uit octrooien* van het Octrooicentrum en een door de COGEM uitgevoerde aanvullende analyse zijn in de onderhavige publicatie samengevoegd.

Uit de analyses van de octrooiaanvragen blijkt onder meer dat Nederland behoort tot de top tien van landen met biotechnologische octrooiaanvragen. Wel lijkt Nederland terrein verloren te hebben op het gebied van de rode (medische) en witte (industriële) biotechnologie ten opzichte van zowel Aziatische als EU-landen, terwijl Nederland haar positie in de groene (landbouw) biotechnologische octrooiaanvragen juist versterkt lijkt te hebben. Verder blijken de grenzen tussen de groene, rode en witte biotechnologie aan het vervagen te zijn en wordt het onderscheid steeds moeilijker te maken.

Het door het Octrooicentrum Nederland uitgevoerde onderzoek is ondersteunend aan de Trendanalyse biotechnologie 2015<sup>1</sup>, waarin aandacht besteed zal worden aan de economische positie van de Nederlandse biotechnologiesector. Daartoe brengt TNO, in opdracht van de COGEM, in kaart hoe de Nederlandse biotechnologiesector zich in de afgelopen acht jaar heeft ontwikkeld, mede in vergelijking tot de biotechnologiesector wereldwijd. De analyse van het aantal octrooiaanvragen is hiervoor van belang, omdat dit één van de gradimeters is voor innovatie.

---

<sup>1</sup> De trendanalyse biotechnologie is een periodiek uitgevoerde trendmatige analyse van biotechnologische ontwikkelingen die op verzoek en ten behoeve van de Tweede Kamer opgesteld wordt.



### ***Octrooiaanvragen biotechnologie stabiel***

Uit het onderzoek van het Octrooibureau blijkt dat het aantal wereldwijde octrooiaanvragen op het gebied van de biotechnologie ongeveer gelijk is gebleven in de periode tussen 2003 en 2011. Dit terwijl het totale aantal octrooiaanvragen in alle technologiegebieden juist met 40% gestegen is. Het relatieve aandeel van de biotechnologie in het totale aantal wereldwijde octrooiaanvragen is dus gedaald.

In Nederland is na een snelle groei van het aantal biotechnologische octrooiaanvragen in de jaren tot 2007 een daling ingezet, waardoor in 2011 het aantal aanvragen ongeveer gelijk was aan 2003. Opvallend is dat het totale aantal octrooiaanvragen in Nederland terugloopt (dit in tegenstelling tot de wereldwijde trend), waardoor het belang van de biotechnologie ten opzichte van andere technologievelden in Nederland juist toeneemt.

### ***Positie Nederland ten opzichte van andere landen teruggelopen***

De Verenigde Staten is koploper in de wereld wat betreft het aantal biotechnologische octrooiaanvragen. Uit het onderzoek blijkt dat vooral in Aziatische landen het aantal biotechnologische octrooiaanvragen groeit. China heeft in de laatste jaren een sterke groei doorgemaakt en had in 2011 het grootste aantal aanvragen na de VS. Wanneer de 28 EU-landen overigens als één blok worden genomen, zijn de EU28 na de VS de grootste partij bij biotechnologische octrooiaanvragen.

### ***Onderverdeling naar sectoren: Nederland vooral sterk in groene biotechnologie***


Het Octrooicentrum heeft ook naar de sectoren binnen de biotechnologie gekeken; de groene (landbouw), rode (medische) en witte (industriële) biotechnologie.

Uit hun analyse blijkt dat per saldo het aantal octrooiaanvragen in Nederland op het gebied van de witte biotechnologie sinds 2003 is gestegen, en voor de rode biotechnologie is gedaald. Opgemerkt moet worden dat deze daling overeenkomt met de wereldwijde daling van het aantal octrooiaanvragen in de rode biotechnologie. Een verklaring voor deze wereldwijde daling wordt niet gegeven. Nederland bekleedt met respectievelijk 2,7% en 2,4% van de wereldwijde witte en rode biotechnologische octrooiaanvragen in de periode 2003 tot 2011 de 9<sup>de</sup> positie van landen in beide sectoren.<sup>2</sup>

In de groene biotechnologie is het aantal octrooiaanvragen in Nederland gestegen. Het aantal octrooiaanvragen is echter te klein om een onderbouwde uitspraak te doen over een toename van het aantal aanvragen over de jaren heen. Vergelijking van het totale aantal groene biotechnologische octrooiaanvragen in de periode 2003 tot 2011 met die van andere landen, leert dat Nederland een belangrijke speler in de groene biotechnologie is, en met een aandeel van 5,7% van de wereldwijde groene octrooiaanvragen de 4<sup>e</sup> positie van landen inneemt.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Zie Deel II, §2.1 (figuur 3) en §2.2 (figuur 5) rapport *Biotechnologie; informatie uit octrooien*, blz 9 en 10.

<sup>3</sup> Zie Deel II, §2.3 (figuur 7) rapport *Biotechnologie; informatie uit octrooien*, blz 12



Opgemerkt moet worden dat met name in de landbouwsector octrooiëring niet de enige vorm van bescherming van intellectueel eigendom is. Nieuwe plantenrassen zullen in Nederland en de andere EU-lidstaten over het algemeen onder het kwekersrecht vallen. Dit in tegenstelling tot de VS waar het octrooirecht een belangrijker positie inneemt. Dit kan ertoe leiden dat de innovatiepositie van de VS ten opzichte van bijvoorbeeld Nederland overschat wordt als alleen naar het aantal octrooien gekeken zou worden.

*Ontwikkelingen sinds vorige analyse uit 2005: aandeel Nederland neemt af*

In 2006 heeft de COGEM een vergelijkbare analyse laten uitvoeren door het Octrooiencentrum Nederland.<sup>4</sup> Destijds is de periode 1995 t/m 2004 geanalyseerd. Hoewel bij het vergelijken van de resultaten van twee onderzoeken waartussen een grote periode zit, enige voorzichtigheid moet worden betracht, geeft een vergelijking van de kerngetallen uit beide analyses wel een indicatie van de ontwikkelingen gedurende de afgelopen 10 jaar.

Over de periode 1995 t/m 2004 nam Nederland met 2,6% van de rode, 2,9% van de witte en 4,2% van de groene wereldwijde biotechnologische octrooiaanvragen, in alle sectoren de 4<sup>e</sup> positie van landen in. Gezien de percentages over de huidige periode (respectievelijk 2,4%, 2,7% en 5,7%) lijkt zich bij de rode en witte biotechnologie een lichte daling te hebben voorgedaan, terwijl het aandeel in de wereldwijde groene biotechnologie juist is gestegen. Hoewel de percentages betreffende de rode en witte biotechnologische octrooiaanvragen slechts licht zijn gedaald, is Nederland op de ranglijst van landen door zowel China en Zuid Korea ingehaald en door Europese landen als Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.

De stijging van het aandeel groene biotechnologische octrooiaanvragen heeft niet geleid tot een andere positie op de wereldranglijst. Dit komt mede omdat de onderlinge verschillen in de groene biotechnologie groter zijn dan in de andere sectoren, waardoor alleen grotere verschuivingen leiden tot een andere positie in de lijst.

*COGEM analyse vanwege methodologische beperkingen Octrooiencentrum onderzoek*

Bij de in het onderzoeksrapport vermelde top tien van Nederlandse octrooiaanvragers in de verschillende biotechnologiesectoren, valt op dat sommige bedrijven en instellingen een prominente positie in nemen in sectoren buiten hun werkveld (zoals het planten-biotechnologie bedrijf Keygene in de witte biotechnologie). Dit komt doordat de indeling van octrooien is gebeurd aan de hand van de aan octrooiaanvragen toegekende IPC-codes (International Patent Classification). Aan één octrooiaanvraag kunnen en worden vaak meerdere codes toegekend, waardoor aanvragen bijvoorbeeld zowel witte, rode als groene-IPC codes meedragen. Dit betekent dat in de analyse van het Octrooiencentrum regelmatig één octrooiaanvraag onder verschillende sectoren voorkomt.

Om een beter beeld te verkrijgen van de verdeling van Nederlandse octrooiaanvragen over de verschillende sectoren en in welke bedrijven en instanties de grootste spelers zijn binnen

---

<sup>4</sup> Knecht JH (2006). Trendanalyse Biotechnologie: Informatie uit octrooiaanvragen van Nederlandse instellingen. Cluster Kennisontwikkeling en Beleidsinteractie, Octrooiencentrum Nederland



bepaalde sectoren, is door de COGEM een analyse uitgevoerd van alle biotechnologische octrooiaanvragen in de periode 2003 tot 2011. Het betrof in totaal 2.774 octrooiaanvragen.

De indeling van octrooiaanvragen over de drie verschillende sectoren bleek geen eenvoudige zaak en arbeidsintensief. Veel octrooiaanvragen dragen kenmerken van meerdere sectoren met zich mee. Een voorbeeld hiervan is de industriële productie van een voedingsmiddel ontwikkeld voor patiënten met een darmziekte. Een dergelijke octrooiaanvraag heeft elementen die onder alle drie de sectoren passen. Andere octrooiaanvragen passen onder geen van de sectoren omdat ze algemene principes of methodes beschrijven of geen link hebben met landbouwkundige, industriële, of medische toepassingen.

Bij de classificatie van de octrooiaanvragen is de volgende (niet uitputtende) lijst met de criteria gehanteerd:

- Wat is het doel van het patent: beschrijft het bijvoorbeeld een productiemethode (meestal witte biotechnologie) of een werkingsmechanisme?
- Wat is het overheersende element in de aanvraag?
- Op welk werkveld richt de octrooiaanvrager (bedrijf of instelling) zich?
- Octrooien gericht op 'industriële' productie van het maken van wijn, kaas, e.d. (zoals gg-gisten of procestechnologie) zijn ingedeeld in de witte biotechnologie;
- Veterinaire octrooiaanvragen zijn ingedeeld onder rode biotechnologie;
- Octrooiaanvragen over biofuels zijn meestal ingedeeld onder groene biotechnologie, maar methoden om algen te kweken (procestechnologie) zijn ingedeeld in de witte biotechnologie.

Zoals mede uit de bovenstaande lijst met criteria blijkt, is een indeling van octrooiaanvragen over de verschillende sectoren enigermate arbitrair. Toch geeft de indeling een goede indicatie waarop octrooiaanvragers in Nederland zich richten en wie de grootste octrooiaanvragers zijn binnen de verschillende sectoren.

#### *Octrooiaanvragers in Nederland*

Op het gebied van de rode biotechnologie vinden in Nederland veruit de meeste octrooiaanvragen plaats, gevolgd door de witte biotechnologie (zie tabel 1).

Binnen de rode biotechnologie is de Koninklijke Philips NV veruit de grootste aanvrager (tabel 2). In de vorige analyse was dit bedrijf nog een kleine speler. Destijds was Akzo Nobel de grootste partij. Echter na het afstoten van de geneesmiddelengroep (Organon, Intervet) in 2007 speelt deze firma geen rol meer in deze sector. Philips heeft zich in de afgelopen tien jaar sterk gericht op medische technologie, wat zijn weerslag vindt in het aantal octrooiaanvragen. Andere grote aanvragers zijn Crucell en Intervet (veterinaire octrooiaanvragen). Een bijzondere positie neemt Applied Research Systems in. Sinds 2005 zijn door dit bedrijf geen octrooiaanvragen meer ingediend. Het bedrijf is of was gevestigd in Curaçao en voerde zelf geen onderzoek uit, maar is een holding voor beheer of handel in *intellectual property* rechten.

**Tabel 1: Octrooiaanvragen biotechnologie 2003-2011 in Nederland<sup>5</sup>**

<b>Rode biotechnologie</b>	59,7 %
<b>Witte biotechnologie</b>	26,6 %
<b>Groene biotechnologie</b>	10,7 %
<b>Anders</b>	3 %

**Tabel 2: Nederlandse octrooiaanvragers rode biotechnologie<sup>6,3</sup>**

<b>Onderneming</b>	<b>Aantal</b>
Koninklijke Philips Electronics NV	326
Intervet International BV	97
Crucell Holland BV	70
Applied Research Systems	52
Ferring Pharmaceuticals	34
Pamgene International BV	26
DSM	18
Nutricia	15
Unilever	15
Crossbeta Biosciences BV	14
<b>Kennisinstellingen</b>	
Erasmus MC	70
Academisch Ziekenhuis Leiden Universiteit (LUMC)	57
Academisch Ziekenhuis Universiteit van Amsterdam (AMC)	44
Vrije Universiteit	39
St. Katholieke Universiteit (Radboud Universiteit Nijmegen)	33
UMC Utrecht	30
Nederlands Kanker Instituut (NKI)	24
TNO	23
Universiteit Utrecht	19
Academisch Ziekenhuis Universiteit Maastricht	17

**Tabel 3: Nederlandse octrooiaanvragers groene biotechnologie<sup>2,3</sup>**

<b>Onderneming</b>	<b>Aantal</b>
KeyGene	55
Rijk Zwaan	24
Unilever	21
Nutricia	18
ENZA	11
BASF	11
De Ruiter Seeds	9
Monsanto	7
AVEBE	6
BEJO Zaden	6
<b>Kennisinstellingen</b>	
Wageningen University	20
Plant Research International (WUR)	17
STW	11
Stichting DLO (WUR)	7
TNO	5

**Tabel 4: Nederlandse octrooiaanvragers witte biotechnologie<sup>2,3</sup>**

<b>Onderneming</b>	<b>Aantal</b>
DSM	438
Shell International Research	20
Unilever	18
Friesland Brands BV	16
Purac Biochemicals BV	15
Koninklijke Philips Electronics	13
Fujifilm MFG Europe	13
Campina BV	10
Loders Croklaan	7
Feyecon BV	6
Biothane Systems Int. BV	5
<b>Kennisinstellingen</b>	
TNO	33
University Delft	14
St Dutch Polymer Institute	6
Stichting DLO (WUR)	5
Universiteit van Amsterdam	5

<sup>5</sup> Analyse COGEM

<sup>6</sup> Top tien van Nederlandse ondernemingen en kennisinstellingen met het grootste aantal octrooiaanvragen in de betreffende sector. Organisaties met minder dan 5 aanvragen in de periode 2003-2011 zijn niet opgenomen.



Bij de kennisinstellingen is het Erasmus MC de grootste octrooiaanvrager. Academische ziekenhuizen of universitaire medische centra zijn sowieso goed vertegenwoordigd.

In de witte biotechnologie neemt één bedrijf, DSM, ca. 60% van alle octrooiaanvragen voor zijn rekening (tabel 4). Het aantal octrooiaanvragen van de andere (publieke of private) organisaties vallen in het niet bij die van DSM. Ook in de analyse uit 2006 was DSM de grootste speler, met Akzo Nobel als tweede aanvrager. Door het wegvallen van Akzo Nobel is de kloof tussen het aantal octrooiaanvragen van DSM en de rest vergroot.

Het aantal octrooiaanvragen in de groene biotechnologie is duidelijk kleiner dan in de andere twee sectoren (tabel 3). Keygene is de grootste octrooiaanvrager met 55 aanvragen. Wanneer de verschillende onderdelen van Wageningen UR, - zoals Plant Research International, Wageningen Universiteit of Stichting DLO-, bijeen genomen worden, is dit de tweede partij met 48 octrooiaanvragen.

Ten opzichte van de vorige analyse uit 2006 lijkt het aantal groene biotechnologische octrooiaanvragen gestegen. Keygene was in 2006 nog een kleine speler en is nu uitgegroeid tot de grootste partij in deze sector.

#### *Indeling in rode, groene en witte biotechnologie achterhaald?*

Bij analyse van de octrooiaanvragen blijkt dat de klassieke indeling van biotechnologie in groene, witte en rode biotechnologie steeds minder passend is. Veel van de octrooiaanvragen bestrijken meerdere velden binnen deze sectoren. Ook zijn er veel octrooiaanvragen die onderwerpen betreffen die niet goed passen binnen groen, rood of wit, zoals cosmetica of biosensoren om milieuvervuiling of explosieven te detecteren. Uit de octrooianalyse komt het beeld naar voren dat biotechnologie zijn weg heeft gevonden naar allerlei verschillende onderzoeksgebieden en industrieën.

#### **Signalering**

De COGEM signaleert dat uit de gemaakte octrooianalyses een aantal conclusies naar voren komen die van belang kunnen zijn voor het innovatie- en biotechnologiebeleid:

- Nederland behoort tot de wereldwijde top tien van landen met biotechnologische octrooiaanvragen;
- De meeste octrooiaanvragen in Nederland betreffen de rode (medische en veterinaire) biotechnologie;
- In de rode en witte biotechnologie lijkt Nederland qua aantal octrooiaanvragen terrein te hebben verloren aan zowel Aziatische als EU-landen.
- In de groene biotechnologie behoort Nederland tot de top vier landen met octrooiaanvragen en heeft haar positie zelfs versterkt;
- Met name in de witte en rode biotechnologie is steeds één onderneming van grote invloed op het aantal octrooiaanvragen;
- Kennisinstellingen zijn in Nederland relatief grote octrooiaanvragers;
- Het klassieke onderscheid tussen groene, rode en witte biotechnologie wordt steeds moeilijker te maken;



- Biotechnologie vindt zijn weg naar tal van verschillende sectoren in het onderzoek en de industrie, en wordt meer en meer een *'enabling technology'* die binnen andere technologieën gebruikt wordt of andere technologieën en toepassingen mogelijk maakt.

Hoogachtend,

Prof. dr. ing. Sybe Schaap  
Voorzitter COGEM

cc. S.A.M. Dijkma, staatssecretaris van Economische Zaken