



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit

# Kien

Nieuwsbrief Kennis en Innovatie | Nummer 7 | September 2010

Thema Biodiversiteit

## ‘Geef de natuur een prijskaartje’

**THEMA** Ongeveer 40 procent van alle planten en dieren op aarde wordt met uitsterven bedreigd. Die ontwikkeling is funest voor de economie. Het behoud van de natuur en biodiversiteit is dan ook een onverbidde economisch belang. Dat stelt Hans Alders, voorzitter van de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen en oud-minister van VROM. ‘Als we op een verantwoorde en duurzame manier willen produceren, moeten we een prijskaartje aan biodiversiteit hangen.’

### Thema Biodiversiteit

Biodiversiteit staat voor de variatie van al het leven op aarde. En is essentieel voor de mens. Ons bestaan is op deze verscheidenheid van soorten en ecosystemen gebaseerd. Het verzekert ons van de grondstoffen die we nodig hebben om te kunnen eten, drinken, wonen en werken. De gevolgen van het grootschalig uitsterven van soorten en ecosystemen, het uitputten van natuurlijke hulpbronnen en de klimatologische veranderingen hebben op termijn minstens zulke verstrekende gevolgen als de mondiale kredietcrisis. Kennisontwikkeling en -verspreiding en innovatie spelen dan ook een essentiële rol bij de aanpak van deze problemen. Dit themanummer schetst het dilemma tussen voedselzekerheid en het behoud van biodiversiteit. En laat enkele pioniers aan het woord.

‘Het biodiversiteitsprobleem is complex. Het feit dat we in 2050 negen miljard mensen moeten voeden creëert een enorme vraag naar landbouwgrond. Dat is een gigantische bedreiging voor de biodiversiteit. Tegelijkertijd staat biodiversiteit aan de basis van een duurzame voedselproductie. Ten tweede heeft biodiversiteit alles te maken met klimaat. De natuur levert veel ecosystemendiensten. Bossen functioneren als opslagplaatsen voor CO<sub>2</sub> en moeten we met respect behandelen. Een derde belangrijke kwestie is het grondstoffenvraagstuk. Vanuit schaarste beredeneerd moeten we iedere grondstof voor de meest hoogwaardige toepassing gebruiken. Ook is er een relatie met armoede. Het vermarkten van natuurlijke producten als hout is voor sommigen de enige inkomstenbron. Geïsoleerd naar het probleem kijken is dus zinloos.’

*Vervolg op pagina 2*



Vervolg van pagina 1

### Ontbossing halt toeroepen

'Als we ons afvragen hoe we met de biodiversiteit moeten omgaan, dan is voor de taskforce één ding duidelijk: waardeer natuur en zorg dat de waarde ervan tot uitdrukking komt in prijzen én in besluitvorming. In ons huidige economisch stelsel heeft de natuur geen waarde. Een boom in de grond is slechts een boom. Hak ik die boom om, dan kan ik er aan verdienen. De internationale studie TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) uit 2009 concludeerde dat het bruto nationaal product een slechte maat is van onze economie, omdat het ecologisch kapitaal niet mee wordt gewogen. En dat wordt nu juist in hoog tempo uitgehold. Betalen voor ecosysteemdiensten kan helpen om dat te voorkomen. We noemen 'Kopenhagen' een mislukking. Toch zijn er successen geboekt. Een daarvan is de voortgang bij de oprichting van het REDD-mechanisme (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation). De gedachte hierbij is dat geïndustrialiseerde landen gaan betalen voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot, die wordt voorkomen door ontbossing een halt toe te roepen. Dus laat u het bos staan, dan krijgt u een vergoeding van de internationale gemeenschap. Ik ben als een kind zo blij met dit instrument.'

### First Movers

'Steeds meer realiseren we ons dat het biodiversiteitsprobleem samenhangt met natuurlijke hulpbronnen. Sommige bedrijven onderzoeken daarom de wereldwijde grondstofketens. Waar zit

de verspilling? Zijn er alternatieven voor bepaalde grondstoffen? Kunnen we grondstoffen op een betere manier gaan beheren of op een efficiëntere manier inzetten? Deze *first movers* stimuleren de rest. Zo gebruiken we olie om onze motoren te laten draaien. Niet het verstandigste. Van olie kun je hoogwaardiger producten maken, zoals plastic. Pas als dat aan het eind van zijn levensfase is, kunnen we het weer als olie verbranden. De rol van bedrijven zit dus sterk in innovatie. Omdat zij de productkennis bezitten, hebben ze veel meer aan kaders (doelstellingen) die ze van de overheid krijgen dan aan middelen. Die beweging ziet de taskforce graag.'

### Groen analfabetisme

'Daarnaast zijn we door de Nederlandse kennis op het gebied van landbouw in staat om hoogproductief te produceren op relatief weinig grond. Met die kennis kan LNV bijdragen aan het voorkomen van die enorme, wereldwijde botsing tussen biodiversiteit en de behoefte aan landbouwgrond. De hele kennisstructuur met onder andere Wageningen heeft ongekend veel te bieden. Het zou wel eens het grootste exportproduct van Nederland kunnen worden. Daarnaast moet LNV ook binnenlands verder met onder andere de Ecologische Hoofdstructuur. En de aanval inzetten voor de vermindering van dierlijke eiwitconsumptie. Tot slot is aandacht voor de jonge generatie essentieel. Als we dit alles niet verpakken in het onderwijs, krijgen we het nooit voor elkaar. Groen analfabetisme is het ergste dat ons kan overkomen.'

### Duidelijke doelstellingen

'Het eerste Nationaal Milieubeleidsplan van 1989 stelde ferme doelstellingen voor de reductie van allerlei emissies. De wereld was sceptisch. Maar we haalden het, omdat we als overheid een heldere doelstelling formuleerden en de manier waarop overlieten aan de markt. Durf als overheid te zeggen dat we per 2020 geen onduurzame soja of palmolie meer invoeren. Dat de industrie biodiversiteitsneutraal moet functioneren en dat er geen verliezen meer bij mogen. Dat de dierlijke eiwitconsumptie omlaag moet en dat onze ecologische voetafdruk over een aantal jaren gehalveerd moet zijn. Dan gaan productprijzen ook beter de ware kosten weerspiegelen. Want *business as usual* staat duurzaam economisch herstel in de weg. De natuur een prijskaartje geven heeft de toekomst.'

[www.biodiversiteit.nl](http://www.biodiversiteit.nl)

[www.taskforcebiodiversiteit.nl](http://www.taskforcebiodiversiteit.nl)

## Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen

De taskforce is op 23 januari 2009 ingesteld door LNV, VROM en BuZa. De taskforce adviseert over nieuwe doelen en taakstellingen voor het biodiversiteitsbeleid en benoemt oplossingsrichtingen die de transitie naar behoud en duurzaam gebruik van biodiversiteit op gang brengen. De coalitie bestaat uit vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, de wetenschap, maatschappelijke organisaties en de overheid en staat onder voorzitterschap van Hans Alders. In maart verscheen het eerste advies met aanbevelingen aan de verkiezingscommissies van de politieke partijen, begin augustus verscheen een advies aan de formateur.

## Kien Kort

### Congres over biodiversiteit en economie

Op 23 en 24 november vindt het congres 'Biodiversity, opportunities for new economics' plaats in de Amsterdamse dierenruimte Artis. LNV organiseert dit congres samen met het Interdepartementaal Programma Biodiversiteit, het NERN (The Netherlands Ecological Research Network), het IUCN-NL (International Union for the Conservation of Nature-Nederland) en Artis. Welke concrete aangrijpingspunten zijn er om de ecologische voetafdruk van Nederland te verkleinen en het bedrijfsleven meer biodiversiteitneutraal te laten produceren? De organisatoren willen met het bedrijfsleven en de wetenschap het belang van biodiversiteit voor de economie bespreken.

## Column

### Groen kan de norm worden!

2010 is Internationaal Jaar van de Biodiversiteit. Niet voor niets: 40 procent van alle planten en dieren die nu op aarde leven, wordt met uitsterven bedreigd. Zeker, we zijn ambitieus. Toch pretenderen we niet binnen een jaar met concrete maatregelen te kunnen komen die de wereldwijde biodiversiteit van de ondergang redden. Daar is meer tijd voor nodig.

Mijn streven is om meer begrip in Nederland te kweken. Zodat veel meer mensen zich realiseren wat het begrip biodiversiteit inhoudt. Zodat zij beseffen dat ze zelf óók deel uitmaken van de biodiversiteit. En dat elke handeling uiteindelijk invloed heeft op die ecologische balans. Met andere woorden: de kennis over biodiversiteit in Nederland vergroten. En hoe concreter we dat voor elkaar kunnen krijgen, hoe beter.

Zo richten we ons nu op de consument en de boer. Als we de consument bewuster kunnen laten winkelen, kan hij op een heel simpele manier al een bijdrage leveren aan het behoud van biodiversiteit. Bijvoorbeeld door seizoensgroenten- en fruit te kopen. En geen Keniaanse aardbeien, midden in de winter. En als we de boer van nu kennis bijbrengen over de technieken van toen, kan hij veel meer gebruikmaken van de eigen kracht van de natuur. Bijvoorbeeld door zijn gewassen te kiezen op basis van zijn grondsoort. En niet andersom.

Tegelijkertijd is innovatie net zo belangrijk bij het behoud van de biodiversiteit. Binnen het Nederlandse bedrijfsleven bevinden zich tal van koplopers op het gebied van groene innovatie. Zoals KLM, dat al jaren onderzoek doet ter beantwoording van diverse vragen: Hoe kunnen we zo duurzaam mogelijk vliegen? Hoe kunnen we onze motoren zo afstellen dat ze minder kerosine gebruiken? Of hoe kunnen we onze catering verduurzamen?

Maar ook de overheid speelt een grote rol. Voor de overheid moet duurzaam de norm worden. Zodat we bedrijven die op de traditionele manier doorgaan daarop kunnen aanspreken. En bedrijven die investeren in de vergroening van hun productie- en distributieapparaat daarvoor kunnen belonen. Daar moet veel meer beweging in komen. Maar ik ben er absoluut van overtuigd: groen kan de norm worden!



Onno Hoes  
Voorzitter Coalitie Biodiversiteit 2010  
en lid Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke  
Hulpbronnen



# Ecosysteemdiensten erkennen, identificeren en waarderen

**THEMA** De mens is voor zijn bestaan afhankelijk van ecosysteemdiensten: diensten die de natuur ons levert. Schapen produceren de wol voor onze kleding. Duinen zuiveren ons water. En van de natuur om ons heen genieten we. Veel ecosysteemdiensten beschouwden we altijd als vanzelfsprekend. Nu deze steeds meer onder druk komen te staan, groeit het besef en de urgentie dat zonder maatschappelijke omslag in de waardering en het gebruik van biodiversiteit, ons bestaan in gevaar komt.

‘Het gaat goed met ecosysteemdiensten waarvan we de waarde inzien. Zoals voedsel en hout, waarvoor we betalen’, vertelt Rik Leemans, onder meer hoogleraar en hoofd van de Environmental Systems Analysis Group van WUR. ‘Juist diensten die indirect voor ons van nut zijn, zoals bestuiving door bijen of CO<sub>2</sub>-opslag door planten, degraderen. Pas als we deze diensten erkennen en identificeren, krijgen deze waarde. En kunnen we toewerken naar duurzaam gebruik en behoud ervan.’

## Prominente plaats

Leemans was nauw betrokken bij de totstandkoming van de Millennium Ecosystem Assessment (MA), een internationaal onderzoek naar de gevolgen van de afname van ecosysteemdiensten voor de mensheid. Internationaal is deze benadering nu geaccepteerd, wat ook blijkt uit de oprichting van het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). ‘Sinds de MA, gepubliceerd in 2005, hebben vooral LNV en VROM de waardering voor ecosysteemdiensten opgepakt. We zijn het erover eens dat we het landschap zo moeten inrichten dat biodiversiteit hierin een prominente plaats krijgt en houdt. Op korte termijn gebruiken we hiervoor traditionele instrumenten als natuurreservaten en soortenbescherming. Daarbij is het belangrijk

dat de overheid interdepartementaal en integraal naar de omgeving gaat kijken. En zo de multifunctionele diensten van gebieden onderkent en optimaliseert.’

## Coördinator biodiversiteitsbeleid

Juist in deze integrale aanpak speelt LNV een grote rol, vertelt Herman Savenije van de Directie Kennis en Innovatie (DKI) van LNV, gespecialiseerd in ecosysteemdiensten en biodiversiteit. ‘LNV is binnen de Nederlandse overheid de coördinator van het biodiversiteitsbeleid, vormgegeven in het interdepartementale Beleidsprogramma Biodiversiteit (BB). Hierin staat wat we in Nederland en in mondiaal verband willen realiseren. Het BB bevat vier prioritaire thema’s: handelsketens en biodiversiteit, betalen voor biodiversiteit, ecologische netwerken en mariene biodiversiteit. Samen met het bedrijfsleven, NGO’s en de burger willen we deze thema’s vormgeven en versterken, waarbij de nadruk ligt op het vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid en verantwoordelijkheid, het samen zoeken naar oplossingen en het creëren van nieuwe coalities. Zoals de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen.’

## Productief kennisstelsel

Cruciaal voor gedegen beleid is voldoende en praktische kennis. ‘Daarom is het een taak van DKI om de beleidsmakers van LNV hiervan te voorzien’, vervolgt Savenije. ‘Wij zijn verantwoordelijk voor een heldere architectuur van het kennisstelsel. Wij moeten tijdig signaleren waar kennis ontbreekt of innovatiekansen liggen. En de beschikbare middelen – kennisontwikkeling, kennisverspreiding en kennisbenutting – inzetten op de strategische vragen én antwoorden die we nodig hebben om het beleid vorm te geven en uit te voeren.’

[www.ipbes.net](http://www.ipbes.net)

# Pionieren naar een groene grondstofketen



Jan Zuidam en Wout Dekker

**THEMA Biodiversiteit, voedselzekerheid en het klimaatprobleem zijn nauw met elkaar verweven. En maken deel uit van de enorme uitdagingen waar we voor staan: Hoe gaan we de grondstofketen daadwerkelijk verduurzamen? Hoe brengen we duurzame toepassingen in de praktijk? En welke rol speelt het bedrijfsleven? Kien ging in gesprek met twee leden van de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen over de omschakeling naar de bio-based economy: Jan Zuidam, oud-vicevoorzitter van de raad van bestuur van DSM, en Wout Dekker, CEO van Nutreco.**

## Waarom staat de verduurzaming van de grondstofketen zo hoog op de agenda?

‘De verduurzaming van de grondstofketen was halverwege de jaren zeventig al een van de speerpunten van de Club van Rome’, vertelt Dekker. ‘We wisten toen al heel veel van deze problematiek. Tegenwoordig verwoorden we het anders: hoe gaan we in 2050 negen miljard mensen duurzaam voeden? Door zuinig om te gaan met onze natuurlijke hulpbronnen en alternatieven te zoeken.’ Zuidam: ‘De ontwikkeling naar een bio-based economy loopt via twee sporen. Fossiele brandstoffen vervangen door biomassa. En de biomassa zo duurzaam mogelijk gebruiken om competitie met de wereldwijde voedselvoorziening te voorkomen.’ ‘Het klonk zo mooi, die eerste generatie biobrandstoffen’, vult Dekker aan. ‘Maar de concurrentie met de voedselzekerheid schokte de wereld. De tweede generatie biobrandstoffen waar we nu aan werken, is veel meer gericht op die balans tussen biodiversiteit, voedselzekerheid en het klimaat.’

## Hoe werken DSM en Nutreco concreet aan biodiversiteit en duurzaamheid?

Zuidam: ‘DSM werkt aan innovaties om die bio-based economy echt in gang te zetten. Zoals het opwaarderen van restproducten. Neem de krachtige stengels van rietsuiker. Als we die beter afbreekbaar kunnen maken, kunnen ze dienen als biomassa. Van concurrentie met voeding is dan geen sprake. We buigen ons nu al een aantal jaren over de katalysatoren, de enzymen die die afbraak versnellen. Een ander voorbeeld is een kunststof ontwikkeld uit notenolie.’ Dekker: ‘Ook wij kijken naar de optimalisatie van reststromen. En hoe we deze kunnen toepassen in diervoeding. Hierbij werken we nauw samen met DSM. Reststromen kunnen namelijk ook negatieve elementen bevatten, de zogenaamde anti-nutritionele factoren. Zodra we hier genoeg kennis over hebben, kunnen we deze met de enzymen van DSM onschadelijk maken. En deze reststromen vervolgens gebruiken, in plaats van voor de humane consumptie geschikte grondstoffen. Een ander voorbeeld is smaak, ook voor dieren heel belangrijk. Zo houden sommige dieren niet van bitter.

Dankzij onderzoek kunnen we bittere grondstoffen maskeren en toch gebruiken. Door een efficiëntere bio-based economy is er meer ruimte voor biodiversiteit.’

## Hoe belangrijk is de samenwerking met kennisinstellingen en overheid?

‘De gouden driehoek – overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven – is van essentieel belang’, zegt Zuidam. ‘Delft, Wageningen en Leiden leveren allemaal onmisbare kennis. Diverse ministeries zijn bij de discussie over biodiversiteit en het Interdepartementaal Programma Biodiversiteit betrokken. Toch zie ik voor LNV een nog prominentere rol weggelegd. De rol van daadkrachtige coördinator. Van de partij die kaders schetst waarbinnen we onze langetermijnvisies vorm kunnen geven.’ Dekker: ‘Nederland is een goede thuisbasis voor internationale bedrijven als DSM en Nutreco. Onze kennisinstellingen zijn wereldwijd bekend. En de kwaliteit en het kennisniveau van onze ministeries zijn hoog. De samenwerking binnen deze gouden driehoek is uniek en moeten we zeker in stand houden.’

## Bent u positief over de toekomst van biodiversiteit?

Zuidam: ‘Ja. Zeker, we staan voor grote uitdagingen, vooral op het gebied van de bevolkingsgroei. Er zijn in 2050 negen miljard mensen op aarde die allemaal recht hebben op een bepaald welvaartsniveau. Ik denk zeker dat dat mogelijk is. Als we maar samen inzien dat er een grote verandering nodig is.’ Dekker: ‘Het biodiversiteitsdossier is een van de moeilijkste dat ik ooit heb gezien. Maar ik word steeds optimistischer. Mits we drie voorwaarden scherp houden: bewustwording van de urgentie, kennisdeling en investering in kennis en innovatie.’

[www.nutreco.com](http://www.nutreco.com) en [www.dsm.com](http://www.dsm.com)

## Meerjarig onderzoeksproject

De complexe samenhang tussen de wereldwijde beschikbaarheid van biomassa, de effecten op landbouwmarkten en voedselvoorziening, en de duurzaamheid voor klimaat en biodiversiteit worden onderzocht in een meerjarig onderzoeksproject van de Universiteit Utrecht, het Landbouweconomisch Instituut en het Planbureau voor de Leefomgeving. LNV, VROM en de European Climate Foundation financieren het onderzoek, dat deze zomer van start is gegaan. Naast de initiatieven om de handel in groene grondstoffen te verduurzamen, is het noodzakelijk om meer inzicht te krijgen in de mondiale effecten van de productie en handel van biomassa voor voedsel, veevoer en de bio-based economy.

# Nieuwe opgaven beïnvloeden soortenonderzoek

**THEMA** Het Nederlandse natuurbeleid, met name het soortenbeleid, was jarenlang gericht op zeldzame plant- en diersoorten. De vraag die LNV nu bezighoudt, is hoe het ministerie het natuuronderzoek vanuit een breder perspectief kan voortzetten. Want de nieuwe opgaven in het biodiversiteitsbeleid richten zich, naast bescherming en herstel van soorten en ecosystemen, ook op duurzaam gebruik en een eerlijke verdeling van voordelen en opbrengsten.

Sinds 1900 zijn er minstens 614 plant- en diersoorten uit Nederland verdwenen. 'Het verlies van biodiversiteit is vooral een gevolg van landgebruiksverandering', zegt Herman Eijsackers, Chief Science Officer bij LNV. 'We leven met meer mensen, drukte en bebouwing. Hierdoor verdwijnen zeldzame soorten, maar ook bepaalde organismen en hun functies. Wat we weleens vergeten, is dat we fruit eten dankzij bestuiving door bijen. En dat het natuurlijke filter in de bodem met allerlei micro-organismen zorgt voor de zuiverheid en kwaliteit van ons drinkwater.'

## Aanpassingsvermogen

Willen we in de toekomst een gezond ecosysteem, dan moeten we de achteruitgang van de biodiversiteit wereldwijd tegengaan. Eijsackers: 'Hierbij kijken we niet alleen naar de meest bedreigde soorten, maar ook naar welke soorten zich kunnen aanpassen aan het veranderende klimaat. En we moeten kijken welke soorten voor bepaalde functies belangrijk zijn. Met andere woorden: we moeten het onderzoeksspectrum verbreden.'

## Wereldperspectief

'In Nederland vragen we ons steeds vaker af wat de internationale doorwerking is van onze activiteiten in het buitenland. Wij voeren gigantische hoeveelheden soja in om ons vee te voeren en importeren voedsel en bloemen uit diverse landen. Daarmee leggen we beslag op de natuurlijke rijkdom elders. Zo gaat de garnalenkweek ten koste van kustmoerassen in Zuidoost-Azië. LNV motiveert het bedrijfsleven meer biodiversiteitneutraal

te produceren en meer gebruik te maken van groene grondstoffen. Wij kunnen onze kennis daarover exporteren in samenspraak met ondernemers en beleidsinstanties.'

## Onze kennis overdragen

'Een balans vinden tussen biodiversiteit en voedselzekerheid, dat is de uitdaging. We willen armoedebestrijding koppelen aan duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen, een beter leefmilieu en duurzame economische groei. Hoe kunnen we hulp bieden zodat ontwikkelingslanden optimaal kunnen profiteren van eigen mogelijkheden? In elk geval niet door westerse

systemen klakkeloos over te planten. Wel door onze kennis over te dragen op de lokale bevolking. Vanuit behoeften die zij hebben.'

## Groen beleven

'Ook in eigen land is nog veel te winnen op het gebied van kennisoverdracht. Naast groen ondernemerschap investeert LNV in de kwaliteit en toegankelijkheid van een aantrekkelijke omgeving. We willen 'groen beleven' in de omgeving waar we wonen, werken en leven. Biodiversiteit is dan ook een interdepartementaal programma waaraan naast LNV ook VROM en BuZa deelnemen. Tot slot werkt LNV aan bewustwordingscampagnes over de herkomst en productiewijze van ons voedsel, waarmee we burgers motiveren om 'groen te consumeren'. Zodat we ons bij elke kilonaller in de schappen afvragen waar dat vlees vandaan komt en of het wel duurzaam is geproduceerd.'

Foto: Envisio Ingenieursbureau





# Verduurzaming van de Blauwe Revolutie

**PRAKTIJK** Sinds de jaren zeventig woedt wereldwijd een revolutie. De Blauwe Revolutie: de kweek van vis en aanverwante producten onder gecontroleerde omstandigheden, ofwel aquacultuur. Aan de wieg van deze revolutie staat biodiversiteit. Gekweekte vis werd aanvankelijk teruggezet in de natuur om de soortenvermindering tegen te gaan. Inmiddels is de aquacultuur uitgegroeid tot een industrie voor humane voeding, waarin verduurzaming hoog op de agenda staat.

‘De Blauwe Revolutie heeft sinds haar ontstaan drie fasen doorlopen’, vertelt Wout Dekker, CEO van ’s werelds grootste visvoerproducent Nutreco en lid van de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen. ‘Fase één was het ontstaan van de viskweek om de soortenvermindering tegen te gaan. Fase twee was de omslag naar kweek voor humane voedselproducten. En de derde fase, waarin we ons momenteel bevinden, is de verduurzaming van de industrie.’

## MicroBalance

‘De visvoerindustrie is begonnen met de beste intenties: het voer voor de kweekvis zo veel mogelijk overeen laten komen met het dieet van wilde vissen. Voor onder meer de zalminindustrie, waar het westen zich voornamelijk op richt, betekende dit dat de lokale industrie Peruaanse en Chileense ansjovis verwerkte tot vismeel en visolie. Maar met drie kilo ansjovis produceerden

we visvoer dat maar één kilo zalm opleverde. Dit was een behoorlijk kritiekpunt op de industrie, waarop Nutreco een belangrijke verduurzamingsopgave zag. In 2010 introduceerden we MicroBalance: voer waarin door toevoeging van microvoedingsstoffen, eiwitconcentraten en macronutriënten het vismeelgehalte met tweederde is gereduceerd. Op termijn kan vismeel zelfs helemaal worden vervangen. Inmiddels zijn we nettoproducent van vis-eiwitten en gebruiken we nog geen kilo ansjovis voor een kilo zalm. Daarbij verwerken we uitsluitend vismeel en visolie afkomstig van duurzame visserij.’

## Overheid ‘dwingt’ tot innovatie

‘Een tweede kritiekpunt rondom de Blauwe Revolutie was het enorme gebruik van antibiotica in de beginjaren van de zalminindustrie. Samenwerking, jaren van onderzoek en goede discussies tijdens onze tweejaarlijkse

multistakeholdersconferentie AquaVision hebben inmiddels tot geweldige resultaten geleid. Zo is in Noorwegen het antibioticagebruik met 99,3 procent gedaald, dankzij inspanningen van de gehele keten. De overheid moedigde onderzoek en innovatie aan, dierenartsen specialiseerden zich in visziekten, farmaceutische bedrijven ontwikkelden vaccins. En Nutreco paste de voeding aan. Die is nu niet meer alleen gericht op groei, maar ook op de gezondheid en immuniteit van de dieren.’

## Rol van kennis en innovatie

‘Als leidend bedrijf stellen we hoge eisen aan onszelf. Daarom bestuderen we al decennia de biologie en fysiologie van vissen. En onderzoeken we wat de beste voeding is in de verschillende levensfasen van de dieren. Deze kennis matchen we met ons onderzoek naar de verschillende grondstoffen voor visvoer. Waarbij de samenwerking met onze klanten en leveranciers onmisbaar is. Net als de samenwerking tussen alle stakeholders in de keten.’

[www.nutreco.nl](http://www.nutreco.nl)

# Insecten winnen van bestrijdingsmiddelen in de Hoeksche Waard



**PRAKTIJK** In de Hoeksche Waard nemen vijf agrariërs deel aan het project Functionele Agrobiodiversiteit (FAB). Door insecten in te zetten vindt natuurlijke plaagonderdrukking plaats. En zijn bestrijdingsmiddelen overbodig.

Cees Schelling neemt sinds de start in 2005 deel. 'Langs de randen van mijn akkers heb ik meerjarige en eenjarige akkerranden. De meerjarige randen bestaan voornamelijk uit grassen, de eenjarige uit bloemen. In de randen leven onder andere spinnen, torren en lieveheersbeestjes, de natuurlijke vijanden van de insecten die onze gewassen beschadigen. Deze vijanden gaan het gewas in om de plaag te bestrijden.' Inmiddels weten de boeren hoe het ecosysteem werkt. En dankzij deze innovatie gebruiken zij al twee jaar geen insecticiden meer. De randen zijn daarnaast een mooi gezicht voor recreanten. Hoewel zich dat niet direct in geld uitdrukt.

## Kanttekeningen

Het financiële aspect is dan ook een van de kanttekeningen die Schelling plaatst. 'Ik ontvang nu een vergoeding van het

waterschap voor de cultuurgrond waarop de akkerranden staan. Deze grond brengt immers geen omzet meer op. Als deze vergoeding wegvalt, is natuurlijke plaagonderdrukking niet meer te doen.' Daarbij brengen de akkerranden ook ongewenste insecten voort, verhinderen ze de boer om in één keer zijn hele perceel te onderhouden, ontkiemt uit verwijderde akkerranden geregeld onkruid en moet de boer vaker het gewas in om de natuurlijke plaagbestrijding te monitoren.

## Grondstructuur en bodemactiviteit

Toch is Schelling optimistisch. 'We zitten nu in de tweede fase, FAB 2. Samen met onder meer WUR doen we proeven om de eenjarige en meerjarige akkerranden te combineren. Hierdoor hoeven we hopelijk minder cultuurgrond uit productie te nemen. Ook breiden we het project uit onder de grond.

## LNV: financier en regisseur

FAB 1 en 2 zijn onderdeel van de totale gebiedsaanpak waarin agrariërs, Waterschap Hollandse Delta, provincie Zuid-Holland, Commissie Hoeksche Waard, LTO Noord, Hoekschewaards Landschap, Stichting Rietgors en het Rijk samenwerken aan het behoud van biodiversiteit in de Hoeksche Waard. Cruciaal voor dit project is de ontwikkeling van nieuwe kennis over biologische processen die chemische middelen overbodig maken. LNV levert deze kennisontwikkeling aan FAB. Het ministerie financiert het programma gericht op betere benutting van agrobiodiversiteit, met als doel de productiemethoden in de landbouw te verduurzamen. Het waterschap en de provincie financieren de vergoeding voor de deelnemende agrariërs, waarvoor tot 2013 afspraken zijn gemaakt. Ad Vermeulen, beleidsadviseur bij het waterschap: 'Boeren staan in de rij om aan het project mee te doen, mits de vergoeding stijgt. Het gebruik van GPS binnen FAB is uniek in de agrarische sector. En draagvlak is volop aanwezig. Daarom zijn we op zoek naar samenwerkingspartners die financieel willen bijdragen. En een overkoepelende regisseur vanuit de landelijke overheid. We zien daar een potentiële rol voor LNV weggelegd.'

We proberen het bodemleven te stimuleren door het toepassen van niet-kerende grondbewerking en bekijken de mogelijkheden van regenwormen ter verbetering van de grondstructuur. Want een gezondere grond betekent sterkere planten en minder voedingsstoffen en schimmelbestrijders. En hopelijk dezelfde opbrengst.'



# MZI's geven het bodemleven meer kans

**PRAKTIJK** De mosselkweeksector, natuurorganisaties en LNV willen in 2020 vanuit ecologisch perspectief af van bodemberoerende visserij. Schade aan biodiversiteit wordt niet meer geaccepteerd. Er moeten dan wel voldoende alternatieven zijn voor de huidige visserij. Het meest kansrijke alternatief is de mosselzaadinplanting (MZI). 'Na acht jaar experimenteren beginnen MZI's hun vruchten af te werpen', zegt Pieter Geijsen van Roem van Yerseke, Europa's grootste schaal- en schelpdierverwerkende bedrijf.

Simpel gezegd is een MZI een constructie van touwen of netten in het water dat mosselzaad opvangt. Voor de zwemmende mossel larve zijn de netten een mooie plek om zich aan vast te hechten. Hier kunnen ze verder groeien zonder last te hebben van dreigende bodemdieren als zeesterren, krabben en garnalen. Na enkele maanden wordt het zaad geoogst en naar kweekpercelen verplaatst. In tegenstelling tot de traditionele, bodemberoerende mosselvangst blijft de bodem met MZI's onberoerd.

Zo kunnen organismen en natuurwaarden in de Waddenzee zich beter ontwikkelen.

## Nieuwe kennis oogsten

'Door het schaarser worden de mosselzaad is de sector jarenlang geteisterd door een slechte mosselzaadval. Daarop besloten we om mosselzaad in te vangen met MZI's', vertelt Geijsen. Daarmee gingen wel wat investeringen gepaard. 'In 2002 hebben we de eerste MZI's met subsidie van LNV aangeschaft en geplaatst. Sindsdien hebben we

veel vragen beantwoordt: Welke verankering en boei past het best bij het drijflichaam? Wat zijn geschikte locaties, rekening houdend met de stroming en andere gebruikers op het water? Welk oogststelsel gebruiken we? En hoe krijgen we het mosselzaad van de netten? We zijn inmiddels een stuk wijzer.'

## Twijfels

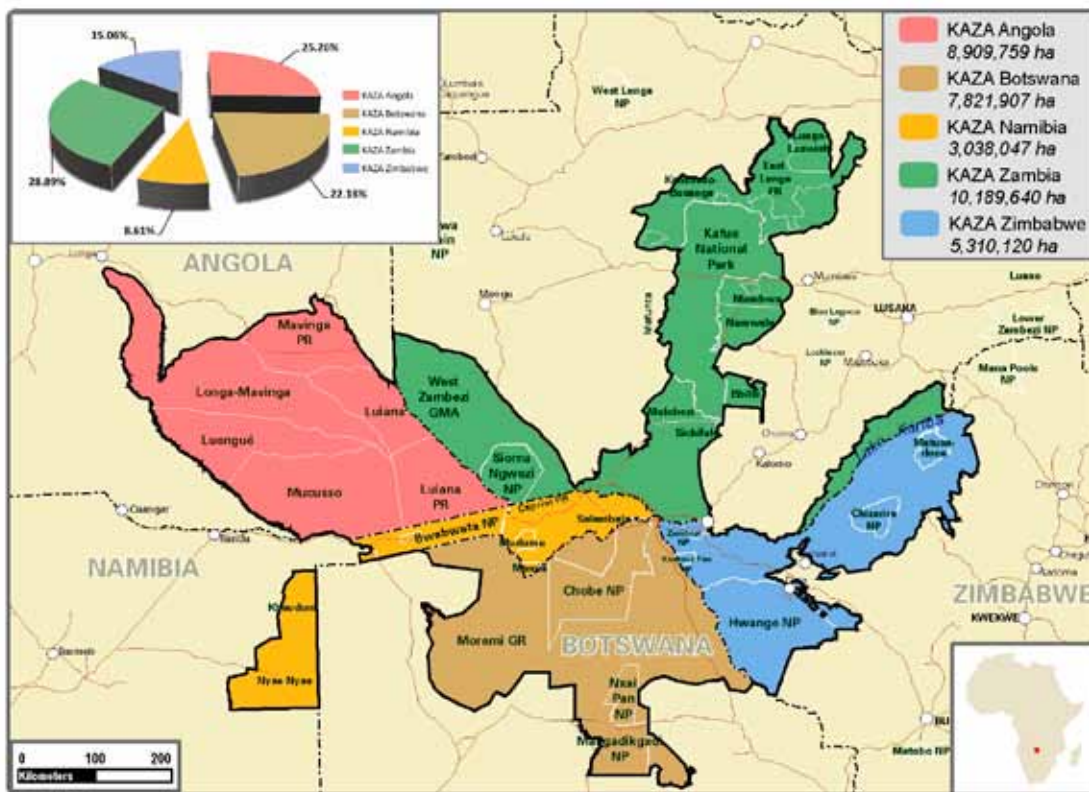
Het meest optimale oogstmoment is voor de sector nog een vraag. Evenals de meest optimale uitzaailocaties, bodemgesteldheid, watertemperatuur en diepte. Geijsen: 'Ook wat efficiency betreft is nog een grote slag te slaan. Denk aan het systeemtype, het uitleggen van de MZI en de beste oogstwijze. We zitten er middenin. LNV monitort alle ontwikkelingen binnen de sector om te kijken wat de innovatie oplevert voor organismen, bodemdieren, zeegras en vogels. Ik heb het idee dat MZI's inmiddels hun vruchten beginnen af te werpen. Het werkt als zaadinplantingssysteem. Maar of MZI's de traditionele mosselkweek in de toekomst 100 procent vervangen, betwijfel ik gezien alle inspanningen.'

## Kweken op het land

LNV blijft positief. Want naast MZI's doet de sector ervaring op met andere alternatieven, zoals het kweken van mosselzaad op het land. Hierbij worden de schelpdieren gekweekt in zogenoemde hatchery's (broedhuizen), waarna ze in het buitenwater verder groeien tot consumptie maat. Ook het kweken van mosselen op de Noordzee behoort tot de opties. Een ander alternatief voor bodemberoerende visserij doet zich voor met de vernieuwing van de Afsluitdijk, waar potentie is voor aquacultuur. Ook binnen het Deltaprogramma wordt het perspectief van aquacultuur overwogen, bijvoorbeeld met behulp van luwte-eilanden voor de kust.

[www.roemvanyerseke.nl](http://www.roemvanyerseke.nl)





Kavango-Zambezi  
Transfrontier  
Conservation Area

## > Kijken over de grens

# ‘De mens is een kans voor de natuur’

Het gras is altijd groener aan de overkant. Of toch niet? In deze rubriek kijken we wat in het buitenland gebeurt aan kennis en innovatie. Deze keer: het programma Kavango-Zambezi in Afrika, dat de focus legt op duurzaam economisch landgebruik door lokale gemeenschappen buiten beschermde nationale parken.

Het Kavango-Zambezi Transfrontier Conservation Area (KaZA) strekt zich uit over Angola, Botswana, Namibië, Zambia en Zimbabwe. Naast droogte en beperkte ontwikkelingsmogelijkheden kenmerken 36 nationale parken de regio, die zo groot is als Italië en 2,5 miljoen inwoners telt. Vanwege de geringe middelen van bestaan zijn kappen, stropen en een niet-duurzame manier van landbouw aan de orde van de dag. Een grote bedreiging voor de biodiversiteit.

### Community-based

Om het tij te keren ondertekenden de vijf landen in 2006 een Memorandum of Understanding, sinds 2010 een officiële verdragtekst. Het doel: *community-based natural resources management*. ‘Is de mens meestal een bedreiging voor de natuur, in KaZA moet de mens een kans voor de natuur gaan betekenen. Want de natuur heeft een economische waarde voor de mens’, vertelt Kitty van der Heijden, ambassadeur duurzame ontwikkeling van het Ministerie van Buitenlandse Zaken. ‘Anders dan bij een nationaal park – en dus traditionele natuurbeveiliging binnen beschermende hekwerken – is KaZA gericht op de (bewoonde) regio’s tussen de nationale parken. Een soort ecoregionale benadering dus. Mens en dier staan niet meer in een problematische verhouding tot elkaar, maar in synergie mét elkaar. We willen economische ontwikkelingskansen bieden aan mensen onderaan de economische ladder door duurzame landbouw en wildbeheer.’

### Andere kennisvragen

Met deze ambitie gaan grote (politieke) innovatieve veranderingen gepaard. ‘We moeten afspraken maken over landsgrenzen heen, wat in Afrika een ander verhaal is dan in Europa. Denk aan wetgeving voor landgebruikrechten van gemeenschappen en mogelijkheden voor ecotoerisme. We moeten afstappen van het traditionele conserveringsbeleid en nieuwe kennisvragen beantwoorden. Wat is in deze regio het potentieel van agrarisch gebruik? Wat voor *crop management* is mogelijk? Waarschijnlijk leveren olifanten in deze droge gebieden meer geld op dan vee: hoe ga je daar effectief mee om? Daarnaast is verbreding van de belastingbasis van belang, zodat gemeentelijke en lokale autoriteiten uiteindelijk zelf het programma financieren, en niet de buitenlandse donoren waaronder Duitsland, de Verenigde Staten en Nederland.’

### Bruggen slaan

Voor het toekennen van landrechten aan lokale gemeenschappen is een politieke uitdaging, net als het opzetten van lokale beheersgemeenschappen (*local conservation communities*). ‘We hebben te maken met een lager opgeleide bevolking, armoede, ziekteverschijnselen en klimatologische en politieke verschillen’, benadrukt Van der Heijden. Tegelijkertijd wil KaZA bruggen slaan naar andere regionale programma’s die gericht zijn op watermanagement of infrastructuur. Zodoende wordt duurzaamheid en daarmee de biodiversiteit in een bredere economische context geplaatst. ‘Als de lokale gemeenschappen ervaren dat zij economisch voordeel bij de natuur hebben, dan wordt de natuur ook beter beheerd. Zij krijgen zeggenschap over de vruchten die de natuur oplevert.’

[www.peaceparks.org](http://www.peaceparks.org)

---

## Kien Kort

### Nieuwe MeerjarenAfspraak met Groene Kennis Coöperatie

Minister Verburg heeft een MeerjarenAfspraak 2011-2015 ondertekend met de Groene Kennis Coöperatie (GKC), het samenwerkingsverband van de groene onderwijsinstellingen voor wetenschappelijk en beroepsonderwijs, het onderzoeksinstituut DLO en de Vereniging Buitengewoon Groen. Dit gebeurde op 22 juni tijdens de landelijke manifestatie 'Kennis & Innovatie: de Regio aan Zet!', die GKC en LNV organiseerden. Ook zijn intentieverklaringen voor tien regionale kennisinitiatieven op LNV-beleidsterreinen ondertekend. De nieuwe MeerjarenAfspraak focust op een sterker groenonderwijs, met het accent op verbreding, professionalisering en verankering.

### Subsidie voor haalbaarheids-onderzoek nieuwe eiwitten

Acht ondernemingen hebben van minister Verburg elk 45.000 euro ontvangen voor een haalbaarheidsonderzoek naar nieuwe eiwitproducten. Het geld komt uit de subsidiepot Small Business Innovation Research Programme (SBIR). Zo onderzoekt LGem uit Made of het eiwit uit algen toepasbaar is in voedingsmiddelen. En Meatproteins uit Nijmegen gaat na of pezen, huid, beenderen, vetweefsel en andere slachtbijproducten geschikt zijn voor menselijke consumptie, door ze te verwerken tot collageeneiwit en vervolgens samengestelde vleesproducten. Met de subsidie geeft LNV de ondernemers een duw in de rug bij het vermarkten van nieuwe eiwitproducten.

### 10 miljoen euro voor bedrijven met bio-based producten

LNV verdeelt 10 miljoen euro over twaalf bedrijven die werk maken van bio-based producten. Zoals de raffinage van gras in bouwstenen voor chemie en karton. Of de verwerking van reststromen uit de papierindustrie tot boterzuur voor toepassing in de chemie. Het gaat om bedrijven die de stap gaan maken van laboratorium

naar grootschalige productie, de tweede fase binnen Small Business Innovation Research Programme (SBIR), en voor die opschaling een steuntje in de rug kunnen gebruiken.

### Monitor verduurzaming landbouw

Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft in opdracht van LNV de kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw opgesteld. De monitor geeft inzicht over de voortgang van de verduurzaming in de landbouw. Ook knelpunten en handelingsopties komen aan bod. Omdat het nog niet mogelijk is om de mate van duurzaamheid in de sector uit te drukken, deed het planbureau onderzoek aan de hand van percepties van betrokkenen. Daarnaast zijn data verzameld voor de meest relevante indicatoren. Kennisdragers uit de primaire sector, ketens, NGO's, wetenschap en beleid beoordeelden de verduurzaming van drie systeeminnovaties: functionele agrobiodiversiteit, gesloten voer-mestkringlopen en integraal duurzame stallen. [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

### Ruim 2 miljoen euro voor product-ontwikkeling Biodiversiteit

Acht ondernemers die binnen de SBIR Biodiversiteit een haalbaarheidsonderzoek hebben uitgevoerd, krijgen de volgende fase van de SBIR vergoed: het ontwikkelen van hun product. In totaal krijgen zij 2,2 miljoen euro subsidie van LNV. Binnen deze SBIR konden ondernemers voorstellen indienen die een oplossing bieden voor een maatschappelijk probleem rond biodiversiteit. Een van de projecten is het Habitatdak van Consolidated Group. Dit is een vegetatiedak met meer diversiteit in de vegetatie wat meer biodiversiteit oplevert. Het Aquaculture shield van SaveWave is een ander project. Dit schild houdt dolfijnen, eidereenden en zeehonden op afstand en beschermt zo de aquacultuur.



## STEEN IN DE VIJVER

### Uit eerbied voor de biologie

In de prehistorie hadden we nog ontzag voor de natuur, in de middeleeuwen lieten we ons leiden door geestelijken en nu is het kapitalisme de grote machtsfactor. De volgende omslag die we moeten maken, is dat we eerbied hebben voor biologie, fysiologie en ecologie. Kunnen we daarmee negen miljard mensen voeden en tegelijkertijd onze natuur behouden? Zeker wel. Niet door onze agrotechnologische inzichten over boord te gooien en over te stappen op 'natuurlijke' – lees biologische – landbouw. Er is immers niks natuurlijks meer aan onze manier van leven. Bovendien is het kul om te denken dat we in staat zijn zonder hulpmiddelen, zoals kunstmest, ons welvarende leven in stand te houden. We moeten de landbouwproductie zo veel mogelijk concentreren binnen kritische ecologische grenzen. Hierdoor blijft meer ruimte over voor (ongerepte) natuur.

Op dezelfde manier moeten we kijken naar onze energie, een louter natuurkundig proces. Energie winnen uit biobrandstoffen zal desastreuus uitpakken vanwege de lage efficiëntie. Directe winning door bijvoorbeeld zonnepanelen is veel efficiënter en legt nauwelijks beslag op land, water en andere schaarse ecologische hulpbronnen.

Nederland mag wat mij betreft het goede voorbeeld geven. Zeker op het gebied van internationale landbouwontwikkeling. LNV krijgt meer impact door functioneel onderzoek te koppelen aan implementatie. En internationale instituten als de Wereldbank spelen een belangrijke rol bij de verhoging van de landbouwefficiëntie en de strijd tegen de wereldwijde ontbossing. Een rol die nog verder kan én moet uitgroeien. LNV kan daarbij de stimulerende rol van aanjager vervullen.

*Prem Bindraban*

*Dienst Internationale Bodemreferentie, WUR*

## Kien Kort

### 101 vragen over natuur en landschap

De voormalige Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuur Onderzoek (RMNO) gaat in opdracht van LNV inventariseren welke kennis beschikbaar is gekomen uit de Kenniskamer Natuur en Landschap. Op initiatief van LNV zijn vorig jaar drie Kenniskamers gevormd: Agroclusters, Natuur en Landschap, en Voedsel en Consument. De Kenniskamers maken de balans op van wat er in de maatschappij leeft en waar er kennisvragen zijn. Na de inventarisatie van RMNO is duidelijk welke kennis al op de plank ligt en waar die beschikbaar is. Het document is op te vragen via [w.den.dulk@minlnv.nl](mailto:w.den.dulk@minlnv.nl).

### LNV in beeld

LNV wil het kennis- en innovatiebeleid meer onder de aandacht brengen door filmpjes met innovatieve ondernemers. In elk filmpje van ruim twee minuten staat een casus van een ondernemer of deskundige centraal, met daarnaast de bijdrage van LNV. Het onderwerp van de eerste film is de Waterboxx van Pieter Hoff. Dit is een systeem waardoor bomen ook op droge of rotsachtige grond kunnen wortelen. De filmpjes zijn te zien op de website van LNV.

### Inzicht in verbrede landbouw

Aequator heeft in opdracht van LNV een studie verricht naar verbrede landbouw in bijzondere en handicapgebieden. Veel ondernemers zijn actief met de ontwikkeling van hun (verbrede) bedrijf. Dit zijn agrarische bedrijven die ook activiteiten uitoefenen gekoppeld aan het landbouwbedrijf: zorg-landbouw, recreatie, agrarische kinderopvang, boerderijeducatie, agrarisch natuur- en landschapsbeheer en de productie/verkoop van streekproducten. LNV wil graag



inzicht in hun activiteiten om het beleid en initiatieven op het gebied van verbrede landbouw verder aan te scherpen en gerichte acties te kunnen ondernemen. Aequator bezocht verschillende netwerken van brede ondernemers, die met hun bedrijf dicht bij Habitatgebieden, Nationale Landschappen of gebieden met een handicap zijn gevestigd.

Dat resulteerde in kennis en inzicht over de manier waarop ondernemers hun bedrijfsvoering verduurzamen in relatie met de handicap. [www.aequator.nl](http://www.aequator.nl) > Links

### Handvat voor monitoring systeeminnovatieprojecten

Wageningen UR en VU hebben in opdracht van LNV en op basis van casussen van WUR en Transforum het handboek *Reflexieve monitoring in actie* opgesteld. Het handboek helpt bij het monitoren van projecten die willen bijdragen aan een duurzame ontwikkeling van een sector of gebied. Volgens de universiteiten is reflectie en leren van structurele veranderingen essentieel voor het slagen van systeeminnovaties. Dit noemen zij reflexieve monitoring in actie (RMA). RMA zet betrokkenen ertoe te blijven reflecteren op de relaties tussen hoofd zaken: de projectambitie, de gangbare praktijken, hun institutionele verankering en die ontwikkelingen in het systeem die kansen bieden om de ambities van systeeminnovatie waar te maken. Het handboek is bedoeld voor mensen die monitoren, projectmanagers en opdrachtgevers. <http://tinyurl.com/wurcispubs>.

Voor meer informatie [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl)

Leven  
van het land,  
geven  
om natuur.

### Colofon

Kien is een uitgave van het Ministerie van LNV. In elk nummer staat een thema centraal. Kien verschijnt zes keer per jaar in een oplage van 4000 exemplaren en is bestemd voor het bedrijfsleven, kennis- en onderwijsinstellingen, maatschappelijke organisaties, andere departementen, overheden en leden van de Tweede Kamer. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

Wilt u de elektronische versie ontvangen? Ga naar [www.minlnv.nl](http://www.minlnv.nl). Druk op de knop abonneren en vink aan: Kien.

### Hoofredactie

Corrie van Zundert  
Aad van Winden  
Sander van Opstal

### Met medewerking van

Henk de Jong

### Tekst, redactie en realisatie

Bureau Karin de Lange BV

### Vormgeving

Corps Ontwerpers

### Druk

Drukkerij Habo da Costa

### Redactieadres

Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit  
Directie Kennis en Innovatie  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag  
[dkinnovatieunit@minlnv.nl](mailto:dkinnovatieunit@minlnv.nl)

### Aan-, afmeldingen en adreswijzigingen

[b.vink-vink@minlnv.nl](mailto:b.vink-vink@minlnv.nl)