

Amsterdam, februari 2016
In opdracht van het ministerie van Economische Zaken

Effecten buiten de landbouw van een uitgebreide vrijstelling in het octrooirecht

Viktória Kocsis
Rob van der Noll
Nicole Rosenboom
Jarst Weda
m.m.v. Carl Koopmans
en Bert Tieben



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winst-oogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport nr. 2016-06

ISBN 978-90-6733-802-8

Copyright © 2015 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl

Samenvatting

De uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht is bedoeld om de ontwikkeling van plantenrassen te stimuleren die voor betere voedselkwaliteit en -zekerheid zorgt. Maar heeft deze beleidswijziging ook gevolgen voor sectoren die traditioneel los van landbouw staan? Dit rapport analyseert de effecten op basis van interviews en een enquête onder bedrijven en concludeert dat er op dit moment weinig bewijs is voor impacts buiten de landbouw.

Inleiding

De effecten van de uitgebreide veredelingsvrijstelling buiten de landbouw zijn onzeker. Een positief of negatief effect op de innovatie in sectoren buiten de landbouw kan op grond van dit rapport niet worden vastgesteld. Voor innoverende bedrijven in sectoren buiten de landbouw is van belang dat de wetswijziging onzekerheid creëert. Octrooihouders in bijvoorbeeld de chemie vrezen dat hiermee de biotechnologierichtlijn opengedoken wordt. Ook is onzeker wat de scope van de uitgebreide veredelingsvrijstelling zou zijn: zou het ook gelden voor biologisch materiaal zoals menselijke cellen en algen? Het gevolg van deze onzekerheid is dat investeringen in technologisch onderzoek rondom biologisch materiaal mogelijk worden afgeremd.

De uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht is bedoeld om ontwikkeling van plantenrassen te stimuleren die voor betere voedselkwaliteit en -zekerheid zorgt. Het ministerie van Economische Zaken overweegt om deze vrijstelling in te voeren in het octrooirecht maar heeft nog onvoldoende zicht op eventuele onbedoelde effecten in andere sectoren zoals de farmaceutische industrie, *Bio Based Economy* (BBE) en chemie. Daarnaast is de vraag wat - vanuit een economisch perspectief - de mogelijke alternatieven zijn voor een uitgebreide veredelingsvrijstelling. Het ministerie heeft SEO Economisch Onderzoek verzocht om deze effecten en alternatieven te onderzoeken. Dit rapport gebruikt literatuuronderzoek, interviews en een enquête onder bedrijven in diverse sectoren.

De uitgebreide veredelingsvrijstelling houdt in dat een veredelaar geen licentie van een octrooihouder nodig heeft voor het ontwikkelen en exploiteren van een nieuw plantenras waarbij octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal wordt gebruikt. De bedoeling van de uitgebreide veredelingsvrijstelling is dat voor verdelers de drempel om octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal te gebruiken voor de ontwikkeling en commerciële exploitatie van een nieuw plantenras lager wordt. De vrijstelling maakt het mogelijk om een nieuw plantenras commercieel te exploiteren zonder toestemming van octrooihouders.

Innovatie kan worden opgedeeld in secundaire en primaire innovaties. Een primaire innovatie is een innovatie die een nieuwe business en naar verwachting een hoge toegevoegde waarde levert. Voor dit onderzoek kunnen biotechnologische uitvindingen gezien worden als voorbeelden van primaire innovatie. Secundaire innovatie is een uitvinding die op eerdere innovaties voortbouwt. Voor dit onderzoek worden meerdere typen secundaire innovatie onderscheiden, zoals innovatie die gebruikmaakt van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal maar ook van plantenrassen.

Op basis van literatuuronderzoek en interviews zijn de mogelijke effecten geïnventariseerd ('beleidstheorie'). Hieruit zijn verschillende hypothesen voortgekomen over mogelijke ongewenste effecten voor innovatieketens met finale toepassingen anders dan voedsel, voeder en sierteelt.

De drie belangrijkste genoemde potentiële effecten van de uitgebreide vrijstelling zijn: *(i)* dat bedrijven die octrooibeschermt gebruiken minder actief worden in Nederland, *(ii)* dat octrooiën minder vaak worden ingezet waardoor minder kennis openbaar wordt gemaakt en *(iii)* dat gebruikers van octrooirechtelijk beschermd materiaal een veredelingsstap gaan inzetten om te kunnen profiteren van de vrijstelling en als gevolg daarvan minder licentievergoedingen aan octrooihouders gaan betalen.

Rondom deze effecten en rekening houdend met de doelstelling van de uitgebreide veredelingsvrijstelling zijn de volgende hypothesen geformuleerd:

- voor gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars is het financieel aantrekkelijk om een veredelingsstap in te zetten in het innovatieproces. Veredelaars herkennen dit en hebben de expertise om plantenrassen te ontwikkelen voor deze toepassingen;
- als gevolg van een uitgebreide veredelingsvrijstelling neemt primaire innovatie voor buiten de landbouw niet af. R&D-activiteiten worden niet verplaatst naar het buitenland. Uitvindingen worden niet geheim gehouden en kennisdeling neemt niet af.

De hypothesen en aannames zijn getest middels een webenquête. Via verschillende kanalen zijn bedrijven opgeroepen om zich aan te melden voor het onderzoek. De oproep is gecommuniceerd via vier brancheorganisaties. Daarnaast werd een aankondiging gepubliceerd op de website van het Biorenewable Business Platform van het ministerie van EZ en op de website RVO.nl. Vanwege het aanmeldingsproces is er sprake van zelfselectie en daardoor mogelijk vertekening. Ook kan er sprake zijn van strategische antwoorden. Na de aanmelding hebben bedrijven een unieke link gekregen en alleen op dat moment konden ze inzichten krijgen over de vragenlijst.

De enquête is door 46 bedrijven ingevuld. Alleen de steekproef van veredelaars (36 bedrijven waarvan 14 octrooihouders van biologisch materiaal) is representatief voor de populatie. Veredelaars zijn benaderd om een beeld te schetsen van het huidige en verwachte toepassingsgebied van hun expertise. De respons van andere bedrijven (biotechnologie-, farmaceutische en chemiebedrijven en *Bio Based Economy* bedrijven) is te laag. Slechts negen andere typen bedrijven hebben de vragenlijst ingevuld waarvan vier innoverende bedrijven buiten de landbouw.

Dit betekent dat er geen kwantitatieve conclusies kunnen worden getrokken over de onderzoeksvragen. Het is niet duidelijk waarom zo weinig bedrijven hebben deelgenomen aan de enquête. De antwoorden op de enquête zijn gebruikt als kwalitatieve input voor het onderzoek, bestaande uit meningen en verwachtingen van enkele betrokkenen.

Conclusies

Voor alle resultaten geldt dat geen harde uitspraken mogelijk zijn. De kleine omvang van de steekproef en de procedure waarmee respondenten zijn geworven kunnen leiden tot vertekening en er zijn mogelijk strategische antwoorden gegeven.

De eerste hypothese is geformuleerd rondom de prikkels van gebruikers van biologisch materiaal om een veredelingsstap in te zetten in het innovatieproces. Respondenten buiten de landbouw zijn van mening dat het toevoegen van een veredelingsstap technisch en functioneel mogelijk is en de innovatie ten goede kan komen. De resultaten suggereren dat een veredelingsstap aantrekkelijk zou zijn voor sommige gebruikers (bijvoorbeeld voor farmaceutische bedrijven en BBE) maar ze verwachten niet minder te zullen uitgeven aan licenties. Uit de interviews blijkt ook dat het toevoegen van een veredelingsstap niet per se goedkoper is dan het betalen van een licentievergoeding.

Op dit moment komt slechts vijf procent van de omzet van geënquêteerde veredelaars uit andere finale toepassingen dan voedsel, voeder en sierteelt. Na invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling verwachten veredelaars niet dat ze in de komende tien jaar actiever gaan worden voor de toepassingen buiten de landbouw. Het beeld is dat veredelaars het potentieel van andere sectoren niet herkennen. Een tegenvoorbeeld zijn de veredelaars die plantenrassen ontwikkelen voor het gebruik in de *Bio Based Economy*.

De tweede hypothese kijkt naar de prikkels van biotechnologiebedrijven. Octrooihouders verwachten onzekerheid om twee redenen. Ten eerste, er is reguleringsonzekerheid omdat de biotechrichtlijn opengebroken kan worden door de wetswijziging. Daarnaast is het onzeker of de vrijstelling zou ook gelden voor menselijke cellen of algen (een input voor BBE). Ten tweede, de technologische ontwikkeling in het onderzoek betreffende biologisch materiaal is onbekend. Reguleringsonzekerheid en onzekerheden over de technologische ontwikkelingen rondom biotechnologisch onderzoek kunnen innovatieprijkkels verminderen. Over de financiële prikkels is echter weinig bekend.

Sommige respondenten achten het waarschijnlijk dat zij R&D-inspanningen gaan verplaatsen naar andere sectoren dan de verdelingssector. Wat ook opvalt is dat sommige respondenten R&D-inspanningen gaan richten op verdelingstechnieken en -processen (werkwijzen). Het staken dan wel naar het buitenland verplaatsen van de activiteiten in Nederland is de uiterste strategie. Sommige octrooihouders geven aan dat zij uitvindingen geheim zullen houden als gevolg van invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling. Over de verschuiving van octrooibeschermt naar *knowhow* contracten zijn de respondenten verdeeld.

Tijdens de interviews en de enquête zijn bedrijven gevraagd naar mogelijke beleidsalternatieven. Volgens twee derde van de geënquêteerden is een smallere afbakening van de uitgebreide verdelingsvrijstelling onwenselijk. Sommige respondenten hebben een voorkeur voor een beperkte verdelingsvrijstelling in combinatie met het *International Licensing Platform* (ILP) of vergelijkbare (nu nog niet bestaande) platforms die verder reiken dan louter de groentezaadverdelingssector. Een derde van de veredelaars wil dat wetgeving wordt aangepast met betrekking tot de octrooieerbaarheid van plantaardig biologisch materiaal. Natuurlijk biologisch materiaal en werkwijzen van wezenlijk biologische aard mogen volgens hen niet octrooieerbaar zijn (zie *native traits* discussie). Ze vinden dat het kwekersrecht een helder en goed werkend instrument is voor de bescherming van innovatieve plantenrassen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Beperkte veredelingsvrijstelling en alternatieven.....	3
1.2	Beleidstheorie.....	6
1.3	Probleemstelling.....	12
1.4	Methodologie.....	13
1.5	Kwekersrecht versus octrooirecht.....	14
1.6	Leeswijzer.....	16
2	Effecten: testen van de hypothesen.....	17
2.1	Economische theorie.....	17
2.2	Hypothesen en aannames.....	21
2.3	Conclusies.....	32
3	Beleidsalternatieven.....	35
3.1	Geclausuleerde beleidsvarianten.....	36
3.2	Beperking octrooieerbaarheid en beschermingsomvang.....	37
3.3	Alternatieven niet genoemd in het Trojan-rapport.....	38
3.4	Beleidsvarianten zonder systeemwijziging.....	38
3.5	Conclusies.....	39
	Literatuur.....	41
	Bijlage A Interviewpartners.....	43
	Bijlage B Beschrijving enquête.....	45

1 Inleiding

De uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht is bedoeld om de ontwikkeling van plantenrassen te stimuleren die voor betere voedselkwaliteit en -zekerheid zorgt. Maar heeft deze beleidswijziging ook gevolgen voor sectoren die traditioneel los van landbouw staan? In dit hoofdstuk wordt de methodologie van dit onderzoek beschreven.

De prikkels om te investeren in verbeteringen in biologische materialen en plantenrassen hangen sterk samen met het octrooi- en kwekersrecht. De link tussen innovaties in plantenrassen, die uiteindelijk in voedsel, sierteelt en diervoeder worden gebruikt, en intellectuele eigendomsbescherming heeft twee kanten. Octrooibeschermt biedt octrooihouders de mogelijkheid om met licentie-inkomsten de innovatiekosten terug te verdienen en bevordert de verspreiding van kennis. Octrooibeschermt bevordert dus primaire innovatie (voor definitie zie Box 1). Aan de andere kant werpt (streng) octrooibeschermt een drempel op voor gebruikers om de materialen te gebruiken voor secundaire innovatie. Beide vormen van innovatie dragen bij aan voedselkwaliteit en -zekerheid en aan totale welvaart en kunnen niet zonder elkaar. Het vinden van de juiste balans in octrooibeschermt is dus nodig om het optimum tussen prikkels voor primaire innovatie en secundaire innovatie te bereiken.

Het ministerie van Economische Zaken heeft deze uitdaging opgepakt en overweegt veranderingen in het octrooirecht door te voeren om een betere balans en dus – per saldo – een toename in innovatie en welvaart te bereiken. Concreet is de verandering de invoering, op ten minste Europese schaal, van een uitgebreide veredelingsvrijstelling. Deze vrijstelling is relevant voor octrooihouders op biologisch materiaal, veredelaars, de nationale en internationale voedselzekerheid en de Nederlandse concurrentiekracht op de wereldmarkt. De vrijstelling zou erop neerkomen dat een veredelaar geen licentie van een octrooihouder nodig heeft voor het ontwikkelen en exploiteren van een nieuw plantenras waarbij octrooirechtelijk beschermt biologisch materiaal wordt gebruikt.

De beoogde verandering reikt in theorie echter verder dan veredelaars en groene biotechnologiebedrijven. Het is thans niet duidelijk of invoering van de uitgebreide vrijstelling ook gevolgen zal hebben voor andere innovatieve waardeketens, die niet zijn gericht op voedsel, voeder of sierteelt. Het gaat dan om sectoren anders dan groene biotechnologie en veredeling (zie bijvoorbeeld Trojan, 2012). Een voorbeeld is primaire innovatie voor een toepassing in de farmacie, zoals een vaccin tegen ebola dat wordt geproduceerd in tabaksplanten. Een ander voorbeeld is innovatie door een biotechnologiebedrijf die een eigenschap van een plant (bijvoorbeeld maïs) betreft en – als finale toepassing – voor brandstof wordt gebruikt. Heeft de beleidswijziging onbedoelde of ongewenste gevolgen voor deze andere innovaties? Wordt een verdelingsstap aan een innovatieketen toegevoegd, enkel om gebruik te kunnen maken van de uitgebreide vrijstelling in het octrooirecht?

Het toevoegen van een verdelingsstap zou kunnen betekenen dat een gebruiker van octrooirechtelijk beschermt biologisch materiaal een licentieovereenkomst met een octrooihouder zou ‘vervangen’ door een opdracht aan een veredelaar. Dit zal waarschijnlijk gebeuren in de vorm van een contactonderzoek. De veredelaar mag een nieuw plantenras ontwikkelen op basis van het

octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal en dat verkopen aan de opdrachtgever. De octrooihouder zou in dit (hypothetische) geval geen licentie-inkomsten ontvangen. Als dit hypothetische geval werkelijkheid wordt na invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling, zou dat kunnen wijzen op een suboptimale werking van de vrijstelling. Dit tweede-orde effect zou de octrooibescherming verminderen voor octrooihouders waar het beleid niet op is gericht.

“Een uitgebreide verdelingsvrijstelling heeft als doel kwekers de gelegenheid te bieden ook octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal te gebruiken voor plantenveredeling, zodat niet alleen dat biologische materiaal, maar ook de daarmee verkregen octrooirechtelijk beschermde producten zonder toestemming van de octrooihouders gebruikt mogen worden. Invoering van een uitgebreide verdelingsvrijstelling dient echter zodanig te geschieden dat geen onevenredige schade wordt toegebracht aan andere sectoren dan de plantenveredeling, zoals de chemie, farmaceutische industrie en bedrijvigheid in het kader van de Bio Based Economy.” (Tweede Kamer 2012-2013, 33 365 (R 1987), nr. 6, p. 5.)

De vraag van het ministerie is daarom of het voorgenomen beleid effecten heeft op andere sectoren (zie ook citaat hierboven). Het antwoord op deze vraag is van belang om de maatschappelijke effecten van de beoogde wetswijziging te kunnen inschatten, alvorens tot invoering over te gaan. Dit rapport analyseert de mogelijke effecten van de uitgebreide verdelingsvrijstelling, met name voor die innovatieketens die een toepassing vinden buiten de landbouw.

Box 1 Veelgebruikte termen en afkortingen, zonder juridische volledigheid

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Bio Based Economy (BBE)</i>: Een economie (of een sector of groep sectoren) die zijn grondstoffen betreft uit de levende natuur (biomassa, ‘groene grondstoffen’) als onderdeel van een groene of duurzame economie. b. <i>Beperkte verdelingsvrijstelling</i>: Volgens de beperkte verdelingsvrijstelling mag een ieder voor het kweken of ontdekken en ontwikkelen van andere plantenrassen zonder toestemming van de octrooihouder gebruikmaken van biologisch materiaal waarop octrooirecht rust. Deze beperkte verdelingsvrijstelling heeft alleen betrekking op de ontwikkelingsfase van plantenveredeling om te komen tot nieuwe plantenrassen. c. <i>Biologisch materiaal</i>: Materiaal dat genetische informatie bevat en zichzelf kan repliceren of in een biologisch systeem kan worden gerepliceerd (Art. 2 van Biotechnologierichtlijn 98/44/EG). d. <i>Biotechnologie</i>: Technieken waarbij (delen van) biologisch leven geanalyseerd en gebruikt worden voor de ontwikkeling en verbetering van producten en productieprocessen voor industriële, agrarische en maatschappelijke toepassingen (COGEM, 2014). <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Witte biotechnologie</i>: Industriële biotechnologie, waarbij productietechnieken gebruikmaken van biologische processen, bijvoorbeeld in chemie en bio-energie. b. <i>Rode biotechnologie</i>: Toepassing van de biotechnologie in de gezondheidszorg. c. <i>Groene biotechnologie</i>: Toepassing van de biotechnologie in de agrarische en voedingsmiddelensector. e. <i>Finale toepassing (van innovatie)</i>: Het laatste product in de innovatieketen. In de verdelingssector betekent het voeder, voedsel en sierteelt. In de andere sectoren kan het medicijnen, chemische producten, biobrandstoffen of levensmiddelen anders dan voedsel betreffen. f. <i>Kwekersrecht</i>: Intellectueel eigendomsrecht voor een plantenras mits het nieuw, onderscheidbaar, homogeen en bestendig is. g. <i>Octrooigebruiker</i>: Gebruiker van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal. Gebruik- |
|--|

- kers zijn veredelaars en bedrijven uit andere sectoren (farmaceutische industrie, chemie en BBE). De gebruiker kan ook een andere octrooihouder zijn.
- h. *Octrooihouder*: Persoon of bedrijf die het octrooi voor zijn uitvinding heeft aangevraagd en het octrooi daarop houdt.
 - i. *Octrooirecht*: Intellectueel eigendomsrecht voor uitvinding mits die nieuw, inventief en industrieel toepasbaar is.
 - j. *Plantenveredeling*: Plantenveredeling is het ontwikkelen van plantenrassen waardoor zo veel mogelijk gewenste eigenschappen in één plantenras worden verenigd. De essentie van plantenveredeling is de kruising van twee ouders en de selectie van het meest geschikte ras uit de honderden gekruiste varianten.
 - k. *Primaire innovatie* (ook radicale of doorbraakinnovatie): Innovatie hoog in de innovatieketen. Een primaire innovatie is een doorbraakinnovatie die nieuwe producten en nieuwe vormen van dienstverlening mogelijk maakt. Secundaire innovatie bouwt vaak hierop voort. Voor dit onderzoek kunnen biotechnologische uitvindingen gezien worden als voorbeelden van primaire innovatie.
 - l. *Secundaire innovatie* (ook incrementele of vervolginnovatie): Innovatie op een lager niveau in de innovatieketen. Secundaire innovatie is een uitvinding die op een essentiële manier op zijn voorgangers voortbouwt. Voor dit onderzoek wordt er een aantal typen secundaire innovatie onderscheiden: innovatie die gebruikmaakt van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal (primaire innovatie) maar ook van plantenrassen (secundaire innovatie). Voorbeelden hiervan zijn:
 - a. Plantenrassen;
 - b. Innovaties in farmaceutische industrie, chemie en BBE.
 Innovaties later in de keten zijn ook secundaire innovaties.
 - m. *Uitgebreide veredelingsvrijstelling*: Volgens de uitgebreide veredelingsvrijstelling heeft een veredelaar geen toestemming van een octrooihouder nodig voor het ontwikkelen en exploiteren van een nieuw plantenras waarbij octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal wordt gebruikt.
 - n. *Veredelingsstap; het toevoegen van een veredelingsstap*: Gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal kunnen een veredelingsstap toevoegen aan een innovatieketen waarin oorspronkelijk geen plantenveredeling heeft plaatsgevonden. Het toevoegen van zo'n veredelingsstap komt door de uitgebreide veredelingsvrijstelling: het wordt mogelijk om zonder de toestemming van de octrooihouder een plantenras te ontwikkelen en te exploiteren dat is gebaseerd op octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal.

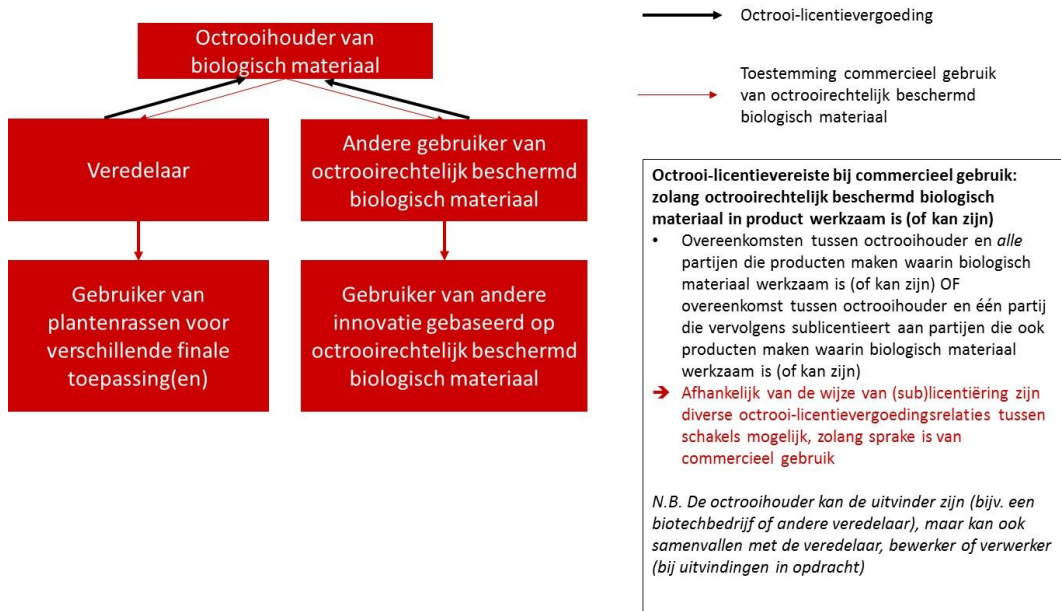
1.1 Beperkte veredelingsvrijstelling en alternatieven

Op 1 juli 2014 is een beperkte veredelingsvrijstelling - gevolg van een wetswijziging in de Rijsoctrooiwet 1995 - in werking getreden.¹ Volgens de beperkte veredelingsvrijstelling mag een ieder voor het kweken of ontdekken en ontwikkelen van andere plantenrassen zonder toestemming van de octrooihouder gebruikmaken van plantaardig biologisch materiaal waarop octrooi-recht rust. Deze beperkte veredelingsvrijstelling heeft alleen betrekking op de ontwikkelingsfase

¹ Staatsblad 2014, nr. 49.

van plantenveredeling om te komen tot nieuwe plantensoorten.² De beperkte verdelingsvrijstelling heeft geen betrekking op de commerciële exploitatie van aldus verkregen plantensoorten (zie Figuur 1.1). Zonder wetswijziging blijft deze variant van toepassing.

Figuur 1.1 Beperkte verdelingsvrijstelling: licentie nodig voor commerciële exploitatie



Naast Nederland is in steeds meer landen een beperkte verdelingsvrijstelling geïntroduceerd in de octrooiwetgeving. Dit is het geval in Duitsland, Frankrijk, Zwitserland en in het recentelijk geaccordeerde Europese Unitair Octrooi Pakket.

Figuur 1.2 Uitgebreide verdelingsvrijstelling: geen licentie nodig voor commerciële exploitatie van een nieuw plantensoort



De staatssecretaris van EZ overweegt het invoeren van een uitgebreide verdelingsvrijstelling.³ In dit rapport wordt ervan uitgegaan dat een uitgebreide verdelingsvrijstelling ten minste Europees

² De beperkte verdelingsvrijstelling is vergelijkbaar met de onderzoeksvrijstelling (de Rijksoctrooiwet 1995 art. 53 lid 3).

wordt ingevoerd. De uitgebreide veredelingsvrijstelling zou betekenen dat ook het commerciële gebruik van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal, na veredeling tot een nieuw plantenras, zonder licentie van de octrooihouder(s) mogelijk is (zie Figuur 1.2). Biologisch materiaal gewonnen uit het nieuwe plantenras kan dan zonder licentievergoeding aan de octrooihouder toegepast worden in diverse producten (zie rechte kolom in de figuur). Producenten van producten die gebaseerd zijn op dergelijk biologisch materiaal, bijvoorbeeld medicijnen, cosmetica-producten of biobrandstoffen, kunnen ook zonder licentievergoeding aan de betrokken octrooihouder(s) te betalen gebruikmaken van het nieuw ontwikkelde biologische materiaal, mits er sprake is geweest van een verdelingsstap die tot een nieuw plantenras heeft geleid. Het toevoegen van een verdelingsstap kan dus betekenen dat een gebruiker van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal geen licentieovereenkomst zou sluiten met een octrooihouder maar in plaats daarvan een opdracht zou geven aan een veredelaar voor de ontwikkeling van het benodigde biologische materiaal.

Het ministerie overweegt alternatieven voor het invoeren van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Deze alternatieven zijn in het Trojan-rapport⁴ uitgewerkt en toegelicht. Drie verschillende typen alternatieven kunnen onderscheiden worden:

- Alternatieven met wetswijziging:
 - Nadere specificatie binnen de uitgebreide veredelingsvrijstelling, bijvoorbeeld op basis van de finale toepassing;
 - Beperking van de octrooierbaarheid van biologische uitvindingen. Op dit moment is octrooierbaarheid bepaald in Richtlijn 98/44/EG. Een uitvinding die betrekking heeft op planten is octrooierbaar als de uitvoerbaarheid van die uitvinding zich technisch gezien niet beperkt tot een bepaald plantenras. Plantenrassen en werkwijzen van wezenlijk biologische aard voor de voortbrenging van planten zijn ook uitgesloten van octrooierbaarheid;⁵
 - Beperking beschermingsomvang octrooirecht. Op dit moment is de beschermingsomvang ook bepaald in Richtlijn 98/44/EG. Indien uitvindingen met betrekking tot planten als zodanig worden uitgezonderd van octrooierbaarheid dan kunnen planten en bestanddelen daarvan toch nog wel vallen onder octrooirechtelijke bescherming van biotechnologische uitvindingen, zolang de omvang van de door een octrooi verleende rechtsbescherming zich mede kan uitstrekken tot planten;
- Alternatieven zonder wetswijziging, zoals het *International Licensing Platform (ILP)*, *raising the bar* (kwaliteitsverbetering octrooiverlening), kenbaarheid octrooirecht op planten, loketfunctie, breed publiceren, *patent watch* en jurisprudentie.

De uitgebreide veredelingsvrijstelling heeft betrekking op biologisch materiaal. Onder biologisch materiaal wordt verstaan: materiaal dat genetische informatie bevat en zichzelf kan repliceren of in een biologisch systeem kan worden gerepliceerd (Artikel 2 van Biotechnologierichtlijn 98/44/EG). Naar aanleiding van het verzoek van het ministerie is dit onderzoek gericht op bio-

³ Kamerbrief van staatssecretaris Dijkema over “Uitgebreide veredelingsvrijstelling en Voorstel van rijkswet tot Wijziging Rijksoctrooiwet 1995 in verband met de invoering van een beperkte veredelingsvrijstelling (Kamerstuknummer 33 365)”, Den Haag, 27 juni 2013.

⁴ Trojan, C.G. (2012). Oplossingsrichtingen voor de problematiek van samenloop van octrooirecht en kwekersrecht in de plantenveredeling. Den Haag, 31 juli 2012.

⁵ Werkwijzen zijn van wezenlijk biologische aard wanneer deze geheel bestaan uit natuurlijke verschijnselen zoals kruisingen of selecties.

logisch materiaal dat niet afgeleid is van micro-organismen, dieren of humane genetica. Ook octrooirechtelijk beschermde technieken en processen (werkwijzen) blijven buiten beschouwing.

1.2 Beleidstheorie

De probleemstelling van dit onderzoek wordt ingebed in een beknopte, vereenvoudigde beleidstheorie (ook wel *Theory of Change* genoemd). De beleidstheorie is een beschrijving van het beleidsdoel, de beleidsinterventie en de belangrijkste verbanden daartussen die bepalen of met de beleidsinterventie het beleidsdoel wordt bereikt. Die verbanden zijn hypothesen over effecten en de daarbij horende veronderstellingen of aannames. Ongewenste en onbedoelde effecten zijn ook onderdeel van de beleidstheorie. Voor elke beleidsinterventie kan een beleidstheorie opgebouwd worden.

In de voorbereidingsfase heeft SEO deskresearch en diepte-interviews uitgevoerd (een lijst van interviewpartners is opgenomen in de bijlage) om een beeld te vormen van de mogelijke beleidsalternatieven, om de effecten te inventariseren en om de beleidstheorie op te bouwen. Dit is een economisch rapport en veel termen worden vereenvoudigd en zonder juridische volledigheid gebruikt (zie Box 1). Waar gaat deze theorie over? Welke mechanismen, veronderstellingen en aannames staan er tussen de beleidsinterventie en dit beleidsdoel?

De interventie bestaat uit het invoeren van een uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht. Het doel van de interventie is het stimuleren van innovatie in de plantenveredeling, zonder nadelige effecten voor bedrijven die op basis van het octrooirecht inkomsten verwerven.

In dit onderzoek begint een ‘innovatieketen’ met een uitvinding waarop de uitvinder een octrooi zou kunnen of willen aanvragen (primaire innovatie) en eindigt in een finale toepassing. Tussen dit begin- en eindpunt kunnen meerdere rondes van secundaire innovatie plaatsvinden, die door verschillende bedrijven kunnen worden uitgevoerd. De verdelingsstap die tot een nieuw plantenas leidt, kan één van die rondes zijn. Ook kunnen farma- en chemiebedrijven en bedrijven in BBE uitvindingen gebruiken met betrekking tot biologisch materiaal om op basis daarvan medicijnen, chemische producten of biobrandstoffen te ontwikkelen.

Box 2 Voorbeelden voor het gebruik van biologisch materiaal in overige sectoren⁶**Maïs en biobrandstoffen**

Bij de maïsplant worden manieren gevonden om de kolf voor voedseldoeleinden te gebruiken en de stengel voor kunststoftoepassingen in biobrandstoffen. Zo'n voorbeeld zijn de suikers in kolf en stengel. Hierdoor worden levensmiddelen en diervoeder en andere doeleinden in één plant verenigd. Een ander voorbeeld betreft de ontwikkeling van derde-generatie biobrandstoffen. Voor deze biobrandstof worden algenrassen gebruikt.

Medicijnen en tomaten

Er is in de farmaceutische sector een nieuwe trend gaande van biologische geneesmiddelen. Bij de zogenaamde *plant-made pharmaceuticals* worden onder meer medicijnen in plantaardige cellen geproduceerd. Er wordt momenteel getest of een hele plant kan worden gebruikt om medicijnen in te produceren. Dit omdat planten veel meer eiwit aanmaken. Een concreet voorbeeld is een vaccin tegen ebola dat in tabaksplanten wordt geproduceerd. Een ander voorbeeld is een door DSM ontwikkeld tomatenras dat lycopene bevat. Lycopene heeft namelijk een beschermende werking bij prostaatkanker.

Chemie

In Nederland neemt de biobased-chemie 5 procent in. De doelstelling is om dit in 2030 tot 15 procent te verhogen. Er ontstaat steeds meer een mengvorm tussen de traditionele chemie (productie op basis van licht, temperatuur of chemische katalysator) en biochemie (eiwitten, micro-organismen, planten en genetisch gemodificeerde organismen (gmo)). Een voorbeeld voor deze ontwikkeling is KeyGene, het biotechbedrijf, dat momenteel bezig is met het experimenteren met de productie van rubber in planten. Een ander voorbeeld is Avantium, een technologiebedrijf, dat met de YXY technologie een nieuwe generatie aan materialen, plastics en chemicaliën ontwikkelt. Zo'n voorbeeld voor finale toepassing is PEF: een duurzaam polymeer dat gemaakt kan worden uit biomassa in plaats van aardolie en naar verwachting PET kan vervangen.

De veredelingsvrijstelling is bedoeld voor plantenverdeling en voor de landbouw. Het gaat dus om producten waarvoor traditioneel plantenrassen worden gebruikt, zoals voedsel, sierteelt of diervoeder. Biologisch materiaal wordt daarnaast meer en meer gebruikt voor andere finale toepassingen, zoals bijvoorbeeld medicijnen, brandstoffen en als vervangers van chemische producten (zie Box 2 en ook COGEM, 2014). Op deze andere sectoren is de onderzoeksvraag gericht. Deze tweedeling in innovatietekens wordt daarom gebruikt in de beleidstheorie. Het tweede onderscheid is of de keten een verdelingsstap bevat of zal bevatten in de toekomst. Deze twee dimensies leveren vier typen innovatietekens op, zie Tabel 1.1.

⁶ Biobrandstoffen: <http://www.binaireoptiesvergelijken.nl/suiker-in-rum-in-de-koffie-of-verwerkt-als-biobrandstof/>; Medicijnen: http://www.nutriphyt.be/artikels/2004/lycopene_prostaatkanker.pdf, <http://www.kennislink.nl/publicaties/plantvaccin-tegen-ebolavirus>; Chemie: <http://avantium.com/yxy/products-applications/fdca/PEF-bottles>

Tabel 1.1 Innovatieketens binnen en buiten de landbouw

Innovatieketen..	Finale toepassing is voedsel, sier- teelt of diervoeder	Overige finale toepassingen: medicijnen, chemische producten, biobrandstoffen, levensmiddelen anders dan voedsel, voeder, sier- teelt
.. bevat gewoonlijk een verede- lingsstap	<i>Type A</i> Voorbeeld: resistentie tegen een ziekte die breed is toegepast in de ontwikkeling van nieuwe planten- rassen	<i>Type B</i> Voorbeeld: biologisch materiaal dat is of wordt gebruikt in de ontwikke- ling en productie van <i>plant-made</i> medicijn, biobrandstoffen
Primaire innovatie	?	?
Secundaire innovatie	+ (hier is de veredelingsvrijstelling op gericht)	?
Totale innovatie	+ (hier is de veredelingsvrijstelling op gericht)	+/0 (mag niet afnemen)
.. bevat gewoonlijk geen verede- lingsstap	<i>Type C</i> Voorbeeld: resistentie tegen een ziekte die nog niet is toegepast	<i>Type D</i> Voorbeeld: dit kan alles zijn dat hierboven staat en ook andere uitvindingen door biotechbedrijven
Primaire innovatie	?	?
Secundaire innovatie	?	?
Totale innovatie	+/0 (mag niet afnemen)	+/0 (mag niet afnemen)

Het is te verwachten dat de totale innovatie toeneemt in type A ketens en niet afneemt in andere ketens. Voor elk van deze vier typen innovatieketens kan de vraag gesteld worden wat een uitgebreide veredelingsvrijstelling betekent voor de mate van innovatie. Uiteindelijk is de vraag ook of er verplaatsing tussen de cellen plaatsvindt: (i) van de onderste rij naar de bovenste rij (gaat een veredelingsstap worden ingezet in innovatieketens waarin oorspronkelijk geen veredelingsstap werd gebruikt) of (ii) van de eerste naar de tweede kolom (innovators gaan zich richten op andere toepassingen). Dit rapport betreft vooral toepassingen buiten de landbouw (de rechterkolom). De belangrijkste onderzoeksvraag is of er verschuivingen optreden van type D ketens naar type B ketens.

De uitgebreide veredelingsvrijstelling is bedoeld om het geheel aan innovatie voor voedsel, sier-
teelt en diervoeder te stimuleren (type A keten). De verwachting is dat dit effect optreedt door het verlagen van een drempel voor veredeling, waardoor het totaal aan innovatie stijgt. Hierbij zijn diverse aannames relevant, die tijdens het onderzoek worden getest. Zulke aannames zijn dat de prikkels voor primaire innovators niet substantieel verzwakken, octrooiaanvragen en kennis-
verspreiding stabiel blijven, uitvindingen niet geheim worden gehouden en primaire innovators hun R&D-afdeling niet zouden verplaatsen.

De vrijstelling kan ook effecten hebben op andere innovatieketens. Dit zijn ongewenste of onbe-
doelde effecten en daar gaat dit rapport over. Het kan voorkomen dat een veredelingsstap wordt toegevoegd (verschuiving van type D naar type B keten). Het ministerie wil voorkomen dat door de beleidsinterventie de innovatie in andere ketens afneemt, omdat met innovatie werkgelegen-
heid, bedrijvigheid en welvaart gepaard gaan. Hierbij zijn dezelfde aannames relevant als hierbo-
ven: dat de prikkels voor primaire innovators niet substantieel verzwakken, octrooiaanvragen en kennis-
verspreiding stabiel blijven, uitvindingen niet geheim worden gehouden en primaire inno-
vators hun R&D-afdeling niet zullen verplaatsen.

Dit samenvattend, worden de volgende hypothesen en aannames uit de beleidstheorie op basis van Tabel 1.1 geformuleerd.

Type A

Dit is de innovatieketen waar de beleidsinterventie op is gericht. Het doel van de interventie is dat de totale innovatie in de keten toeneemt, middels de verhoging van de toegankelijkheid voor veredelaars tot biologisch materiaal waar octrooirecht op rust. Daarnaast verschuift innovatie niet naar secundaire innovatie. Dit valt uiteen in de volgende hypothese en aannames:

Hypothese 0: Door de beleidsinterventie stijgt het totaal aan innovatie in de innovatieketen en de balans tussen primaire en secundaire innovatie blijft intact:

- a. octrooirecht is voor veredelaars zonder octrooien een drempel om meer te innoveren;
- b. de verzwakking in de innovatieprikkel voor octrooihouders van biologisch materiaal is klein genoeg;
- c. uitvindingen gaan niet minder worden toegepast en vervolginnovators krijgen informatie over nieuwe uitvindingen door andere bronnen/Kennisdeling neemt niet af/Geen geheimhouding;
- d. activiteiten van huidige octrooihouders van biologisch materiaal nemen niet af in de sector /worden niet verplaatst naar het buitenland.

Type B

Dit is de innovatieketen waarin plantaardig biologisch materiaal wordt gebruikt voor andere toepassingen, bijvoorbeeld het medicijn dat met gebruikmaking van een plant wordt geproduceerd. In deze keten kan mogelijk een veredelingsstap toegevoegd worden. De doelstelling van het ministerie is dat in deze andere sectoren innovatie niet afneemt. De hypothese met de bijhorende aannames is dus:

Hypothese 1: Na de beleidsinterventie gaan de gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars een verdelingsstap inzetten in het innovatieproces:

- a. octrooirecht is voor veredelaars een drempel om meer te innoveren;
- b. het inzetten van een verdelingsstap is minder kostbaar dan de licentievergoeding aan octrooihouders;
- c. veredelaars hebben de expertise om plantenrassen te ontwikkelen voor andere toepassingen;

Hypothese 2: Ook als gebruikers anders dan veredelaars na de beleidsinterventie een verdelingsstap gaan inzetten neemt primaire innovatie in de keten niet af:

- a. de verzwakking in de innovatieprikkel voor octrooihouders van biologisch materiaal is klein genoeg;
- b. activiteiten van huidige octrooihouders van biologisch materiaal nemen niet af in de sector /worden niet verplaatst naar het buitenland;

Hypothese 3: In dat geval neemt de totale innovatie in de keten niet af en blijft de balans tussen primaire en secundaire innovatie intact (geen substantiële verschuiving naar secundaire innovatie):

- a. uitvindingen gaan niet minder worden toegepast en vervolginnovators krijgen informatie over nieuwe uitvindingen door andere bronnen/Kennisdeling neemt niet af/Geen geheimhouding.

Type C en D

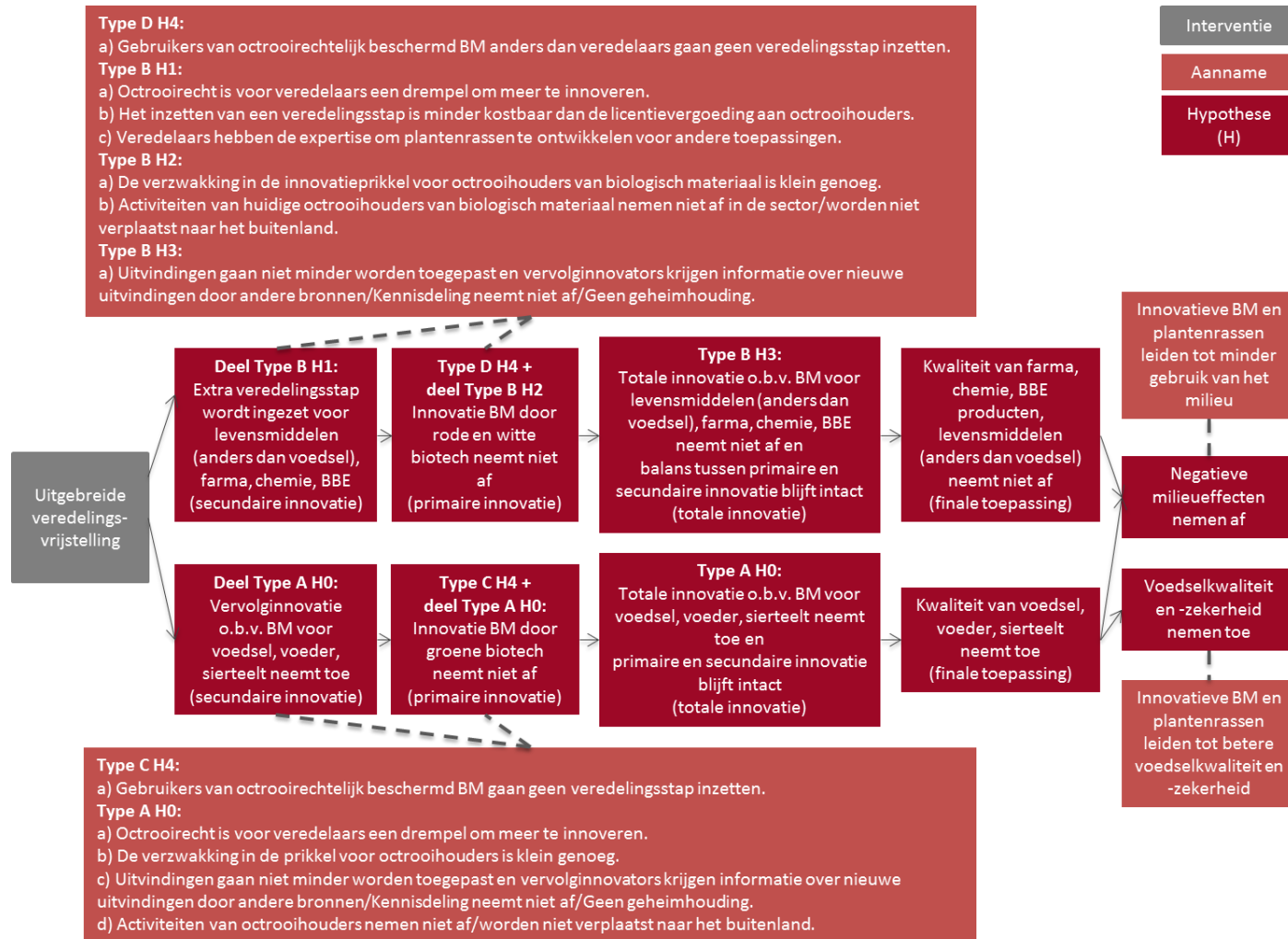
Deze ketens maken in de huidige situatie typisch geen gebruik van een verdelingsstap. Op het eerste gezicht doet de beleidsinterventie dus niets met de prikkels voor primaire en secundaire innovatie: octrooihouders verliezen geen bescherming en gebruikers van octrooirechtelijk biologisch materiaal profiteren niet van de vrijstelling. Er vindt immers geen verdelingsstap plaats. De vraag is echter of gebruikers van octrooien een verdelingsstap gaan (laten) inzetten om wel van de voordelen van de vrijstelling te kunnen profiteren. De volgende hypothese en aannames spelen hierbij:

Hypothese 4: Het beleid heeft geen nadelig effect op octrooihouders in innovatieketens die niet typisch een verdelingsstap bevatten:

- a. gebruikers van octrooirechtelijk biologisch materiaal anders dan veredelaars gaan geen verdelingsstap inzetten, enkel om gebruik te kunnen maken van de vrijstelling.

Figuur 1.3 illustreert alle hypothesen met de aannames.

Figuur 1.3 Beleidstheorie: effecten van een uitgebreide veredelingsvrijstelling op innovatie



Bron: SEO Economisch Onderzoek. BM staat voor biologisch materiaal.

1.3 Probleemstelling

Volgens de Kamerbrief van staatsecretaris van EZ: "*Invoering van een uitgebreide veredelingsvrijstelling dient echter zodanig te geschieden dat geen onevenredige schade wordt toegebracht aan andere sectoren dan de plantenveredeling, zoals de chemie, farmaceutische industrie en bedrijvigheid in het kader van de Bio Based Economy.*"⁷ Daarom heeft het ministerie van EZ SEO Economisch Onderzoek gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de effecten in deze sectoren. Dit betekent een analyse van hypothesen betreffende type B en D ketens en de bijhorende pijlen en aannames (Tabel 1.2). De uitkomsten van het onderzoek worden gebruikt ter advisering van de staatssecretaris van EZ en de Tweede Kamer, ten behoeve van besluitvorming over de uitgebreide veredelingsvrijstelling.

Tabel 1.2 Onderzoeksvraag 1

Innovatieketen..	Finale toepassing is voedsel, sierteelt of diervoeder	Overige finale toepassingen
.. bevat gewoonlijk een veredelingsstap	A Buiten de scope	
Primaire innovatie		B Is er een effect van het beleid op mate van innovatie?
Secundaire innovatie		
Totale innovatie		
.. bevat gewoonlijk geen veredelingsstap	C Buiten de scope	
Primaire innovatie		D Gaat de veredelingsstap worden ingezet om te besparen op octrooiligenties?
Secundaire innovatie		
Totale innovatie		

De volgende twee onderzoeksvragen staan centraal in dit rapport. Deze onderzoeksvragen worden beantwoord op basis van de hypothesen die hierboven staan uitgewerkt:

1. Wat is het effect van invoeren van de uitgebreide veredelingsvrijstelling op de mate van innovatie in innovatieketens die finale toepassing vinden buiten voedsel, sierteelt of diervoeder?
Schets een helder beeld van de positieve en negatieve effecten zodat een zo goed mogelijk kwalitatief beeld ontstaat van de aard van de effecten en voor welke partijen alsmede een zo goed mogelijk kwantitatief beeld ontstaat van de omvang van die effecten.
2. Wat zijn mogelijke alternatieven voor de uitgebreide veredelingsvrijstelling, waarbij eventuele onbedoelde of ongewenste effecten minder optreden?

De eerste vraag wordt in hoofdstuk 2 beantwoord. Hoofdstuk 3 behandelt de beleidsalternatieven.

⁷ Tweede Kamer 2012-2013, 33 365 (R 1987), nr. 6, p. 5.

1.4 Methodologie

Idealiter zouden de onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord en een effectenanalyse uitgevoerd met behulp van een natuurlijk experiment (Theeuwes et al., 2012). Bij natuurlijke experimenten zijn groepen van vergelijkbare bedrijven ontstaan die wel en niet van het beleidsinstrument gebruik hebben gemaakt. Resultaten van deze groepen worden met elkaar vergeleken. Een vergelijkbaar alternatief is het sociale experiment. Bij een sociaal experiment zijn groepen geselecteerd op een willekeurige basis: bedrijven kunnen kiezen of ze meedoen aan de interventie en niet. Op dit moment is informatie voor deze methoden niet beschikbaar omdat er geen clausule-ring mogelijk is binnen een uitgebreide veredelingsvrijstelling.

Daarom heeft SEO gekozen voor de *second best* methodologie. Het onderzoek is gebaseerd op een combinatie van deskresearch, diepte-interviews en een webenquête. De deskresearch heeft de theoretische brug tussen innovatie en intellectueel eigendomsbescherming en data over octrooien opgeleverd. Daarnaast hebben we 14 diepte-interviews uitgevoerd met veredelaars, biotechnologiebedrijven, belangenorganisaties en RVO (zie de lijst in Bijlage A).⁸ Op basis van de interviews zijn de belangrijkste effecten met betrekking tot de sectoren buiten voedsel, diervoeder en sier-teelt in kaart gebracht en op basis daarvan werd de beleidstheorie opgebouwd. Deze geïnventariseerde effecten waren ook het uitgangspunt voor de webenquête.

Met de webenquête zijn de hypothesen getest. Daarnaast hebben we een aantal open vragen gesteld, voornamelijk over de beleidsalternatieven. Deelname aan de webenquête kon via een vooraanmelding. Er wordt een vooraanmelding gekozen om voor de onderzoeksvragen bij de meest competente persoon binnen de organisaties terecht te komen. Via verschillende kanalen zijn bedrijven opgeroepen om zich aan te melden voor het onderzoek. De oproep is gecommuniceerd via brancheorganisaties HollandBio, Plantum, de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) en de Nederlandse Cosmetica Vereniging (NCV). Deze organisaties hebben een oproep gestuurd via een e-mail aan de leden, een oproep geplaatst in een nieuwsbrief of een aantal geselecteerde bedrijven benaderd voor de deelname. Daarnaast werd een aankondiging gepubliceerd op de website van de Biorenewable Business Platform van het ministerie van EZ en op de website RVO.nl. Deze manier van respondentwerving beïnvloedt de bruikbaarheid van de uitkomsten, zie Bijlage B.

69 unieke bedrijven hebben zich aangemeld. Na aanmelding hebben de aangemelde bedrijven een unieke link ontvangen voor het invullen van de enquête. Van de 69 zijn er 49 bedrijven begonnen aan de vragenlijst. Drie daarvan leverden onbruikbare resultaten.⁹ Alleen op het moment van inloggen werd de inhoud van de vragenlijst bekend voor de aangemelde organisaties. Dit is een relatief lage omvang aangezien het potentieel in deze sectoren ongeveer 650 bedrijven is (zie Tabel 3.1). Daarnaast is de representativiteit van deze sectoren ongelijk.

De webenquête onder veredelaars leverde 36 respondenten op, waarvan 13 ook octrooien bezitten of octrooiaanvragen in de pijplijn hebben met betrekking tot biologisch materiaal. Verede-

⁸ De lijst is van tevoren afgestemd met het ministerie. Twee andere belangenorganisaties werden benaderd voor het onderzoek maar ze bleken onvoldoende kennis te hebben over deze problematiek.

⁹ Of de invultijd was te kort (korter dan 5 minuten; dat zit te ver van de gemiddelde invultijd van 25 minuten) of slechts een zeer beperkt aantal antwoorden was ingevuld.

laars zijn gevraagd om de vragenlijst in te vullen omdat ze worden gevraagd om een veredelingsstap in het innovatieproces buiten de landbouw in te zetten. Met name zijn vragen gesteld over huidige verdeling van hun omzet tussen finale toepassingen en de toekomstige verwachtingen daarvan. Op basis van het profiel van deze bedrijven (zie omzet en werkgelegenheid in Figuur 3.3 en Tabel 3.12) kan worden geconcludeerd dat deze steekproef representatief is. De resultaten van veredelaars worden daarom zo veel mogelijk kwantitatief geanalyseerd.

Andere gebruikers van biologisch materiaal (farmaceutische of chemische bedrijven en bedrijven in Bio Based Economy) zijn onvoldoende representatief voor de populatie. Deze bedrijven zijn tegelijkertijd ook biotechnologiebedrijven. In totaal zijn er negen responsen binnen van deze sectoren. Daarom worden deze resultaten - samen met de interviews - alleen kwalitatief verwerkt.

1.5 Kwekersrecht versus octrooirecht

Voor biologisch materiaal zijn twee vormen van intellectueel eigendomsrecht relevant: het octrooirecht en het kwekersrecht.^{10 11} *Grosso modo* zijn octrooien vooral gangbaar onder biotechnologiebedrijven (zoals Monsanto, BASF en Syngenta; deze drie bedrijven bezitten de cruciale octrooien voor plantenveredeling) en kwekersrecht onder ‘traditionele’ veredelaars, hoewel deze scheidslijn in de praktijk niet (meer) altijd zichtbaar is (Hazeu & Silvis, 2011, Kooij, 2010, Winnink, 2012).

Tabel 1.3 geeft een beknopt overzicht van kwekers- en octrooirecht, alsmede van de belangrijkste verschillen en overeenkomsten.¹² De uitgebreide kwekersvrijstelling geeft veredelaars bij kweken van nieuwe plantenrassen het recht om onbelemmerd gebruik te maken van reeds bestaand plantmateriaal (stekjes, vruchten en zaden), ongeacht of hierop een kwekersrecht van iemand anders gevestigd is. Bovendien mag de kweker het nieuwe plantenras beschermen via het kwekersrecht en het commercieel exploiteren zonder dat hij hiervoor toestemming nodig heeft van kwekersrechthouders van plantenmateriaal dat ten grondslag ligt aan het nieuwe plantenras, noch is hij hen een vergoeding verschuldigd (Kooij, 2010).

¹⁰ Deze paragraaf is een bewerkte versie van de tekst uit het rapport Kocsis et al. (2013).

¹¹ Voor een beschouwing van de opkomst van het octrooieren van levende materie, waaronder de EG-richtlijn biotechnologie uit 1998 (Richtlijn 98/44/EG), zie onder meer: Kooij (2010, pp. 378-379), Louwaars *et al.* (2009, p. 16) en Trojan (2012).

¹² Dit rapport doet geen verdere uitspraken over de (on)wenselijkheid van een uitgebreide vrijstelling in het octrooirecht. Zie onder meer Trojan (2012) voor een beschouwing van de haalbaarheid en wenselijkheid van een uitgebreide verdelingsvrijstelling in het octrooirecht.

Tabel 1.3 Verschillen en overeenkomsten tussen het kwekersrecht en het octrooirecht

	Kwekersrecht	Octrooiwet
<i>Nationale wetgeving</i>	Zaaizaad- en plantgoedwet (Zpw 2005), uitvoerende instantie Raad voor plantenrassen	Rijksoctrooiwet (ROW 1995), uitvoerende instantie RVO.NL (NL Octrooiencentrum)
<i>Europese wetgeving</i>	Communautair kwekersrecht (Verordening 2100/94 EG), uitvoerende instantie Communautair Bureau voor Plantenrassen (CPVO)	Europees Octrooiwet 1973 (EOV), uitvoerende instantie Europees Octrooibureau (EOB) Biotechnologierichtlijn 98/44 EG
<i>Mondiale wetgeving</i>	UPOV – Internationaal Verdrag tot bescherming van kweekproducten (International Convention for the Protection of New Varieties of Plants)	TRIPs-Verdrag (Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights), Unieverdrag van Parijs
<i>Bescherming</i>	Nieuwe plantenrassen	Uitvindingen: nieuwe voortbrengselen en werkwijzen (processen en technieken), uitgesloten van bescherming zijn o.a. plantenrassen en werkwijzen van wezenlijk biologische aard voor de voortbrengselen van planten en dieren
<i>Beschermingsduur</i>	Maximaal 30 jaar vanaf aanvraag	Maximaal 20 jaar, te rekenen vanaf de datum van de octrooiaanvraag
<i>Tarieven</i> ¹³	Aanvraag en toelating € 410 Onderzoek (groente) € 1.775 Kasteelt € 2.250	Indienen aanvraag (op papier) € 120 Online aanvraag € 80 Verzoek naar onderzoek € 100 Instandhoudingtaksen 20 jaar € 11.040
<i>Strekking</i>	Bevoegdheid anderen te verbieden het teeltmateriaal van het beschermde plantenras te vermeerdere, behandelen of op te slaan, te koop aan te bieden, te verkopen, in- en uit te voeren	Bevoegdheid anderen te verbieden het beschermde product of de werkwijze te gebruiken en de (door middel van de beschermde werkwijze verkregen) product(en) te vervaardigen of te verhandelen
<i>Reikwijdte</i>	Geen <i>reach-through</i> naar afgeleide plantenrassen vanwege kwekersvrijstelling	<i>Reach-through</i> naar afgeleid materiaal dat door de uitvinding verkregen eigenschappen vertoont
<i>Voornaamste eisen</i>	<----- Nieuwheid -----> Onderscheidenheid Homogeniteit/uniformiteit Bestendigheid/stabiliteit	Inventiviteit (uitvinderwerkzaamheid) Industriële toepasbaarheid
<i>Uitzonderingen</i>	Kwekersvrijstelling (sinds 2005) <----- Strikt particuliere handelingen voor niet-commerciële doeleinden -----> <----- Boerenvrijstelling -----> <----- Wetenschappelijk onderzoek ----->	Beperkte veredelingsvrijstelling (sinds juli 2014)

Bron: Bewerking van Kocsis et al. (2013).

Zoals gezegd kent de octrooiwet alleen een beperkte veredelingsvrijstelling.¹⁴ Waar het kwekersrecht is gestoeld op het onafhankelijkheidsbeginsel (onafhankelijke innovatie en commerciële exploitatie), impliceert het octrooirecht slechts onafhankelijkheid betreffende innovatie maar geen commerciële exploitatie. Daarom zal de veredelaar (a) moeten nagaan of er een octrooi of octrooien rust(en) op het gebruikte plantenmateriaal en/of de verdelingstechniek, (b) moeten achterhalen wie de octrooihouder(s) is/zijn en (c) meestal tegen een licentievergoeding toestemming moeten verkrijgen van de octrooihouder(s) voor commercialisatie van het ontwikkelde ras. In tegenstelling tot de kwekersrechthouder is de octrooihouder in andere landen waar geen beperkte kwekersvrijstelling bestaat in het octrooirecht, in staat om het kweken van nieuwe plantenrassen

¹³ Tarieven in 2012, bescherming alleen in Nederland. Bronnen: NAK Tuinbouw (<http://bit.ly/NLXoTB>) en Agentschap NL (nu RVO.nl) (<http://bit.ly/NLXqLk>). Dit is exclusief overige kosten zoals kosten van werkzaamheden door octrooigemachtigden, vertaalkosten en verweer tegen inbreuk.

¹⁴ In steeds meer (mogelijk stopt het hier want de sector is maar beperkt relevant in andere landen) landen wordt een expliciete vrijstelling ingebouwd in de octrooiwetgeving. Dit is het geval in Duitsland, Frankrijk, Zwitserland.

te verhinderen, hetzij door toestemming te weigeren,¹⁵ hetzij door onbillijke voorwaarden (in het bijzonder de hoogte van de licentievergoeding) voor de commercialisatie te bedingen.

Een bijkomende complicatie is dat het octrooi zich kan uitstrekken tot afgeleid materiaal dat door de uitvinding verkregen eigenschappen vertoont, oftewel ieder gewas waarin het betreffende gen is ingebracht en op dezelfde wijze functioneert. Ondanks dat het octrooieren van plantenrassen niet is toegestaan, is dit verbod dus vrij eenvoudig te omzeilen, bijvoorbeeld als het octrooi betrekking heeft op plantenmateriaal dat niet aan het profiel van een ras beantwoordt en taxonomisch hoger ligt dan het ras (Hazeu & Silvis, 2011, p. 64; Kooij, 2010, pp. 379-380; Louwaars *et al.*, 2009, p. 16). Zo ontstaat ‘indirecte’ octrooibeschermt op plantenrassen. Dit kan leiden tot afscherming van genetisch materiaal, terwijl genetische diversiteit de basis is voor selectie en dus voor veredeling (Louwaars *et al.*, 2009, p. 10).

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de eerste onderzoeksvraag beantwoord, namelijk wat het effect is van invoeren van de uitgebreide veredelingsvrijstelling op de mate van innovatie in innovatieketens die finale toepassing vinden buiten voedsel, sierteelt of diervoeder. Hoofdstuk 3 kijkt naar de mogelijke beleidsalternatieven van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Hoofdstuk 4 bevat de conclusies. De interviewpartners zijn genoemd in Bijlage A. De webenquête, inclusief de vragen en kwantitatieve resultaten, is uitgebreid beschreven in Bijlage B.

¹⁵ Bij weigering kan de kweker proberen een dwanglicentie voor niet-exclusieve exploitatie van de door het octrooi beschermde uitvinding te verkrijgen (art. 12:1 ROW 1995), mits hij kan aantonen dat hij zich verzeft tot de octrooihouder heeft gewend om een contractuele licentie te verkrijgen en het ras van de kweker een “belangrijke technische vooruitgang van aanzienlijk economisch belang vertegenwoordigt ten opzichte van de door het octrooi beschermde uitvinding” (art. 57:5 ROW 1995). Het probleem met die laatste bepaling is dat dergelijke vooruitgang pas *ex-post* aannemelijk gemaakt kan worden, en zodoende de kweker *ex-ante* met een exploitatierisico confronteert (Kooij, 2010, p. 380).

2 Effecten: testen van de hypothesen

Deskresearch, interviews en de webenquête leveren weinig bewijs dat innovatie in sectoren buiten de landbouw zal afnemen ten gevolge van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Volgens een geïnterviewde is het inzetten van een verdelingsstap alleen waarschijnlijk bij producten voor Bio Based Economy. Biotechnologiebedrijven ervaren onzekerheid vanwege veranderingen in wetgeving en technologische ontwikkelingen.

Dit hoofdstuk zoekt bewijsmateriaal voor het testen van de hypothesen. Eerst wordt de economische theorie achter innovatie en intellectueel eigendomsbescherming, verplaatsings- en werkgelegenheidseffecten beschreven. Daarna wordt nagegaan wat er zou gebeuren met secundaire innovaties (secundaire innovatie) ten gevolge van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Uiteindelijk brengen we de mogelijke effecten van de vrijstelling op primaire innovatie in kaart.

2.1 Economische theorie

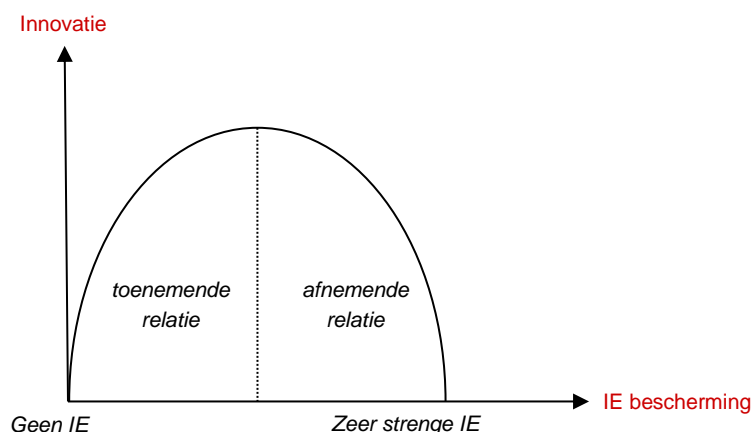
De belangrijkste potentiële innovatie-effecten die we onderzoeken komen voort uit de economische theorie. Deze theorie heeft met name betrekking op intellectuele eigendomsbescherming (IE) en concentratie. Om innovatie te stimuleren biedt de overheid twee vormen van IE-bescherming voor biotechnologiebedrijven (soms in een bedrijf met veredelaar), zoals de vorm van octrooien op het gebruik van uitvindingen en voor innoverende verdelers de vorm van kwekersrechten voor plantenrassen. Veranderingen in IE hebben twee primaire economische effecten: op de innovatieprikkels van verdelers en op de concurrentie in de verdelingssector. Daarnaast is er sprake van effecten op werkgelegenheid (bijvoorbeeld verplaatsingseffecten als gevolg van meer of minder inkomsten van innovatie) en externe effecten (zoals milieueffecten). De economische theorie rond innovatie wordt in deze paragraaf beschreven.

2.1.1 Innovatie en IE-bescherming

Het uitbreiden of invoeren van een verdelingsvrijstelling in de octrooiwetgeving komt in feite neer op een afname van IE-bescherming.¹⁶ Het economische bestaansrecht van de intellectuele eigendomsbescherming is het bevorderen van innovatie en het effect op innovatie is daarom een belangrijk deel van het onderzoek. Economen hebben veel geschreven over de relatie tussen IE en innovatie. Het belang van secundaire innovatie maakt dit een complex onderwerp: strenge IE (bijvoorbeeld een octrooi zonder vrijstellingen) kan gunstig uitwerken voor de primaire innovator (de *pioneer*) maar de secundaire innovatie belemmeren. De relatie tussen IE en de mate van innovatie is daarom zoals een omgekeerde-U: innovatie is niet gebaat bij heel weinig IE-bescherming en heel strenge IE-bescherming (voor empirisch bewijs zie Furukawa, 2010). Maximale innovatieprikkels zijn gediend bij een optimaal ontworpen systeem van IE dat ergens tussen de extremen ligt (zie Figuur 2.1).

¹⁶ Zie bijvoorbeeld Gold et al. (2008), Scotchmer (2014) en Steward Redqueen (2014).

Figuur 2.1 De omgekeerde-U relatie tussen intellectuele eigendomsbescherming en innovatie



Een wijziging van de Rijksoctrooiwet 1995 zou de concrete oorzaak vormen voor het optreden van economische effecten zoals onder meer het tempo van uitvindingen met betrekking tot biologisch materiaal en de ontwikkeling van nieuwe plantensoorten. De mate van innovatie laat zich niet gemakkelijk schetsen: het is goed mogelijk dat een uitbreiding van de verdelingsvrijstelling leidt tot verschuivingen binnen typen innovaties (zoals ‘traditioneel’ versus biotechnologisch) en binnen typen bedrijven. De beoordeling of een effect maatschappelijk gezien positief of negatief uitvalt, wordt daardoor bemoeilijkt.

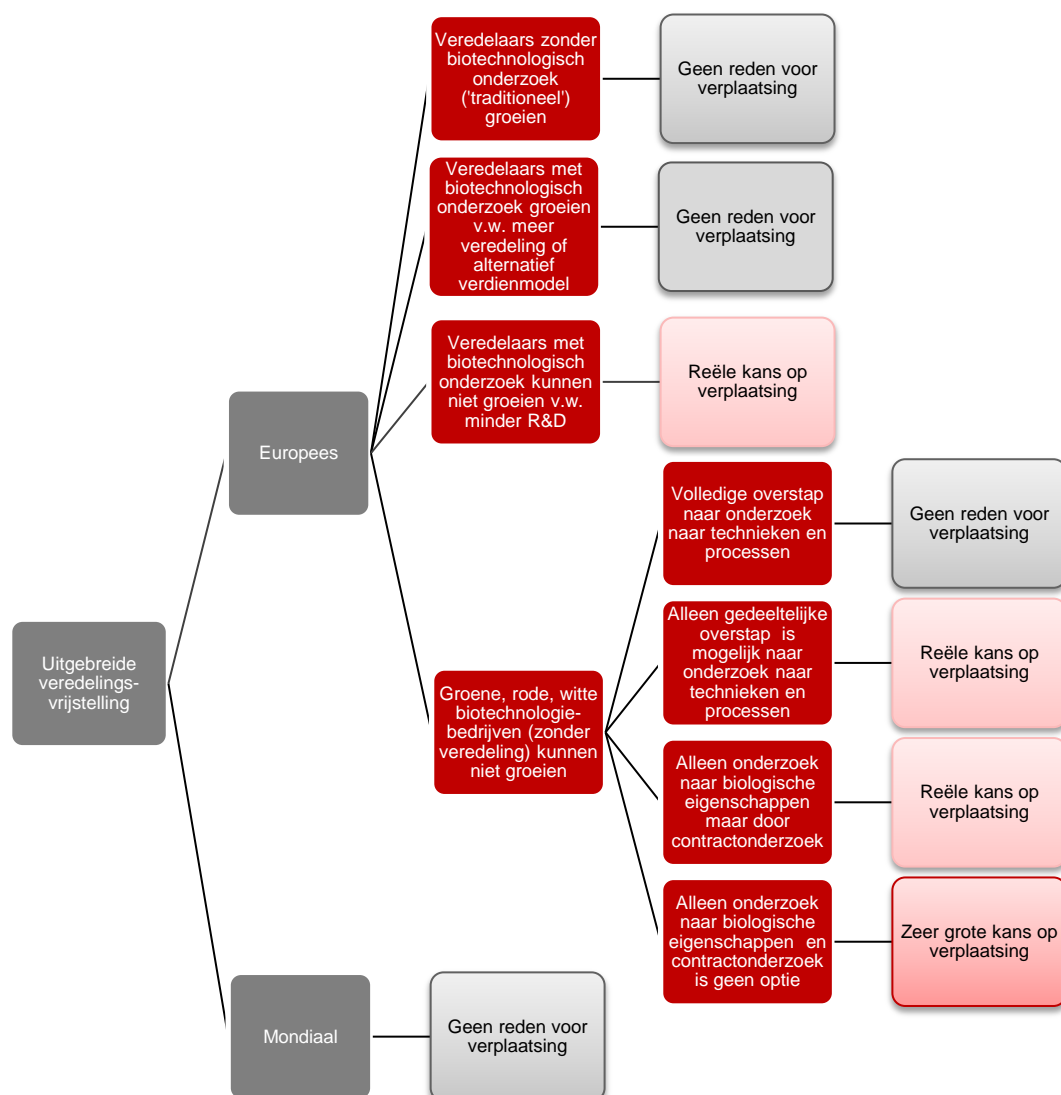
2.1.2 Verplaatsingseffecten en werkgelegenheid

Verplaatsingskans

Voordat iets kan worden gezegd over arbeidsmarkteffecten door verplaatsing van R&D-activiteiten/bedrijven, moet eerst vastgesteld worden hoe reëel het is dat verplaatsing optreedt. Dit is afhankelijk van tal van factoren, waarvan enkele zijn opgenomen in Figuur 2.2:

- de reikwijdte van een uitgebreide verdelingsvrijstelling in het octrooirecht (Europees of mondiaal);
- het type bedrijf (‘traditionele’ verdelers, ‘gemengde’ verdelingsbedrijven en biotechnologiebedrijven zonder verdelingsactiviteiten);
- het businessmodel van de ‘gemengde’ verdelingsbedrijven en uittredingsdrempels;
- alternatieve verdienmogelijkheden voor biotechnologiebedrijven zonder verdelingsactiviteiten (octrooieren van verdelingstechnieken/-processen en contractonderzoek).

Figuur 2.2 Kans op verplaatsing van R&D-afdeling is afhankelijk van tal van factoren



De keuze van 'gemengde bedrijven' om (een deel van of alle) onderzoeksactiviteiten te verplaatsen naar landen buiten Europa, is afhankelijk van meerdere factoren:

- *businessmodel van de veredelaar*: is de veredelaar in staat om zijn R&D-investeringen met betrekking tot biologisch materiaal terug te verdienen met de verkoop van het uitgangsmateriaal waarin deze uitvindingen zijn ingebracht? Zo ja, dan neemt de kans op verplaatsing af;
- *drempels voor exit*:
 - *Nederland heeft (los van het geldende octrooirecht) een aantrekkelijk vestigingsklimaat*: wat zijn de redenen van de veredelaar om momenteel R&D met betrekking tot biologisch materiaal in Nederland te doen? Oftewel: wat zijn de redenen voor het cluster van veredelingsbedrijven in Nederland? Zijn er bepaalde **essentiële faciliteiten** in Nederland die nergens anders te vinden zijn (bijvoorbeeld kennisinstellingen/universiteiten, een hoog kennisniveau, bepaalde verdelingstechnieken)? Heeft het telen van groenten en sierplanten een zwaartepunt in Nederland (met andere woorden: hebben de veredelaars er belang bij om

dicht bij hun afnemers te zitten)? Is de geografische clustering in Nederland **historisch bepaald** en staat dit los van de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat?

- *financiële drempels voor exit*: hoe kostbaar is het om R&D-activiteiten te verplaatsen (naar landen buiten Europa)? Hoe verhouden deze kosten zich tot de baten van betere octrooibeschermtng buiten Europa?

Naarmate de drempels voor exit hoger zijn, neemt de kans op verplaatsing af.

Om over verplaatsingseffecten iets te zeggen hebben we informatie nodig over het effect van de beleidsinterventie op de totale kosten van de betrokken bedrijven. Als de totale kosten slechts in geringe mate stijgen, zijn de verplaatsingseffecten waarschijnlijk zeer beperkt. In dit geval zijn andere kosten (arbeidskosten, winstbelasting enzovoort) veel sterker bepalend voor het vestigingsgedrag dan de veredelingsvrijstelling. De enquête heeft helaas onvoldoende informatie geleverd om dit effect te kwantificeren.

Werkgelegenheidseffecten van verplaatsing

Indien bedrijven hun R&D-activiteiten uit Nederland weghalen, of als het gehele bedrijf wordt verplaatst naar het buitenland, treden werkgelegenheidseffecten op: er verdwijnen banen. Het maatschappelijke effect hiervan is allereerst afhankelijk van de herkomst van de werknemers: banen die worden vervuld door buitenlandse werknemers (bijvoorbeeld omdat de benodigde kennis te schaars is op de Nederlandse arbeidsmarkt), zullen naar verwachting als eerste verdwijnen. Zoals uit de enquête blijkt, komt ongeveer 70 procent van de werknemers uit het buitenland in de Nederlandse vestigingen van de geënquêteerde biotechnologiebedrijven (Tabel 3.12 en Tabel 3.13). Deze mensen zijn waarschijnlijk ‘mobiel’ in de arbeidsmarkt. Het verlies van deze banen heeft geen effect op de werkgelegenheid voor Nederlanders; wel kunnen er effecten zijn op de overheidsbegroting (gemiste belastinginkomsten). Het banenverlies voor buitenlanders moet dus in mindering worden gebracht op het Nederlandse werkgelegenheidseffect.

Voor de resterende banen die verloren gaan, is het van belang wat voor type werknemers dit zijn:

- hoog- of laagopgeleid;
- schaarse of overvloedige kennis;
- generieke kennis en vaardigheden (die ook buiten het huidige bedrijf/de sector kunnen worden ingezet) of specialistische kennis en vaardigheden (er is veel omscholing vereist om deze werknemers elders in te zetten).

Voor het R&D-personeel dat zich bezighoudt met het uitvinden van biologische eigenschappen, geldt waarschijnlijk dat het hoogopgeleid is en schaarse kennis heeft. Over de mate van generieke versus specialistische kennis en vaardigheden bestaan kortweg twee opvattingen: (1) veredelingspersoneel is erg specialistisch, zelfs tot het niveau dat ze een unieke concurrentiefactor zijn voor een veredelaar; (2) laboratoriumpersoneel bij biotechnologiebedrijven dat ook buiten de veredeling actief is, zet hun kennis en vaardigheden in voor meerdere sectoren – de aard van de werkzaamheden voor farma/cosmetica/etc. en veredeling is vergelijkbaar.

Verplaatsing heeft korte- en langetermijn werkgelegenheidseffecten:

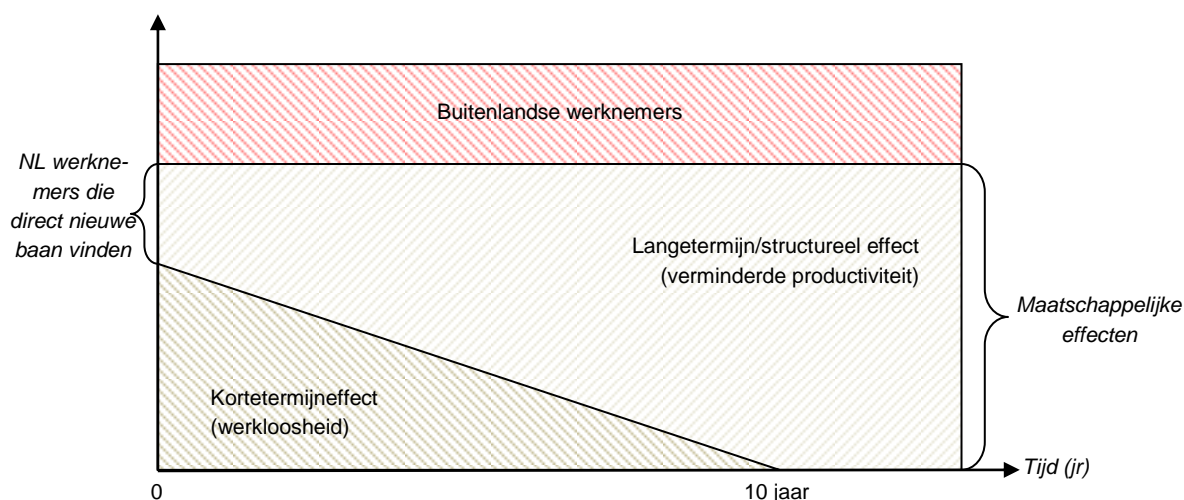
- kortetermijn werkgelegenheidseffect: werkloosheid, het totaal aan verloren productiviteit van mensen zonder baan. Sommige werknemers die hun baan kwijtraken vinden meteen een

nieuwe baan, anderen worden werkloos. Dit effect is naar schatting na tien jaar uitgewerkt, oftewel: de veronderstelling is dat na tien jaar iedereen weer een baan heeft (zie Figuur 2.3);

- langetermijn/duurzaam werkgelegenheidseffect: mensen die elders een nieuwe baan vinden zijn minder productief dan in hun oude baan, omdat hun opleidingsrichting/-niveau en/of hun kennis en vaardigheden minder goed aansluiten dan bij hun oude baan.

Beide effecten worden grafisch geïllustreerd in onderstaande figuur.

Figuur 2.3 Korte- en langetermijn werkgelegenheidseffecten



Bron: Gebaseerd op Koopmans & Volkerink (2014)

Naarmate de werknemers hoger opgeleid zijn, vinden ze sneller een baan ten opzichte van andere sectoren omdat veel banen hoge opleidingseisen aan werknemers stellen. Echter, naarmate de ontslagen werknemers schaarsere kennis en specialistischere kennis en vaardigheden hebben, zijn de werkgelegenheidseffecten nadeliger:

- kortetermijn werkgelegenheidseffect: het duurt relatief lang (maar minder lang dan in andere sectoren) op de korte termijn voordat deze mensen een nieuwe baan vinden;
- langetermijn/duurzaam werkgelegenheidseffect: als deze mensen een nieuwe baan hebben gevonden, is het productiviteitsverlies ten opzichte van hun oude baan groter.

Kortom, de werkgelegenheidseffecten zijn sowieso beperkt, zelfs als bedrijven gaan verplaatsen.

2.2 Hypothesen en aannames

De eerste onderzoeksvraag is: *Wat is het effect van invoeren van de uitgebreide veredelingsvrijstelling op de mate van innovatie in innovatieketens die finale toepassing vinden buiten voedsel, sierteelt of diervoeder?* De vraag is beantwoord door het testen van vier hypothesen:

Hypothese 1: Na de beleidsinterventie gaan de gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars een verdelingsstap inzetten in het innovatieproces:

- octrooirecht is voor veredelaars zonder octrooien een drempel om meer te innoveren;

- b. het inzetten van een veredelingsstap is minder kostbaar dan de licentievergoeding aan octrooihouders;
- c. veredelaars hebben de expertise om plantenrassen te ontwikkelen voor andere toepassingen.

Hypothese 2: Ook als gebruikers anders dan veredelaars na de beleidsinterventie een veredelingsstap gaan inzetten neemt primaire innovatie in de keten niet af:

- a. de verzwakking in de innovatieprikkel voor octrooihouders van biologisch materiaal is klein genoeg;
- b. activiteiten van huidige octrooihouders van biologisch materiaal nemen niet af in de sector /worden niet verplaatst naar het buitenland.

Hypothese 3: In dat geval neemt de totale innovatie in de keten niet af en blijft de balans tussen primaire en secundaire innovatie intact (geen substantiële verschuiving naar secundaire innovatie):

- a. uitvindingen gaan niet minder worden toegepast en vervolginnovators krijgen informatie over nieuwe uitvindingen door andere bronnen/Kennisdeling neemt niet af/Geen geheimhouding.

Hypothese 4: Het beleid heeft geen nadelig effect op octrooihouders in innovatieketens die niet typisch een veredelingsstap bevatten:

- a. gebruikers van octrooirechtelijk biologisch materiaal anders dan veredelaars gaan geen veredelingsstap inzetten, enkel om gebruik te kunnen maken van de vrijstelling.

Deze hypothesen en de bijhorende aannames worden onderzocht door drie kanalen: de bovenstaande economische theorie, 14 interviews en de webenquête. Aan de webenquête namen 36 veredelaars deel. Op basis van hun profiel (omzet en werkgelegenheid) wordt geconcludeerd dat deze steekproef representatief is. Daarom worden de resultaten van veredelaars kwantitatief gepresenteerd. Andere gebruikers van biologisch materiaal (farmaceutische of chemische bedrijven en bedrijven van *Bio Based Economy*) zijn onvoldoende representatief. Daarom worden hun resultaten alleen kwalitatief verwerkt.

Hypothese 1

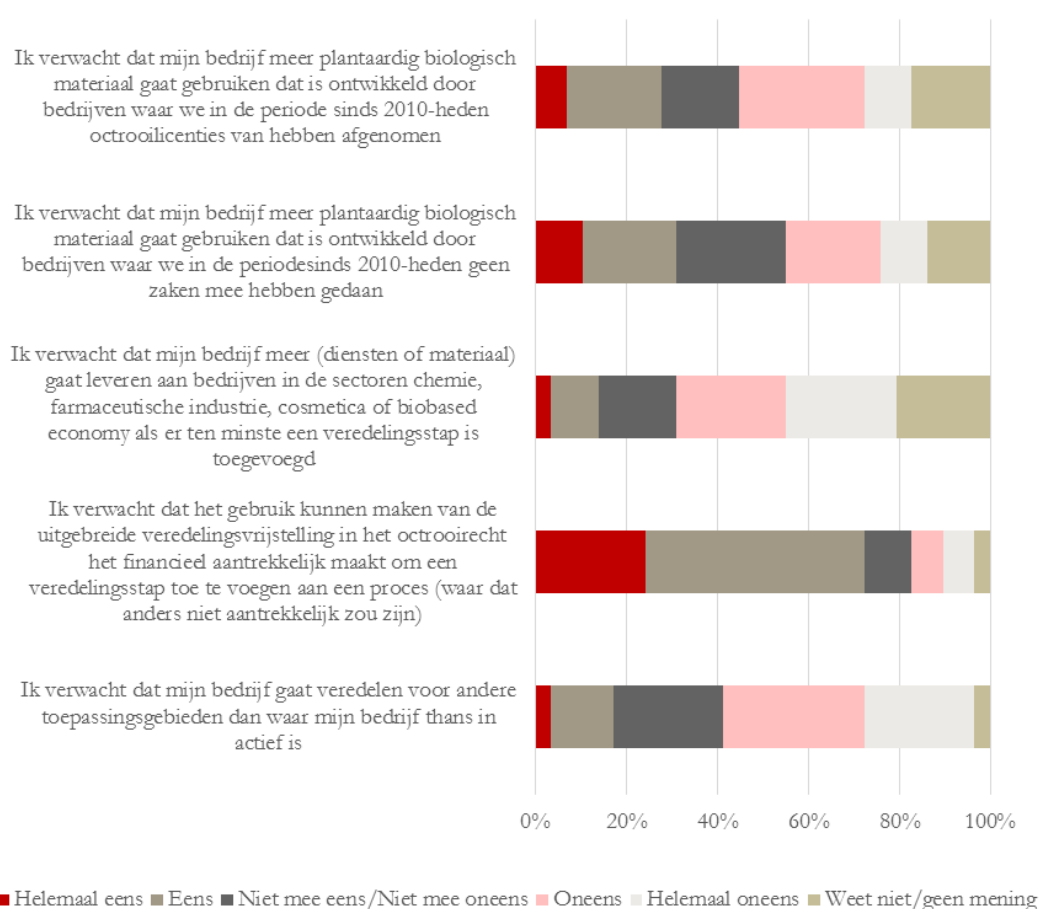
De vraag is of gebruikers van biologisch materiaal anders dan veredelaars een veredelingsstap zouden inzetten in plaats van het betalen van de licentievergoeding voor de winning van biologisch materiaal dat nodig is voor hun innovatieve producten (zogenaamde ontsnappingsroute). Zoals voorbeelden in Box 2 laten zien, gebruiken andere sectoren al plantaardig biologisch materiaal voor de ontwikkeling van hun producten of zullen ze het in de toekomst doen. Op dit moment voegen deze sectoren nog geen veredelingsstap toe. De vraag is of dit in de toekomst zal gebeuren. In de enquête zijn gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars gevraagd naar de reden waarom ze een veredelingsstap zouden toevoegen.

De reactie op deze stellingen suggereert dat een veredelingsstap aantrekkelijk zou zijn voor sommige gebruikers (bijvoorbeeld voor farmaceutische bedrijven) maar ze zullen niet minder uitgeven aan licenties. Het huidige octrooisysteem functioneert namelijk goed voor andere sectoren. De indruk van belanghebbenden in dit onderzoek is dat andere sectoren niet per se een veredelingsstap zullen toevoegen aan hun R&D-proces maar dat ze octrooilicenties blijven gebruiken.

Stel dat de uitgebreide veredelingsvrijstelling van kracht is. Het toevoegen van een verdelingsstap die tot een nieuw plantenras leidt, zorgt ervoor dat er geen licentie van de octrooihouder meer nodig is voor het commerciële gebruik van biologisch materiaal dat wordt gewonnen uit het nieuwe plantenras. Inzichten door de veredelaars betreffend de toepassing van plantenveredeling buiten de landbouw zijn de volgende (Figuur 2.4):

- in de komende tien jaar verwachten veredelaars niet dat ze meer diensten of materiaal leveren aan andere sectoren;
- het beeld is niet duidelijk of veredelaars meer of minder biologisch materiaal zullen gebruiken van bedrijven waarmee ze eerder geen contracten hadden;
- blijkbaar herkennen ze het potentieel in andere sectoren niet.

Figuur 2.4 Verwachtingen veredelaars na invoering uitgebreide veredelingsvrijstelling



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=29. Vraag: Neem aan dat de uitgebreide veredelingsvrijstelling van kracht is. Het toevoegen van een verdelingsstap die tot een nieuw plantenras leidt, zorgt ervoor dat geen licentie van de octrooihouder meer nodig is voor het commercieel gebruik van materiaal dat wordt gewonnen uit het nieuwe plantenras.

De kwantitatieve resultaten suggereren dus dat veredelaars in de komende tien jaar – naar verwachting – geen of weinig innovatie zullen leveren aan andere gebruikers van biologisch materiaal. Slechts twee uit vijf gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars verwachten dat het wel financieel aantrekkelijk is om een verdelingsstap toe te

voegen (zie bij aanname 1b). Dit blijkt niet uit de enquête maar uit één interview blijkt dat veredelaars al bezig zijn met de ontwikkeling van plantensoorten voor producten in de sector *Bio Based Economy*. In de farmaceutische en chemische sectoren bestaan zulke voorbeelden op dit moment niet (zie bij aanname 1c).

Aanname 1a) Octrooirecht is voor veredelaars zonder octrooien een drempel om meer te innoveren.

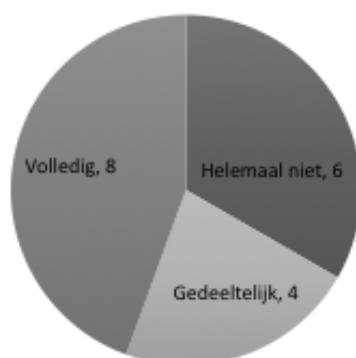
Voor veredelaars is het octrooirecht een drempel in de zin dat ze licentievergoeding moeten betalen aan octrooihouders. Dit is hun grootste kostenpost. Bovendien hebben ze zoek-, interpretatie- en transactiekosten. Zoek- en interpretatiekosten betreffen het proces vóór een licentieovereenkomst: het opzoeken of biologisch materiaal octrooirechtelijk beschermd is en daarna de interpretatie van het octrooi. Transactiekosten zijn gekoppeld aan het sluiten van een licentieovereenkomst. Interviewpartners hebben deze kosten als drempels ervaren voor de ontwikkeling van meer innovatieve plantensoorten. Vanwege de uitgebreide vrijstelling nemen deze kosten af. Veredelaars hoeven geen licentievergoeding te betalen aan octrooihouders. Daarnaast worden de zoekkosten ook lager en moeten veredelaars nog steeds informatie vinden over nieuwe uitvindingen waaraan kosten zijn verbonden. Transactiekosten betreffende licenties worden ook nihil maar er kan een nieuwe kostenpost optreden, namelijk de transactiekosten van het sluiten van andere typen onderzoekcontracten met de gebruikers van biologisch materiaal die een veredelingsstap willen inzetten in hun innovatieproces. Ook als zoek- en transactiekosten niet zullen afnemen, dalen de totale kosten vanwege de afwezige licentievergoeding. Daarom wordt de drempel voor meer innovatie lager vanwege de vrijstelling.

Aanname 1b) Het inzetten van een veredelingsstap is minder kostbaar dan de licentievergoeding aan octrooihouders.

Omdat de beleidsinterventie is gericht op de toegang voor veredelaars tot octrooirechtelijk beschermd materiaal, vragen de interviews en de enquête aan de groep gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal anders dan veredelaars in welke mate voor het door het bedrijf ontwikkelde biologische materiaal geldt dat een ander bedrijf er een veredelingsstap op heeft uitgevoerd in de periode 2010-2015 of gaat uitvoeren in de periode 2015-2025.

Uit de interviews blijkt dat het toevoegen van een veredelingsstap niet *per se* goedkoper is dan het betalen van een licentievergoeding.

Figuur 2.5 Mate waarin octrooihouders (incl. veredelaars) te maken hebben met veredeling door een ander bedrijf (N=18)



12 bedrijven melden dus dat er voor een gedeelte van het ontwikkelde plantaardige biologisch materiaal geldt dat er geen veredelingsstap wordt uitgevoerd door een ander bedrijf. Slechts 5 daarvan zijn bedrijven die niet veredelen. Aan deze bedrijven zijn stellingen voorgelegd over het toevoegen van een veredelingsstap nadat de uitgebreide verdelingsvrijstelling is ingevoerd.

Tabel 2.1 Toevoegen veredelingsstap naar aanleiding van uitgebreide verdelingsvrijstelling?

Stelling	Mee eens, bedrijven die niet veredelen (N=5)
Het toepassen van een veredelingsstap is technisch en functioneel gezien (dus afgezien van de kosten ervan) mogelijk;	40%
Het toepassen van een veredelingsstap verbetert de finale toepassing van het product;	60%
De gebruikers van het door mijn bedrijf ontwikkelde plantaardige biologische materiaal zullen een veredelingsstap gaan toepassen om te besparen op de uitgaven aan octrooiligenties;	10%
Voor de gebruikers van het door mijn bedrijf ontwikkelde plantaardige biologische materiaal zijn de kosten van het toepassen van een veredelingsstap hoger dan de besparingen op licentie-uitgaven;	40%
De doorlooptijd en R&D die een veredelingsstap vergt, vormen een belemmering om een veredelingsstap toe te (laten) voegen door de gebruikers van het door mijn bedrijf ontwikkelde plantaardige biologische materiaal.	20%

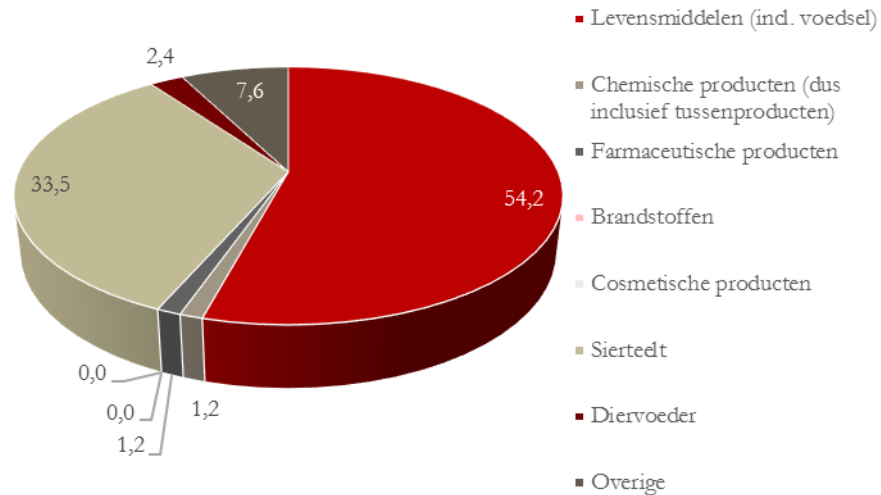
Uit deze stellingen (N=5) blijkt ten eerste dat respondenten van mening zijn dat het toevoegen van een veredelingsstap technisch en functioneel mogelijk zou zijn en de innovatie ten goede zou kunnen komen. Uit de beantwoording van de derde stelling blijkt echter niet dat respondenten verwachten dat gebruikers een veredelingsstap gaan inzetten om te besparen op de uitgaven aan octrooiligenties. Dit geldt voor beide groepen bedrijven. Overigens geldt voor de laatste groep dat op ruim een derde van de stellingen het antwoord 'weet niet/geen mening' als antwoord is gegeven. Bedrijven vinden het moeilijk om in te schatten of de invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling zou betekenen dat er vaker een veredelingsstap gaat worden toegepast.

Aanname 1c) Veredelaars hebben de expertise om plantenrassen te ontwikkelen voor farma, chemie, BBE.

In de enquête is veredelaars gevraagd wat hun finale toepassingen zijn. Zoals Figuur 2.6 laat zien, komt 90 procent van de omzet van veredelaars uit voedsel (levensmiddelen), sierteelt, en dier-

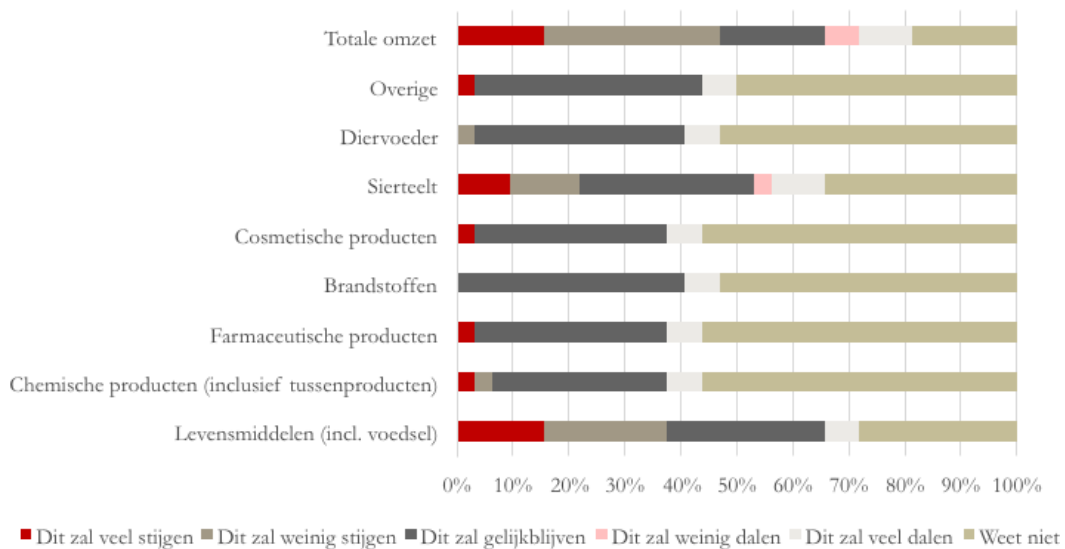
voeder, slechts één procent heeft betrekking op farmaceutische en chemische producten. Veredelaars hebben geen omzet afkomstig uit producten in de *Bio Based Economy*. Daarnaast verwachten veredelaars een toename van hun omzet, vooral op het gebied van voedsel en sierteelt als gevolg van de vrijstelling Figuur 2.7. Dit kan signaleren dat nog weinig bedrijven zich bezighouden met de veredeling van plantenrassen voor andere toepassingen dan voedsel, voeder of sierteelt. Een interviewpartner heeft verteld dat er veredelaars zijn die actief zijn met de veredeling van plantenrassen specifiek voor biobrandstoffen.

Figuur 2.6 90 procent van de netto omzet van veredelaars komt uit voedsel, voeder en sierteelt



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=36. Vraag: "U heeft aangegeven dat uw bedrijf actief is met veredeling. Wat is (ongeveer) de verdeling van de netto omzet van de Nederlandse vestiging(en) van uw bedrijf naar de volgende finale toepassingen in de periode 2010 tot en met 2014?"

Figuur 2.7 Veredelaars verwachten meer omzet vooral uit voedsel en sierteelt



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=32. Vraag: Kunt u aangeven hoe de netto omzet van uw bedrijf – naar verwachting – zou veranderen als gevolg van het van kracht worden van een uitgebreide veredelings-

vrijstelling in het octrooirecht? U dient uit te gaan van de gevolgen op de langere termijn (10 jaar na de invoering).

Hypothese 2

In deze paragraaf staat het effect van de beleidsinterventie op innovatie door partijen die octrooi-recht gebruiken als inkomstenmodel. Drie type bedrijven worden onderscheiden: groene, rode en witte biotechnologiebedrijven (zie definities in Box 1). In de praktijk zijn innovaties vaak niet gemakkelijk in één categorie in te delen. Biotechnologie wordt in uiteenlopende onderzoeksgedieden en industrieën toegepast (COGEM, 2014). COGEM (2014) analyseert de Nederlandse octrooiaanvragen in de periode 2003-2011. Groen blijkt de minst belangrijke categorie te zijn in het aantal octrooiaanvragen, zie Tabel 2.2.

Tabel 2.2 De meeste octrooiaanvragen in Nederland zijn gericht op gezondheidszorg

	Percentage octrooiaanvragen biotechnologie 2003-2011 in Nederland
Rode biotechnologie	59,7%
Witte biotechnologie	26,6%
Groene biotechnologie	10,7%
Anders	3%

Bron: COGEM (2014).

De partijen die het meest actief zijn met octrooiaanvragen binnen de rode en witte biotechnologie zijn respectievelijk Philips NV en DSM (zie Tabel 2.3). Tabel 2.4 geeft het beeld voor de groene biotechnologie.

Tabel 2.3 DSM en Philips zijn de grootste octrooihouders in witte en rode biotechnologie

	Aantal octrooiaanvragen 2003-2011 in Nederland
DSM	480
Philips NV	326
Intervet International BV	97
Crucell Holland BV	70
Applied Research Systems	52
Shell	20
Unilever	18

Bron: COGEM (2014).

Tabel 2.4 KeyGene is de grootste groene octrooiaanvrager

Aantal octrooiaanvragen 2003-2011 in Nederland	
KeyGene	55
Rijk Zwaan	24
Unilever	21
Nutricia	18
ENZA	11
BASF	11
De Ruiter Seeds	9
Monsanto	7
AVEBE	6
BEJO Zaden	6

Bron: COGEM (2014)

Voor farmaceutische bedrijven geldt dat de grotere bedrijven geen onderzoek doen in Nederland. Dit heeft weinig te maken met het Nederlandse octrooisysteem; grote farmaceutische bedrijven maken alleen gebruik van Europese octrooien. Het Nederlandse octrooirecht is dus minder van belang voor de grote bedrijven. De uitgebreide verdelingsvrijstelling leeft niet zo sterk bij de Nederlandse vestigingen van farmaceutische bedrijven. Er zijn wel kleinere farmaceutische bedrijven die R&D in Nederland verrichten. Gebruikers van octrooirechtelijk biologisch materiaal zijn meestal andere farmabedrijven of dienstverleners. In de huidige situatie gebruiken veredelaars de R&D van farmaceutische bedrijven niet.

De enquête is ingevuld door 14 bedrijven die thans octrooien in bezit hebben of aanvragen in behandeling hebben met betrekking tot plantaardig biologisch materiaal. 9 bedrijven hebben octrooien op verdelingstechnieken en werkwijzen. 5 bedrijven zeggen dat ze in de toekomst mogelijk octrooihouder zullen worden op biologisch materiaal (in een bredere zin). Tabel 2.5 geeft een overzicht van de respons van deze bedrijven.

Tabel 2.5 Bedrijven die met octrooirecht inkomsten verwerven: weinig respons op enquête

Categorie	Aantal bedrijven (N)	Belangrijkste toepassing van R&D
Combinatiebedrijven (in ieder geval groen en actief met veredeling)	3	Levensmiddelen
Groen, ook veredeling	11	Levensmiddelen
Groen, geen veredeling	1	Sierteelt
Rood	3	Farmaceutische producten
Wit	1	Levensmiddelen en <i>Bio Based Economy</i>
Totaal	19	Levensmiddelen

De bedrijven die belangrijk zijn voor het toetsen van de hypothesen en aannames zijn met name bedrijven die zelf niet veredelen en in belangrijke mate actief zijn op het gebied van chemie, farmacie en *Bio Based Economy*. Helaas voldoen slechts 4 bedrijven aan dit criterium. Als we kijken naar de 15 groene bedrijven, dan is het belang van de toepassingen chemische producten, farmaceutische producten, *Bio Based Economy* en cosmetische producten opgeteld slechts 8 procent.¹⁷

¹⁷ De 16 bedrijven konden in totaal 1.600 punten verdelen over de toepassingen. De genoemde toepassingen kregen 133 punten.

Dit betekent dat er geen kwantitatieve uitspraken op basis van de enquête kunnen worden gedaan. De analyse zal daarom vooral kwalitatief zijn.

Respondenten konden 100 punten verdelen over finale toepassingen om aan te geven op welke gebieden de respondenten R&D verrichten. Levensmiddelen zijn een toepassing voor 19 bedrijven; voor 17 bedrijven is het zelfs de belangrijkste toepassing. Sierteelt en diervoeder spelen nauwelijks een rol. De eerstvolgende toepassing is farmaceutische producten, met een gemiddeld belang van 18 procent. Het belang van *Bio Based Economy* en chemie is respectievelijk slechts 4 procent en 2 procent. Zoals reeds opgemerkt, bieden de vragenlijsten weinig inzicht in innovatieketens in deze sectoren.

Aanname 2a) De verzwakking in de innovatieprikkel voor octrooibouders van biologisch materiaal is klein genoeg.

Volgens interviews met rode en witte biotechbedrijven is het schadelijkste effect van de invoering van de uitgebreide veredelingsvrijstelling dat er onduidelijkheid heerst over de reikwijdte van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Zou de vrijstelling ook gelden voor menselijke cellen of algen (vallen algenrassen onder het kwekersrecht, met name relevant voor de BBE)? En kan een veredelaar een innovatie van een farmaceutisch bedrijf oppakken om er zelf iets mee te gaan doen of moet de secundaire innovatie dan specifiek gaan over een plant of plantenras?

Indien de uitgebreide vrijstelling gaat toelaten dat een andere partij een *plant-made* medicijn mag namaken zonder licentie, zal dit volgens betrokkenen een drukkend effect hebben op de inkomsten uit R&D naar dit soort medicijnen. Het is ook denkbaar dat de gebruiker van het *plant-made* medicijn een toepassing vindt in de *Bio Based Economy*. In de huidige situatie is daar een licentie voor nodig, na invoering van de vrijstelling waarschijnlijk niet.

Indien de uitgebreide veredelingsvrijstelling zou worden ingevoerd, zouden de *plant-made pharmaceuticals* zich daarom focussen op productie in plantencellen in plaats van in hele planten. Het is immers praktisch onmogelijk om plantencellen te verkrijgen van de eerste innovator indien deze ze niet wil verstrekken terwijl een hele plant nog wel van een akker kan worden gehaald. Deze verschuiving gaat wel ten koste van de innovatie en kostenefficiëntie. Schade voor de farmaceutische sector (specifiek: afname inkomsten uit octrooien) door de uitgebreide veredelingsvrijstelling is dus mogelijk indien de reikwijdte van de vrijstelling ruim (genoeg) is, aldus betrokkenen. Mocht de uitgebreide veredelingsvrijstelling beperkt blijven tot innovaties ten behoeve van voeding dan worden geen nadelen voor de farmaceutische industrie voorzien.

Er zijn ook interviews gehouden met witte biotech- en chemiebedrijven. In de chemische industrie wordt geproduceerd met levende materie. Hiermee raakt deze sector aan de veredelingssector. In de chemiesector is men gewend om voor het gebruik van octrooirechtelijk beschermd materiaal te betalen. De voornaamste zorg die wordt genoemd is dat als gevolg van de uitgebreide veredelingsvrijstelling de Europese octrooirichtlijn opengebroken zal worden. Deze richtlijn is een enorme hulp voor chemiebedrijven omdat die veel duidelijkheid biedt. Bij het openbreken hiervan is het maar de vraag wat er precies gebeurt. Deze onzekerheid zal leiden tot minder investeringen. Bij een uitgebreide veredelingsvrijstelling zullen veredelaars naar verwachting gebruik gaan maken van materialen van chemiebedrijven zonder hiervoor licentievergoedingen te hoeven betalen.

In de enquête wordt gevraagd of octrooihouders verwachten dat als gevolg van de invoering van de uitgebreide veredelingsvrijstelling hun inkomsten voor R&D gaan dalen? Tabel 2.6 toont de categorieën die respondenten konden evalueren, uitgaande van de komende tien jaar.

Tabel 2.6 Gevolgen uitgebreide veredelingsvrijstelling voor inkomsten uit licentievergoedingen

Inkomenscategorie	Strategie waarschijnlijk, alleen groene bedrijven (N=13)	Strategie waarschijnlijk, groene en overige bedrijven (N=5)	Strategie waarschijnlijk, overige bedrijven (N=4)
Inkomsten uit licentievergoedingen uit verkoop van plantaardig biologisch materiaal aan andere (biotechnologie)sectoren	15%	60%	25%
Inkomsten uit licentievergoedingen uit veredelings-technieken en –processen	8%	20%	25%
Inkomsten uit licentievergoedingen uit verkoop van biologisch materiaal dat niet plantaardig is	0%	20%	25%
Inkomsten uit knowhow licentieovereenkomsten	0%	20%	0%
Inkomsten uit commerciële exploitatie van eigen veredeling	15%	20%	25%
Inkomsten uit overig typen contracten en overeenkomsten	0%	20%	25%
Totale inkomsten uit verkoop van plantaardig biologisch materiaal	8%	80%	0%

Per inkomenscategorie zijn hooguit 4 (van de 7) rode en witte biotechbedrijven van mening dat de inkomsten (weinig of veel) zullen dalen als gevolg van het van kracht worden van de uitgebreide veredelingsvrijstelling.

Aanname 2b) Activiteiten van huidige octrooihouders van biologisch materiaal nemen niet af in de sector/worden niet verplaatst naar het buitenland.

Het rapport van Agentschap NL (2012) probeert verplaatsingseffecten te kwantificeren voor de overname van Nederlandse veredelaars. Uit het rapport blijkt dat de R&D-activiteiten na overnames nog steeds in Nederland plaatsvinden.

Uit de enquêteresultaten blijkt dat EU-regels voor IE - gemiddeld - de belangrijkste factor is, die bijdraagt aan het in Nederland verrichten van R&D, slechts voor 3 respondenten. Europese regels voor IE kregen gemiddeld 16 punten per bedrijf en er zijn 5 respondenten voor wie deze factor belangrijker is dan alle andere.

Er is gevraagd naar alternatieven voor octrooibeschermt na invoering van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Gaan octrooihouders andere bescherming voor intellectuele eigendom inzetten?

Tabel 2.7 Mogelijke reacties op invoering uitgebreide veredelingsvrijstelling

Strategie	Strategie waarschijnlijk, alleen groene bedrijven (N=13)	Strategie waarschijnlijk, groene en overige bedrijven (N=5)	Strategie waarschijnlijk, overige bedrijven (N=4)
Uitvindingen geheim gaan houden.	69%	100%	75%
R&D-inspanningen gaan richten op andere (biotechnologie)sectoren dan de veredelingssector.	8%	40%	50%
R&D-inspanningen gaan richten op verdelingstechnieken en -processen (werkwijzen).	69%	0%	0%
In plaats van licentievergoedingen o.b.v. octrooirecht, knowhow licentieovereenkomsten gaat sluiten met veredelaars.	46%	60%	25%
Het plantaardige biologische materiaal niet meer beschikbaar gaan stellen aan bedrijven die voornemers zijn een verdelingsstap uit te (laten) voeren.	15%	60%	50%
Vestiging in Nederland gaat sluiten dan wel diens activiteiten gaan verplaatsen naar een land buiten Europa.	23%	80%	25%

Uit Tabel 2.7 blijkt dat 8 (waarvan 1 puur rode of witte biotechbedrijf) uit 22 respondenten het waarschijnlijk achten om R&D-inspanningen te gaan verplaatsen naar andere sectoren dan de veredelingssector. Een even grote groep respondenten vindt deze strategie onwaarschijnlijk.

Hypothese 3

Er zijn geen conclusies mogelijk over hypothese 1 en 2. Daarom is het moeilijk om harde conclusies te trekken over de totale innovatie. Wat de balans tussen primaire en secundaire innovatie betreft geven interviewpartners aan dat door de vrijstelling de balans zal verschuiven van primaire innovatie naar secundaire innovatie. Primaire innovatie is te kostbaar en kan niet worden terugverdiend. De prikkel voor primaire innovatie verdwijnt vanwege onzekerheden rondom regulering en technologische ontwikkeling en omdat prikkels door concurrenten (makkelijk) gekopieerd kunnen worden en het kopiëren van biologisch materiaal van anderen bij de ontwikkeling van een nieuw plantenras, en de vermarkting daarvan, mogelijk een aantrekkelijker businessmodel is dan zelf primaire innovatie te verrichten. Interviews en de enquête geven de indruk dat de balans tussen primair en secundaire innovatie verder zou kunnen veranderen na invoering van de vrijstelling omdat de afname van primaire innovatie een belemmering kan zijn voor de toename van secundaire innovatie. Uiteindelijk gaat de waarschijnlijke geheimhouding ook ten koste van secundaire innovatie.

Aanname 3a) Uitvindingen gaan niet minder worden gebruikt en vervolginnovators krijgen informatie over nieuwe uitvindingen door andere bronnen/ Kennisdeling neemt niet af/ Geen geheimhouding.

Uit de interviews blijkt dat de reactie van de witte biotech- en chemiebedrijven zal zijn om de uitvindingen geheim te houden of naar buiten Europa te verplaatsen. De belangrijkste schade van de uitgebreide veredelingsvrijstelling is volgens betrokkenen de rem op ontwikkeling vanwege het geheimhouden van uitvindingen ten opzichte van de situatie waarin octrooien gepubliceerd worden.

Interviewpartners verwachten dat er minder kennisuitwisseling zal plaatsvinden als gevolg van de vrijstelling. Er is geen reden om voor een uitvinding een octrooi op biologisch materiaal aan te vragen omdat een octrooi, dat gebruikt wordt voor veredeling, geen waarde heeft bij de vrijstel-

ling. Uitvindingen worden geheim gehouden of alleen onder contract gedeeld (bij innovatie in opdracht), terwijl een octrooi de kennis openbaar maakt en octrooilicenties aan meerdere partijen kunnen worden verstrekt. Maar ter compensatie zal het businessmodel van octrooihouders (die bezig zijn met biologisch materiaal) kunnen veranderen. Er kan meer contractonderzoek plaatsvinden. Interviews en de enquête geven de indruk dat het totale effect met betrekking tot kennisuitwisseling naar verwachting negatief is.

Uit Tabel 2.7 blijkt dat 17 uit 22 respondenten uitvindingen geheim gaan houden als gevolg van invoering van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Over de verschuiving van octrooibescherming naar *knowhow* contracten zijn de respondenten verdeeld. Het niet meer beschikbaar stellen van biologisch materiaal is een heftige reactie, die door vijf respondenten waarschijnlijk wordt geacht.

Hypothese 4

Volgens hypothese 4 heeft het beleid geen nadelig effect op octrooihouders in innovatieketens die niet typisch een verdelingsstap bevatten. Gebruikers van octrooirechtelijk biologisch materiaal anders dan veredelaars gaan geen verdelingsstap inzetten, enkel om gebruik te kunnen maken van de vrijstelling. Geen conclusies zijn mogelijk met betrekking tot hypothese 1. Daarom is ook weinig bekend over hypothese 4 en de effecten zijn onbekend. Met name is het onbekend of in de komende tien jaar veredelaars een verdelingsstap gaan inzetten in het innovatieproces buiten de landbouw.

2.3 Conclusies

Voor alle resultaten geldt dat geen harde uitspraken mogelijk zijn. De kleine omvang van de steekproef en de procedure waarmee respondenten zijn geworven kunnen leiden tot vertekening en er zijn mogelijk strategische antwoorden gegeven. Bewijsmateriaal voor de meeste hypothesen en aannames is kwalitatief.

De volgende tabel vat de belangrijkste resultaten samen. Bij 'Conclusies' staat of de hypothesen en de bijhorende aannames onderbouwd zijn op basis van de beschikbare gegevens en kwalitatieve informatie. Als bij ten minste één van de aannames in de laatste kolom 'nee' voorkomt, kunnen we niet concluderen dat de hypothese waar is. Dit betekent echter niet dat de tegenhypothese onwaar zou zijn.

Tabel 2.8 Conclusies; veranderingen m.b.t. komende tien jaar

Hypothese / aanname	Bewijsmateriaal	Bewijs voor (N=aantal respondenten/steekproef)	Bewijs tegen (N=aantal respondenten/steekproef)	Conclusies
H1: Inzetten van een veredelingsstap in het innovatieproces.	Interviews + enquête	I: Er zijn al veredelaars die plantenrassen ontwikkelen voor BBE. E (N=2/5): Het is technisch mogelijk. E (N=3/5): Het brengt verbetering mee.	E (kwantitatief): 90 procent van veredelaars verwachten geen toename van omzet uit andere toepassingsgebieden in de komende 10 jaar. Ze herkennen het potentieel niet. E (N=4/7): Andere sectoren verwachten dit niet te gebeuren in de komende 10 jaar.	Onbekend
a) Octrooirecht is voor veredelaars zonder octrooiën een drempel om meer te innoveren.	Interviews	Hoge licentievergoeding, transactie- en interpretatiekosten.		Ja
b) Het inzetten van een veredelingsstap is minder kostbaar dan de licentievergoeding aan octrooihouders.	Interviews + enquête		I+E (N=2/5): Ter verwachting zijn kosten van veredeling hoger dan de licentievergoeding (weinig respons).	Onbekend
c) Veredelaars hebben de expertise om plantenrassen te ontwikkelen voor andere toepassingen.	Interviews + enquête	I: Er zijn al veredelaars die plantenrassen ontwikkelen voor BBE.	E (kwantitatief): Op dit moment ontwikkelen veredelaars geen plantenrassen van andere doeleinden.	Op sommige gebieden, bv. bij BBE
H2: Primaire innovatie neemt niet af.	Inzichten o.b.v. onderstaande aannames		Zie hieronder	Onbekend
a) Lage verzwakking in innovatieprikkel.	Interviews + enquête		I: Ontwikkelingen op dit gebied (bv. <i>plant-made</i> medicijnen) staan ertegen. I: Beleidswijziging veroorzaakt onzekerheden vanwege openbrekende biorichtlijn en onzekere reikwijdte van vrijstelling. E (N=1/4): Inkomsten kunnen dalen.	Er is onzekerheid/ Veranderingen in inkomsten zijn onbekend
b) Geen verplaatsingseffect.	Interviews + enquête		I+ E (N=1/4): Waarschijnlijk verplaatsing naar buiten Europa v.w. onzekerheid en eventuele kleinere prikkels.	Onbekend
H3: Totale innovatie neemt niet af en de balans tussen primaire en secundaire innovatie blijft in tact.	Interviews + inzichten m.b.t. H1 en H2		H1: Inzetten van een extra veredelingsstap is onbekend. H2: Verandering in prikkels voor primaire innovatie is onbekend. I: Innovatie gaat misschien verschuiven in de richting van secundaire innovatie	Onbekend
a) Voldoende kennisdeling / Geen geheimhouding.	Interviews + enquête		I+E (N=3/4): Biotechbedrijven gaan hun uitvindingen geheim houden. I+E (N=1/4): Alternatief: contractonderzoek maar daardoor daalt kennisuitwisseling	Onwaarschijnlijk
H4: Geen nadelig effect op octrooihouders in innovatieketens die niet typisch een veredelingsstap bevatten.	Zie onderstaande aanname		H1: Inzetten van een extra veredelingsstap is onbekend.	Onbekend
a) Geen veredelingsstap inzetten.	Inzichten m.b.t. H1			Onbekend

3 Beleidsalternatieven

Het ministerie overweegt beleidsvarianten anders dan de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Tijdens de interviews en enquête is aangegeven dat de beperkte veredelingsvrijstelling in combinatie met het ILP een denkbaar alternatief is. Een smallere afbakening van de uitgebreide veredelingsvrijstelling is onwenselijk. Een derde van de gevraagde veredelaars willen dat wetgeving wordt aangepast met betrekking tot de octrooieerbaarheid van plantaardig biologisch materiaal en werkwijzen en de beschermingsomvang octrooirecht.

De doelstelling van de uitgebreide veredelingsvrijstelling is om innovatie op het gebied van voedsel, diervoeder en sierteelt te bevorderen op een manier dat er geen schadelijke effecten optreden in andere sectoren waar ook biologisch materiaal is gebruikt. Het ministerie overweegt beleidsvarianten anders dan de uitgebreide veredelingsvrijstelling die dit doel bedoelen te bereiken. Deze varianten zijn in het Trojan-rapport¹⁸ uitgewerkt en toegelicht. De effectenanalyse van deze alternatieven viel buiten de scope van het onderzoek. Niettemin is de mening van 10 interviewpartners en de geënuquêteerden gevraagd over deze alternatieven. 20 uit 42 respondenten hebben een antwoord gegeven op deze open vragen en nog 5 respondenten hebben alternatieven genoemd bij de open vraag naar andere ontwerpen.¹⁹ Drie verschillende typen alternatieven kunnen onderscheid worden:

- alternatieven met wetswijziging:
 - nadere specificatie binnen de uitgebreide veredelingsvrijstelling, bijvoorbeeld op basis van de finale toepassing;
 - beperking van de octrooieerbaarheid van biologische uitvindingen. Op dit moment is octrooieerbaarheid bepaald in Richtlijn 98/44/EG. Een uitvinding die betrekking heeft op planten is octrooieerbaar, als de uitvoerbaarheid van die uitvinding zich technisch gezien niet beperkt tot een bepaald plantenras. Plantenrassen en werkwijzen van wezenlijk biologische aard voor de voortbrenging van planten zijn ook uitgesloten van octrooieerbaarheid;²⁰
 - beperking beschermingsomvang octrooirecht. Op dit moment is de beschermingsomvang ook bepaald in Richtlijn 98/44/EG. Indien uitvindingen met betrekking tot planten als zodanig worden uitgezonderd van octrooieerbaarheid dan kunnen planten en bestanddelen daarvan toch nog wel vallen onder octrooirechtelijke bescherming van biotechnologische uitvindingen, zolang de omvang van de door een octrooi verleende rechtsbescherming zich mede kan uitstrekken tot planten;
- het *International Licensing Platform* (ILP), *raising the bar* (kwaliteitsverbetering octrooiverlening), kenbaarheid octrooirecht op planten, loketfunctie, breed publiceren, *patent watch* en jurisprudentie.

¹⁸ Trojan, C.G. (2012). Oplossingsrichtingen voor de problematiek van samenloop van octrooirecht en kwekersrecht in de plantenveredeling. Den Haag, 31 juli 2012.

¹⁹ 14 veredelaars, 1 groen biotechnologiebedrijf, 6 groene biotechbedrijven die ook veredelaars zijn, 3 biotechbedrijven die actief zijn op het gebied van groene en witte of rode biotechnologie en 1 overig bedrijf.

²⁰ Werkwijzen zijn van wezenlijk biologische aard wanneer deze geheel bestaan uit natuurlijke verschijnselen zoals kruisingen of selecties.

3.1 Geclausuleerde beleidsvarianten

De eerste varianten van een uitgebreide veredelingsvrijstelling zijn gekoppeld aan een wijziging in de Rijksoctrooiwet 1995. Op basis van het verzoek van EZ, zijn de volgende geclausuleerde varianten geformuleerd naast de meest uitgebreide variant:²¹

- *geclausuleerde variant 1*: Vrijstelling voor commercieel gebruik van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal van zelf ontwikkelde plantenrassen bestemd voor voedsel, voeder of sierdoeleinden voor de teelt, oogst en in de handel brengen, zonder verdere bewerking of verwerking daarvan;
- *geclausuleerde variant 2*: Vrijstelling voor commercieel gebruik van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal van zelf ontwikkelde plantenrassen bestemd voor voedsel, voeder of sierdoeleinden voor de teelt, oogst en in de handel brengen, inclusief verdere bewerking of verwerking daarvan mits bestemd voor voedsel, voeder of sierdoeleinden;
- *onbekende variant(en)*: Andere variant(en) die mogelijk meer aanvaardbaar zijn.

Uit de interviews en de enquête blijkt dat clausulering die de licentieplicht afhankelijk maakt van activiteiten ‘lager’ in de bedrijfskolom (zie bovenstaande varianten), onwenselijk is om de volgende redenen.

‘Lagere’ schakels willen niet nog eens met een octrooihouder om de tafel om tot een licentievergoeding te komen. Veredelaars zouden hierdoor hun rassen niet kwijt kunnen. Bovendien kan de ‘lagere’ schakel niet zeker weten dat hij met een geoctrooierde eigenschap van doen heeft en een licentieovereenkomst moet sluiten voor het gebruik ervan. Daarnaast kan de veredelaar niet licentieplichtig worden gesteld voor handelingen ‘lager’ in de keten: daar heeft deze geen (volledig) zicht op. De veredelaar zou zijn uitgangsmateriaal moeten ‘tracken en tracen’.

Bovendien zijn doeleinden – *in casu* het onderscheid tussen voedsel, voeder en sier en overige doeleinden – in de praktijk lastig af te bakenen. De volgende vragen zijn lastig te beantwoorden: waar liggen bijvoorbeeld de grenzen tussen voeding, functionele voeding en medicijnen en biobrandstoffen? Soms zijn verschillende doeleinden (voedsel/voeder/sierteelt en overige) bijvoorbeeld in één plant verenigd, zoals de kolf van maïsplant voor voeder- en voedseldoeleinden en de stengel voor biobrandstoffen (zie ook voorbeelden in Box 2).

Een gevolg hiervan is dat het in de praktijk onlogisch is om de licentieplicht ‘pas’ neer te leggen bij de partij die een handeling verricht die buiten de vrijstelling valt: indien doelbewust een plant wordt ontwikkeld die ook verwerkingsdoeleinden buiten voedsel/voeder/sierteelt heeft, dan profiteren de bovenliggende schakels hiervan. De teler van maïs (zie bovenstaand voorbeeld) kan zijn afvalstromen verkopen en heeft dus een hogere betalingsbereidheid voor het uitgangsmateriaal, waardoor ook de veredelaar profiteert. Volgens deze redenering moet de eerste partij die (een plant met) de geoctrooierde eigenschap commercieel exploiteert, hiervoor een licentievergoeding betalen aan de octrooihouder. Deze kan deze kosten vervolgens doorberekenen in de prijs van zijn uitgangsmateriaal.

²¹ Meest uitgebreide variant: Volledige vrijstelling commercieel gebruik van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal bij veredeling, inclusief alle verdere bewerking of verwerking van het nieuw ontwikkelde plantenras.

Uiteindelijk gaat een nadere afbakening samen met meer bureaucratie (meer partijen, meer contracten) en zou veel onduidelijkheden veroorzaken. Het wordt ook complexer om te handhaven: het is lastig om op te treden tegen schending van de clausules/voorwaarden (om eerder genoemde redenen).

Tijdens de interviews en enquête zijn er geen andere varianten benoemd. De rode draad, zowel bij voor- als tegenstanders van de uitgebreide verdelingsvrijstelling, is dat elke vorm van clausulering discussie oproept en onduidelijkheden veroorzaakt.

3.2 Beperking octrooieerbaarheid en beschermingsomvang

Beperking van de octrooieerbaarheid van biotechnologische uitvindingen en de beschermingsomvang octrooirecht zijn vaak genoemd tussen veredelaars als een alternatief van de uitgebreide verdelingsvrijstelling. Zo'n beperking is te overwegen in het kader van de Richtlijn 98/44/EG.

Beperkingen kunnen bijvoorbeeld betreffen alleen genen die coderen voor (natuurlijke) eigenschappen die nergens in de natuur gevonden kunnen worden (zie *native traits* discussie; 13 uit 25 respondenten hebben dit genoemd). Dit zou naast plantenrassen ook door veredeling verkregen eigenschappen kunnen betreffen. De belangrijkste reden die in de enquête is genoemd is dat 'veredeling de motor is van de innovatieve zaadsector in Nederland'. Voor innovatie betreffende plantenrassen biedt het kwekersrecht al voldoende bescherming (11 uit 25 respondenten). Volgens de mening van sommige (3 uit 25 respondenten) veredelaars zou een ander type bescherming ook al bestaande werkwijzen moeten betreffen.

De belangrijkste reden die hiervoor genoemd is, is dat de ontwikkeling van nieuwe plantenrassen door veredelaars cruciaal is voor biodiversiteit en voedselzekerheid. Een andere reden is dat door kwekersrecht producten betaalbaar blijven voor consumenten.

Volgens de voorstanders van dit alternatief kan een mogelijk probleem optreden namelijk dat slimme en creatieve octrooigemachtigden octrooien op een manier gaan formuleren dat een octrooiaanvraag op een in de natuur bestaand biologisch materiaal geaccepteerd wordt.²²

Voor biotechnologiebedrijven zijn van mening dat in principe elke uitvinding die voldoet aan (strengere) criteria, octrooieerbaar moet zijn. Dit betreft ook innovatief biologisch materiaal dat in principe in de natuur aanwezig is, maar niet bekend, niet ontsloten en niet geschikt is voor toepassing in commerciële producten (bijvoorbeeld het doorbreken van de koppeling tussen gewenst en ongewenst *biologisch materiaal* in een wilde variant).

Daarnaast zeggen tegenstanders dat de opening van de Europese Biotechnologie Richtlijn en de verandering van de scope van octrooieerbaarheid onzekerheden zouden veroorzaken voor innovatieve bedrijven. Op deze manier wordt het ingewikkelder om te bepalen welk gen of gensequentie wel of niet octrooieerbaar is en dit maakt licentieovereenkomsten ook complexer. Door onzekerheid en complexiteit gaat waarschijnlijk de licentievergoeding omhoog. Of kunnen bio-

²² Dit probleem geldt in feite voor alle octrooien.

technologiebedrijven beslissen hun activiteiten te verplaatsen naar een ander land met een robuuster intellectueel eigendomsbeschermingssysteem, dan wel gaan ze uitvindingen geheim houden waardoor minder kennisuitwisseling zou plaatsvinden.

3.3 Alternatieven niet genoemd in het Trojan-rapport

In de webenquête is maar één alternatieve oplossing geschetst door een veredelaar die niet in de Trojan-lijst staat, namelijk kortdurende octrooien en daarna verdelingsvrijstelling. Het argument hiervoor is dat de wet op deze manier nog steeds een voorsprong toelaat voor de uitvinder maar daarna wordt een gelijk speelveld gecreëerd. Samenwerking en/of uitruil van biologisch materiaal blijft echter een beperking bij dit alternatief.

3.4 Beleidsvarianten zonder systeemwijziging

Het ministerie overweegt ook beleidsvarianten zonder wetwijziging. Deze varianten zijn in het Trojan-rapport²³ uitgewerkt en toegelicht. Een van de belangrijkste opties is de licentiegedragscode groentezaadveredelingssector, die sinds november 2014 het *International Licensing Platform* (het ILP) heet. Aan de gesprekpartners is tijdens de interviews gevraagd naar alternatieve oplossingen, inclusief het ILP. In de webenquête is er ook een open vraag gesteld over de alternatieve oplossingen.

Het ILP

Het *International Licensing Platform* (ILP) – dat in november 2014 is opgericht – lijkt onder interviewpartners de enige werkende oplossing uit de lijst van Trojan. In totaal negen geïnterviewde en/of geënquêteerde groene biotechnologiebedrijven noemen het ILP ook als een alternatieve oplossing.²⁴ Het ILP werkt op de volgende manier. Er zijn wel betalingen tussen partijen maar toegang tegen redelijke voorwaarden (ook voor partijen die zelf geen octrooien kunnen inbrengen) is gewaarborgd. Daarmee wordt een licentie op FRAND-voorwaarden²⁵ voor alle gebruikers bij commercialisatie van een nieuw product zeker gesteld, en ook een redelijke vergoeding voor de innoverende octrooihouder.

Licentieovereenkomsten worden onderhandeld tussen twee leden van het ILP. Tijdens onderhandelingen kan de uitkomst een standaard licentiecontract zijn, waarin alle condities, met uitzondering van de hoogte van de licentievergoeding, reeds vast liggen, of kunnen contracten daarvan afwijken. De licentievergoeding wordt hierna aangepast (er is geen terugwerkende kracht of mogelijkheid voor schadeclaims). Er bestaat een bindende voorziening voor *baseball arbitrage* in het geval dat beide partijen het niet eens kunnen worden over de licentievergoeding. Tijdens een arbitrage wordt een vast bedrag of *royalty* vastgesteld door onafhankelijke deskundigen. Nadat een licentievergoeding door arbitrage is vastgelegd, geldt deze voor alle licentienemers.

Bedrijven kunnen in- en uitstappen maar onder een aantal voorwaarden. Partijen moeten, indien van toepassing, al hun octrooien op biologisch materiaal inbrengen (geen *cherry picking*). Er zijn

²³ Trojan, C.G. (2012). Oplossingsrichtingen voor de problematiek van samenloop van octrooirecht en kwekersrecht in de plantenveredeling. Den Haag, 31 juli 2012.

²⁴ Naast het ILP is alleen – een maar één keer – transparantie (PINTO) genoemd als een alternatief zonder wetwijziging.

²⁵ FRAND is de afkorting van fair, reasonable en non-discriminatory.

ook sancties bij uitstappen. Uitstappers (i) moeten nog 5 jaar lang toegang geven tot biologisch materiaal dat tijdens de ILP-periode is ingebracht en (ii) hebben geen toegang meer tot het biologisch materiaal van andere ILP-leden.

Naast de FRAND-karakteristiek heeft het ILP een aantal andere voordelen. Ten eerste, alle groenteveredelaars (met of zonder octrooien), uitvinders van biologisch materiaal, universiteiten, et cetera kunnen deelnemen tegen dezelfde voorwaarden, ofwel het draagt bij aan een gelijk speelveld. Ten tweede, het ILP is een wereldwijd geldige en op plantenveredeling toegespitste oplossing voor toegang tot biologisch materiaal van groentegewassen dat onder een octrooi valt. Op deze manier heeft een internationaal platform toegevoegde waarde. Ten derde, de industrie kan bijdragen aan het waarborgen van de maatschappelijke waarde van innovaties. Door het ILP kan dit ook op het Europese niveau. Uiteindelijk is het ILP beoogd rechtszekerheid te bieden.

Het ILP is een werkende oplossing voor octrooien betreffende groenten. Een vergelijkbaar platform zou lastiger tot stand komen bij andere gewassen - aldus de marktpartijen.

Andere alternatieven genoemd in het Trojan-rapport

Het Trojan-rapport noemt een aantal andere alternatieven waarover de mening van 10 interviewpartners is gevraagd. Volgens de interviewpartners zijn deze alternatieven vooral verbeteringspunten in het systeem en zijn tot een mindere mate alternatieven van de uitgebreide veredelingsvrijstelling. Bovendien heeft niemand in de webenquête een van deze alternatieven genoemd.

- *Raising the bar* is de verbetering van de kwaliteit van octrooiverlening. Dit is een algemeen probleem dat verder dan biologisch materiaal reikt.
- De overheid kan octrooienbaarheid (markering en signalering) ook verbeteren en een loketfunctie inrichten cf. de nieuwe licentiedatabank RvO. Op zich is het een verbeteringspunt in het huidige systeem en volgens interviewpartners zijn hier in recente jaren grote stappen gezet (bijvoorbeeld de licentiedatabank in Nederland en PINTO van ESA).
- Daarnaast kunnen octrooihouders *patent watches* oprichten, dat wil zeggen partijen gezamenlijk de ontwikkelingen op (voor hen relevante) octrooigebieden volgen. Het draagt bij aan de octrooienbaarheid.
- Een vierde optie is de brede publicatie van onderzoeksresultaten tenzij het contractonderzoek betreft dat mogelijk octrooieerbare resultaten kan opleveren. Brede publicatie kan dan plaatsvinden na publicatie van de octrooiaanvraag.
- Uiteindelijk kan de overheid jurisprudentie uitlokken om duidelijkheid te krijgen over de reikwijdte van de octrooirechtsbescherming en octrooieerbaarheid. Maar procedures op basis van het kwekersrecht zijn redelijk overzichtelijk: het gaat over een ras en de procedure is transparant. Dit beeld is anders voor procedures op basis van het octrooirecht: octrooien zijn minder overzichtelijk en daarom horen bij octrooien lange en ingewikkelde procedures.

3.5 Conclusies

Volgens twee derde van de geënquêteerden is een smallere afbakening van de uitgebreide veredelingsvrijstelling onwenselijk. Uit een aantal geformuleerde meningen (9 geïnterviewde en/of geënquêteerde groene biotechnologiebedrijven) blijkt dat er een voorkeur is voor één alternatief van de uitgebreide veredelingsvrijstelling: een beperkte veredelingsvrijstelling in combinatie met het

International Licensing Platform (ILP) of andere hypothetische (nu nog niet bestaande) vergelijkbare platforms die verder reiken dan louter de groentezaadveredelingssector.

Uit de interviews blijkt dan één derde van de veredelaars willen dat wetgeving wordt aangepast met betrekking tot de octrooieerbaarheid van plantaardig biologisch materiaal en werkwijzen en de beschermingsomvang octrooirecht. Natuurlijk biologisch materiaal en werkwijzen van wezenlijk biologische aard mogen niet octrooieerbaar zijn (zie *native traits* discussie). Ze vinden dat het kwekersrecht een helder en goed werkend instrument is voor de bescherming van innovatieve plantenrassen.

Literatuur

- Agentschap NL (2012). Plantenveredeling: de sector vanuit octrooiperspectief. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and Innovation: an Inverted-U Relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- COGEM, CBD, & Gezondheidsraad. (2010). Trendanalyse biotechnologie 2009. Mondiaal Momentum. Bilthoven: COGEM.
- COGEM (2014). Biotechnologie: Informatie uit octrooien. CGM 2014-07 Onderzoeksrapport.
- Europese Commissie (1998). Richtlijn 99/48/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 juli 1998 betreffende de rechtsbescherming van biotechnologische uitvindingen.
- Furukawa, Y. (2010). Intellectual property protection and innovation: an inverted-U relationship. *Economics Letters*, 109: 99-101.
- Gold, R. et al. (2008). *Toward a New Era of Intellectual Property: From Confrontation to Negotiation - A Report by the International Expert Group on Biotechnology, Innovation and Intellectual Property*. Quebec: McGill University Canada.
- Hazeu, C. A., & Silvis, H. J. (2011). Juridisering in de agrosector: Verkenning van een veelkoppig fenomeen. Den Haag: LEI, onderdeel van Wageningen UR.
- Kocsis, V., Weda, J. en van der Noll, R. (2013). Concurrentie in de kiem. SEO-rapport nr. 2013-11.
- Kooij, P. A. C. E. v. d. (2010). Kwekersrecht, octrooirecht en de betekenis van de kwekersvrijstelling. *Tijdschrift voor Agrarisch Recht* 10, 377-382.
- Koopmans, C. Volkerink, M. (2014). Zorgen overheidsbestedingen voor extra banen? *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, (30)1, pp. 40-52.
- Louwaars, N., Dons, H., Overwalle, G. v., Raven, H., Anthony Arundel, Eaton, D., et al. (2009). *Veredelde Zaken: De toekomst van de plantenveredeling in het licht van de ontwikkelingen in het octrooirecht en het kwekersrecht*. Wageningen: Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN).
- Scotchmer, S. (2004). *Innovation and incentives*. London: The MIT Press.
- Steward Redqueen (2014). Who benefits from intellectual property rights for agricultural innovation? The Case of Ogura Oilseed Rape in France.

Theeuwes et al. (2012) / Hassink, W., Van der Klaauw, B., Van Maasacker, M., Schaasberg, W., Straathof, B., Theeuwes, J., Dirkmaat, T., Gelissen, T., Heijs, J. & Klomp, L. (2012). Durf te meten. Eindrapport Expertwerkgroep Effectmeting.

Trojan, C.G. (2012). Oplossingsrichtingen voor de problematiek van samenloop van octrooirecht en kwekersrecht in de plantenveredeling. Den Haag, 31 juli 2012

Tweede Kamer (2013). Wijziging van artikel 53b van de Rijsoctrooiwet 1995 in verband met de invoering van een beperkte veredelingsvrijstelling. TK 2012-2013, 33 365 (R 1987), nr. 6..

Bijlage A Interviewpartners

Persoon	Functie	Organisatie
Rob Huijten	Wereldwijd hoofd recht, octrooien en compliance	Bayer
Bart Vosselman	Directeur	De Bolster
Mark Chadwick (2 interviews)	Senior IE advocaat	DSM
Annemiek Verkamman	Directeur	HollandBio
Irma Vijn	Senior beleidsadviseur	HollandBio
Arjen van Tunen (2 interviews)	CEO	KeyGene
Jan Muijser	Directeur	Meijer
Guus Heselmans	Hoofd R&D	Meijer
Peter Bertens	Senior beleidsadviseur	Nefarma
Niels Louwaars	Directeur	Plantum
Judith de Roos	IE jurist	Plantum
Marian Suelman	Advocaat	Rijk Zwaan
Ben Tax	CEO	Rijk Zwaan
Jos Winnink	Senior octrooistatisticus	RVO / Octrooicentrum NL
Michael Kester	Directeur Benelux	Syngenta
Gerard Meijerink	Senior government relations advocaat	Syngenta
Colette Alma Zeestraten	Directeur	VNCI

Bijlage B Beschrijving enquête

Deelname aan de enquête kon via een vooraanmelding die bedrijven konden invullen. De vooraanmelding is gecommuniceerd via een aantal brancheorganisaties, namelijk HollandBio, Plantum, de Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) en de Nederlandse Cosmetica Vereniging (NCV). Deze organisaties hebben een oproep gestuurd via een e-mail naar de leden, in de nieuwsbrief of geselecteerde bedrijven benaderd voor deelname. Tabel 3.1 bevat de belangenorganisaties die we hebben benaderd voor het onderzoek en vat het potentieel voor het onderzoek samen. Naast het verzoek aan deze organisaties werd een aankondiging gepubliceerd op de website van de Biorenewable Business Platform van het ministerie van EZ en op de website RVO.nl.

Tabel 3.1 Potentieel voor de enquêterespons

Brancheorganisatie benaderd voor het onderzoek	Aantal leden*
HollandBio	111 waarvan 60 biotechnologiebedrijven
Plantum	Ruim 200
Nefarma	41
Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie (VNCI)	183
Nederlandse Cosmetica Vereniging (NCV)	102
DBC <i>Bio Based Economy</i>	9

* Op basis van de interviews of de website van de brancheorganisatie in mei 2015. Er is overlap tussen de leden van enkele organisaties.

69 unieke bedrijven hebben zich aangemeld. Toen hebben deze bedrijven een unieke link ontvangen voor het invullen van de enquête. Van de 69, zijn er 49 bedrijven begonnen aan de vragenlijst. Alleen op dat moment werd de inhoud van de vragenlijst bekend voor de aangemelde organisaties. Drie responsen zijn verwijderd vanwege een te korte invultijd of omdat slechts een zeer beperkt aantal antwoorden was ingevuld. Er is sprake van een selecte steekproef omdat bedrijven niet op toevalbasis uit een populatie zijn geselecteerd. De steekproef is niet representatief voor de populatie.

Van de 46 respondenten zijn 36 veredelaar, waarvan 13 ook groene biotechnologiebedrijven zijn (zie Tabel 3.2). De tien andere bedrijven komen uit andere sectoren. Het aantal respondenten in deze sectoren is laag en daarom kunnen we de respons alleen kwalitatief verwerken. Voor veredelaars is de steekproef echter representatief. 36 bedrijven komt overeen met 18 procent van het aantal leden van Plantum en dit is een acceptabel percentage. Op basis van hun personeel en omzet (Tabel 3.12 en Figuur 3.3) concluderen we dat de steekproef voor veredelaars representatief is. De respons door veredelaars kunnen we kwantitatief analyseren.

Deze bijlage presenteert de relevante vragen. De vragen zelf staan in de noten van de tabellen en figuren. Bij vragen waar voldoende respons is, zijn ook de resultaten gepresenteerd. Als de steekproef te klein is, zijn alleen de vragen en bijhorende stellingen weergegeven.

Bij de eerste vraag konden respondenten aanvinken in welke sector(en) hun bedrijf actief was (zie Tabel 3.2, meerdere antwoorden mogelijk). Het is duidelijk dat de veredelaars in de meerderheid zijn.

Tabel 3.2 Veredelaars zijn in de meerderheid tussen respondenten

Sector	Aantal respondenten
Biotechnologie voor toepassingen in landbouw en voeding (groene biotechnologie)	16
Daarvan ook een combinatie met rood en/of wit	4
Industriële biotechnologie voor toepassing in chemie en bio-energie (witte biotechnologie)	2
Biotechnologie voor toepassingen in farmaceutische sector (rode biotechnologie)	5
Veredeling, dat wil zeggen de ontwikkeling van nieuwe plantensoorten	36
Daarvan ook groene biotechnologie	13
Chemie	2
<i>Bio Based Economy</i> (bv. ontwikkeling van biobrandstoffen)	2
Overig	5

Bron: SEO Economisch Onderzoek. Meerdere antwoorden mogelijk. N=46, 72 antwoorden aangevinkt. Bij 'Overig' zijn de volgende antwoorden gegeven: vertegenwoordigen veredelaars voor aanmelding kwekersrecht wereldwijd; medische voeding, voedingssupplementen; juridisch advies (octrooi-en/merken/kwekersrechten) op alle bovenstaande gebieden; Vermeerdering en productie sierteeltgewassen; Bloemenveilingen.

Gebruikers van plantaardig biologisch materiaal

De eerste sectie vragen is gericht op gebruikers van octrooirechtelijk beschermd biologisch materiaal dat door een ander bedrijf is ontwikkeld. Gebruikers zijn veredelaars en ook andere bedrijven die biologisch materiaal gebruiken voor de ontwikkeling van finale toepassingen, zoals medicijnen, biobrandstoffen of chemische producten. 36 uit de 46 respondenten gebruiken biologisch materiaal dat ontwikkeld is door een ander bedrijf (Tabel 3.3).

Tabel 3.3 Meer dan driekwart van de respondenten heeft plantaardig biologisch materiaal gebruikt dat door een ander bedrijf is ontwikkeld

	Aantal respondenten	Als percentage
Ja	36	78,3%
Nee	7	15,2%
Weet niet	3	6,5%
<i>Totaal</i>	<i>46</i>	<i>100,0%</i>

Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=46. Vraag: Heeft uw bedrijf sinds 2010 plantaardig biologisch materiaal gebruikt dat door een ander bedrijf is ontwikkeld?

Gemiddeld genomen, komt een relatief groot deel van de omzet uit producten of plantensoorten waarvoor het bedrijf gebruikmaakt van plantaardig biologisch materiaal dat door andere bedrijven is ontwikkeld (zie Tabel 3.4).

Tabel 3.4 Omzet uit producten of plantenrassen waarvoor plantaardig biologisch materiaal is gebruikt, dat door andere bedrijven is ontwikkeld

	Alle respondenten	Alleen veredelaars
Gemiddelde omzet	65,3%	67,7%
Aantal respondenten met:		
max 25% van de omzet	3	3
tussen 25-50% van de omzet	6	4
tussen 50-75% van de omzet	1	1
tussen 75-100% van de omzet	9	9
<i>N</i>	19	17

Bron: SEO Economisch Onderzoek. Vraag: Welk gedeelte van de netto omzet van de Nederlandse vestiging(en) van uw bedrijf in de periode 2010 tot en met 2014 komt uit producten of plantenrassen waarvoor uw bedrijf plantaardig biologisch materiaal, dat door andere bedrijven is ontwikkeld, heeft gebruikt?

40 procent van de respondenten die gebruikmaken van andermans plantaardig biologisch materiaal betaalt hiervoor een (licentie)vergoeding (zie Tabel 3.5). 25 bedrijven hebben ‘Overig’ aangevinkt. Bij ‘Overig’ konden bedrijven aangeven wat voor soort tegenprestatie ze betalen. 12 uit 24 bruikbare antwoorden hebben de ontwikkeling van nieuwe plantenrassen en het daarvoor gekregen kwekersrecht genoemd. Tien andere bedrijven hebben ‘niets’, ‘geen’ of ‘vrije ruil van materiaal’ genoemd dat verwijst naar de kwekersvrijstelling. Twee uit de 25 bedrijven hebben samenwerkingsverband genoemd met universiteiten of andere onderzoeksinstituten.

Tabel 3.5 Tegenprestatie voor het gebruik van plantaardig biologisch materiaal

	Alle respondenten	Alleen veredelaars
Vergoedingen volgend uit octrooilicenties of andere overeenkomsten	15	13
Intellectueel eigendom of andere <i>knowhow</i> dat door mijn bedrijf is ontwikkeld, dus tegenprestaties anders dan betaling (bijv. ruil van licenties)	5	5
Overig => Kwekersrecht	25	24
Wil ik niet zeggen	1	1
<i>N</i>	36	33

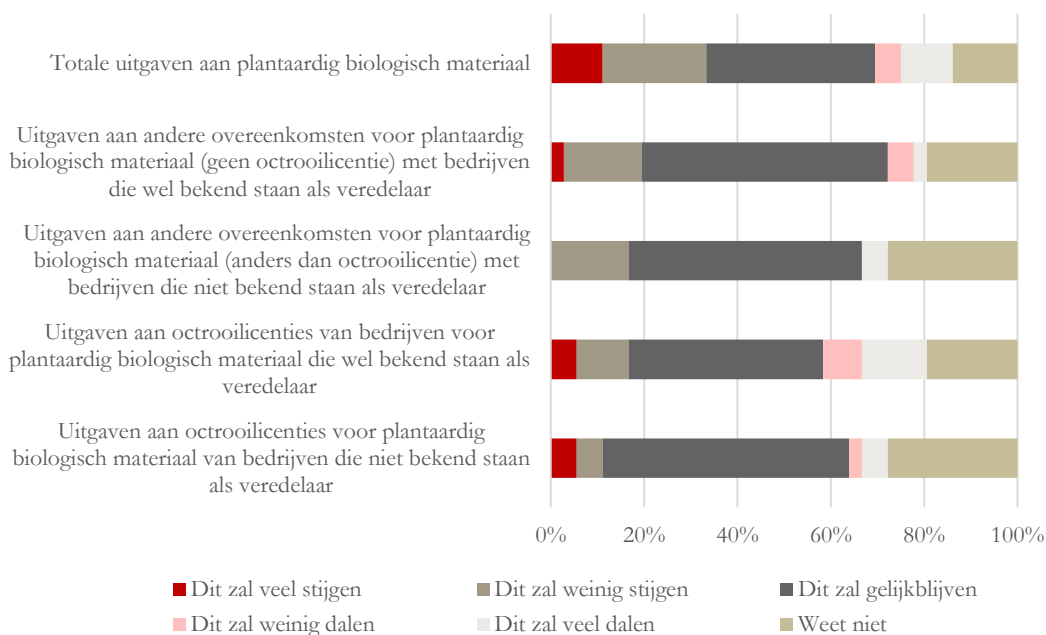
Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=36. Vraag: Welke tegenprestaties heeft uw bedrijf in de periode 2010 tot en met 2014 doorgaans geleverd aan de ontwikkelaar(s) van het plantaardige biologische materiaal?

Verwachting bij invoering uitgebreide veredelingsvrijstelling

Aan gebruikers is gevraagd wat (ongeveer) de verdeling is van de uitgaven van het bedrijf naar typen contracten en partners in de periode 2010 tot en met 2014. Het aantal responsen is laag (N=15) en een nadere uitsplitsing maakt het aantal waarnemingen nog lager. Daarom zijn de cijfers hier niet gepresenteerd.

Aan gebruikers van andermans plantaardig biologisch materiaal is de volgende situatie voorgesteld. *Stel dat in Europa een uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht van kracht zou worden.* Hen is gevraagd aan te geven welke gevolgen een uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht in de komende tien jaar na de invoering zou hebben voor de manier waarop het bedrijf plantaardig biologisch materiaal van andere bedrijven verkrijgt (zie Figuur 3.1). De meeste respondenten gaven aan dat de omvang van de uitgaven gelijk zou blijven na invoering van de vrijstelling.

Figuur 3.1 Verandering in uitgaven bij invoering van uitgebreide veredelingsvrijstelling



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=36. Vraag: Stel dat in Europa een uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht van kracht zou worden. Kunt u aangeven welke gevolgen een uitgebreide veredelingsvrijstelling in het octrooirecht in de komende 10 jaar na de invoering zou hebben voor de manier waarop uw bedrijf plantaardig biologisch materiaal van andere bedrijven verkrijgt?

Neem nu aan dat de uitgebreide veredelingsvrijstelling van kracht is. Het toevoegen van een verdelingsstap (die tot een nieuw plantenras leidt) zorgt ervoor dat geen licentie van de octrooihouder meer nodig is voor het commercieel gebruik van plantaardig biologisch materiaal dat wordt gewonnen uit het nieuwe plantenras. Het aantal respondenten op deze vraag is laag (andere gebruikers, dus geen veredelaars maar wel biotechnologiebedrijf; N=22). Maar bijna alle bedrijven vinden dat het toevoegen van een verdelingsstap technisch en functioneel gezien aantrekkelijk is voor de gebruikers. Deze bedrijven denken ook dat het toevoegen meer zou kosten dan de licentie-uitgaven voor een vergelijkbare uitvinding (zie Figuur 2.5 en Tabel 2.1).

Veredelaars

In de enquête wordt nagegaan of veredelaars een toevoeging van een verdelingsstap voor andere finale toepassingen mogelijk vinden. Daarom zijn in deze sectie enkele vragen gesteld aan de respondenten die aangaven actief te zijn binnen de sector veredeling. Een deel van de respondenten is naast veredelaar ook actief als biotechnologiebedrijf.

Veredelaars zijn voornamelijk bezig met de ontwikkeling van plantenrassen voor voedsel, voeder en sierteelt. Dit blijkt uit de vraag van de verdeling van netto omzet: 90 procent van de totale netto omzet betreft deze finale toepassingen (Figuur 2.6). Respondenten gaven het vaakst aan dat de volledige netto omzet toeziet op voedsel (13 van de 33 respondenten). Sierteelt is de op één na populairste finale toepassing. 12 respondenten gaven aan hier een deel van de netto omzet uit te halen. Geen van de respondenten was actief voor de finale toepassingen brandstof of cosmetische producten.

Hetzelfde beeld wordt gevormd in een vergelijkbare vraag: 66 procent van de omzet komt uit commerciële exploitatie van eigen veredeling (Tabel 3.6).

Tabel 3.6 Veredelaars verdienen het meest uit commerciële exploitatie van eigen veredeling

	Gemiddelde percentage
Inkomsten uit licentievergoedingen uit verkoop van plantaardig biologisch materiaal aan veredelaars	1%
Inkomsten uit licentievergoedingen uit verkoop van plantaardig biologisch materiaal aan andere gebruikers	27%
Inkomsten uit licentievergoedingen uit veredelingsstechnieken en –processen	1%
Inkomsten uit licentievergoedingen uit verkoop van biologisch materiaal dat niet plantaardig is	0%
Inkomsten uit knowhow licentieovereenkomsten m.b.t. plantaardig biologisch materiaal	1%
Inkomsten uit commerciële exploitatie van eigen veredeling	66%
Inkomsten uit overig typen contracten en overeenkomsten m.b.t. plantaardig biologisch materiaal	4%

Bron: SEO Economisch Onderzoek N=30. Vraag U geeft aan dat uw bedrijf een ontwikkelaar is van biologisch materiaal. Wat is (ongeveer) de verdeling van de netto omzet van uw bedrijf m.b.t. plantaardig biologisch materiaal naar typen contracten en partners in de periode 2010 tot en met 2014.

Voor veredelaars zijn de Europese regels op het gebied van intellectuele eigendomsbescherming de belangrijkste reden om R&D-activiteiten in Nederland uit te voeren (zie Tabel 3.7). Andere factoren zoals het scholings- en kennisniveau van Nederlandse werknemers en de nabijheid van afnemers van de eindproducten, bijvoorbeeld telers zijn echter vrijwel even belangrijk.

Tabel 3.7 Voor veredelaars zijn de Europese IE-regels de belangrijkste reden voor een goed vestigingsklimaat

	Gemiddeld # punten (N=30)
Scholings- en kennisniveau Nederlandse werknemers	15
Samenwerking met Nederlandse kennisinstellingen, waaronder universiteiten	12
Het octrooirecht in Nederland	8
De nabijheid van gebruikers van plantaardig biologisch materiaal	10
De nabijheid van andere biotechnologiebedrijven	4
De nabijheid van afnemers van uw eindproducten, bijvoorbeeld telers	14
Europese regels op het gebied van intellectuele eigendomsbescherming	15
De logistiek, infrastructuur en ICT die in Nederland beschikbaar is.	11
Andere factor(en)	10

Bron: SEO Economisch Onderzoek N=30. Vraag: Kunt u aangeven hoe belangrijk de onderstaande factoren zijn voor de keuze van uw bedrijf om in Nederland de R&D te verrichten voor de ontwikkeling van plantaardig biologisch materiaal? Dit kunt u doen door 100 punten over de factoren te verdelen.

Verwachting van veredelaars bij invoering uitgebreide verdelingsvrijstelling

Neem aan dat de uitgebreide verdelingsvrijstelling van kracht is. Het toevoegen van een verdelingsstap die tot een nieuw plantenras leidt, zorgt ervoor dat geen licentie van de octrooihouder meer nodig is voor het commercieel gebruik van materiaal dat wordt gewonnen uit het nieuwe

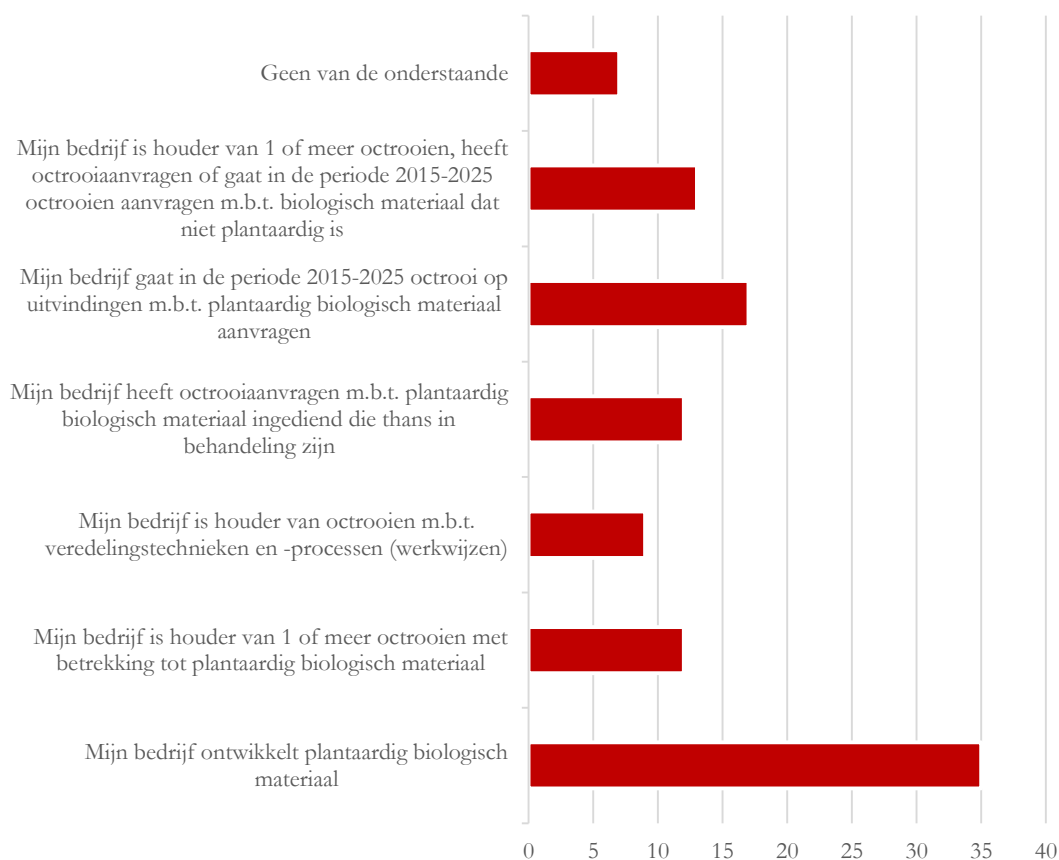
plantenras. De verwachtingen in deze situatie van veredelaars zijn weergegeven in Figuur 2.4. Veredelaars denken dat het financieel aantrekkelijk is om een verdelingsstap toe te voegen aan een proces maar ze verwachten niet dat ze dit zouden doen voor andere finale toepassingen.

Voor de totale omzet en voornamelijk voor de omzet uit voedsel en sierteelt geldt dat de meeste veredelaars een stijging verwachten na de invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling (zie Figuur 2.5). Wel valt op dat een relatief groot deel van de respondenten geen duidelijk beeld heeft van de ontwikkelingen in omzet na invoering van de uitgebreide verdelingsvrijstelling. Dit beeld geldt ook voor de finale toepassingen.

Biotechnologiebedrijven

Het merendeel van de respondenten heeft aangegeven plantaardig biologisch materiaal te ontwikkelen. Deze groep bevat veredelaars en biotechnologiebedrijven.

Figuur 3.2 Aantal bedrijven die actief zijn met octrooien



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=45. Vraag: Welke situaties zijn op uw bedrijf van toepassing? Meerdere antwoorden mogelijk.

Bedrijven die één of meerdere andere antwoorden m.b.t. octrooien uit Figuur 3.2 hebben aangevinkt worden gezien als biotechbedrijven.

Aan biotechbedrijven die met octrooien werken, is gevraagd om 100 punten te verdelen over een aantal finale toepassingen waar het octrooirechtelijk beschermd materiaal uiteindelijk in gebruikt zal worden (Tabel 3.8).

Tabel 3.8 Finale toepassing van octrooien

Finale toepassing	Gemiddelde punten	Maximumwaarde	Aantal keren 100 punten
Levensmiddelen (incl. voedsel)	64	100	7
Chemische producten	3	20	0
Farmaceutische producten	3	40	0
Producten voor <i>Bio Based Economy</i>	0	0	0
Cosmetische producten	0	0	0
Sierteelt	28	100	3
Diervoeder	0	3	0
Overige	3	30	0

Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=15. Vraag: U heeft aangegeven dat uw bedrijf houder is van een of meer octrooien m.b.t. plantaardig biologisch materiaal, een octrooi heeft aangevraagd of een octrooi-aanvraag in voorbereiding heeft. Wat zijn de finale toepassingen die horen bij deze octrooien? Graag 100 punten verdelen over de toepassingsgebieden.

Biotechnologiebedrijven moeten 100 punten verdelen tussen verschillende factoren voor vestigingsklimaat (zie Tabel 3.9). Het scholings- en kennisniveau van Nederlandse werknemers, de samenwerking met Nederlandse kennisinstellingen, waaronder universiteiten en de Nederlandse en Europese regels op het gebied van intellectuele eigendomsbescherming zijn relatief belangrijk.

Tabel 3.9 Belang van diverse factoren voor vestigingsklimaat

	Gemiddeld # punten (N=22)
Scholings- en kennisniveau Nederlandse werknemers	14
Samenwerking met Nederlandse kennisinstellingen, waaronder universiteiten	13
Het octrooirecht in Nederland	13
De nabijheid van gebruikers van plantaardig biologisch materiaal	8
De nabijheid van andere biotechnologiebedrijven	7
De nabijheid van afnemers van uw eindproducten, bijvoorbeeld telers	6
Europese regels op het gebied van intellectuele eigendomsbescherming	16
De logistiek, infrastructuur en ICT die in Nederland beschikbaar is.	9
Andere factor(en)	9

Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=22 (inclusief groene biotechbedrijven). Vraag: Kunt u aangeven hoe belangrijk de onderstaande factoren zijn voor de keuze van uw bedrijf om in Nederland de R&D te verrichten voor de ontwikkeling van plantaardig biologisch materiaal? Dit kunt u doen door 100 punten over de factoren te verdelen.

Verwachting biotechbedrijven bij invoering uitgebreide veredelingsvrijstelling

Biotechnologiebedrijven kunnen op verschillende manieren reageren op de invoering van een uitgebreide veredelingsvrijstelling. In Tabel 2.7 zijn enkele mogelijkheden weergegeven die tijdens de interviews zijn gehoord en in de enquête zijn gevraagd. Biotechnologiebedrijven verwachten dat na de invoering van een uitgebreide veredelingsvrijstelling hun inkomsten gelijk zullen blijven (dit blijkt uit het antwoord op de vraag in Tabel 2.6).

Alternatieven met betrekking tot de uitgebreide veredelingsvrijstelling

De vorige vragen gingen uit van de meest uitgebreide versie van de veredelingsvrijstelling. Een andere reikwijdte van de veredelingsvrijstelling is denkbaar. Een nadere afbakening naar bijvoorbeeld finale toepassingen, soort gebruik, bewerking, verwerking, sectoren en dergelijke zou betekenen dat de vrijstelling op minder situaties van toepassing is. Aan de respondenten is gevraagd of zij een dergelijke nadere afbakening wenselijk vinden (zie Tabel 3.10).

Tabel 3.10 Smallere afbakening van de **uitgebreide** veredelingsvrijstelling is onwenselijk

	Alle respondenten	Alleen veredelaars
Ja	9	3
Nee	29	27
Weet niet	7	5
<i>Aantal respondenten</i>	<i>45</i>	<i>35</i>

Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=45 (alle respondenten) en 35 (alleen veredelaars). Vraag: Vindt u een dergelijke nadere afbakening wenselijk?

Als het antwoord 'Ja' was, werden respondenten nader bevraagd: 'Welke afbakening vindt u dan wenselijk?' en 'Waarom?' 5 biotechbedrijven geven aan dat een nadere afbakening wenselijk is. Bij het antwoord staat dat 'geen vrijstelling' wenselijk is. De drie andere antwoorden op de open vragen verwijzen naar andere beleidsopties, bijvoorbeeld beperkingen octrooieerbaarheid.

Daarnaast wordt gevraagd aan respondenten of ze de huidige situatie met alleen de beperkte veredelingsvrijstelling wenselijk vinden (Tabel 3.11).

Tabel 3.11 Behoud van thans geldende **beperkte** veredelingsvrijstelling is onwenselijk volgens veel respondenten

	Alle respondenten	Alleen veredelaars
Ja	18	11
Nee	26	24
<i>Aantal respondenten</i>	<i>44</i>	<i>35</i>

Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=44 (alle respondenten) en 35 (alleen veredelaars). Vraag: Vindt u het wenselijk dat de thans geldende beperkte veredelingsvrijstelling geldig blijft en er dus geen uitgebreide veredelingsvrijstelling wordt ingevoerd?

12 biotechnologiebedrijven (groen, rood of wit) gaven aan dat het behoud van de thans geldende beperkte veredelingsvrijstelling wenselijk was. Het invoeren van een uitgebreide vrijstelling wordt door hen als onwenselijk geacht. Vooral veredelaars vinden de beperkte vrijstelling alleen onwen-

selijk. 18 bedrijven (12 veredelaars en één handelskwekerij) hebben antwoord gegeven op de open vragen: ‘Welke alternatieve oplossingen zijn er volgens u buiten het octrooirecht denkbaar?’ en ‘Welke voorkeur heeft u daarbij?’ en ‘Waarom?’. 12 veredelaars noemen ‘geen octrooimogelijkheid op plantaardig materiaal’ daarop biedt het kwekersrecht voldoende bescherming. Drie vinden een platform (zoals het ILP) een denkbaar alternatief. Drie hebben er geen mening over.

Als laatste waren respondenten bevraagd over andere onderwerpen: ‘Zijn er onderwerpen die in het verlengde liggen van de thema’s in deze vragenlijst die in uw ogen ook aan de orde hadden moeten komen? Welke zijn dit?’ en ‘Waarom zijn deze onderwerpen relevant?’. 22 bedrijven hebben deze vragen ingevuld. Sommige onderwerpen die bij de bovenstaande vragen staan komen hier aan bod (in haakjes staat hoe vaak dit onderwerp is genoemd):

- Octrooirecht en kwekersrecht op elkaar afstemmen (vergelijkbaar antwoord op de vraag hierboven: octrooimogelijkheid op plantaardig materiaal) (4 keer)
- Het ILP (zoals hierboven) (3 keer)
- Transparantie (bijvoorbeeld PINTO; dit hoort ook bij de vraag hierboven) (1 keer)

Andere onderwerpen (in haakjes staat hoe vaak dit onderwerp is genoemd):

- Concurrentiepositie biotechnologie in Nederland en Europa (6 keer) en vestigingsklimaat (2 keer)
- Handelsrelatie met landen buiten de EU (3 keer)
- Gelijk speelveld tussen kleine (vooral Nederlandse) veredelaars en biotechnologiebedrijven, toegang tot biologisch materiaal, concentratie (3 keer)
- Kenmerken van octrooien: complexiteit, doorlooptijd van aanvragen, beschermingstijd (terugverdientijd van investeringen), kennistest octrooirecht (2 keer)
- Wereldvoedselprobleem, biodiversiteit (2 keer)
- Gevaar van het openen van de discussie rondom de biotechnologierichtlijn (1 keer)
- Bependingen en nadelen van het kwekersrecht (1 keer)
- Schade door juridische procedures (1 keer)
- Het Nagoya-protocol (1 keer)

Achtergrondkenmerken respondenten

Tabel 3.12 Personeel uit Nederland dat zich bezighoudt met R&D waarbij plantaardig biologisch materiaal een rol speelt

	Alle respondenten	Biotechnologiebedrijven
Gemiddeld aantal fte	80	160
Som fte	3.442	3.194
Aantal respondenten	43	20

Bron: SEO Economisch Onderzoek. Vraag: Hoeveel personeelsleden uit Nederland, uitgedrukt in voltijdbanen (fte), houden zich binnen uw bedrijf in Nederland bezig met R&D waarbij plantaardig biologisch materiaal een rol speelt?

Tabel 3.13 Personeel uit het buitenland in de Nederlandse vestiging dat zich bezighoudt met R&D waarbij plantaardig biologisch materiaal een rol speelt

	Alle respondenten	Biotechnologiebedrijven
Gemiddeld aantal fte	165	355
Som fte	7.107	7.093
Aantal respondenten	43	20

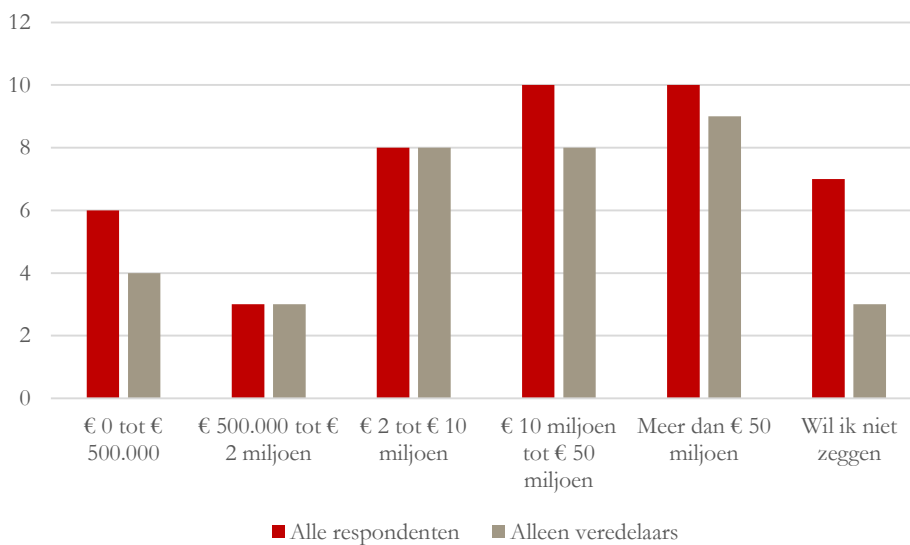
Bron: SEO Economisch Onderzoek. Vraag: Hoeveel personeelsleden uit het buitenland, uitgedrukt in voltijd-banen (fte), houden zich binnen uw bedrijf in Nederland bezig met R&D waarbij plantaardig biologisch materiaal een rol speelt?

Tabel 3.14 Verdeling van totaal personeel (uit Nederland en het buitenland) dat zich bezighoudt met R&D waarbij plantaardig biologisch materiaal een rol speelt

	Alle respondenten	Biotechnologiebedrijven
Aantal respondenten	43	20
< 100 fte	33	11
100 < < 500 fte	8	7
> 500 fte	2	2

Bron: SEO Economisch Onderzoek.

Figuur 3.3 Verdeling van respondenten naar netto omzet



Bron: SEO Economisch Onderzoek. N=44 (alle respondenten) en 35 (alleen veredelaars). Vraag: Wat was de netto omzet van de Nederlandse vestiging(en) van uw bedrijf in 2014 (inclusief alle activiteiten)?