

2. Europese aanpak van invasieve exoten voor instandhouding inheemse biodiversiteit en ecosysteemdiensten

LISETTE DE HOOP EN ROB LEUVEN

In de Europese Unie (EU) neemt het aantal exoten exponentieel toe en veroorzaken invasieve soorten toenemende problemen voor biodiversiteit en ecosysteemdiensten. Een nieuwe EU-verordening voorziet in vergaande maatregelen om de introductie, vestiging, verspreiding en ongewenste effecten van invasieve exoten te voorkomen of beperken. Sinds kort zijn deze maatregelen van kracht voor 37 soorten. De komende maanden is er daarom veel werk aan de winkel voor overheden, natuur- en waterbeheerders, onderzoekers en andere belanghebbenden. Wat betekent de eerste Unielijst met invasieve exoten voor het Nederlandse natuurbeheer en wat zijn de verwachtingen voor de toekomst?

Risico's van invasieve exoten

Exoten zijn soorten die bewust of onbewust buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied zijn geïntroduceerd door menselijk handelen, bijvoorbeeld door handel, ontsnapping uit gevangenschap of via het meeliften op voertuigen.¹ Veel exoten kunnen in de nieuwe gebieden overleven en zich voortplanten. Soorten worden als invasief bestempeld als ze grote nadelige gevolgen hebben voor de natuur, economie en/of de volksgezondheid.² Invasieve exoten bedreigen bijvoorbeeld de biodiversiteit of beïnvloeden ecosysteemdiensten door ingrijpende veranderingen in functioneren van ecosystemen of verdringing van inheemse soorten door predatie en concurrentie om voedsel of ruimte. Daarnaast vormt soms ook het overdragen van ziekteverwekkers een bedreiging voor inheemse soorten of de volksgezondheid. Voorbeelden van economische gevolgen zijn de kosten voor het schoonmaken of vervangen van aangetaste infrastructuur en industriële installaties door aanhechting van woekerende invasieve exoten, zoals de quaggamossel (*Dreissena rostriformis bugensis*). Aan de bestrijding van de muskusrat (*Ondatra zibethicus*) en exotische waterplanten zoals de grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) besteedt Nederland tientallen miljoenen euro's per jaar. De jaarlijkse kosten van de aanwezigheid van invasieve exoten bedragen voor de Europese economie al ruim 12 miljard euro.

1 UNEP, 2014. *Pathways of introduction of invasive species, their prioritization and management*, Note by the Executive Secretary. UNEP Convention on Biological Diversity, Subsidiary Body On Scientific, Technical and Technological Advice. Eighteenth meeting 23-28 June 2014, Montreal.

2 Verordening (EU) Nr. 1143/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014 betreffende de preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten, *PbEU* L 317 van 4 november 2014, p 35-54.

Waarom een EU-verordening?

De noodzaak van een internationale aanpak van exoten wordt steeds groter door de snel toenemende globalisatie van handel, vervoer en toerisme. Als een invasieve exoot ergens in Europa is gevestigd, kan de soort zich van daaruit verder verspreiden. Daarom is sinds 1 januari 2015 Verordening (EU) 1143/2014 in werking die is gericht op het voorkomen en beheersen van ongewenste gevolgen voor biodiversiteit, functioneren van ecosystemen en ecosysteemdiensten. Deze regelgeving is rechtstreeks van kracht in alle lidstaten. Bij strijdigheid met nationale wetten en regels gaat de EU-verordening voor. Voor alle lidstaten gelden dezelfde verboden en verplichtingen voor soorten die op de lijst met invasieve exoten van Europees belang (Unielijst) staan. Sinds 3 augustus 2016 is de verordening van toepassing op een eerste Unielijst met 37 invasieve soorten (tabel 1). Dit is een dynamische lijst en de Europese Commissie werkt alweer aan een uitbreiding van deze lijst (tabel 2).

De jaarlijkse kosten van invasieve exoten voor de Europese economie bedragen al ruim 12 miljard euro

Tabel 1. Lijst met 37 invasieve soorten van EU belang³

Wetenschappelijke soortnaam	Nederlandse soortnaam
Terrestrische planten	
<i>Baccharis halimifolia</i>	Struikaster
<i>Heracleum persicum</i>	Perzische berenklaauw
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	Sosnowski's berenklaauw
<i>Lysichiton americanus</i>	Moeraslantaarn
<i>Parthenium hysterophorus</i>	NT
<i>Persicaria perfoliata</i>	NT
<i>Pueraria montana var. lobata</i>	Kudzu
Zoetwaterplanten	
<i>Cabomba caroliniana</i>	Waterwaaier
<i>Eichhornia crassipes</i>	Waterhyacinth
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Grote waternavel
<i>Lagarosiphon major</i>	Verspreidbladige waterpest
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Waterteunisbloem
<i>Ludwigia peploides</i>	Kleine waterteunisbloem
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Parelvederkruid
Ongewervelden (aquatisch)	
<i>Eriocheir sinensis</i>	Chinese wolhandkrab
<i>Orconectes limosus</i>	Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft
<i>Orconectes virilis</i>	Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Californische rivierkreeft
<i>Procambarus clarkii</i>	Rode Amerikaanse rivierkreeft
Ongewervelden (terrestrisch)	
<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	Aziatische hoornaar *
Zoetwatervissen	
<i>Perccottus glenii</i>	Amoergrondel
<i>Pseudorasbora parva</i>	Blauwband
Amfibieën	
<i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i>	Amerikaanse brulkikker
Reptielen	
<i>Trachemys scripta</i>	Roodwang-, geelwang- en geelbuikschildpad
Vogels	
<i>Corvus splendens</i>	Huiskraai
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Rosse stekelstaart
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Heilige ibis
Zoogdieren	
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Pallas' eekhoorn
<i>Herpestes javanicus</i>	Indische mangoeste
<i>Muntiacus reevesi</i>	Muntjak

3 Uitvoeringsverordening (EU) 2016/1141 van de Commissie van 13 juli 2016 tot vaststelling van een lijst van voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten krachtens Verordening (EU) nr. 1143/2014 van het Europees Parlement en de Raad, 4 PbEU L 189 van 14 juli 2016, p. 4.

<i>Myocastor coypus</i>	Beverrat
<i>Nasua nasua</i>	Rode neusbeer
<i>Procyon lotor</i>	Wasbeer
<i>Sciurus carolinensis</i>	Grijze eekhoorn
<i>Sciurus niger</i>	Amerikaanse voseekhoorn
<i>Tamias sibiricus</i>	Siberische grondeekhoorn

NT: Niet toegekend.

* Nederlandse soortnaam niet geregistreerd in Nederlands soortenregister.

Tabel 2. Voorgedragen invasieve exoten voor eerste uitbreiding Unielijst⁴

Wetenschappelijke soortnaam	Nederlandse soortnaam
Terrestrische planten	
<i>Asclepias syriaca</i>	Zijdeplant
<i>Gunnera tinctoria</i>	Mammoetblad*
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Reuzenberenklaauw
<i>Impatiens glandulifera</i>	Reuzenbalsemien
<i>Microstegium vimineum</i>	NT
<i>Pennisetum setaceum</i>	Lampenpoetsgras*
Zoetwaterplanten	
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	NT
<i>Elodea nuttallii</i>	Smalle waterpest
<i>Myriophyllum heterophyllum</i>	Ongelijkbladig vederkruid
Vogels	
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nijlgans
Zoogdieren	
<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Wasbeerhond
<i>Ondatra zibethicus</i>	Muskusrat

* Nederlandse soortnaam niet geregistreerd in Nederlands soortenregister.

NT: Niet toegekend.

Betekenis voor beheer

Het succes van exotenbeheer is gerelateerd aan de verspreiding, populatieomvang en kenmerken van een soort.⁵ Recente voorbeelden van succesvolle maatregelen zijn de uitroeiing van de dikkopelrits (*Pimephales promelas*) in 2010 door het Waterschap Rijn en IJssel in twee vijvers in Neede. In de periode 2011-2013 is de Amerikaanse brulkikker (*Lithobates catesbeianus*) in opdracht van de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) succesvol bestreden in enkele vijvers in het Limburgse Baarlo. Sinds 2010 worden in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport ook regelmatig bestrijdingscampagnes tegen Aziatische tijgermuggen (*Aedes albopictus*)

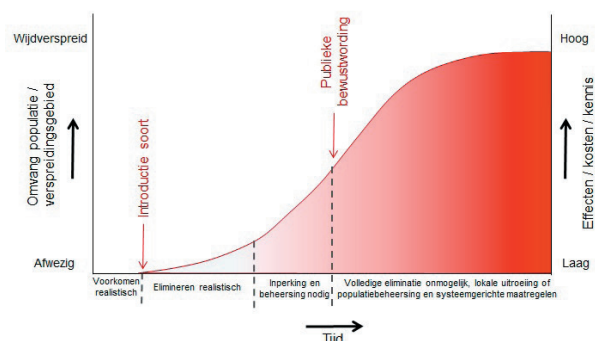
4 Website European Commission (CIRCABC), 2 Risk Assessments - IAS proposed for listing, <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>, geraadpleegd op 6 december 2016.

5 L. de Hoop, J.M.M. van der Loop, H. van Kleef, R.S.E.W. Leuven & E. de Hullu, 2016, 'Maatregelen voor het elimineren, beheersen en voorkomen van verspreiding van invasieve exoten van EU-belang in Nederland', *Verslagen Milieukunde nr. 520*, Radboud Universiteit (Instituut voor Water en Wetland Research) en Stichting Bargerveen, Nijmegen.

uitgevoerd bij opslagplaatsen van bandenrecyclingbedrijven in Nederland. Muggenbestrijding is een voorzorgsmaatregel om vestiging van tijgermuggen in Nederland te proberen te voorkomen. Vestiging van deze mug vergroot de kans op een uitbraak van infectieziekten zoals chikungunya en dengue (knokkelkoorts).

Soorten worden als invasief bestempeld als ze grote nadelige gevolgen hebben voor de natuur, economie en/of volksgezondheid

Hoe kleiner de populatie of het gebied waarin invasieve exoten zijn gevestigd, hoe groter de kans tot volledige uitroeiing en hoe lager de kosten van maatregelen uitvallen (figuur 1).



Figuur 1 Samenhang van toename populatieomvang en verspreiding van invasieve exoten over de tijd met toename van effecten, kosten en beschikbare kennis

In dergelijke situaties is de beschikbare kennis en maatschappelijke probleemherkenning met betrekking tot invasieve soorten echter vaak nog gering. Tegen de tijd dat alles bekend is over de invasiebiologie en schade die een exoot kan aanbrengen, zijn de uitroeiings- of beheerskosten enorm gestegen. Een grote uitdaging bij de aanpak van invasieve exoten is daarom het vinden van een balans tussen kennis, kosteneffectiviteit en publiek draagvlak voor maatregelen. De EU-verordening vereist dat alle lidstaten binnen drie jaar volgens drie verschillende sporen maatregelen opstellen en uitvoeren voor de aanpak van de Unielijstsoorten: 1) voorkomen van introductie, 2) vroegtijdige detectie en snelle uitroeiing, en 3) voorkomen verdere verspreiding en beheersen ongewenste gevolgen.

1. Actieplan voorkomen introductie

Per direct moeten lidstaten maatregelen nemen tegen opzettelijke introductie van soorten van de Unielijst. Het is verboden om deze soorten te importeren, houden, kweken, vervoeren, verhandelen, gebruiken en vrij te laten in het milieu. De aanvraag van een vergunning voor bijvoorbeeld

onderzoek of een uitzonderlijk geval van economische aard is mogelijk bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl), mits aan voorwaarden van de EU-verordening wordt voldaan.⁶ Uiterlijk op 14 januari 2018 moeten lidstaten een analyse van introductieroutes van Unielijstsoorten gereed hebben om onopzettelijke introductie van nieuwe soorten en verspreiding van gevestigde soorten te voorkomen. Binnen drie jaar na opname van een soort op de Unielijst moet elke lidstaat deze introductieroutes aanpakken volgens een eigen actieplan.

2. Actieplan vroegtijdige detectie en snelle uitroeiing

Voor vroegtijdige signalering van (nieuwe) introducties en verspreiding van gevestigde Unielijstsoorten is de opzet van een surveillancesysteem nodig. Uiterlijk op 14 januari 2018 moeten lidstaten een surveillancesysteem gereed hebben. Hierbij is de inzet van (douane)controles en (bestaande) toezicht- en monitoringsystemen mogelijk. Invasieve exoten die binnenkomen in Nederland moeten onmiddellijk worden gemeld bij de Europese Commissie (EC) en andere lidstaten. Uiterlijk drie maanden na deze melding zijn maatregelen nodig die zijn gericht op permanente verwijdering (uitroeiing) van de invasieve soort, besparing van pijn en stress bij dieren en die rekening houden met de inheemse soorten, habitats en menselijke gezondheid. Monitoring van de effecten van dergelijke maatregelen over langere termijn is verplicht.

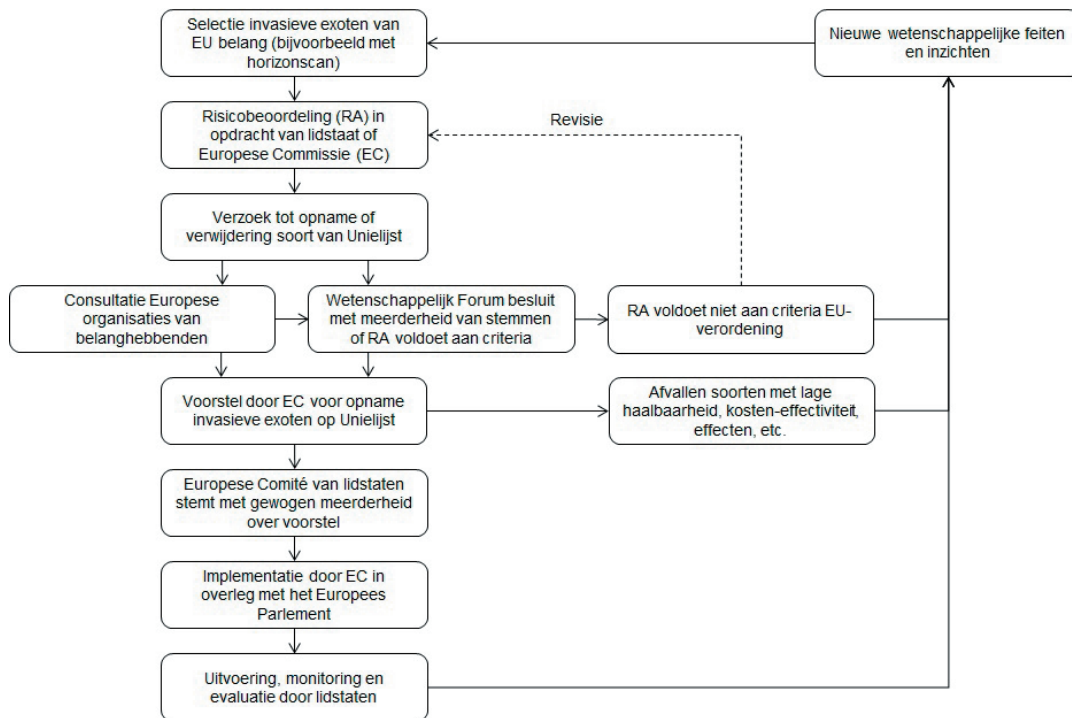
3. Actieplan beheersen

Het uitroeien van gesignaleerde invasieve exoten wordt erg moeilijk als geen (kosteneffectieve) methoden beschikbaar zijn of daardoor grote nadelige gevolgen optreden voor inheemse soorten of hun habitat. In die gevallen kan de EC op grond van wetenschappelijke bewijzen derogatie (afwijking) van de verplichting tot snelle uitroeiing verlenen aan een lidstaat. Dan is het wel zaak dat de verspreiding van de betreffende soort(en) naar andere gebieden en lidstaten wordt beperkt. Voor invasieve exoten die al wijdverspreid zijn, moeten de lidstaten binnen 18 maanden na opname van een soort op de Unielijst beschikken over beheersmaatregelen. Dit zijn dodelijke of niet-dodelijke maatregelen met het doel om de populatieomvang zo laag mogelijk te houden. Voor de 37 soorten op de huidige Unielijst moeten doeltreffende beheersmaatregelen op 4 februari 2018 beschikbaar zijn.

Totstandkoming Unielijst

De opname of het verwijderen van een soort op de Unielijst gaat volgens een vastgestelde procedure op basis van een wetenschappelijk onderbouwde risicobeoordeling (figuur 2).

6 RVO, 2016, *Rijksdienst voor Ondernemend Nederland - Invasieve exoten*, <http://www.rvo.nl/onderwerpen/agrarisch-ondernemen/beschermde-planten-dieren-en-natuur/invasieve-exoten>, geraadpleegd op 17 augustus 2016.



Figuur 2 Selectieproces van invasieve exoten voor de Unielijst

Voorafgaand hieraan kan eventueel een horizonscan worden uitgevoerd om nieuwe potentieel invasieve exoten te identificeren en selecteren. Zowel lidstaten als de EC kunnen soorten voordragen voor uitbreiding of herziening van de Unielijst.

Horizonscan

Een horizonscan is een proces voor de identificatie van mogelijke nieuwe introducties van exoten en vervolgens een compacte risicobeoordeling door een groep deskundigen. Op basis van informatie over ecologische risico's wordt een prioritering gemaakt van exoten met een hoog risico op nadelige effecten voor de natuur, volksgezondheid of andere maatschappelijke belangen. Deze prioritering wordt opgesteld voor één of enkele lidstaten⁷ of de gehele EU.⁸

7 J. Matthews, R. Beringen, R. Creemers, H. Hollander, N. van Kessel, H. van Kleef, S. van de Koppel, A.J.J. Lemaire, B. Odé, L.N.H. Verbrugge, A.J. Hendriks, A.M. Schipper, G. van der Velde & R.S.E.W. Leuven, 2017, 'A new approach to horizon-scanning: identifying potentially invasive alien species and their introduction pathways', *Management of Biological Invasions* 8(1): in press.

J. Matthews, R. Creemers, H. Hollander, N. van Kessel, H. van Kleef, S. van de Koppel, A.J.J. Lemaire, G. van der Velde, L.N.H. Verbrugge & R.S.E.W. Leuven, 2014, 'Horizonscanning for new invasive non-native species in the Netherlands', *Reports Environmental Science* 461, Radboud University, Nijmegen.

H.E. Roy, J. Peyton, D.C. Aldridge, T. Bantock, T.M. Blackburn, R. Britton, P. Clark, E. Cook, K. Dehnen-Schmutz & T. Dines, 2014, 'Horizon scanning for invasive alien species with the potential to threaten biodiversity in Great Britain', *Global Change Biology*, 20 (12), 3859-3871.

8 H.E. Roy, T. Adriaens, D.C. Aldridge, S. Bacher, J.D.D. Bishop, T.M. Blackburn, E. Branquart, J. Brodie, C. Carboneras, E.J. Cook, G.H. Copp, H.J. Dean, J. Eilenberg, F. Essl, B. Gallardo, M. Garcia, E. Garcia-Berghou, P. Genovesi,

Soorten die met een redelijke mate van zekerheid worden beschouwd als (potentieel) invasieve exoten komen vervolgens in aanmerking voor een uitgebreide risicobeoordeling. De horizonscan is vooral bedoeld voor het identificeren en prioriteren van soorten die nog niet zijn geïntroduceerd of net binnengekomen, met hoge kans op volledige uitroeiing.

Risicobeoordelingen en criteria

Lidstaten of de EC dienen een verzoek in voor opname of verwijdering van een invasieve exoot op de Unielijst. Dit verzoek gaat gepaard met een risicobeoordeling die aantoont dat gezamenlijk optreden nodig is voor de aanpak van de invasieve exoot in de EU. Een Wetenschappelijk Forum geeft advies aan de EC over de juistheid en volledigheid van de beoordeelde risico's. In dit forum zijn alle lidstaten vertegenwoordigd door deskundigen op het gebied van invasieve exoten. Aanvullend mogen Europese organisaties van belanghebbenden opvattingen indienen over de wetenschappelijke informatie in de risicobeoordeling mits voorzien van openbare data en kennis. Als een risicobeoordeling volgens het Wetenschappelijk Forum niet voldoet aan vastgestelde criteria in de EU-verordening mag de aanvrager het dossier aanpassen voor een definitief besluit van het forum. Uit wetenschappelijk bewijsmateriaal moet onder andere blijken dat de soorten in staat zijn een levensvatbare

P.E. Hulme, M. Kenis, F. Kerckhof, M. Kettunen, D. Minchin, W. Nentwig, A. Nieto, J. Pergl, O. Pescott, J. Peyton, C. Preda, W. Rabitsch, A. Roques, S. Rorke, R. Scalera, S. Schindler, K. Schönrogge, J. Sewell, W. Solarz, A. Stewart, E. Tricarico, S. Vanderhoeven, G. van der Velde, M. Vilà, C.A. Wood & A. Zenetos, 2015, *Invasive Alien Species - Prioritising prevention efforts through horizon scanning*, ENV.B.2/ETU/2014/0016, European Commission, Brussels, Belgium.

populatie te vormen onder de huidige omstandigheden en bij toekomstige klimaatverandering (art. 4.3). Daarnaast moet de risicobeoordeling een beschrijving bevatten van de huidige en toekomstige introductie, vestiging, verspreiding en nadelige gevolgen voor biodiversiteit en ecosysteemdiensten in de EU (art. 5.1). Ook is een analyse van de (on)zekerheid van de ecologische risico's nodig. Een verzoek tot verwijdering van een soort moet gepaard gaan met wetenschappelijk bewijs waaruit blijkt dat de soorten niet langer voldoen aan één of meer criteria van artikel 4.3 in de EU-verordening.

Europese besluitvorming

Vervolgens doet de EC een voorstel voor opname van soorten op de Unielijst. Hierbij houdt zij rekening met het besluit van het Wetenschappelijk Forum, de kosteneffectiviteit en de sociaaleconomische aspecten bij het voorkomen of beperken van schade door de soort en de kosten indien niet wordt ingegrepen. Als laatste stap stemt het Europese Comité van lidstaten over het Commissievoorstel. Alleen als een gekwantificeerde meerderheid van de lidstaten besluit voor opname komt een soort op de Unielijst. Het complete selectieproces kan enkele maanden tot een jaar duren, afhankelijk van de kwaliteit van de risicobeoordelingen en de politieke besluitvorming.

Waarom maar 37 soorten op eerste lijst?

Uit een groep van 12.122 exotensoorten die voorkomen in Europa staan 37 soorten op de eerste Unielijst.⁹ Over de (beperkte) omvang van de lijst bestaat veel maatschappelijke discussie. Hier liggen echter meerdere oorzaken aan ten grondslag. Ten eerste is van alle exoten maar ongeveer 10% invasief.¹⁰ Ten tweede zijn de resterende 1200 soorten niet allemaal gevestigd of risicovol in meerdere Europese lidstaten. Soorten die in een klein gebied of één lidstaat schade veroorzaken, komen in beginsel niet in aanmerking voor een EU-brede aanpak en dienen op regionaal of nationaal niveau te worden aangepakt. Nederland regelt dit via de nieuwe Wet natuurbescherming (Wnb) die vanaf 1 januari 2017 van kracht is (zie 'Nederlandse lijst invasieve exoten').¹¹ In steeds meer landen worden lijsten met schadelijke exoten opgesteld om de introductie van ongewenste organismen bij de grens te weren, hun gebruik in het land te reguleren en hun verspreiding te remmen.¹² Ten derde komen invasieve exoten die inheems zijn in één of meerdere lidstaten of onder andere EU-regelingen vallen (zoals fyto-sanitaire maatregelen) niet in aanmerking voor

plaatsing op de Unielijst. Uiteindelijk bleven voor de eerste Unielijst 50 soorten over waarvoor de beschikbare risicobeoordelingen min of meer aan de gestelde criteria in de EU-verordening voldeden.¹³ Uit deze groep zijn echter nog 13 soorten afgevallen, omdat de definitieve risicobeoordelingen niet voldeden aan alle eisen of de soorten niet kwificeerden voor opname op de Unielijst. Op deze lijst worden alleen soorten geplaatst die waarschijnlijk significante nadelige gevolgen hebben en waarvoor kosteneffectieve maatregelen beschikbaar zijn (art. 4 lid 3 en 6). Inmiddels heeft een recente horizonscan voor 250 invasieve exoten in de EU geresulteerd in een aanvullende selectie van 95 soorten van EU-belang met een hoge tot zeer hoge noodzaak voor een risicobeoordeling.¹⁴

Toekomstige ontwikkelingen Unielijst

In oktober 2016 heeft het Wetenschappelijk Forum geoordeeld dat 12 risicobeoordelingen van invasieve exoten voldoen aan de eisen van de verordening (tabel 2). De EC heeft het voorstel voor opname van deze soorten op de Unielijst ingediend bij het Europese Comité en daarover wordt binnenkort een besluit genomen. Voor de tweede uitbreiding van de Unielijst zijn inmiddels tien invasieve soorten aangemeld: twee terrestrische planten (*Cardiopermum grandiflorum*, *Cinnamomum camphora*), vier zoetwaterplanten (*Hygrophila polysperma*, *Gymnocornis spilanthisoides*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia molesta*), drie geslachten vissen (*Ameiurus spp.*, *Channa spp.*, *Lepomis spp.*) en een zoogdier (*Neovison vison*). Ook volgende uitbreidingen zijn alweer in voorbereiding. De European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) werkt aan een prioriteringslijst van 16 uit 37 exotische plantensoorten. Daarnaast schrijft de EC tenders uit voor risicobeoordelingen. Opmerkelijk is dat vrijwel alle invasieve exoten van de huidige Unielijst en de kandidaten voor toekomstige uitbreidingen al aanwezig zijn in één of meerdere EU-lidstaten. Tot op heden zijn ook weinig mariene exoten geselecteerd.

Nederlandse lijst invasieve exoten

De aanpak van invasieve exoten die schade veroorzaken in Nederland maar niet in aanmerking komen voor de Unielijst, is vanaf 2017 geregeld via de Wnb. Deze wet is een samenvoeging van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. In de Wet natuurbescherming worden invasieve exoten expliciet genoemd, waardoor de aanpak van deze soorten duidelijker naar voren komt dan in de voorgaande nationale wet- en regel-

9 DAISIE (2016), *Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe*, <http://www.europe-aliens.org/>, geraadpleegd op 11 augustus 2016.

10 A. Ricciardi, & R. Kipp, 2008, 'Predicting the number of ecologically harmful exotic species in an aquatic system', *Diversity and Distributions*, 14, 374-380.

11 Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming), *Stb.* 2016, 34.

12 J. García-de-Lomas, & M. Vilà, 2015, 'Lists of harmful alien organisms: Are the national regulations adapted to the global world?', *Biological Invasions*, 17 (11), 3081-3091.

13 H. Roy, K. Schonrogge, H. Dean, J. Peyton, E. Branquart, S. Vanderhoeven, G. Copp, P. Stebbing, M. Kenis, W. Rabitsch, F. Essl, S. Schindler, S. Brunel, M. Kettunen, L. Mazza, A. Nieto, J. Kemp, P. Genovesi, R. Scalera & A. Stewart, 2014, *Invasive alien species: framework for the identification of invasive alien species of EU concern*, ENV.B.2/ETU/2013/2006. CEH, Belgian Biodiversity Platform, CEFAS, CABI, EAA, EPPO, IEEP, IUCN, ISSG, University of Sussex.

14 Zie voetnoot 7.

geving.¹⁵ Zo worden invasieve exoten door de Minister van Economische Zaken voor bestrijding aangewezen in het belang van de bescherming van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna.¹⁶ Dit gebeurt na overleg met de Gedeputeerde Staten van provincies, die tevens zorg dragen voor het terugbrengen van de omvang van de aangewezen soorten.¹⁷ Het is echter nog onzeker hoe de nationale lijst met invasieve exoten precies wordt samengesteld en gewijzigd.

Wat moet er de komende tijd gebeuren?

Vanaf nu moeten overheden, natuurbeheerders en andere betrokkenen (zoals de planten- en dierenhandel en de houders van invasieve soorten) voldoen aan de verplichtingen en verboden van de EU-verordening. Dit betekent dat uitroeiings-, beheers- en/of indammingsmaatregelen worden opgesteld en uitgevoerd voor Unielijstsoorten. In geval uitroeiing niet mogelijk is op basis van wetenschappelijk bewijs over technische onuitvoerbaarheid, lage kosteneffectiviteit of gebrek aan uitroeiingsmethoden wordt dit binnen twee maanden gemeld bij de Europese Commissie. Voor elke aanwezige Unielijstsoort wordt een beheersplan opgesteld voor het beperken van de populatieomvang en het voorkomen van verdere verspreiding. Juridische belemeringen zorgen mogelijk voor vertraging bij het uitvoeren van maatregelen, zoals een beperkte beschikbaarheid van wettelijk toegestane vangst- en dodingsmiddelen of het aanvragen van toestemmingen voor het betreden van particuliere gronden en benodigde ontheffingen voor het uitvoeren van specifieke maatregelen.¹⁸

Ten slotte is het van vitaal belang dat valide kennis over verspreiding, risico's en beheer van invasieve exoten wordt ontwikkeld en EU-breed wordt gedeeld. Dit bespoedigt het opstellen van meer betrouwbare risicobeoordelingen en verbetert de kosteneffectiviteit van beheersplannen. Informatie is onder andere nodig over de kosten, ongewenste neveneffecten en duurzaamheid van uitgevoerde maatregelen. Daarbij is ook meer aandacht vereist voor de monitoring van langetermijneffecten van uitroeiings- en beheersmaatregelen.¹⁹ Dergelijke kennisontwikkeling vereist intensieve samenwerking van overheden, natuurbeheerders, particuliere organisaties, vrijwillige waarnemers en onderzoekers op nationaal en internationaal niveau. Tenslotte moet in de samenleving ook voldoende kennis en draagvlak voor noodzakelijke maatregelen worden gecreëerd door onder andere communicatie, voorlichting en educatie over de oorzaken, gevolgen en bestrijding van invasieve soorten. Dit is van groot belang om de toenemende problemen van invasieve exoten voor natuur en milieu te beteugelen.

Over de auteurs

Mevr. dr. L. de Hoop is onderzoeker en projectcoördinator aan de afdeling Milieukunde, aan de Radboud Universiteit te Nijmegen.

Dhr. dr. R.S.E.W. Leuven is universitair hoofddocent Milieukunde aan de Radboud Universiteit te Nijmegen, voorzitter van het Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E) en lid van het Wetenschappelijk Forum voor Invasieve Exoten van de Europese Commissie.

15 L. de Hoop, H. Hollander, E. de Hullu, N. van Kessel, H.H. van Kleef, T.E.P.A. Lam, B. Odé, M. Schiphouwer, F. Spikmans & R.S.E.W. Leuven, 2015, 'Een effectieve aanpak van invasieve exoten in Nederland: Inventarisatie van verbetervoorstellen voor juridische instrumenten op nationaal niveau', *Verslagen Milieukunde nr. 499*, Nederlands Expertise Centrum Exoten (NEC-E), Radboud Universiteit Nijmegen (Instituut voor Water en Wetland Research en Vaksectie Bestuursrecht), Stichting Bargerveen, Bureau van de Zoogdiervereniging, Natuurbalans - Limes Divergens, FLORON en RAVON, Nijmegen.

16 Art. 3.19 lid 1 Wnb.

17 Art. 3.19 lid 2 en 3 Wnb.

18 Zie noot 13.

19 L. de Hoop, J.M.M. van der Loop, H. van Kleef, R.S.E.W. Leuven & E. de Hullu, 2016, 'Maatregelen voor het elimineren, beheersen en voorkomen van verspreiding van invasieve exoten van EU-belang in Nederland', *Verslagen Milieukunde nr. 520*, Radboud Universiteit (Instituut voor Water en Wetland Research) en Stichting Bargerveen, Nijmegen.