



RAAD VOOR DIERENAANGELEGENHEDEN

(WAS)BEREN OP DE WEG

*AANDACHT VOOR DIER EN MAATSCHAPPIJ BIJ DE
AANPAK VAN INVASIEVE UITHEEMSE DIERSOORTEN*

Inhoudsopgave

Procedure	4
Begrippen en afkortingen	6
Leeswijzer	8
Samenvatting	9
1. Inleiding	15
1.1. Invasieve uitheemse soorten	15
1.2. Juridisch kader en bestuurlijke inbedding	17
1.2.1. <i>Europees niveau</i>	17
1.3. Nationaal niveau	20
1.3.1. <i>Rijk, provincies en waterschappen</i>	20
1.3.2. <i>Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten</i>	21
2. Preventie	23
2.1 Preventie IUS en maatwerk	23
2.1.1. <i>Versterken nationale poort; risicoanalyse en nationale lijst</i>	23
2.1.2. <i>Europese samenwerking en Europese positieflijst</i>	24
2.1.3. <i>Versterken van ecosysteemweerbaarheid</i>	26
3. Eliminatie, beheersing en dierenwelzijn	27
3.1. Geldende regelgeving	27
3.2. Beschikbare methoden	29
3.3. Handleiding IUCN: Beheersmaatregelen vertebraten	32
3.4. Ontwikkeling van nieuwe en humane methoden	34
4. Knelpunten in bestuurlijke inbedding en uitvoering	38
5. Maatschappelijke houding en weerstand	40
5.1. Charismatische bias	40
5.2. Individuele waardensystemen: relatie met dier en natuur	41
5.3. Voorkomen van en omgaan met maatschappelijke weerstand	42
6. Normatieve dimensie	44
6.1. Afwegen van waarden en belangen	44
6.2. Afweging in de praktijk	46
6.3. Dilemma's rondom de opvang van hulpbehoevende dieren op de Unielijst	48
6.4. Het label 'invasieve exoot'	50
6.4.1. <i>Connotaties rondom inheems versus uitheems</i>	50

6.4.2.	<i>Naturalisatie van soorten</i>	51
7.	Conclusie	53
8.	Aanbevelingen	55
	<i>Prioriteit bij preventie, vroegtijdige signalering en snelle respons</i>	55
	<i>Integratie van dierenwelzijn in onderzoek, afweging en besluitvorming</i>	56
	<i>Kennisontwikkeling en adaptief beheer</i>	57
	<i>Maatschappelijke dialoog en taalbewustzijn</i>	57
	<i>Internationale samenwerking en regelgeving</i>	57
	Geraadpleegde bronnen	59
Bijlage 1.	Aanvraag zienswijze	63
Bijlage 2.	Gesprekken externen	67
Bijlage 3.	Diersoorten op de Unielijst	68
Bijlage 4.	Welzijnsassessment beheersmaatregelen	72
Bijlage 5.	Algehele beoordeling beheersmaatregelen	77

Procedure

De Raad voor Dierenaangelegenheden (hierna: RDA of de Raad) heeft voorliggende zienswijze op verzoek van de voormalige minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de voormalige minister voor Natuur en Stikstof opgesteld (zie verzoek in bijlage 1). De zienswijze is voorbereid door een forum bestaande uit de raadsleden dr. ir. Bastiaan Meerburg (voorzitter), drs. David van Gennep en mr. Léon Ripmeester, en uit de externe deskundigen prof. dr. Jacques van Alphen en dr. ir. Eelke Jongejans. Het forum is bij zijn werkzaamheden ondersteund door commissiesecretaris Anne van den Ende MSc MA van het RDA- stafbureau.

Ter voorbereiding op de zienswijze is het forum verscheidene keren samengekomen. Daarnaast is er met externe personen en organisaties gesproken (bijlage 2). Opgehaalde informatie en ideeën zijn meegenomen in het gedachtenproces van het forum en de uiteindelijke totstandkoming van de zienswijze. Externe partijen en personen, anders dan de externe deskundigen in het forum, zijn niet betrokken geweest bij het opstellen van deze publicatie.

De conceptzienswijze is ter beoordeling voorgelegd aan de Raad en aan Jong RDA en is daarmee een product van de hele Raad.

Vraagstelling

Het volledige verzoek van de ministers aan de RDA is opgenomen in bijlage 1. In gesprekken tussen de RDA en het ministerie is het verzoek aangescherpt tot (1) een reflectie op de (in sommige gevallen) *maatschappelijke* weerstand tegen het doden van dieren die aangemerkt zijn als invasieve soort. En (2) de *afweging* tussen het belang van de natuur in zijn geheel en het belang van het individuele dier. Het verzoek is opgenomen in de aanbiedingsbrief van het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten:

Er is een spanning tussen het behoud van natuur en biodiversiteit en in sommige gevallen de maatschappelijke wens om geen dieren te doden. De Raad voor Dieraangelegenheden is gevraagd te reflecteren op deze spanning en een zorgvuldige afweging te maken van de belangen van de natuur in zijn geheel en van individuele dieren (ook met het oog op dierenwelzijn).

In samenspraak met het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) brengt de RDA voorliggende zienswijze na het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten (2026) uit. Op deze wijze heeft het ministerie de ambities en doelstellingen vastgesteld en biedt de RDA aanvullende inzichten en handvatten bij de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten.

Vertrekpunten

Deze zienswijze vertrekt vanuit bestaand beleid, waaronder de Europese Exotenverordening en het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten (2026) van het ministerie van LNV. Een belangrijk wetenschappelijk vertrekpunt van het aanvalsplan en voorliggende zienswijze is het rapport *Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control* van het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Relatie met eerdere zienswijzen

Het doden van invasieve uitheemse soorten is eerder aan bod gekomen in de zienswijze *Doden van Dieren aan het licht* (2022). Daarnaast heeft de RDA enkele zienswijzen uitgebracht over dieren in de natuur, waarbij de volgende rapporten raakvlakken hebben met de voorliggende zienswijze:

- 2012 - *Zorgplicht Natuurlijk Gewogen. Over het welzijn van semi- en niet-gehouden dieren.*
- 2017 - *Wegen van Welzijn van Dieren in de Natuur. Toepassing afwegingskader voor fauna.*
- 2022 - *Dieren in het huis van Thorbecke. De rol van lagere overheden ten aanzien van dierenwelzijn.*
2022 - *Dilemma's in de wildopvang. Zorg voor hulpbehoevende wilde dieren.*

Begrippen en afkortingen

Begrippen

Uitheemse soort (exoot)

Dieren en planten die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terecht zijn gekomen, daar kunnen overleven en zich kunnen voortplanten.

Invasieve uitheemse soort (invasieve exoot)

Dieren- en plantensoorten die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terecht zijn gekomen, zich hebben gevestigd en in de nieuwe omgeving een bedreiging vormen voor lokale ecosystemen en soorten. Veel invasieve soorten hebben aanvullende negatieve effecten, onder andere op de volksgezondheid, economie, infrastructuur of veiligheid.

Voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soort (*juridisch begrip Verordening (EU) nr. 1143/2014*)

Een invasieve uitheemse soort waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat dat [overeenkomstig artikel 4, lid 3] gezamenlijk optreden op het niveau van de Europese Unie vereist is.

Introductie

De verplaatsing, als gevolg van menselijk ingrijpen, van een soort buiten zijn natuurlijke verspreidingsgebied.

Biodiversiteit

De variabiliteit onder levende organismen van allerlei herkomst, met inbegrip van terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische complexen waarvan zij deel uitmaken; dit omvat diversiteit binnen soorten, tussen soorten en van ecosystemen.

Ecosysteemdiensten

De directe en indirecte bijdragen van ecosystemen aan het menselijke welzijn.

Ecologische veerkracht

Het vermogen van een ecosysteem om te reageren op veranderingen die worden veroorzaakt door natuurlijke of door de mens veroorzaakte verstoringen, zonder zijn oorspronkelijke functie en structuur te verliezen.

Dierenwelzijn

Dierenwelzijn is de kwaliteit van leven zoals deze door het dier zelf wordt ervaren. Een dier heeft een goed welzijn als het in staat is om zich aan te passen aan de omgeving, om een toestand te bereiken die het dier zelf als positief ervaart. Hiervoor is het kunnen uitvoeren van soorteigen gedrag essentieel.

Integriteit

Integriteit van het dier omvat de soorteigen heelheid en compleetheid van een dier en zijn vermogen om naar zijn aard onafhankelijk te functioneren in een bij de soort passende omgeving.

Intrinsieke waarde

De intrinsieke waarde van een dier verwijst naar een eigenwaarde die losstaat van het nut dat een dier voor de mens kan hebben. Respect voor deze eigenwaarde betekent dat belangen en doelen van dieren worden meegewogen bij het nemen van beslissingen.

Soorteigen gedrag

Soorteigen gedrag is dat gedrag dat kenmerkend is voor exemplaren van de diersoort. Het is gedrag dat intrinsiek belonend is voor het dier en/of het biologisch functioneren van het dier bevordert.

Afkortingen

- **Bal**: Besluit activiteiten leefomgeving
- **Bhd**: Besluit houders van dieren
- **Exotenverordening**: Verordening (EU) nr. 1143/2014
- **FBE**: Faunabeheereenheden
- **IPBES**: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
- **IPO**: Interprovinciaal Overleg
- **IUCN**: International Union for the Conservation of Nature
- **IUS**: Invasieve uitheemse soorten
- **LVVN**: Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
- **NVWA**: Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
- **RDA**: Raad voor Dierenaangelegenheden
- **Wd**: Wet dieren

Leeswijzer

De RDA richt zich in deze zienswijze op de normatieve en maatschappelijke dimensie van het beleid rond invasieve uitheemse diersoorten, in het bijzonder waar de aanpak leidt tot het doden van dieren. Daarbij wordt expliciet aandacht besteed aan dierenwelzijn bij (de afweging rondom) de verschillende beheersstrategieën, inclusief niet-dodelijke alternatieven.

Over invasieve uitheemse soorten (hierna: IUS) is reeds veel wetenschappelijke en beleidsmatige kennis beschikbaar. Via het IPBES-rapport zijn de wetenschappelijke stand van zaken en bijbehorende aanbevelingen voor overheden en beleidsmakers bij het ministerie bekend. In de inleiding wordt deze wetenschappelijke achtergrond beknopt behandeld, evenals de relevante juridische en beleidsmatige kaders.

Hoofdstuk 2 gaat in op preventie als fundament van IUS-beleid, waarmee de noodzaak van ingrijpende beheersmaatregelen zoveel mogelijk kan worden beperkt. Hoofdstuk 3 bespreekt eliminatie en beheersing van aanwezige invasieve soorten, met aandacht voor beschikbare methoden, regelgeving en de ontwikkeling van welzijnsvriendelijke en innovatieve benaderingen. Hoofdstuk 4 behandelt knelpunten in de huidige bestuurlijke inbedding en uitvoering van het beleid.

In hoofdstuk 5 staat de maatschappelijke dimensie centraal: hoe publieke percepties, waarden en weerstand de uitvoerbaarheid en legitimiteit van beleid beïnvloeden. Hoofdstuk 6 verdiept dit door de normatieve dimensie expliciet te maken en de verschillende betrokken waarden en belangen in samenhang te beschouwen.

De zienswijze sluit af met een conclusie en aanbevelingen, waarin de Raad richting geeft aan een toekomstbestendige omgang met IUS, met bijzondere aandacht voor preventie, dierenwelzijn, maatschappelijke legitimiteit en internationale samenwerking.

Samenvatting

In de zienswijze (*Was*)beren op de weg - aandacht voor dier en maatschappij bij de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten reflecteert de RDA op de spanningen die de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten met zich meebrengt en op mogelijke verbeteringen voor het beleid.

Aanleiding en opdracht

Onder *invasieve uitheemse soorten (IUS) of invasieve exoten* worden dieren en planten verstaan die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terechtkomen, daar lokale ecosystemen verstoren en een bedreiging vormen voor inheemse soorten. Deze invasieve soorten kunnen ook risico's met zich meebrengen voor de volksgezondheid, economische schade veroorzaken of een bedreiging vormen voor de infrastructuur.

Het beleid rond deze exoten omvat onder meer maatregelen voor het doden van dieren en dat roept in bepaalde gevallen maatschappelijke weerstand op. Deze zienswijze is opgesteld op verzoek van de voormalige minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Piet Adema, en de voormalige minister voor Natuur en Stikstof, Christianne van der Wal. Zij hebben de RDA gevraagd om te reflecteren op die weerstand en op de afweging van het belang van de natuur in zijn geheel en dat van het individuele dier.

Uitgangspunten

Het vertrekpunt van deze zienswijze is bestaand beleid. De Europese Exotenverordening (EU-Verordening 1143/2014 vormt het kader. Deze richtlijn uit 2014 verplicht lidstaten tot preventie, vroege detectie, eliminatie en beheersing. Centraal hierin staat de lijst met 'voor de Unie zorgwekkende invasieve soorten'. Op deze zogeheten *Unielijst* staan sinds 2025 49 planten- en 65 diersoorten. Nederland heeft verplichtingen uit deze Europese richtlijn grotendeels verwerkt in de natuurwetgeving (*Omgevingswet*, voorheen *Wet natuurbescherming*). De provincies zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de meeste soorten op de Unielijst. Voor een aantal soorten, zoals de wolhandkrab en uitheemse rivierkreeften, is het ministerie van LNVN verantwoordelijk. De beverrat en de muskusrat, die de waterinfrastructuur ondergraven, vallen onder de waterschappen. De staatssecretaris van LNVN heeft voorstellen uitgewerkt voor doorontwikkeling en versteviging van het exotenbeleid in het rapport *Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten* (2026). Een belangrijk wetenschappelijk vertrekpunt is het rapport *Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control* van het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2023).

Preventie

De RDA beschouwt preventie als de meest effectieve en kostenefficiënte strategie om de schade te beperken en de biodiversiteit te beschermen. Preventie is ook het beste voor het welzijn van dieren, want als de vestiging van invasieve exoten wordt voorkomen, ondervinden inheemse dieren er geen hinder van en hoeven er geen uitheemse dieren te worden geëlimineerd. Voorkomen is beter dan genezen. Preventie vereist maatwerk, want de IUS vormen een diverse groep, variërend van insecten tot zoogdieren. Ze komen via uiteenlopende routes binnen en verspreiden zich op verschillende wijzen.

Hoewel de basis voor het beleid Europese wetgeving is, is een nationale aanvulling nodig. Dat komt doordat het doorgaans enige jaren duurt voordat een soort op de Europese lijst komt. Gedurende die tijd kan een probleem al wel ontstaan op nationaal of regionaal niveau. Lidstaten die in zo'n situatie afwachten tot de betreffende soort op de Unielijst staat, zijn te laat met ingrijpen. Het hanteren van nationale lijsten kan uitkomst bieden ter overbrugging. Ook regels voor de handel in dieren kunnen bijdragen aan preventie. IUS komen namelijk vaak via de handel in dieren en planten binnen. De RDA bepleit internationale samenwerking en harmonisatie van regelgeving.

Een andere lijn is de inzet op weerbare ecosystemen. Nieuwe soorten krijgen minder kans om invasief te worden en schade te veroorzaken in ecosystemen die weerbaar zijn. Maatregelen die de veerkracht van ecosystemen vergroten, kunnen niet alleen bijdragen aan het beperken van invasierisico's, ze dragen ook bij aan een breder biodiversiteitsherstel en het verminderen van de noodzaak van ingrijpende beheersmaatregelen. De Raad beschouwt versterking van ecosysteemweerbaarheid daarom als een no regret-benadering en een relevante pijler onder een toekomstgerichte preventieve aanpak.

Eliminatie, beheersing en dierenwelzijn

Naast preventie is snelle actie belangrijk. De Europese Exotenverordening verplicht lidstaten IUS vroegtijdig te signaleren en te elimineren. Als een soort zich toch heeft weten te vestigen, moeten beheersmaatregelen worden getroffen om het aantal exemplaren van de invasieve soort zo laag mogelijk te houden en verdere verspreiding te voorkomen. Voor het elimineren en beheersen zijn verschillende methoden beschikbaar, zowel dodelijke als niet-dodelijke. Zo zijn er mechanische technieken voor vangen en doden, chemische en biologische methoden om de verspreiding te beheersen en reproductiebeperkende middelen.

Bij de inzet geldt dat het doel niet alle middelen heiligt. Rekening houden met dierenwelzijn is wettelijk verplicht. De Europese Exotenverordening geeft aan dat de dieren alle vermijdbare pijn, angst en lijden moet worden bespaard, zonder de doeltreffendheid van de beheersmaatregelen in gevaar te brengen. Daarnaast zijn ook bepalingen in andere (nationale) wetgeving van toepassing. In Nederland gelden regels voor dierenmishandeling in de *Wet dieren* en er is een lijst met expliciet verboden middelen in het *Besluit activiteiten leefomgeving*.

Handleiding

Voor een goede afweging van de in te zetten middelen is een Europese handleiding beschikbaar voor gewervelde dieren op de Unielijst. Deze is ontwikkeld door de internationale unie voor natuurbescherming IUCN (*International Union for Conservation of Nature*). Voor deze handleiding zijn maatregelen beoordeeld op kosten en effectiviteit, welzijnsimpact - zoals het voorkomen van vermijdbare pijn, stress of lijden - en andere neveneffecten, zoals impact op andere soorten, op het milieu of op de volksgezondheid. De Raad constateert in de zienswijze dat er meer diervriendelijke bestrijdingsmethoden gewenst zijn. Hoewel er enkele goede voorbeelden zijn, blijft een snelle ontwikkeling op dit gebied vooralsnog uit. Het onderzoek is beperkt gebleven, onder andere omdat er nauwelijks een financiële prikkel is om in diervriendelijke methoden te investeren.

Knelpunten in de bestuurlijke organisatie

Een knelpunt vormt de bestuurlijke organisatie. Omdat provincies primair verantwoordelijk zijn voor de uitvoering, is de aanpak regionaal verschillend. Provincies missen vaak gespecialiseerde kennis en er is beperkte structurele financiering. Extra complex wordt het doordat de verantwoordelijkheid voor bepaalde soorten bij andere bestuurslagen ligt, zoals de landelijke overheid (rivierkreeften) of waterschappen (muskusrat). Er zijn wel organisatiestructuren, zoals het Interprovinciaal Overleg (IPO), waar samenwerking en kennisdeling worden gezocht. Een goede afstemming tussen provincies en tussen verschillende overheden zou de uitvoering van het beleid verbeteren. Daarbij is ook overleg met buurlanden nodig, want IUS houden zich niet aan geografische of bestuurlijke grenzen.

Maatschappelijke houding en weerstand

Het doden van dieren roept in sommige gevallen maatschappelijke weerstand op. De situatie is niet voor alle soorten gelijk. Het maakt bijvoorbeeld veel uit hoe mensen bepaalde soorten waarderen. Er is veelal meer empathie voor de 'charismatische soorten': soorten die mooi, vriendelijk of intelligent lijken, zoals de wasbeer of de Pallas' eekhoorn. De bestrijding roept bij dergelijke dieren meer verzet op dan bij minder aantrekkelijke soorten, zoals rivierkreeften of insecten. Ook de context heeft grote invloed. Het bestrijden van dieren die schade of overlast veroorzaken, wordt eerder aanvaard dan het doden voor natuurbescherming.

Maatschappelijke waarden

Verder hangt het oordeel van mensen af van hun grondhouding of individueel waardensysteem. Iemand met een mutualistische oriëntatie ziet mens en dier als gelijkwaardige actoren binnen hetzelfde systeem en zal eerder moeite hebben met dodelijke beheersmaatregelen. Vanuit een dominante visie - waarbij de natuur ten dienste van de mens staat - is het doden van dieren eerder gerechtvaardigd.

Informeren en transparantie

Daarnaast zijn transparante communicatie over de risico's van IUS, de mogelijke maatregelen en de ethische afwegingen essentieel. De maatschappelijke acceptatie van de aanpak van IUS neemt af wanneer maatregelen als ineffectief of disproportioneel worden ervaren. Het succesvol beheer van invasieve soorten is dus naast een ecologische ook een sociaal-maatschappelijke opgave.

Normatieve dimensie: waarden en belangen

Het beleid rond IUS wordt bepaald door een complex samenspel van waarden en belangen. Het gaat hier om het natuurbelang, het belang van inheemse en uitheemse dieren, en ook maatschappelijke belangen als economie, volksgezondheid en veiligheid.

Het erkennen van de intrinsieke waarde van dieren, zoals vastgelegd in de *Wet dieren*, maakt dat doden niet vanzelfsprekend is. Toch kan het, vanwege andere belangen, gerechtvaardigd zijn om maatregelen te nemen die dodelijk zijn of het welzijn van individuele dieren schaden. In het wettelijk kader van de Europese Exotenverordening is het belang van de biodiversiteit leidend. De belangen van individuele dieren moeten echter ook worden meegewogen bij de uitwerking ervan in nationaal beleid. In de verordening is namelijk ook opgenomen dat bij (beheers-)maatregelen dieren vermijdbare pijn, angst en lijden wordt bespaard. De RDA constateert dat het huidige beleid nog maar beperkt gericht is op de belangen of het welzijn van individuele dieren.

Zorgvuldige afweging belangen

In een zorgvuldige afweging wordt expliciet gemaakt welke belangen meespelen en op welke wijze deze worden gewogen. Zo'n afweging helpt om op een verantwoorde manier om te gaan met vragen over het doden van invasieve soorten, het gesprek daarover op gang te krijgen en te houden, en actief te zoeken naar verbeteringen op het gebied van dierenwelzijn. Een afwegingskader kan hierbij helderheid scheppen. Vervolgens biedt de IUCN-handleiding de benodigde informatie om het juiste middel in te zetten per situatie en diersoort.

Ruimere definitie in Nederlands beleid

Het Nederlandse *Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten* gaat uit van een begripsomschrijving die breder is dan de internationaal gehanteerde definitie. Invasieve exoten zijn in het plan niet alleen soorten die de biodiversiteit en ecosystemendiensten bedreigen, maar ook dieren of planten die schade toebrengen aan bijvoorbeeld landbouw of infrastructuur. Hierdoor zullen meer dieren worden gekwalificeerd als invasieve exoot, met mogelijke consequenties voor de perceptie en waardering van deze dieren door burgers, beleidsmakers en uitvoerders. De ruimere omschrijving kan volgens de RDA nadelig uitpakken voor de positie van het dier, omdat in principe geen onderscheid meer wordt gemaakt tussen het doden van uitheemse dieren ten behoeve van de bescherming van de natuur en het doden om andere redenen.

Wildopvang

In de wildopvang zorgen conflicterende belangen en plichten voor ethische dilemma's. Enerzijds geldt een wettelijke verplichting om hulpbehoevende dieren te helpen. Anderzijds is het verboden om exemplaren van soorten op de Unielijst in de natuur los te laten nadat ze zijn hersteld. Maar in de meeste gevallen is het praktisch onmogelijk of ongewenst om dieren permanent onder te brengen in een wildopvang of dierentuin. Euthanasie van aangeboden IUS kan een uitweg bieden. In het geval van goede herstelkansen of een gezond dier kan dit echter als ethisch bezwaarlijk worden ervaren door de betrokken dierenarts. Het (periodiek) laten ophalen van IUS volgens provinciale afspraken om ze vervolgens te laten doden, is een ongewenste situatie vanuit het welzijn van dieren. Ook kan het (laten) doden van hulpbehoevende dieren ondermijnend zijn voor opvangcentra, die tot doelstelling hebben deze dieren op te vangen en beter te maken.

Taal

Taal kan een sturende rol hebben voor onze omgang met IUS. Termen als invasief, uitheems, kolonisatie maar ook 'aanvalsplan' voor het nationale beleid, zijn beladen begrippen met culturele, historische of normatieve associaties. Ze geven een onderliggend oordeel over welke soorten 'hier' horen en welke niet, terwijl ecosystemen een open en dynamisch karakter hebben. De RDA pleit daarom voor taalbewustzijn, omdat de woordkeuze invloed kan hebben op de positie van het dier in het beleid en de maatschappelijke opvattingen.

Conclusie

De Raad concludeert dat een toekomstbestendige aanpak van IUS vraagt om drie samenhangende uitgangspunten. Wanneer deze elementen samenkomen, kan beleid rond IUS recht doen aan zowel de bescherming van ecosystemen als aan de morele verantwoordelijkheid tegenover individuele dieren.

1. Preventie en vroege signalering verdient prioriteit

Met preventie en vroege signalering kan zowel ecologische schade als dierenleed worden beperkt. Dat draagt ook bij aan het voorkomen van maatschappelijke weerstand.

2. Besluitvorming over eliminatie en populatiebeheer vereisen zorgvuldige afwegingen

Navolgbare en transparante afwegingen - waarin biodiversiteit, effectiviteit, proportionaliteit en dierenwelzijn expliciet worden meegenomen - zijn essentieel voor maatschappelijk begrip en het draagvlak voor ingrijpende maatregelen.

3. Inzet nodig op intensievere samenwerking en kennisontwikkeling

De aanpak vraagt om intensievere samenwerking en kennisontwikkeling, zowel binnen Nederland als internationaal. Daarnaast is inzet nodig op verdere ontwikkeling van effectieve en meer diervriendelijke beheermethoden, zodat maatregelen ecologisch effectief, uitvoerbaar en maatschappelijk verdedigbaar blijven.

Aanbevelingen

In de zienswijze doet de RDA de volgende aanbevelingen:

- **Leg prioriteit bij effectievere preventie, vroegtijdige signalering en snelle respons**

Preventie, vroege signalering en een snelle respons vormen de meest kosteneffectieve strategieën, zowel voor het beperken van biodiversiteitsverlies als het voorkomen van dierenleed. Een effectieve preventieve aanpak vraagt om een combinatie van versterking van regelgeving, effectief toezicht, investeringen in bewustwording en publieksvoorlichting en betere mogelijkheden voor soortherkenning. Daarbij is ook een duidelijke taakverdeling en goede coördinatie tussen landelijke en provinciale overheden nodig, inclusief voldoende capaciteit, structurele financiering en bundeling van specialistische kennis. Het vergroten van ecosysteemweerbaarheid vormt een aanvullende preventiestrategie die de kans op vestiging van invasieve soorten en hun schadelijke effecten kan verminderen.

- **Integreer dierenwelzijn in onderzoek, afweging en besluitvorming**

Dierenwelzijn heeft in de praktijk nog geen structurele plaats in besluitvorming over eliminatie en beheer. Daarom moet een dierenwelzijnsafweging verankerd worden in de besluitvorming. Verder is meer onderzoek en ontwikkeling nodig voor niet-dodelijke of welzijnsvriendelijkere methoden.

- **Zet in op adaptief beheer**

Ecologische effecten, maatschappelijke reacties en technologische mogelijkheden veranderen in de tijd. Dit vraagt om een lerende en adaptieve benadering. Belangrijke elementen hierbij zijn het werken met adaptieve beheerplannen waarin maatregelkeuze en doelen periodiek worden geëvalueerd en bijgesteld, en onderzoek naar de ecologische rol van sommige uitheemse soorten en de mate waarin ecosystemen zich aanpassen.

- **Voer een open dialoog en let op de taal**

Maatschappelijke perceptie, emoties en waarden hebben grote invloed op de uitvoerbaarheid en legitimiteit van IUS-beleid. Daarom is het belangrijk een open dialoog te voeren over de waarden die meespelen, waaronder biodiversiteit, dierenwelzijn, volksgezondheid, economie en veiligheid. Daarbij heeft taalgebruik grote impact. Onnodig beladen termen belemmeren een open dialoog.

- **Zorg voor internationale samenwerking en afstemming**

Het beheer van IUS is per definitie een grensoverschrijdend vraagstuk. Soorten verspreiden zich over landsgrenzen heen. Handel, transport en nieuwe technologie hebben ook een internationale dimensie. Intensiveer daarom de samenwerking met buurlanden en EU-partners op het gebied van populatiebeheer, uitwisseling van gegevens en kennisontwikkeling. Zet ook in op een betere afstemming van nationale regels - met bijvoorbeeld een Europese positieflijst die aangeeft welke soorten gehouden en verhandeld mogen worden - en een fitness check van de Europese verordening.

1. Inleiding

IUS worden internationaal erkend als een van de vijf belangrijkste directe oorzaken van biodiversiteitsverlies, naast land- en zeegebruik, klimaatverandering, directe exploitatie van organismen en vervuiling (IPBES, 2023b). In dit hoofdstuk wordt ingegaan op wat IUS zijn en welk juridische en beleidsmatige kader voor deze soorten geldt.

1.1. Invasieve uitheemse soorten

Onder IUS (of invasieve exoten) worden dieren en planten verstaan die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terechtkomen, zich vestigen en in de nieuwe omgeving een bedreiging vormen voor lokale ecosystemen en soorten (IPBES, 2023b).¹ Veel invasieve soorten hebben aanvullende negatieve effecten, onder andere op de volksgezondheid, economie, infrastructuur of veiligheid.

Belangrijke oorzaken van introductie en verspreiding van IUS zijn globalisering, internationale handel, klimaatverandering en veranderingen in landgebruik, waarbij internationale handel de belangrijkste introductieroute vormt (IPBES, 2023b). Klimaatverandering, habitatfragmentatie en verlies van habitatkwaliteit maken ecosystemen kwetsbaarder voor invasies.

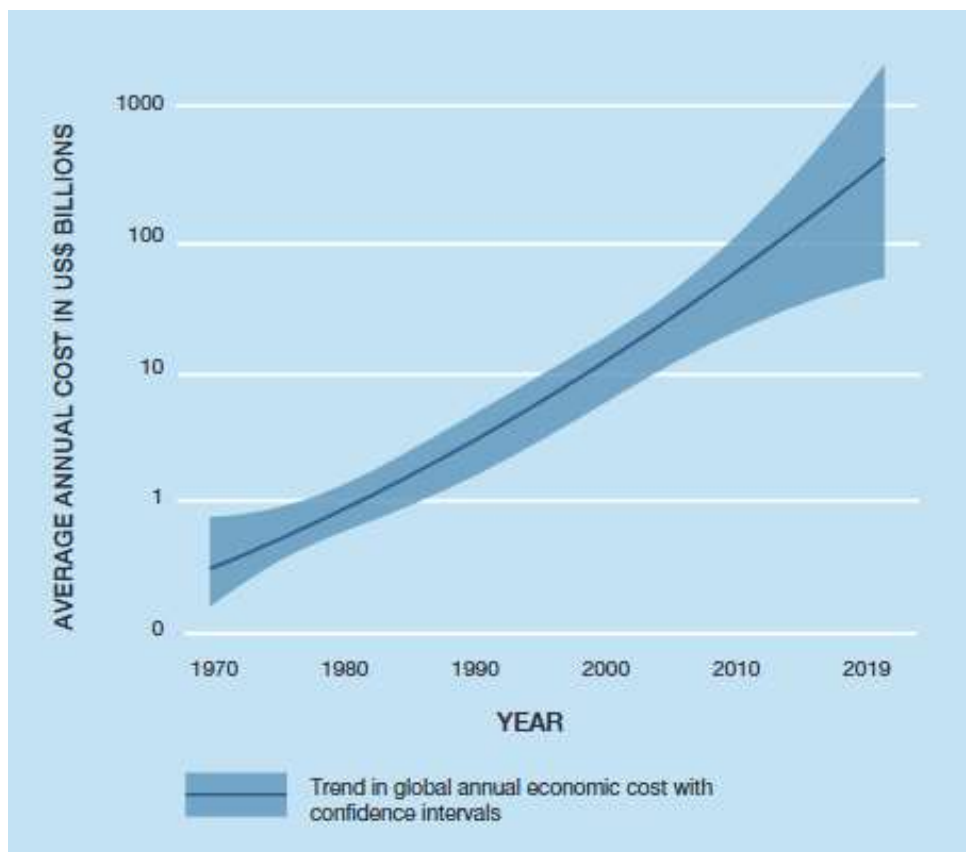
IUS kunnen grote gevolgen hebben voor de biodiversiteit. Wereldwijd waren zij betrokken bij 60% van de gedocumenteerde gevallen van uitsterven van soorten. In 16% van de gevallen waren IUS zelfs de enige oorzaak, maar in vrijwel al die gevallen (90%) betrof dit het uitsterven van soorten op eilanden (IPBES, 2023b). De Nederlandse context verschilt echter van de mondiale context. Eerstgenoemde wordt gekenmerkt door zijn ligging als delta aan het eind van grote riviersystemen, de verbinding met een continentaal achterland en intensieve handels- en transportstromen. Daarmee is Nederland kwetsbaar voor introductie en verspreiding van invasieve soorten, maar de gevolgen zullen zich hier niet zozeer uiten in de eilanddynamiek waarop veel mondiale extinctiedata betrekking hebben. In Nederland zullen IUS zich eerder manifesteren als een aanvullende drukfactor op inheemse soorten en ecosystemen, die al onder druk staan door cumulatieve antropogene factoren (Lecomte et al., 2026). Daarnaast kunnen IUS bijdragen aan biotische homogenisering², veranderingen in ecosysteemfuncties³ en schade aan landbouw, infrastructuur, economie en volksgezondheid.

¹ Rondom de term 'invasieve uitheemse soorten' zijn verschillende definities in omloop. De RDA sluit in zijn rapport aan bij de definitie uit het in 2023 gepubliceerde IPBES rapport: '*Invasive alien species are animals, plants or other organisms introduced directly or indirectly by people into places out of their natural range of distribution, where they have become established and dispersed, and generating an impact on local ecosystems and species. Invasive alien species are a subset of established alien species that have negative impacts.*'

² Biotische homogenisering verwijst naar het afnemen van verschillen in soortensamenstelling tussen gebieden (afname van beta-diversiteit), waardoor soortgemeenschappen steeds meer op elkaar gaan lijken

³ Denk hier bijvoorbeeld aan de Aziatische hoornaar, die door predatie op honingbijen en andere bestuivende insecten de regulerende ecosysteemdienst bestuiving kan verstoren.

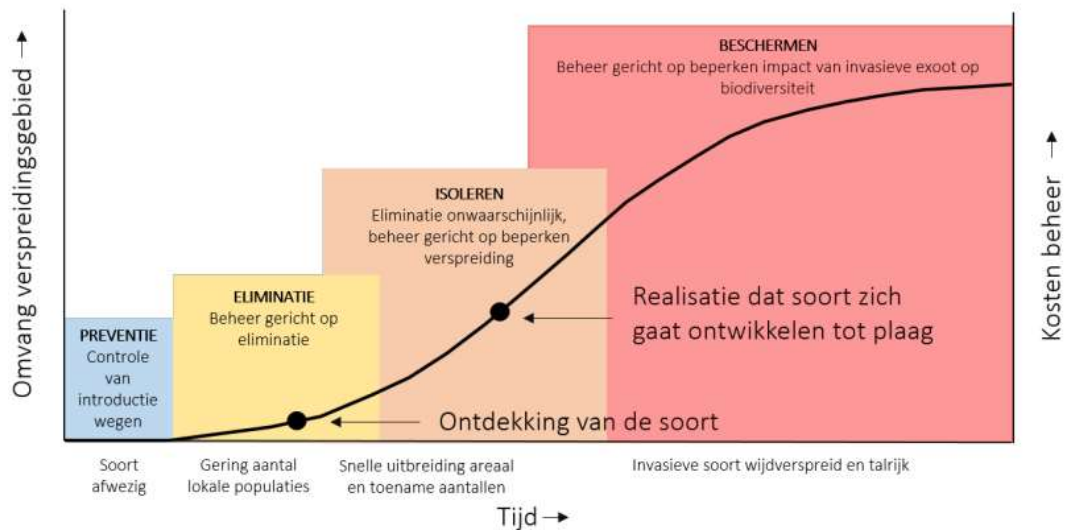
Het IPBES-rapport⁴ uit 2023 stelt dat IUS een toenemende, wereldwijde bedreiging vormen voor ecosystemen, de economie en menselijke gezondheid (IPBES, 2023b). De maatschappelijke kosten hiervan zijn aanzienlijk (figuur 1). In 2019 werden de wereldwijde kosten geschat op meer dan 423 miljard USD per jaar, waarvan het overgrote deel betrekking had op schade en slechts een beperkt deel op beheersmaatregelen (IPBES, 2023b). De cumulatieve kosten in Europa werden voor de periode 1960–2020 geschat op 140,2 miljard USD, met een stijging van ten minste een factor tien per decennium (Haubrock et al., 2021). Daarbij wijzen recente analyses erop dat beschikbare kostenschattingen waarschijnlijk een onderschatting vormen door kennislacunes en onderrapportage (Henry et al., 2023). Ook in Europa overstijgen de gerapporteerde schadekosten de uitgaven aan preventie en beheer ruimschoots (Haubrock et al., 2021).



Figuur 1. Toename van de gedocumenteerde gemiddelde jaarlijkse economische kosten van invasieve soorten (IPBES, 2023a).

⁴ Het Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) is een onafhankelijk intergouvernamenteel orgaan dat door staten is opgericht om de samenwerking tussen wetenschap en beleid te versterken op het gebied van biodiversiteit en ecosysteemdiensten.

Deze bevindingen ondersteunen het belang van preventie en vroege interventie, niet alleen vanuit ecologisch perspectief, maar ook vanuit kosteneffectiviteit (zie ook figuur 2). Het IPBES-rapport beschrijft dat een adequate aanpak van IUS een combinatie van preventie, vroege detectie en snelle respons, eliminatie en beheersmaatregelen - gecombineerd met ecosysteemherstel - vereist. Daarbij worden beleidsfragmentatie en beperkte uitvoeringscapaciteit genoemd als belemmeringen en wordt er gewezen op het belang van geïntegreerd bestuur, internationale samenwerking, educatie, publiek bewustzijn en participatieve besluitvorming (IPBES, 2023b).



Figuur 2. Invasiecurve. Bron figuur en toelichting: Kennisnetwerk Ontwikkeling en Beheer Natuurkwaliteit (OBN). <https://natuurkennis.nl/themas/invasieve-exoten/>

1.2. Juridisch kader en bestuurlijke inbedding

1.2.1. Europees niveau

Het biodiversiteitsverdrag van 1992 (CBD) was aanleiding voor het opstellen van afspraken en regels op Europees niveau voor de bescherming van de natuur en de biodiversiteit. Ten aanzien van de bescherming tegen de negatieve effecten van IUS is per 1 januari 2015 Verordening (EU) nr. 1143/2014 in werking getreden binnen de Europese Unie (veelal aangeduid als 'de Exotenverordening'). Een 'Verordening' is in al haar onderdelen verbindend en rechtstreeks van toepassing in de EU-lidstaten.

De Exotenverordening heeft als doel de introductie, verspreiding en impact van IUS in de Europese Unie zoveel mogelijk te beperken. Centraal in de verordening staat een lijst van 'voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten' waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat gezamenlijk optreden op het niveau van de Europese Unie gewenst is (voor definities in de Exotenverordening, zie kader 1). Deze lijst staat bekend als de Unielijst.

Definities onder Artikel 3 van de Exotenverordening

Uitheemse soort: levende exemplaren van soorten, ondersoorten of lagere taxa van dieren, planten, schimmels of micro-organismen die zijn geïntroduceerd buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied, met inbegrip van alle delen, gameten, zaadcellen, eicellen of propagulen van die soorten alsook alle kruisingen, variëteiten of rassen, die kunnen overleven en zich vervolgens kunnen voortplanten;

Invasieve uitheemse soort: een uitheemse soort waarvan is vastgesteld dat de introductie of verspreiding ervan een bedreiging is of nadelige gevolgen heeft voor de biodiversiteit en aanverwante ecosysteemdiensten;

Voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soort: een invasieve uitheemse soort waarvan de negatieve effecten zodanig zijn dat dat overeenkomstig artikel 4, lid 3, gezamenlijk optreden op het niveau van de Unie vereist is;

Voor een lidstaat zorgwekkende invasieve uitheemse soort: een andere invasieve uitheemse soort dan een voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soort waarvoor een lidstaat op basis van wetenschappelijk bewijsmateriaal, zelfs als dit nog niet volledig geverifieerd werd, van mening is dat de nadelige gevolgen van de vrijlating en verspreiding van die soort significant zijn voor zijn grondgebied of voor een deel ervan, en maatregelen op het niveau van die lidstaat vereisen;

Kader 1. Definities opgenomen onder artikel 3, Verordening (EU) nr. 1143/2014.

De definitie van een 'voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soort' is daarbij in de eerste plaats een juridisch construct. IUS worden uitsluitend opgenomen in de Unielijst als ze aan alle criteria uit artikel 4, lid 3 van de Verordening voldoen (kader 2). Hier is onder andere de voorwaarde opgenomen dat uit beschikbaar wetenschappelijke bewijsmateriaal blijkt dat de uitheemse soort waarschijnlijk aanzienlijke nadelige gevolgen zal hebben voor de biodiversiteit of de aanverwante ecosysteemdiensten en dat een (krachtens artikel 5, lid 1) uitgevoerde risicobeoordeling heeft aangetoond dat gecoördineerd optreden op Unie-niveau nodig is om de introductie, vestiging of verspreiding van de soort te voorkomen. Maar naast het ecologische risico van een soort is de (politieke, bestuurlijke) opvatting van de lidstaten middels een formele stemming medebepalend voor de samenstelling van de Unielijst. De lijst wordt immers met meerderheid van stemmen door de lidstaten vastgesteld, en periodiek gewijzigd.

De oorspronkelijke lijst - met 37 voor de Europese Unie zorgwekkende soorten - dateert uit augustus 2016, en is sindsdien viermaal aangevuld en gewijzigd in respectievelijk augustus 2017, 2019, 2022 en 2025. De huidige lijst bevat 114 soorten, waarvan 49 planten en 65 dieren. Dit is een klein percentage van het totaal aantal uitheemse soorten in Europa. In het milieu van de Europese Unie en andere Europese landen komen naar schatting circa 12.000 uitheemse planten- en diersoorten voor, waarvan ongeveer 10% tot 15% als invasief wordt beschouwd (Vilà et al., 2010). Een overzicht van de diersoorten op de Unielijst is opgenomen in bijlage 3.

Niet elke exoot die schadelijk is in Nederland of andere delen van de EU staat op de Unielijst, bijvoorbeeld omdat nog geen risicobeoordeling beschikbaar is die voldoet aan de EU-criteria, of omdat onvoldoende steun bestaat onder de lidstaten voor opname. Een wél aangewezen soort hoeft specifiek in Nederland niet (potentieel) schadelijk te zijn. Het Europese perspectief (en oordeel) is bepalend.

Hoewel het mogelijk is dat een soort op dezelfde wijze ook weer van de lijst kan worden verwijderd, bijvoorbeeld als geoordeeld wordt dat EU-regulering geen voordelen meer biedt, is dit in de praktijk nog nooit gebeurd. De verwachting is dat de lijst nog verder zal worden uitgebreid.

Verordening (EU) nr. 1143/2014, artikel 4 lid 3

Invasieve uitheemse soorten worden uitsluitend opgenomen in de Unielijst als ze aan alle onderstaande criteria voldoen:

- a) uit het beschikbare wetenschappelijke bewijsmateriaal blijkt dat ze uitheems zijn op het grondgebied van de Unie, met uitsluiting van de ultraperifere regio's;
- b) uit het beschikbare wetenschappelijke bewijsmateriaal blijkt dat ze in staat zijn een leefbare populatie te vormen en zich onder de huidige omstandigheden en in voorzienbare omstandigheden als gevolg van klimaatverandering in de omgeving te verspreiden in één biogeografische regio die door meer dan twee lidstaten wordt gedeeld of in één mariene subregio, met uitsluiting van hun ultraperifere regio's;
- c) uit het beschikbare wetenschappelijke bewijsmateriaal blijkt dat ze waarschijnlijk aanzienlijke nadelige gevolgen zullen hebben voor de biodiversiteit of de aanverwante ecosysteemdiensten, en dat ze [eventueel] ook nadelige gevolgen kunnen hebben voor de menselijke gezondheid of de economie;⁵
- d) een krachtens artikel 5, lid 1, uitgevoerde risicobeoordeling heeft aangetoond dat gecoördineerd optreden op Unie-niveau nodig is om de introductie, vestiging of verspreiding van de soort te voorkomen;
- e) het is waarschijnlijk dat het opnemen van de soort in de Unielijst de nadelige gevolgen ervan daadwerkelijk zal voorkomen, tot een minimum beperken of matigen.

Kader 2. Voorwaarden opname van invasieve uitheemse soorten op de Unielijst: de lijst van voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten.

De verordening schrijft een drietrapsaanpak voor aan de lidstaten, om de introductie en (verdere) verspreiding van IUS tegen te gaan:

1. **Preventie: voorkomen van introductie.**
2. **Verwijderen: vroegtijdig signaleren en snel verwijderen.**
3. **Beheersen; populatiebeheersing en indammen van de verdere verspreiding.**

⁵ Vanuit het Engels: "they are, based on available scientific evidence, likely to have a significant adverse impact on biodiversity or the related ecosystem services, and may also have an adverse impact on human health or the economy"

In het geval van een invasie met een voor de Unie zorgwekkende soort moeten in een vroeg stadium maatregelen worden genomen gericht op een snelle, volledige verwijdering van de soort uit het milieu (artikel 17 van de Exotenverordening). In het geval dat een dergelijke soort zich heeft weten te vestigen en wijdverspreid is, moeten er beheersmaatregelen worden getroffen om het aantal exemplaren van de soort zo laag mogelijk te houden en verdere verspreiding te voorkomen (artikel 19 van de Exotenverordening).

De aanpak geschiedt tegen de achtergrond van verboden voor de Europese burgers en bedrijven (zie kader 3). Deze hebben tot doel het (particulier) bezit, de handel en daarmee de (mogelijke) verspreiding van de IUS-soorten zoveel mogelijk tegen te gaan. In hoofdstuk 3 van deze zienswijze wordt dieper ingegaan op het verwijderen en beheersen van invasieve dierpopulaties, met aandacht voor het welzijn van dieren.

Beperkingen artikel 7, Verordening (EU) nr. 1143/2014

De voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten mogen niet opzettelijk:

- a) op het grondgebied van de Unie worden binnengebracht, ook niet door middel van doorvoer onder douanetoezicht;
- b) worden gehouden, ook niet in een gesloten omgeving;
- c) worden gekweekt, ook niet in een gesloten omgeving;
- d) naar, uit of binnen de Unie worden vervoerd, behalve om in het kader van uitroeiing naar voorzieningen te worden vervoerd;
- e) in de handel worden gebracht;
- f) worden gebruikt of uitgewisseld;
- g) worden toegestaan zich voort te planten, te worden gekweekt of geteeld, ook niet in een gesloten omgeving;
- of h) worden vrijgelaten in het milieu.

2. Lidstaten ondernemen alle noodzakelijke stappen om de onopzettelijke introductie of verspreiding, met inbegrip van, in voorkomend geval, die door ernstige nalatigheid, van voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten te voorkomen.

Kader 3. Beperkingen opgenomen in artikel 7, Verordening (EU) nr. 1143/2014.

1.3. Nationaal niveau

1.3.1. Rijk, provincies en waterschappen

De verplichtingen die voortvloeien uit de verordening werken in Nederland door in verschillende bestuurslagen. Onder de Omgevingswet (voorheen de Wet natuurbescherming) is de natuurwetgeving grotendeels gedecentraliseerd. De provincies zijn verantwoordelijk voor de aanpak van de meeste IUS-soorten die op de Unielijst staan. Binnen de provincies maakt de invasieve exoten-aanpak met betrekking

tot dieren onderdeel uit van het bredere takenpakket inzake populatiebeheer en schadebestrijding. De uitvoering daarvan loopt via de faunabeheereenheden in de provincies.⁶

Voor een aantal IUS is (bij uitzondering) de verantwoordelijkheid voor de aanpak niet bij de provincies belegd. Voor de aanpak van muskusratten en beverratten zijn de waterschappen (onverminderd, dat waren ze al vóór plaatsing op de lijst) verantwoordelijk. Voor de als IUS aangewezen wolhandkrab en uitheemse kreeftensoorten is het ministerie van LVVN verantwoordelijk. LVVN heeft in dit verband de hiervoor genoemde verboden sub b, d, e en f toegestaan ('vrijgesteld') met oog op bevinging. Hierdoor kunnen beroepsvissers de verspreiding van deze soorten tegengaan, en geldt voor sportvissers dat zij hun bijvangst van deze soorten mogen meenemen om op te eten. Tot slot kan de minister van LVVN op grond artikel 11.25 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) maatwerkvoorschriften stellen. Ze kunnen onder andere gaan over het verbod op opzettelijke activiteiten met IUS-soorten⁷ en een nationaal handelsverbod⁸.

1.3.2. Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten

In 2024 zijn op verzoek van toenmalig staatssecretaris Rummenie (LVVN) de contouren opgesteld van een landelijk aanvalsplan invasieve exoten. LVVN heeft in de contouren zes uitgangspunten leidend gemaakt bij de verdere uitwerking van het aanvalsplan:

- A. Inzet op preventie en vroege eliminatie
- B. Handelingsperspectief
- C. Proportionaliteit (kosten en batenafweging)
- D. Ecosysteemherstel en -versterking
- E. Samenwerking
- F. Eigenaarschap

Hierbij werd benadrukt dat beleidskeuzes bij de aanpak van invasieve exoten maatwerk en zorgvuldige afwegingen vergen. Dit betekent dat er geen generieke oplossing of aanpak bestaat die werkt in alle gevallen, bij alle soorten. Dit heeft te maken met (1) de verscheidenheid aan soortgroepen die voorkomen in uiteenlopende milieus en omstandigheden, waardoor ze uiteenlopend risico's en gevolgen met zich kunnen meebrengen; (2) de verscheidenheid aan introductieroutes die gepaard gaat met de verscheidenheid aan soorten; (3) de verschillende aard van maatregelen die getroffen kunnen worden; (4) het belang van de fase, wijze en snelheid van introductie en verspreiding van de verschillende invasieve exoten voor de aanpak; en (5) de

⁶ Van oudsher kan de provincie het instrument gebruiken van de zogeheten 'opdracht' aan (groepen van) personen om de stand van bepaalde diersoorten te beperken. Faunabeheereenheden beschikken normaliter over dergelijke provinciale opdrachten, die zij dan weer kunnen doormachtigen aan jacht(akte)houders of wildbeheereenheden.

⁷ Zo is een maatwerkvoorschrift mogelijk voor het houden van een in het wild gevangen dier in een opvangcentrum totdat het een natuurlijke dood sterft.

⁸ Zoals ingesteld voor Aziatische duizendknopen

verschillende morele vragen die spelen bij de zeer uiteenlopende soorten (van plant tot dier).

In januari 2026 is het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten aangeboden aan de Tweede Kamer. Deze borduurt voort op de eerder opgestelde contouren. Het aanvalsplan bevat voorstellen voor doorontwikkeling en versteviging van het exotenbeleid. Daarbij ligt de focus op preventie en vroege eliminatie. In het aanvalsplan wordt beschreven hoe de aanpak van deze soorten op dit moment is georganiseerd, welke maatregelen er nodig zijn om deze aanpak te versterken en welke financiële consequenties daaraan verbonden zijn.

Bij de voorjaarsbesluitvorming 2025 heeft het ministerie van LVVN middelen vrijgemaakt om een eerste start te maken ten behoeve van het aanvalsplan. Hiermee wordt de inzet van zowel provincies als LVVN gefinancierd. Met de beschikbare middelen wordt prioriteit gegeven aan preventie en aan vroegtijdige detectie en eliminatie van invasieve exoten. Daarnaast wordt ingezet op het versterken van afstemming en samenwerking met medeoverheden en relevante gebiedspartners. In het aanvalsplan zijn ook landelijke afspraken opgenomen die LVVN en de provincies hebben gemaakt over de prioritering en ambities per soort.

2. Preventie

Preventie vormt de eerste en meest kostenefficiënte stap in de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten (Roy, 2024). Wat er niet is, brengt immers ook geen schade aan het ecosysteem en hoeft niet worden bestreden. Daarmee is het ook de meest effectieve stap in het kader van dierenwelzijn. Als dieren niet bestreden hoeven te worden, is hun welzijn ook niet in het geding. Oftewel, voorkomen is beter dan genezen.

2.1 Preventie IUS en maatwerk

Er is geen *one size fits all* preventieve aanpak voor uitheemse diersoorten. Het betreft een zeer diverse groep (van insecten tot zoogdieren) uit verschillende leefmilieus (land, lucht, zoetwater, zee) die via heel verschillende routes binnenkomen en zich verspreiden. Daardoor is er voor de verscheidenheid aan soorten maatwerk vereist.

Daarbij is het relevant dat uitheemse diersoorten (niet per definitie invasief) zowel onbewust als bewust naar Nederland of Europa worden gebracht. Soorten kunnen onbedoeld meeliften via de transport- en handelsketens, bijvoorbeeld in ballastwater van schepen of via de plantenhandel. Of zij migreren via door mensen aangelegde routes, zoals het Suezkanaal. Andere uitheemse diersoorten worden bewust hierheen gehaald, bijvoorbeeld voor de handel in en het houden van exotische soorten. In het versterken van een preventieve aanpak geeft dat verschillende aangrijpingspunten. Bijvoorbeeld omdat invasieve soorten die niet op de Unielijst staan vaak legaal verhandeld of gehouden mogen worden.

De RDA onderschrijft dat bij de aanpak van IUS het voorkomen van introducties de belangrijkste stap is voor het welzijn van individuele dieren. Zo hoeven eliminatie en beheermethoden niet te worden toegepast én wordt er in sommige gevallen voorkomen dat uitheemse dieren een negatieve impact hebben op het welzijn van inheemse dieren. In het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten zijn voor het versterken van de preventieve aanpak al verschillende beleidsinstrumenten opgenomen op het gebied van kennis, verbieden, monitoring, communicatie/voorlichting en samenwerking. De RDA onderschrijft deze aandachtspunten. Aanvullend belicht de Raad hieronder een aantal zaken.

2.1.1. Versterken nationale poort; risicoanalyse en nationale lijst

De huidige regelgeving richt zich met name op soorten die expliciet op de Unielijst staan. Een knelpunt hierbij is de snelheid waarmee de EU (potentieel) invasieve soorten kan beoordelen en toevoegen aan de Unielijst. Deze snelheid is onder andere onderhevig aan de vereisten voor risicobeoordelingen en de betrokken politieke besluitvorming. Daardoor kunnen er tussen signalering van ecologische schade en formele opname op de lijst meerdere jaren voorbijgaan, waarin soorten zich kunnen vestigen en

verspreiden. Hierdoor ontstaat er dus een beleidsmatige vertraging tussen signalering, risicobeoordeling en daadwerkelijke regulering. Potentieel risicovolle soorten kunnen zodoende legaal worden ingevoerd, omdat ze (nog) niet op deze lijst voorkomen of pas later als risicovol worden herkend dan wel geclassificeerd.

Dit kan tot gevolg hebben dat lidstaten niet tijdig optreden tegen risicovolle soorten. Een proactieve, risicogebaseerde benadering gericht op het voorkomen van nieuwe introducties is essentieel voor het beperken van toekomstige ecologische en economische schade door invasieve diersoorten. Hiervoor is het vroegtijdig identificeren van soorten met potentieel invasieve eigenschappen buiten de Unielijst van belang. In Nederland wordt daaraan in de vorm van horizonscans vanuit de NVWA aandacht gegeven.

Aan de hand van deze risicobeoordelingen kan er ook een nationale lijst worden opgesteld voor soorten die (nog) niet op EU-niveau zijn gereguleerd, maar die nationaal gezien een hoog risico vormen. Hiermee kan sneller worden ingespeeld op (mogelijk) nieuwe invasies en kan rekening worden gehouden met lokale ecologische en maatschappelijke omstandigheden. De nationale lijst kan fungeren als overbruggingsinstrument totdat een soort eventueel op de EU-Unielijst wordt geplaatst. Ook biedt het de mogelijkheid om Europese soorten die als uitheems worden beschouwd in de Nederlandse context op de nationale lijst te plaatsen. In het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten wordt de mogelijkheid tot het instellen van nationale handelsverboden, zoals in Nederland ook ingesteld voor de Aziatische duizendknopen, in die context benoemd.

2.1.2. Europese samenwerking en Europese positieflijst

Preventie vraagt ook om internationale coördinatie: Nederland is sterk verweven in Europese handelsstromen en kan niet los opereren van het EU-beleid. Door kennisdeling, gezamenlijke risicobeoordelingen en het verbeteren van de traceerbaarheid en handhaafbaarheid van handel in uitheemse soorten kan de effectiviteit van preventie worden vergroot.

In het bijzonder vraagt de Raad hierbij aandacht voor de handel in exotische huisdieren. Deze vormt een belangrijke risicofactor voor de introductie van invasieve uitheemse soorten in de natuur (Gippet & Bertelsmeier, 2021; Lockwood et al., 2019; Tedeschi et al., 2022). Sommige exotische huisdieren kunnen bij ontsnapping of vrijlating (grote) schade toebrengen aan inheemse ecosystemen. De ontstane populaties kunnen bijvoorbeeld habitats verstoren, concurrentie vormen voor inheemse diersoorten of ziektes overbrengen (viraal, bacterieel en parasitair) naar andere dieren of mensen (Chinchio et al., 2020; Tedeschi et al., 2022).

Beperkingen op de handel in exotische dieren kunnen bijdragen aan het voorkomen van opzettelijke of onbedoelde introducties van uitheemse soorten in het milieu. Een beleidsinstrument dat hiervoor kan worden ingezet is een zogeheten 'positieflijst'. Hierbij mogen alleen soorten legaal worden gehouden, gefokt of verhandeld die expliciet volgens de lijst zijn toegestaan. Positieflijsten gaan daarmee uit van het 'nee-tenzij-

principe': alleen soorten die aan vooraf gestelde voorwaarden voldoen komen op de lijst terecht. Deze voorwaarden zijn bijvoorbeeld gekoppeld aan risico's op het gebied van volksgezondheid, ecologie en dierenwelzijn. Dit verschilt van het reactieve karakter van 'negatieflijsten', zoals ook de Europese Unielijst, waarbij verboden pas van kracht zijn nadat is vastgesteld dat er aan de specifieke criteria voor de lijst (zoals bijvoorbeeld uitgebreide risicobeoordelingen) is voldaan (Toland et al., 2020).

In Nederland is in 2024 een positieflijst in werking getreden: de huis- en hobbydierenlijst. Deze lijst bepaalt welke zoogdiersoorten als huis- of hobbydier gehouden kunnen worden al naar gelang het risico van de verscheidene diersoorten op de aantasting van dierenwelzijn of van gevaar voor mens of dier. Soorten die op de Europese Unielijst staan, waarvoor al een houd- en handelsverbod geldt, komen vanzelfsprekend niet in aanmerking voor opname op een positieflijst. Op dit moment (2026) werkt LVVN ook aan een positieflijst voor reptielen.

Voor de Nederlandse positieflijst is het invasiepotentieel van diersoorten niet als toetsingscriterium opgenomen. Het voorkomen van introducties van exotische zoogdiersoorten in het Nederlandse milieu is geen primair doel van de lijst. In het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten worden positieflijsten wel genoemd als een effectief preventief middel in de aanpak van invasieve exoten. Door het terugdringen van het aantal soorten die door particulieren gehouden mogen worden, neemt de kans op de introductie van uitheemse diersoorten in het Nederlands milieu na het ontsnappen of bewust uitzetten van exotische dieren immers af. Ook wordt benoemd dat deze nationale positieflijst zorgt voor meer helderheid richting houders, handelaren en toezichthouders. Daarnaast dragen positieflijsten lijsten bij aan de publieke bewustwording: niet elke diersoort is geschikt om te houden. Daarmee wordt ook de kans op de impulsieve aanschaf van exotische soorten in het algemeen verkleind.

Deze voordelen worden in het aanvalsplan besproken in de nationale context. Maar de Europese context is hier ook relevant. Er is een gebrek aan geharmoniseerde wet- en regelgeving onder EU-lidstaten ten aanzien van het houden en verhandelen van exotische diersoorten. Dit leidt momenteel tot een lappendeken van regels, waardoor het voor handhavers lastig is om illegale of risicovolle handel aan te pakken (Clark, 2023).

Een EU-brede positieflijst zou deze inconsistenties aanpakken en het risico op de introductie van uitheemse diersoorten in de EU verkleinen. Tot nu toe hebben 8 van de 27 lidstaten⁹ (een vorm van) een positieflijst geïmplementeerd. Politiek gezien is de steun voor een EU-brede positieflijst daarnaast groeiende. In 2022 riepen 19 lidstaten op tot invoering van een EU-breed kader, waarna de Europese Commissie de opdracht kreeg een haalbaarheidsstudie uit te voeren. Uit een juridische analyse blijkt dat een positieflijst verenigbaar is met het Europees recht en internationale handelsregels (zoals

⁹ De acht landen met een positieflijst betreffen België, Kroatië, Cyprus, Italië, Nederland, Litouwen, Luxemburg en Malta.

WTO-bepalingen), mits deze gebaseerd is op duidelijke en objectieve criteria zoals dierenwelzijn en volksgezondheid (Clark, 2023).

2.1.3. Versterken van ecosysteemweerbaarheid

De klassieke preventieve aanpak ten aanzien van IUS is gericht op het voorkomen van introducties. Maar preventie kan ook gericht zijn op het verkleinen van de kans dat geïntroduceerde soorten zich succesvol vestigen, zich uitbreiden en schadelijke effecten veroorzaken. In dat licht verdient het vergroten van ecosysteemweerbaarheid (of ecologische veerkracht¹⁰) aandacht als aanvullende preventiestrategie.

Een groeiend aantal studies wijst erop dat invasieve soorten hoge dichtheden kunnen bereiken in verstoorde of ecologisch verarmde systemen, terwijl robuustere ecosystemen meer weerstand kunnen bieden tegen invasies (Chaffin et al., 2016; Kanters et al., 2025). Herstelmaatregelen gericht op ecologische processen en habitatcondities kunnen in dat licht invasierisico's beperken. Daarbij kan gedacht worden aan herstel van natuurlijke predatie, versterking van soortenrijke gemeenschappen, verbetering van habitat- en waterkwaliteit en natuurinclusieve inrichting van landschappen (Kanters et al., 2025; Lemmers et al., 2022). Bij uitheemse rivierkreeften laten verschillende studies en pilots zien dat dergelijke maatregelen perspectief kunnen bieden, bijvoorbeeld via de inzet van predatoren zoals paling (van Veenhuisen et al., 2026) of de aanleg van natuurvriendelijke oevers (Kanters et al., 2025; Lemmers et al., 2022).

Maatregelen die de veerkracht van ecosystemen vergroten kunnen niet alleen bijdragen aan het beperken van invasierisico's, maar ook breder bijdragen aan biodiversiteitsherstel en het verminderen van de noodzaak van ingrijpende beheersmaatregelen. De Raad beschouwt versterking van ecosysteemweerbaarheid daarom als een *no regret*-benadering en een relevante aanvullende pijler binnen een toekomstgerichte preventieve aanpak.

¹⁰ Ecologische veerkracht (Engels: *resilience*) is het vermogen van een ecosysteem om te reageren op veranderingen die worden veroorzaakt door natuurlijke of door de mens veroorzaakte verstoringen, zonder zijn oorspronkelijke functie en structuur te verliezen. De term veerkracht wordt soms vervangen door robuustheid.

3. Eliminatie, beheersing en dierenwelzijn

De Europese exotenverordening verplicht de vroegtijdige signalering en eliminatie van de voor de EU zorgwekkende IUS. In het geval van een invasie moeten in een vroeg stadium maatregelen worden genomen gericht op een snelle eliminatie van de soort uit het milieu (artikel 17). Als een soort van de Unielijst zich heeft weten te vestigen en wijdverspreid is, moeten er beheersmaatregelen worden getroffen om het aantal exemplaren van de soort zo laag mogelijk te houden en om verdere verspreiding te voorkomen (artikel 19). Daarbij heiligt het doel niet alle middelen. In dit hoofdstuk wordt er ingegaan op de vereisten vanuit de Europese Exotenverordening, de methoden die beschikbaar zijn voor de aanpak van invasieve uitheemse soorten en de relevante factoren bij het kiezen van een beheersmaatregel.

3.1. Geldende regelgeving

In de exotenverordening zijn op verscheidene plekken overwegingen ten aanzien van dierenwelzijn opgenomen. Artikel 17 (*eliminatie*) schrijft voor dat lidstaten bij het nemen van uitroeingsmaatregelen ervoor zorgen dat de gebruikte methoden volstaan om de populatie van de betrokken invasieve uitheemse soort volledig en permanent te verwijderen én dat dieren vermijdbare pijn, stress of lijden wordt bespaard. In artikel 19 heeft het belang van dieren(welzijn) een plek gekregen, in die zin dat wordt opgemerkt dat *„wanneer de [beheers-]maatregelen tegen dieren gericht zijn, deze dieren alle vermijdbare pijn, angst en lijden wordt bespaard, zonder de doeltreffendheid van de beheersmaatregelen in gevaar te brengen*. Er is daarbij nadrukkelijk de formulering opgenomen dat het hierbij kan gaan om het nemen van zowel dodelijke als niet-dodelijke maatregelen (lid 2).

De passages die het welzijn van dieren betreffen zijn opgenomen in kader 4. Hierbij moet worden opgemerkt dat in EU-verordeningen een artikel wél en een preambule níet juridisch bindend is voor lidstaten. In de preambule zijn overwegingen opgenomen die duiding geven aan de geformuleerde artikelen.

Verordening (EU) nr. 1143/2014: Opgenomen overwegingen met betrekking tot dierenwelzijn bij de snelle uitroeiing en het beheer van voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten.

Preambule 25)

Voorkomen moet worden dat de beheersmaatregelen nadelige gevolgen hebben voor het milieu alsook voor de menselijke gezondheid. De in sommige gevallen noodzakelijk geachte uitroeiing en beheersing van sommige invasieve uitheemse diersoorten kan bij de dieren pijn, spanning, angst of andere vormen van lijden veroorzaken, zelfs wanneer de beste technische middelen worden gebruikt. Daarom moeten de lidstaten en marktdeelnemers die betrokken zijn bij de uitroeiing, de beheersing of de indamming van invasieve uitheemse soorten, de nodige maatregelen nemen om de dieren tijdens het proces alle vermijdbare pijn, spanning, en lijden te besparen, waarbij zo veel mogelijk rekening wordt gehouden met de beste praktijken ter zake, bijvoorbeeld de Richtsnoeren inzake dierenwelzijn van de Wereldorganisatie voor diergezondheid. Niet-letale methoden moeten in overweging worden genomen en alle genomen maatregelen moeten de gevolgen voor andere dan de doelsoorten tot een minimum beperken

Artikel 17) Snelle uitroeiing in een vroeg stadium van invasie

1. Na vroegtijdige detectie [...] nemen de lidstaten uitroeiingsmaatregelen.
2. Bij het nemen van uitroeiingsmaatregelen zorgen de lidstaten ervoor dat de gebruikte methoden volstaan om de populatie van de betrokken invasieve uitheemse soort volledig en permanent te verwijderen, waarbij op gepaste wijze met de menselijke gezondheid en het milieu rekening wordt gehouden, in het bijzonder niet-doelsoorten en hun habitats, en ervoor wordt gezorgd dat dieren vermijdbare pijn, stress of lijden wordt bespaard.

Artikel 19) Beheersmaatregelen

1. [...] de lidstaten [beschikken] over doeltreffende beheersmaatregelen voor de voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten waarvan de lidstaten hebben vastgesteld dat ze wijdverspreid zijn op hun grondgebied, zodat de gevolgen ervan voor de biodiversiteit, de aanverwante ecosysteemdiensten en, in voorkomend geval, de menselijke gezondheid of de economie tot een minimum worden beperkt. Deze beheersmaatregelen zijn evenredig met de gevolgen voor het milieu en afgestemd op de specifieke omstandigheden van de lidstaten, zijn gebaseerd op een kosten-batenanalyse en omvatten tevens, voor zover haalbaar, de in artikel 20 bedoelde herstelmaatregelen. Zij worden op basis van de risico-evaluatie en hun kosteneffectiviteit naar prioriteit gerangschikt.

2. De beheersmaatregelen bestaan uit dodelijke of niet-dodelijke fysieke, chemische of biologische maatregelen om een populatie van een invasieve uitheemse soort uit te roeien, te beheersen of in te dammen. De beheersmaatregelen omvatten, waar passend, maatregelen om de veerkracht van het ontvangende ecosysteem ten aanzien van bestaande en toekomstige invasies te versterken. Het commercieel gebruik van reeds gevestigde invasieve uitheemse soorten kan, indien strikt gemotiveerd, tijdelijk worden toegestaan als onderdeel van de beheersmaatregelen die zijn gericht op de uitroeiing, populatiebeheersing of indamming ervan, op voorwaarde dat alle passende controles aanwezig zijn om verdere verspreiding te vermijden.
3. Bij de toepassing van beheersmaatregelen en het selecteren van de gebruikte methoden houden de lidstaten voldoende rekening met de menselijke gezondheid en het milieu, in het bijzonder niet-doelsoorten en hun habitats, en dat wanneer de maatregelen op dieren gericht zijn, deze dieren alle vermijdbare pijn, angst, en lijden wordt bespaard, zonder de doeltreffendheid van de beheersmaatregelen in gevaar te brengen.

Kader 4. Verordening (EU) nr. 1143/2014: Opgenomen overwegingen met betrekking tot dierenwelzijn bij de snelle uitroeiing en het beheer van voor de Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten.

Ten aanzien van het elimineren en beheersen van IUS is nationale wetgeving rond dierenwelzijn onverminderd van toepassing. Zo gelden de regels voor dierenmishandeling in alle gevallen, zoals neergelegd in de Wet dieren (artikel 2.1), óók voor IUS. Daarnaast kent de Omgevingswet regels over de middelen die voor het vangen en doden van dieren (buiten de jacht, die eigen regels kent) mogen worden ingezet. Ook is er een lijst met expliciet verboden (dieronvriendelijke) middelen, conform artikel 11.72 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), en dit verbod geldt ook voor de bestrijding van IUS.

3.2. Beschikbare methoden

Ten aanzien van het elimineren en beheersen van IUS zijn er verschillende methoden beschikbaar. Deze kunnen worden ingedeeld in de categorieën mechanische beheersing, chemische bestrijding, biologische bestrijding, directe doding en reproductiebeperkende methoden (kader 5). Door de grote verscheidenheid aan invasieve uitheemse soorten verschillen de dodings- en beheermethoden aanzienlijk, afhankelijk van de betrokken soort, het ecosysteem waarin ze zich bevinden en de beschikbare technologie en middelen. Daarbij moet uiteraard de wet worden gevolgd: er mag alleen gebruik worden gemaakt van toegelaten dodingsmethoden.

Mechanische/fysieke verwijdering

- Vangkooien of vallen
- Afsluiting van toegang (rasters/barrières)

Chemische bestrijding

- Vergiftiging / rodenticiden

Biologische bestrijding

- Introductie natuurlijke vijanden
- Gebruik van ziektes of parasieten

Genetische controle

- Genetische technieken zoals gene drives

Reproductiebeperkende methoden

- Sterilisatie/castratie
- Immunocontraceptie

Direct lethale methoden (eventueel na vangen)

- Afschot
- Vergassing
- Euthanasie per injectie
- Slagvallen

Kader 5. Overzicht van categorieën van bestaande beheersmethoden.

Het is aan de afzonderlijke lidstaten om, op basis van de eisen in de exotenverordening, beheersmaatregelen te kiezen die passen bij hun specifieke omstandigheden. Niet-passende beheersmaatregelen kunnen leiden tot het niet behalen van de doelstellingen van de IUS-verordening, nevenschade, onnodig dierenleed en een gebrek aan maatschappelijk draagvlak.

Daarbij zijn zorgvuldige afwegingen en maatwerk noodzakelijk. De beschikbare methoden hebben verschillende doelen (bijvoorbeeld doden of reproductiebeperking) en verschillen daarmee ook in hun nut binnen de verschillende fases (vroeg eliminatie of beheersen/indammen) van de verspreiding van een invasieve uitheemse soort. De methoden zijn daarnaast verschillend in schaalbaarheid (wel/niet arbeidsintensief, seizoensgebonden, vereist kundigheid), ecologische impact (risico bijvangst, verstoring andere soorten, vervuiling) en in hun welzijnsimpact op de (doel)dieren. Het nut van een maatregel is ook afhankelijk van eigenschappen van de diersoort die aangepakt dient te worden, zoals bijvoorbeeld de reproductiesnelheid.

Daarnaast spelen context-specifieke elementen een rol. Zo kan het wegvangen van een lokale populatie in een vroeg stadium van vestiging een zinvolle eliminatiemethode zijn indien er geen uitwisseling bestaat met andere populaties. Wanneer een soort wijdverspreid is of als er sprake is van uitwisseling tussen naburige populaties, zal het wegvangen van dieren minder of niet effectief zijn.

Het is onder de exotenverordening niet toegestaan om weggevangen dieren die op de Unielijst staan uit te zetten in de natuur, ook niet na castratie/sterilisatie als onderdeel van de *Trap-Neuter-Release*-aanpak¹¹. Daarom moet er rekening mee worden gehouden dat weggevangen dieren (die onderdeel zijn van een niet-dodelijke aanpak) vervolgens gehouden zullen moeten worden in gevangenschap (zoals opvangcentrum of dierentuin) en dat de capaciteit hiervoor doorgaans beperkt is. Dierentuinen mogen IUS houden en opvangen, maar er niet mee fokken¹². Bij de afweging om IUS weg te vangen, dient te worden beoordeeld of het welzijn van de dieren (gelet op de soms complexe gedragsbehoeften) in een permanente opvangsituatie adequaat kan worden geborgd.

Casus: wegvangen wasbeer in Limburg

De wasbeer (*Procyon lotor*) is in de twintiger en dertiger jaren van de vorige eeuw in Europa ingevoerd voor de pelsdierfokkerij en als mascotte van Amerikaanse soldaten in Duitsland en Frankrijk. Als gevolg van ontsnappingen en opzettelijke introducties in het midden van de 20e eeuw zijn wasberen nu verspreid over Europa. Wasberen kunnen o.a. het Canine distemper virus en de wasberenspoelworm (*Baylisascaris procyonis*) overdragen aan andere dieren. In 2016 is de wasbeer op de Unielijst geplaatst.

Sinds 2017 is er sprake van populatievorming van wasberen in twee kerngebieden in Limburg. Een eerste bekendmaking van de provincie over afschot leidde tot maatschappelijk weerstand. Een petitie om het plan tegen te houden, werd door 16.000 mensen ondertekend. Dit was reden voor de provincie om de strategie te veranderen. In opdracht van de provincie Limburg is er in de periode 2019-2022 onderzocht of en hoe het vangen van wasberen effectief kan worden uitgevoerd (La Haye et al., 2022). Het onderzoek bestond uit verschillende onderdelen: a) het opzetten van een laagdrempelig meldpunt om meer meldingen van wasberen te krijgen, b) het zo mogelijk onderzoeken van de herkomst van de wasberen en c) het vaststellen of en hoeveel wasberen uit het wild besmet zijn met de wasberenspoelworm. Het doel van dit project (*Wasberen vangen in Limburg*) was het opdoen van ervaring, het evalueren van de gebruikte methodieken en het zo mogelijk achterhalen van de herkomst van de wasberen. Het project werd gecoördineerd door De Zoogdiervereniging in nauwe samenwerking met Waterschap Limburg, Stichting AAP, de Faunabeheereenheid Limburg en het RIVM.

¹¹ In het kader van onderzoek of bestrijding door middel van 'judasdieren' zijn wel uitzonderingen mogelijk (Lemmers, 2025) .

¹² Tenzij dit in het belang is van een conservatieproject; wat bij IUS niet snel aan de orde zal zijn.

De vangactie werd met een tussenliggende pauze uitgevoerd om te voorkomen dat lacterende ouderdieren zouden worden weggevangen met ongewenste welzijnsaantasting van de achterblijvende jongen. In de eerste periode werden vooral dieren aangetroffen die afkomstig waren van dezelfde genetische herkomst. In de tweede periode werden echter meer dieren aangetroffen waarvan het genetisch profiel verschillend was en meer aansloot bij de populatie die ook in Wallonië gezien wordt (Ardennen). Er werden (nog) geen dieren aangetroffen die overeenkomen met de oprukkende populatie in Duitsland. Bij deze vangactie was de bereidwilligheid van het publiek om melding te maken van wasberen relatief groot. Wel werden gedurende de vangperiode een aantal vallen gesaboteerd.

Op basis van de bevindingen heeft de provincie Limburg in samenspraak met Stichting AAP besloten om weggevangen wasberen niet meer onder te brengen bij Stichting AAP. De capaciteit bij opvangcentra is onvoldoende om groeiende aantallen dieren op te blijven nemen, wat verder bemoeilijkt wordt door zeer beperkte mogelijkheden om opgevangen dieren weer uit te plaatsen bij dierentuinen.

In 2025 is in opdracht van het ministerie van LNV en provincie Limburg het rapport *Op zoek naar kansrijke beheerstrategieën voor wasberen in Nederland* gepubliceerd. In deze verkenning zijn de mogelijkheden voor effectieve beheermiddelen en grensoverstijgende samenwerking onderzocht (Lemmers, 2025). Een combinatie van een aantal beheerstrategieën lijkt de beste aanpak bij de bestrijding van wasberen. Met behulp van de inzet van 'slimme' vallen kan de vangstefficiëntie van een professioneel vangteam worden geoptimaliseerd. Het doden van dieren door jagers, en door bever- en muskustratbestrijders van het Waterschap (bij bijvangst), kan de aanpak verder ondersteunen. Daarbij kunnen mitigerende maatregelen worden gezien als *no regret*-maatregelen en kunnen zodoende altijd worden getroffen om lokale populaties van kwetsbare inheemse soorten te beschermen (Lemmers, 2025).

Kader 6. De wasbeer in Nederland.

3.3. Handleiding IUCN: Beheersmaatregelen vertebraten

Voor de vertebraten die op de Unielijst staan¹³ is vanuit het aanbestedingsproject 'Identificatie, beoordeling, uitwisseling en verspreiding van best practices voor humaan beheer van invasieve uitheemse soorten' van de Europese Commissie een handleiding opgesteld door IUCN¹⁴ (Smith et al., 2022c). Deze handleiding heeft tot doel de

¹³ situatie per december 2021

¹⁴ In het project werkten de International Union for Conservation of Nature (IUCN) en haar IUCN Species Survival Commission Invasive Species Specialist Group (ISSG) samen met de Animal and Plant Health Agency uit het Verenigd Koninkrijk, Eurogroup for Animals, de European Alliance of Rescue Centres and Sanctuaries, de European Association of Zoos and Aquaria en Newcastle University. Voor het opstellen van de handleiding betrokken de projectpartners via een reeks regionale workshops ongeveer 200 experts uit de hele EU. Hieronder bevonden zich vertegenwoordigers van nationale autoriteiten uit elke lidstaat, natuurbeschermingsorganisaties, dierenwelzijnsorganisaties, jachtorganisaties, de academische wereld en dierentuinen en opvangcentra. Via dit participatieproces is de handleiding beoordeeld, zijn casestudies verzameld en zijn de relevante juridische kaders voor elke lidstaat in kaart gebracht.

uitvoering van de Europese verordening te versterken door ondersteuning te bieden bij (keuzes rondom) het beheer van invasieve uitheemse gewervelde dieren, met behulp van dodelijke of niet-dodelijke maatregelen, waarbij de welzijnsimpact van dieren expliciet wordt meegenomen.

De mogelijke beheersmaatregelen tegen de Unielijst-soorten worden in de handleiding geïdentificeerd en behandeld in het kader van het doel van de IUS-verordening (minimaliseren impact IUS populaties op biodiversiteit en ecosystemen). De maatregelen zijn daarbij beoordeeld op kosten en effectiviteit, welzijnsimpact (zoals het voorkomen van vermijdbare pijn, stress of lijden) en andere mogelijk positieve of negatieve neveneffecten (zoals effecten op andere IUS, op niet-doelsoorten, op het milieu of op de volksgezondheid).

De beoordeling van dierenwelzijn is opgesplitst in twee afzonderlijke onderdelen: (A) de 'algemene welzijnsimpact', die de impact op het dierenwelzijn beoordeelt, los van het daadwerkelijke doden van het dier (indien de maatregel doding inhoudt); en (B) de 'wijze van sterven', die de impact op het dierenwelzijn beoordeelt van de toegepaste dodingsmethode (indien van toepassing). Als een maatregel een dier eerst vangt en vervolgens doodt, wordt deze maatregel beoordeeld in beide onderdelen.

Binnen het onderdeel 'algemene welzijnsimpact' is de maatregel beoordeeld op basis van vijf afzonderlijke welzijnsdomeinen (gebaseerd op het vijf domeinenmodel van Mellor):

1. Gebrek aan water, voedselgebrek, ondervoeding
2. Omgevingsstressoren
3. Letsel, ziekte, functieverlies
4. Beperkingen in gedrag en sociale interactie
5. Mentaal: angst, vrees, pijn, stress, dorst, honger, enzovoort

Het vijfde domein is doorgaans het cumulatieve effect van de andere vier domeinen en komt meestal, maar niet altijd, overeen met de meest extreme potentiële impact. Een overzicht van beheersmaatregelen en de impact op het welzijn van de dieren is opgenomen in bijlage 4 van deze zienswijze.

De technische details en volledige beoordelingen van de verscheidene beheersmaatregelen zijn opgenomen in bijlagen 1 tot en met 32 van de handleiding (Smith et al., 2022a). In de beoordeling is de impact op het welzijn van dieren meegenomen, alsook (mogelijke) neveneffecten en de effectiviteit en kosten van de maatregel. De kwalitatieve conclusies ten aanzien van de verschillende maatregelen is in bijlage 5 in een tabel weergegeven.

De informatie over lidstaat-specifieke omstandigheden is te vinden in de bijlagen 33 tot en met 41, waarbij bijlage 35 (Atlantische regio) de Nederlandse situatie betreft (Smith et al., 2022b). Hier wordt in tabellen aangegeven welke Unielijstsoorten er voorkomen in Nederland en welke de grootste impact hebben op de biodiversiteit. Ook is weergegeven welke maatregelen en methoden door onze nationale wet- en regelgeving aan beperkingen of verboden zijn onderworpen.

De handleiding geeft daarmee voor de IUS-aanpak zeer uitgebreide en nuttige handvatten voor het wegen van verschillende methoden, met aandacht voor effectiviteit, kosten, dierenwelzijn, neveneffecten en de nationale context. Onbekend is in hoeverre deze handleiding bij de provincies in de praktijk bekend is en ingang heeft gevonden. Uit de gesprekken die de RDA voerde, kwamen geen aanwijzingen dat deze handleiding veelvuldig gebruikt wordt.

Het is daarom van belang dat deze handleiding meer aandacht krijgt bij de provincies en uitvoeringsorganisaties. Het is wenselijk dat het rapport, gezien de omvang, in een (meer) toegankelijke vorm beschikbaar komt. Een handleiding toegespitst op de Nederlandse situatie, die periodiek wordt geüpdatet, is hier een voorbeeld van.

Daarbij moet tevens worden opgemerkt dat de handleiding van IUCN alleen gewervelde Unielijstsoorten bevat. Niet alle uitheemse soorten die in Nederland een (potentiële) bedreiging vormen voor ecosystemen en de biodiversiteit staan op deze lijst. Het is daarom aan te bevelen om de handleiding uit te breiden met voor Nederland relevante soorten en ongewervelde diersoorten.

3.4. Ontwikkeling van nieuwe en humane methoden

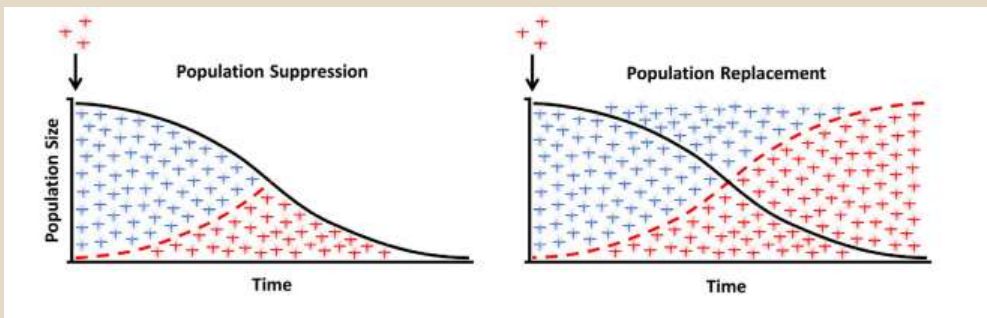
De ontwikkeling van nieuwe en humane methoden voor eliminatie en bestrijding van invasieve soorten is nodig om bestaand beleid te verfijnen en de aanpak te optimaliseren. In het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten wordt benoemd dat onderzoek naar effectieve en veilige bestrijdingsmethoden, innovaties en ook de evaluatie van toegepaste methoden (naar effectiviteit, neveneffecten etc.) momenteel nog onvoldoende plaatsvinden.

De Raad ziet op deelgebieden ontwikkelingen, maar constateert dat snelle vooruitgang op het gebied van (diervriendelijke) bestrijdingsmethoden grotendeels is uitgebleven. Ook zijn niet alle bestaande methoden die bij bepaalde soorten een waardevolle aanvullende maatregel kunnen zijn, juridisch toegestaan of geregistreerd voor die doelsoorten. Hierbij kan gedacht worden aan de *Trap-Neuter-Release*-methode, orale contraceptieve methoden en immunocontraceptieve methoden (Lemmers, 2025; Massei, 2023). Er zijn ook ontwikkelingen richting mogelijke toekomstige toepassingen binnen de IUS-aanpak, zoals *gene drives*, die omstreden zijn vanwege aanzienlijke morele, technische en bestuurlijke vraagstukken (kader 7).

Gene drives

Door de recente opkomst van CRISPR-gene-editingtechnologie is er in de wetenschap veel aandacht ontstaan voor de potentie van gene drives bij het beheren van dierspopulaties. Gene drives zijn genetische mechanismen die ervoor zorgen dat bepaalde genetische eigenschappen bij geslachtelijke voortplanting met een hogere frequentie worden doorgegeven dan de gebruikelijke 50% van de Mendeliaanse overerving (Teem et al., 2020). Hiermee wordt het mogelijk om een bepaalde genetische modificatie snel door een populatie te laten verspreiden.

In grote lijnen zijn er twee hoofdstrategieën voor gene drives in populatiebeheer (figuur 3). In de eerste strategie, populatieonderdrukking, leidt de verspreiding van het betreffende genetische element ertoe dat het aantal organismen in een populatie afneemt, bijvoorbeeld door de vruchtbaarheid van een soort te verminderen of door geslachtsverhoudingen te verstoren. In de tweede strategie, populatievervanging, verandert de verspreiding van het genetische element het genotype van de organismen, bijvoorbeeld door het organisme resistent te maken tegen een bepaalde ziekte die het normaal gesproken op mensen overdraagt (Graeff, 2022). Daarnaast is het noemenswaardig dat er verschillende type gene drives worden ontwikkeld met eigen verspreidingskarakteristieken. Zo zijn er ook zelflimiterende gene drives die ontworpen zijn om slechts enkele overervingen actief te blijven (Graeff, 2022; Legros et al., 2021).



Figuur 3. Populatieonderdrukking (links) en populatievervanging (rechts) via gene drives. In beide figuren worden gemodificeerde insecten (rood) in een lage frequentie uitgezet en verspreiden zich over de wilde ongemodificeerde populatie (blauw) (Hammond & Galizi, 2017).

Bij het bestrijden van invasieve soorten ligt er een potentiële toepassing, met name bij suppressieve gene drives voor soorten met een hoge reproductiesnelheid in een gesloten (eiland)populatie. Een verondersteld voordeel van gene drives is dat zij het beheersen van IUS mogelijk diervriendelijker maken ten opzichte van conventionele methoden (Emerson et al., 2017). Maar er zijn nog aanzienlijke wetenschappelijke, ecologische en ethische uitdagingen en bezwaren. Dit betreft bijvoorbeeld onvoorziene of onbedoelde ecologische effecten. Zo kan de gene drive zich potentieel verspreiden naar het oorspronkelijke gebied waar de soort inheems is, waarmee de genetische modificaties in de natuurlijke populatie worden geïntroduceerd. Of kan de gene drive zich via geslachtelijke voortplanting verspreiden naar een nauw verwante soort in het ecosysteem waar de gene drive is geïntroduceerd (Teem et al., 2020).

Naast deze ecologische vraagstukken spelen er fundamentele ethische bezwaren. Deze betreffen onder meer het genetisch modificeren van dieren als zodanig¹⁵, evenals het doelbewust ingrijpen in ecosystemen met potentieel onomkeerbare gevolgen (Boersma et al., 2023; Graeff, 2022). Daarnaast houdt de verspreiding van gene-drive-organismen zich niet aan landsgrenzen, wat vragen oproept over wie betrokken zou moeten zijn bij governance en besluitvorming (Graeff, 2022). Zelfs als de technologie technisch effectief en veilig zou zijn, blijft toepassing daarmee maatschappelijk en moreel omstrede.

Tot slot is de toepassing van gene drives juridisch sterk beperkt. Het uitzetten van Unielijstsoorten is verboden onder de EU Exotenverordening. Daarnaast valt het uitzetten van genetisch gemodificeerde organismen onder strikte Europese GMO-regelgeving, waardoor toepassing van gene drives in de praktijk momenteel niet of slechts onder zeer beperkte voorwaarden mogelijk is.

Kader 7. Ontwikkelingen ten aanzien van gene-drives technieken in het licht van de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten.

Op het gebied van de ontwikkeling van nieuwe methoden zijn er enkele succesverhalen, zoals de slimme vangkooien die ontwikkeld zijn voor muskus- en beverratten, maar ook potentieel van waarde zijn in de aanpak van andere invasieve soorten, zoals wasberen (kader 8). Deze successen benadrukken het belang van (internationale) onderzoeksprojecten gericht op het innoveren van bestrijdingsmethoden. Dergelijke onderzoeken kosten uiteraard geld. Een obstakel voor de innovatie van diervriendelijke methoden is dat een grote financiële drijvende kracht voor het onderzoek hiernaar ontbreekt. Onderzoek naar en validatie van effectieve, innovatieve én diervriendelijke methoden is echter van belang met het oog op het milieu, dierenwelzijn, maar ook toekomstbestendigheid in de vorm van maatschappelijk draagvlak. Het is daarom goed dat in het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten het uitzetten en begeleiden van onderzoek naar effectieve bestrijdingsmethoden is opgenomen als aanvullende maatregel¹⁶ ter ontwikkeling en versteviging van vroege signalering en snelle eliminatie. Dit wordt in het aanvalsplan gezien als een gezamenlijke taak en zal door zowel provincies als LNVN opgepakt worden, afhankelijk van de situatie. Tevens wordt de ambitie voor het opstellen van een gezamenlijke onderzoeksagenda uitgesproken. De Raad benadrukt dat hierbij ook internationale samenwerking gezocht kan worden. De verschillende belangen die gemoeid zijn rondom invasieve soorten management (zie hoofdstuk 6), waaronder die van het dier, zouden een plek moeten krijgen in de voorgestelde onderzoeksagenda.

¹⁵ De RDA stuurde in 2019 de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een adviesbrief aangaande gene-editing bij dieren. [Adviesbrief gene-editing bij dieren | Raad voor Dierenaangelegenheden](#)

¹⁶ Aanvullend op vroege signalering en snelle eliminatie van IUS met voorhanden methoden.

Innovaties in de aanpak van muskusratten en beverratten

Binnen het Life-MICA project¹⁷ zijn er voor de beverrat slimme vangkooien met beeldherkenning ontwikkeld die bijvangst voorkomen door alleen te sluiten wanneer de betreffende doelsoort wordt herkend. Zodra de val dichtklapt, ontvangt de beheerder direct een melding. Het is een diervriendelijk alternatief voor reguliere klemmen en vangkooien, mits het gevangen dier tijdig wordt opgehaald en slechts een beperkte tijd in de kooi opgesloten zit. Daarmee is het wel een arbeidsintensieve methode, die op dit moment nog niet op grote schaal wordt ingezet.

Naast de innovatieve vallen wordt er ook gewerkt aan een monitoringsmethode waarbij omgevings-DNA (environmental-DNA, of eDNA) van muskusratten kan worden gedetecteerd om de aanwezigheid van deze soort in waterlopen aan te tonen. Door deze gevoelige eDNA-methode te gebruiken, kunnen grote gebieden routinematig gecontroleerd worden op aanwezigheid van deze dieren. Detectie van muskus- en beverratten met eDNA is een efficiënte, objectieve en weinig arbeidsintensieve monitoringsmethode. Er wordt daarbij bijvangst voorkomen, omdat alleen vangmiddelen geplaatst worden bij een positief DNA-sigitaal. Het is daarmee ook diervriendelijk en beperkt nevenschade aan het ecosysteem.

Kader 8. Slimme vangkooien en gerichte monitoring muskusratten en beverratten.

¹⁷ Dit project is een internationale samenwerking met partners in Duitsland, België en Nederland met als doel de muskus- en beverratten terug te brengen tot een beheersbare populatie. <https://lifemica.nl/>

4. Knelpunten in bestuurlijke inbedding en uitvoering

Effectieve preventie en beheersing van IUS zijn niet alleen afhankelijk van de beschikbaarheid van maatregelen en instrumenten, maar ook van de wijze waarop de uitvoering bestuurlijk is georganiseerd. Juist omdat IUS zich niet aan bestuurlijke grenzen houden, zijn samenhang, afstemming en regie over bestuurslagen van belang. In dit hoofdstuk worden enkele knelpunten in de bestuurlijke inbedding en uitvoering uiteengezet.

Voor de bestrijding van de meeste IUS zijn de provincies primair verantwoordelijk voor de uitvoering van het beleid. Zij treffen maatregelen om IUS uit het milieu te verwijderen en populaties te beheersen. De verschillen tussen provincies zijn echter groot. Waar Noord-Brabant en Utrecht vooroplopen met beleidsrondes, evaluaties en subsidieregelingen, lopen andere provincies achter in beleid en uitvoering. Pas sinds 2025 beschikt Groningen over een provinciaal plan van aanpak. Deze verschillen zijn problematisch omdat invasieve soorten zich niet aan bestuurlijke grenzen houden. Dit maakt een louter provinciale aanpak inefficiënt, zeker bij mobiele invasieve soorten. Wanneer één provincie achterblijft, ondermijnt dat de inspanningen van de andere. Er liggen dus kansen in een geharmoniseerde aanpak binnen Nederland, en ook over de landsgrenzen heen. In een van de gehouden interviews kwam naar voren dat de afstemming van provincies met Duitsland nog beperkt is, terwijl sommige zuidelijke provincies wel goede contacten onderhouden met België (Vlaanderen). De waterschappen, die al lange tijd verantwoordelijk zijn voor het beheersen van muskus- en beverratten, zoeken al langer actief naar samenwerking over de Nederlandse grens. Dat blijft noodzakelijk, omdat de instroom van muskus- en beverratten vanuit Duitsland naar Nederland nog hoog is.

De mogelijkheid tot verschillende provinciale strategieën kan een voordeel zijn als een soort slechts in bepaalde delen van het land voorkomt. In die zin faciliteert het maatwerk. Het kan anderzijds met zich meebrengen dat afstemming en kennisuitwisseling niet optimaal zijn. De benodigde ecologische, juridische en sociaal-maatschappelijke kennis voor de aanpak van IUS is complex en specialistisch. Het is in die zin niet altijd efficiënt om deze opgave volledig per provincie afzonderlijk in te vullen. Provincies beschikken niet altijd over de benodigde capaciteit en gespecialiseerde kennis om per soort en per context een uitgebreide afweging (zowel technisch als op belangenniveau) te maken en een uitvoerbaar plan op te stellen. Binnen het Interprovinciaal Overleg (IPO) wordt wel structureel gesproken over invasieve soorten, ondersteund door een taakgroep die de inhoudelijke voorbereiding verzorgt. Ook het landelijk aanvalsplan biedt nu enige centrale sturing, ook wat betreft prioritering.

De afgelopen jaren is de capaciteit binnen provincies weliswaar toegenomen, maar toch blijft deze kwetsbaar. Structurele financiering ontbreekt: bestrijding van invasieve

exoten moet doorgaans worden bekostigd uit de algemene provinciale begroting. De uitvoering is vaak afhankelijk van incidentele middelen en enthousiaste individuen, waardoor continuïteit en prioritering niet altijd gewaarborgd zijn. Dit maakt het lastig om de aanpak duurzaam te verankeren. Het IPO heeft daarom in zijn ambitiedocument gepleit voor geormerkte middelen en structurele ondersteuning vanuit het Rijk.

De financieringsopgave is ook opgenomen in het landelijk aanvalsplan. Er is een totaalbedrag van 9,2 miljoen euro beschikbaar gesteld op de LVVN-begroting voor 2025 en 2026. Met dit budget wordt voornamelijk de nadruk gelegd op preventie en het volledig verwijderen uit het milieu van invasieve exoten met een eliminatiedoelstelling. Van het totale beschikbare bedrag voor 2025 en 2026 zal 1,6 miljoen euro ingezet worden voor de maatregelen die LVVN op zich neemt en circa 7,3 miljoen euro wordt ter beschikking gesteld aan de provincies voor het volledig verwijderen uit het milieu van invasieve exoten met een eliminatiedoelstelling. Dat betekent ook dat de financieringsopgave voor provincies voor het beheersen van wijdverspreide IUS-soorten nog niet ingevuld is.

Als laatste kan worden opgemerkt dat de verdeling van Unielijst-soorten over drie verschillende overheidslagen een efficiënte aanpak in de weg kan zitten. In kader 9 wordt dit geïllustreerd rondom de Amerikaanse rivierkreeft.

Na plaatsing van uitheemse rivierkreeften op de Unielijst in 2016 is het ministerie verantwoordelijk gebleven voor het treffen van beheersmaatregelen tegen deze diersoorten. LVVN heeft toen het bevissen en in de handel brengen van uitheemse rivierkreeften door beroepsvissers en door sportvissers juridisch mogelijk gemaakt via een vrijstellingsregeling¹⁸. Maar voor veel beroepsvissers is het, vanwege de speciale benodigdheden, niet interessant om op deze rivierkreeften te vissen. Bovendien zorgt een financiële prikkel aan uitvoerders voor het risico dat dieren worden geoogst, maar niet geëlimineerd. Het wegvangen van rivierkreeften onder ongecontroleerde omstandigheden brengt daarnaast het risico met zich mee dat zij bij verplaatsing leiden tot nieuwe introducties op locaties waar de soorten nu nog niet voorkomen.

Volgens de huidige regels mogen waterschappen de rivierkreeften niet zonder ontheffing vangen. Onder de Visserijwet is het gebruik van alle vangmiddelen (vistuigen) voorbehouden aan de beroepsvisserij of ontheffingshouders voor specifieke onderzoeksdoeleinden. Binnen het Programma Ontwikkeling Beheersingsaanpak Uitheemse Rivierkreeft (OBUR) dat LVVN in 2021 heeft gestart, zit wel de ambitie om het vangen van uitheemse rivierkreeften door overheden (eenvoudiger) mogelijk te maken. Daarvoor moet de wet- en regelgeving worden aangepast. De vraag is echter of een efficiënte aanpak niet het snelst wordt bereikt door invasieve uitheemse rivierkreeften (met adequate governance) onder de verantwoordelijkheid van de waterschappen te brengen.

Kader 9. Bevissen van de Amerikaanse Rivierkreeft.

¹⁸ Dit geldt voor sportvissers met een VISpas, onder de voorwaarde dat het vissen plaatsvindt met een hengel en voor eigen consumptie.

5. Maatschappelijke houding en weerstand

Beheersmaatregelen tegen IUS ten behoeve van natuurbescherming kunnen stuiten op maatschappelijke weerstand, met name wanneer ingrijpende maatregelen zoals het doden van dieren worden ingezet. De RDA besteedt in dit hoofdstuk aandacht aan de onderliggende factoren voor deze weerstand en biedt handvatten voor het vergroten van maatschappelijk draagvlak.

5.1. Charismatische bias

Maatschappelijke weerstand rondom het doden van IUS verschilt per context en soort. Een belangrijke factor hierbij is de wijze waarop mensen bepaalde soorten waarnemen of waarderen. Soorten die een emotionele of esthetische aantrekkingskracht missen, worden vaker als "last" gezien (Selge et al., 2011). Bij de bestrijding van bijvoorbeeld uitheemse kreeften, planten of insecten is er daardoor vaak minder publieke weerstand.

De bestrijding van andere soorten, die bijvoorbeeld als mooi, intelligent of aaibaar worden ervaren, leidt tot veel meer publieke empathie en protest. Bekende voorbeelden zijn de grijze eekhoorn in het Verenigd Koninkrijk en Italië en de wasbeer in Nederland en Duitsland. Dierenwelzijnsorganisaties en burgers komen in actie op sociale media en richten petitie of rechtszaken op om bestrijdingscampagnes tegen te houden. In het geval van de grijze eekhoorn in Italië leidde publieke verontwaardiging ertoe dat een gepland uitroeiingsproject werd afgeblazen, ondanks de negatieve impact van deze soort op de inheemse rode eekhoorn (Bertolino & Genovesi, 2003). In Nederland was er ook maatschappelijke weerstand voor het wegvangen van de Pallas eekhoorn in 2011 (kader 10). Toch werd de populatie mét hulp van de lokale bevolking succesvol in een relatief vroeg stadium geheel verwijderd (La Haye et al., 2023).

Casus Pallas' eekhoorn: weerstand bij wegvangen

Na de ontsnapping van negen Pallas' eekhoorns bij een dierenhandelaar in Weert groeide en verspreide de populatie zich tussen 1998 en 2011. Afschot van dieren was onmogelijk, omdat een groot deel van de populatie in de bebouwde kom leefde. Het gebruik van dodelijke vallen of klemmen zou lastig geweest zijn, omdat deze nauwelijks gericht ingezet kunnen worden en veel weerstand bij het publiek teweeg zouden brengen. In opdracht van het ministerie van EL&I en de provincie Limburg werd in 2011 alsnog tot een vangactie overgegaan. De inschatting was dat het zou gaan om een populatiegrootte tussen 50 en 100 dieren. Deze actie werd uitgevoerd door de Zoogdierverseniging in samenwerking met Natuurhulpcentrum Opglabbeek, waar de dieren werden opgevangen nadat zij waren gesteriliseerd.

Intensieve voorlichting en het feit dat de eekhoorns ook daadwerkelijk schade toebrachten aan bomen, tuinmeubilair, leidingen etc. hielpen om het publiek tot medewerking te verleiden. Doorslaggevend in de gevoerde campagne was volgens de Zoogdiervereniging het feit dat men kon melden dat de dieren zouden worden opgevangen en niet gedood. Een zeer beperkt deel van het publiek weigerde medewerking, ondanks dat men daadwerkelijk schade ondervond van de dieren.

Kader 10. De Pallas eekhoorn in Nederland.

Deze asymmetrie in publieke perceptie wijst op een 'charismatische bias', waarbij de morele afweging rond soortenbeheer niet primair gebaseerd is op ecologische schade, maar op hoe mensen zich tot een dier verhouden. Het charisma van een dier wordt bepaald door een combinatie van intrinsieke soortkenmerken en de subjectieve percepties en waarden die mensen aan soorten toekennen. Omdat charisma sterk subjectief is, kan het ook in de tijd veranderen en worden versterkt of verzwakt, bijvoorbeeld door media-aandacht (Jarić et al., 2020).

Charismatische soorten hebben kenmerken die percepties, attitudes en gedragingen van mensen beïnvloeden. Kenmerken die bijdragen aan soortencharisma kunnen visueel zijn (bijvoorbeeld grote ogen of een pluimstaart), auditief (specifieke geluiden, zoals vogelzang), olfactorisch (het verspreiden van aangename geuren, zoals bij bloeiende planten), gedragsmatig (bijvoorbeeld complex, hoog-cognitief gedrag) of symbolisch (abstracte kenmerken die verankerd zijn in de algemene cultuur) (Jarić et al., 2020). Tegelijkertijd is soortencharisma sterk contextafhankelijk: het varieert in ruimte en tijd en wordt beïnvloed door regionale, sociale en culturele factoren, evenals door individuele waardensystemen (Shackleton et al., 2019). Dat maakt dat mensen zeer uiteenlopende opvattingen hebben over bepaalde soorten, zoals eekhoorns: sommigen beschouwen ze als charismatisch vanwege hun uiterlijke kenmerken, terwijl anderen een afkeer hebben van hun knaagdierachtige eigenschappen.

Het charisma van soorten heeft overigens niet alleen invloed op de maatschappelijke acceptatie van eliminatie en beheer. Charisma heeft ook invloed op het introductie- en vestigingsrisico. Deze soorten zijn doorgaans ruim vertegenwoordigd in de handel in aquatische soorten en exotische huisdieren (Jarić et al., 2020).

5.2. Individuele waardensystemen: relatie met dier en natuur

Publieke opvattingen over het doden van dieren blijken bovendien niet alleen soort-, maar ook contextafhankelijk te zijn. Handelingen die in de ene context als aanvaardbaar worden gezien, zoals het doden van dieren voor consumptie of ter bestrijding van overlast, kunnen in de context van natuurbeheer toch op weerstand stuiten. Onderzoek laat zien dat de morele acceptatie van het doden van dieren sterk samenhangt met de

sociale categorie waarin de zich dieren bevinden en het doel waarvoor zij worden gedood (Bradley et al., 2020; Bratanova et al., 2011; Herzog, 2010)

Individuele waardenoriëntaties ten aanzien van dieren en natuur zijn ook van invloed op de acceptatie van beheersmaatregelen rondom IUS. Twee belangrijke waardenoriëntaties zijn dominantie (natuur en dieren hebben primair nut voor de mens) en mutualisme (mens en dier zijn gelijkwaardige actoren in hetzelfde systeem); (Vaske et al., 2011). Deze oriëntaties kleuren hoe men naar uitheemse soorten kijkt en verklaren deels waarom standpunten over beheersmaatregelen sterk uiteenlopen (Jacobs et al., 2014). Waar een dominantie-oriëntatie eerder de nadruk legt op het beheersen van schadelijke soorten ter bescherming van ecosystemen, kan een mutualistische oriëntatie meer nadruk leggen op het welzijn en het leven van individuele dieren, ook wanneer deze uitheems zijn.

Daarnaast is het relevant om op te merken dat de maatschappelijke positie van en relatie met dieren aan het verschuiven is (RDA, Staat van het Dier 2019, 2024). Dat heeft invloed op maatschappelijke acceptatie en weerstand rondom het doden van dieren, waaronder dieren die vallen onder het IUS-beleid. Publieke weerstand tegen het doden van charismatische én niet-charismatische soorten kan daardoor gaan toenemen. Zo is er in Nederland al meer aandacht gekomen voor de dodingsmethoden bij de muskusrat. Rondom andere dieren die overlast geven, de zogeheten plaagdieren, heeft controversie rondom de gebruikte dodingsmethoden al geleid tot aangepaste regelgeving.

5.3. Voorkomen van en omgaan met maatschappelijke weerstand

Een effectieve manier om maatschappelijke weerstand te vermijden, is het voorkomen van de introductie van IUS. Preventie wordt in de literatuur stevast aangeduid als de meest kosteneffectieve en maatschappelijk aanvaarde benadering van invasieve soortenbeheer (Roy, 2024; Simberloff et al., 2013). Door soorten in een zeer vroeg stadium te verwijderen, nog voordat ze zichtbaar zijn voor het grote publiek, kan de maatschappelijke impact van eliminatie minimaal blijven. Als soorten eenmaal gevestigd zijn en een publiek profiel hebben opgebouwd, neemt de kans op weerstand bij eliminatie toe. Het risico op maatschappelijke weerstand kan dan ook toenemen als de doorlooptijd van een eliminatie-actie oploopt of het publiek zelf een rol moet spelen in een effectieve aanpak. Ook in het licht van deze aspecten verdient de inzet op vroegtijdige signalering dus prioriteit, waarbij effectieve monitoring en het snel kunnen identificeren van nieuwe IUS vereist zijn.

Wanneer actieve bestrijding noodzakelijk wordt, is transparante communicatie over de ecologische motieven en de ethische afwegingen cruciaal om het vertrouwen te vergroten (Sharp et al., 2011). De maatschappelijke acceptatie van het doden of bestrijden van IUS hangt daarbij af van individuele waardensystemen, maar ook van de

mate waarin burgers overtuigd zijn van de ernst van het probleem en de effectiviteit van de gekozen maatregelen. Lost de gekozen maatregel daadwerkelijk een ernstig probleem op?

Daarbij speelt ook dat de negatieve effecten van invasieve soorten op inheemse biodiversiteit vaak minder zichtbaar en direct waarneembaar zijn dan de maatregelen zelf. Schade aan ecosystemen of inheemse soorten manifesteert zich veelal geleidelijk en buiten het zicht van het publiek, terwijl ingrijpende beheersmaatregelen, zoals het doden van dieren, juist zichtbaar en concreet zijn. Het expliciet maken van deze 'onzichtbare' schade kan bijdragen aan een beter begrip van de noodzaak van ingrijpen. Bij de casus omtrent de Pallas' eekhoorn in Nederland heeft het informeren van het publiek geholpen bij het verkrijgen van zijn medewerking (La Haye et al., 2023).

De maatschappelijke acceptatie van de aanpak van IUS neemt af wanneer maatregelen als ineffectief of disproportioneel worden ervaren. In de praktijk worden gangbare vang- en dodingsmethoden veelal als standaardoptie ingezet, terwijl alternatieve diervriendelijkere of niet-dodelijke strategieën nog maar beperkt worden overwogen, ontwikkeld of toegelicht in beleid. Dit voedt het beeld dat het belang van het dier niet zorgvuldig wordt meegewogen, wat kan leiden tot weerstand. Daarom is het van belang dat beleidsmakers en beheerders zorgvuldig en transparant omgaan met het instrumentarium dat wordt ingezet voor IUS-bestrijding. Het expliciet overwegen en communiceren van verschillende methoden, waaronder niet-dodelijke opties, kan bijdragen aan een meer genuanceerde maatschappelijke discussie, en uiteindelijk tot meer draagvlak voor noodzakelijke maatregelen. Ook als deze maatregelen het doden van dieren betreffen.

Het is evident dat succesvol beheer van invasieve soorten niet alleen een ecologische, maar ook een sociaal-maatschappelijke opgave is. Dit vraagt om samenwerking tussen ecologen, ethici, beleidsmakers en gedragswetenschappers, en om het zorgvuldig informeren en betrekken van burgers rondom de besluitvorming. Alleen zo kan een evenwicht worden gevonden tussen biodiversiteitsbescherming en maatschappelijke waarden. In het volgende hoofdstuk wordt er dieper ingegaan op de betrokken waardenafweging.

6. Normatieve dimensie

Het beleid rond IUS wordt bepaald door een complex samenspel van waarden en belangen (kader 10). Bij beleidskeuzes moeten deze belangen expliciet tegen elkaar worden afgewogen.

6.1. Afwegen van waarden en belangen

Het erkennen van de intrinsieke waarde van dieren maakt dat doden nooit vanzelfsprekend is of wordt. Ook als het op een zeer diervriendelijke wijze wordt uitgevoerd, is het doden van dieren niet probleemloos of enkel een uitvoeringsvraagstuk (RDA, 2022). Het doden van dieren vormt altijd een moreel relevant nadeel dat rechtvaardiging vereist. Het vraagt om een zorgvuldige afweging, die expliciet maakt welke belangen worden meegenomen en hoe het welzijn van dieren wordt meegewogen (RDA, 2022).

Die belangenafweging is niet eenvoudig. In het vraagstuk rondom IUS staan de belangen van individuele dieren tegenover een biodiversiteitsbelang, en in sommige gevallen ook tegenover een volksgezondheidsbelang, diergezondheidsbelang, veiligheidsbelang of economisch belang (kader 11). Bovendien is de aard van de tegenoverliggende belangen niet bij alle soorten gelijk en is de impact van verscheidene soorten op de tegenoverliggende belangen verschillend. De belangenafweging is dus ook niet bij alle soorten gelijk.

Ecologisch belang

Invasieve uitheemse soorten kunnen inheemse soorten verdringen of bejagen, ecosystemen verstoren en bijdragen aan homogenisering van landschappen.

(Volks)gezondheid

Sommige IUS kunnen ziekteverwekkers overdragen op mens en dier. De bescherming van volks- en diergezondheid vormt daarom een relevant belang in de afweging. Tegelijk kunnen bestrijdingsmethoden zelf ook gezondheidsrisico's meebrengen, bijvoorbeeld door het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

Economisch belang

IUS veroorzaken economische schade (in Nederland en wereldwijd), door schade aan onder andere landbouw en infrastructuur.

Veiligheidsbelang

Enkele invasieve soorten gaan gepaard met een veiligheidsrisico, bijvoorbeeld als dijken worden aangetast.

Belangen van dieren

Dieren hebben een belang bij het voortzetten van hun leven en het vermijden van pijn, stress en lijden. Bestrijdingsmethoden van IUS zijn vaak dodelijk van aard en kunnen aanzienlijke schade toebrengen aan het welzijn van individuele dieren. Methoden zoals verdrinkingsvallen voor muskusratten veroorzaken een langdurige en pijnlijke doodstrijd, soms met aanzienlijke bijvangst van niet-doelsoorten.

Kader 11. Verschillende belangen die spelen rondom IUS-beleid.

In de Europese Exotenverordening is het belang van de biodiversiteit leidend. Een uitheemse soort wordt als invasief gedefinieerd als is vastgesteld dat de introductie of verspreiding ervan een bedreiging is of nadelige gevolgen heeft voor de biodiversiteit en aanverwante ecosysteemdiensten. Bij Unielijst-soorten is de belangenafweging tussen het dier en de biodiversiteit dus al gemaakt op EU-niveau. De verordening vereist dat lidstaten bij deze soorten primair handelen in het belang van de bescherming van biodiversiteit en het functioneren van ecosystemen. Deze soorten moeten geëlimineerd (artikel 17) of beheerst worden (artikel 19). De verordening laat het biodiversiteitsbelang hier dus prevaleren boven het belang van het individuele dier en maakt dit juridisch bindend voor lidstaten. *Echter*, de belangen van dieren moeten onverminderd worden meegewogen bij de verdere uitwerking van beleid. In de exotenverordening is namelijk ook opgenomen dat bij (beheers-)maatregelen dieren alle vermijdbare pijn, angst en lijden wordt bespaard, zonder de doeltreffendheid van de beheersmaatregelen in gevaar te brengen.

Opvallend is dat in het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten de definitie van een invasieve exoot wordt verbreed naar 'soorten die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terecht zijn gekomen en die schadelijk zijn voor de biodiversiteit en aanverwante ecosysteemdiensten *of andere maatschappelijke doelen (waarden en belangen), zoals volksgezondheid, veiligheid en economie.*' Daarmee wordt de exotenaanpak (inclusief eliminatie en beheersing) ook van toepassing op uitheemse soorten die niet direct een versturende werking hebben op het ecosysteem, maar op andere vlakken wel overlast geven of schade toebrengen. Hoewel dat wezenlijke belangen betreft, schuilt er ook een gevaar in een impliciete afweging die geen verschil maakt tussen het doden van dieren om economische redenen, of het doden van een dier omwille van de bescherming van de biodiversiteit. Door al deze dieren onder de definitie van invasieve exoten te scharen, wordt het risico dat het belang van het individuele dier onvoldoende wordt meegewogen groter.

Een alternatief is om de voorgestelde definitie uit het landelijk aanvalsplan op te delen:

Invasieve uitheemse soorten zijn soorten die door menselijk handelen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied terecht zijn gekomen en die schadelijk zijn voor de biodiversiteit en aanverwante ecosysteemdiensten. Veel invasieve soorten zijn daarnaast schadelijk voor andere maatschappelijke doelen (waarden en belangen), zoals volksgezondheid, veiligheid en economie.

Deze omschrijving is conform de wijze waarop het begrip in het internationaal vooraanstaande IPBES-rapport wordt uitgelegd¹⁹ en doet ook recht aan de bredere risicobeoordelingen die worden uitgevoerd door de NWWA en als onderdeel van de procedure rondom het plaatsen van soorten op de Unielijst.

6.2. Afweging in de praktijk

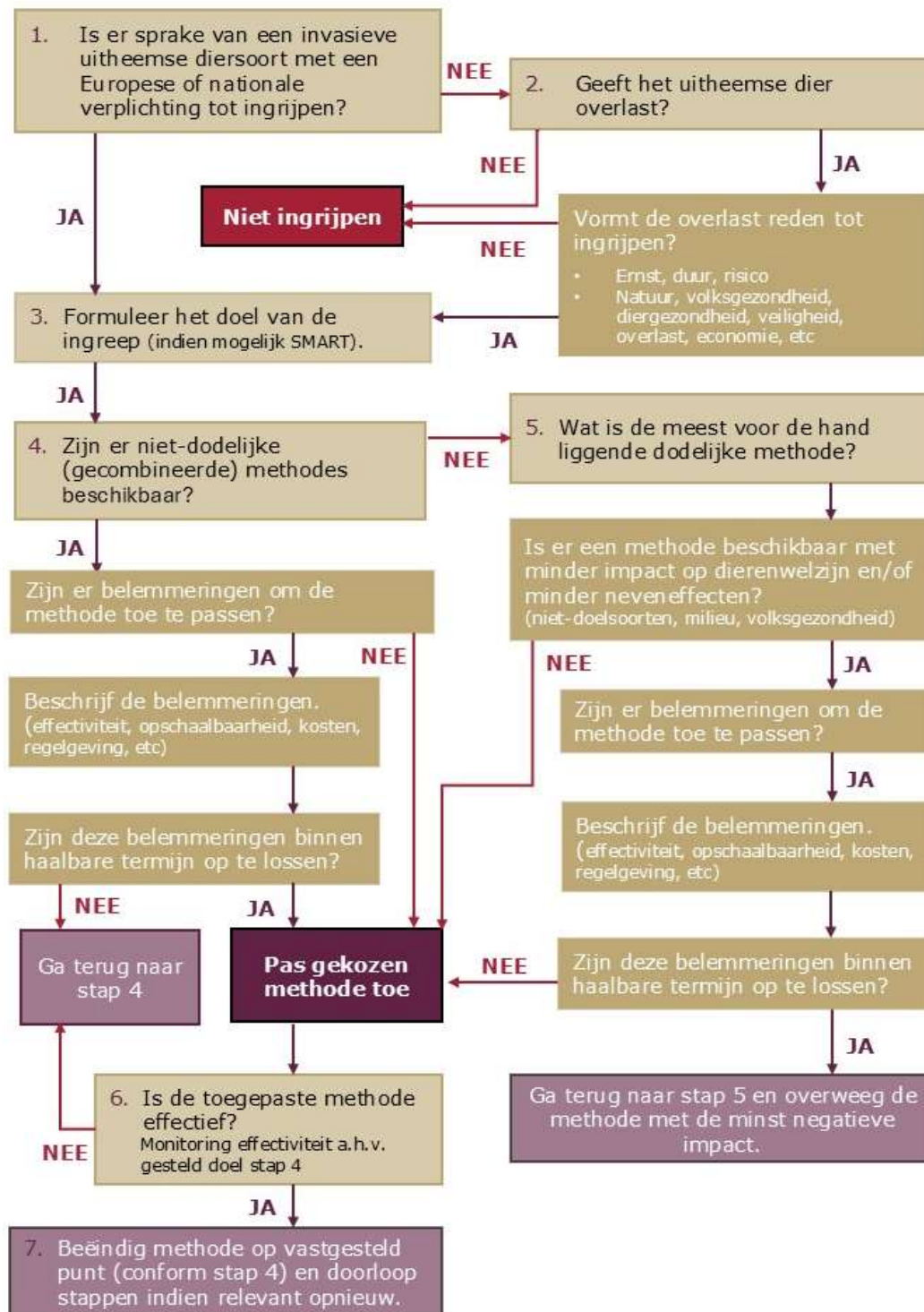
Het huidige beleid is primair gericht op soorten en ecosystemen, en maar zeer beperkt op de belangen of het welzijn van individuele dieren. Dit komt ook naar voren uit beleidsdocumenten van provincies. Zo staat in het Groningse provinciaal plan van aanpak invasieve exoten (2025–2029): *'De provincie ziet vanuit haar wettelijke taak voor invasieve exoten geen ruimte om dierenwelzijn breed mee te wegen in afwegingen bij het bestrijden van exotische dieren van de Unielijst.'* Uit de gesprekken die de RDA gevoerd heeft voor de totstandkoming van deze zienswijze blijkt dat er op provinciaal niveau geen structurele afweging plaatsvindt op basis van dierenwelzijn. Dit is wel een verplichting vanuit de IUS-verordening. Daarbij moet worden opgemerkt dat zorgvuldige, soorten- en contextspecifieke afwegingen zowel capaciteit als expertise vragen.

De intrinsieke waarde van dieren heeft overigens niet de implicatie dat het doden van dieren of het schaden van het welzijn van dieren nooit gerechtvaardigd is. Maar deze intrinsieke waarde en de betrokken aanpak rondom invasieve exoten vragen wel om een zorgvuldige afweging, waarin men expliciet maakt welke belangen precies meespelen en op welke wijze deze worden gewogen. Die afweging helpt om op een verantwoorde manier om te gaan met vragen over het doden van invasieve soorten, het gesprek daarover op gang te krijgen en te houden, en actief te (blijven) zoeken naar verbeteringen op het gebied van dierenwelzijn. Een afwegingskader kan hierbij helderheid scheppen. Onderstaand stroomschema kan daarbij behulpzaam zijn (fig. 4).

De *'International consensus principles for ethical wildlife control'* (Dubois et al., 2017) zouden een bruikbaar vertrekpunt kunnen bieden voor een meer integrale benadering. Deze aanpak richt zich bijvoorbeeld ook op decentrale overheden, zoals in dit geval de provincies. Naast 'dierenwelzijn' gaat het dan ook om preventie, een planmatige aanpak, het stellen van heldere en haalbare uitkomsten en sociale acceptatie. Ook noemt deze aanpak het uitgangspunt dat telkens gekeken zou moeten worden naar de specifieke situatie, waarbij wordt gewaarschuwd tegen stevig optreden 'alleen maar' vanwege de aanwezigheid van een negatief gelabelde diersoort, zoals in dit geval dus de aangemerkte invasieve uitheemse soort.

¹⁹ Op pagina 7 van het rapport wordt het begrip als volgt ugelegd: *Invasive alien species are a subset of established alien species that spread and have a negative impact on biodiversity, local ecosystems and species. Many invasive alien species also have impacts on nature's contributions to people (embodying different concepts, such as ecosystem goods and services and nature's gifts) and good quality of life.*

Stroomschema aanpak (invasieve) uitheemse diersoorten



Figuur 4. Stroomschema ter ondersteuning van afwegingen bij de aanpak van (invasieve) uitheemse diersoorten. Aangepast naar het stroomschema ontwikkeld voor de aanpak van overlastgevendende dieren uit de RDA-zienswijze *Doden van dieren aan het licht* (RDA, 2022).

6.3. Dilemma's rondom de opvang van hulpbehoevende dieren op de Unielijst

De normatieve dimensie rondom dieren beperkt zich niet tot de afweging of soorten moeten worden bestreden en met welke methoden dat moet gebeuren. Ethische dilemma's treden op voor dierenhulpverleners wanneer zij in hun werkzaamheden in aanraking komen met hulpbehoevende Unielijstsoorten, zoals bijvoorbeeld de nijlgans. De nijlgans is in Nederland een gevestigde en wijdverspreide soort en valt onder artikel 19 van de verordening. In het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten is de afspraak met provincies opgenomen (p. 88) over de inspanningsverplichting gericht op een reductie van de nijlganspopulatie²⁰ met 10% per jaar.

Tegelijkertijd worden gewonde en zieke nijlganzen regelmatig door burgers naar wildopvangcentra gebracht. Jaarlijks komen ongeveer 1300 hulpbehoevende nijlganzen in deze centra terecht, waarvan ongeveer 50% herstelt (*Position Paper: Dierenhulpverlening en invasieve exoten zitten knel tussen wet en wens - een praktische en ethische benadering*, 2025). De regels uit de Europese exotenverordening zijn echter onverminderd van toepassing. Dat houdt in dat een hersteld dier niet terug mag worden gezet in de natuur. Het dier zal moeten worden gedood²¹ of na herstel voor de rest van zijn leven moeten worden ondergebracht in een daartoe vergund opvangcentrum of dierentuin. In het landelijk aanvalsplan is opgenomen dat provincies zich inzetten om afspraken te maken met wildopvangcentra die openstaan voor de overdracht van gevonden nijlganzen. Dit moet ertoe leiden dat opgevangen nijlganzen in opdracht van de provincie periodiek worden opgehaald bij opvangcentra en op verantwoorde wijze worden gedood. Daarnaast wordt gesteld dat wildopvangcentra de gevonden nijlganzen ook mogen weigeren.

Dit laatste is echter strijdig met artikel 2.1 lid 6 Wet dieren: 'een ieder verleent een hulpbehoevend dier de nodige zorg' (zie ook RDA, Dilemma's in de wildopvang, 2022). Van deze bepaling mag worden aangenomen dat ook het (nood-)vervoer van hulpbehoevend aangetroffen exoten mogelijk blijft. Daarbij staat het weigeren van hulp door veterinaire professionals, voor zover aanwezig bij een wildopvangcentrum, ook op gespannen voet met artikel 4.2 van de Wet dieren. Dit artikel bepaalt dat personen die zijn toegelaten tot het beroepsmatig verrichten van diergeneeskundige handelingen, niet tekort mogen schieten in de zorg die zij in hun hoedanigheid behoren te betrachten ten opzichte van een dier waarvoor hun hulp is ingeroepen. Deze bepaling geldt expliciet ook voor andere dan gehouden dieren. Oftewel, veterinaire professionals die werkzaam zijn bij een wildopvangcentrum mogen hulp voor hulpbehoevende wilde dieren *niet* nalaten. Hierbij kan euthanasie wel vallen onder het bieden van hulp aan het dier. Iets anders is uiteraard, dat dieren die feitelijk niet hulpbehoevend zijn (burgers kunnen deze

²⁰ In Nederland overwinteren ongeveer 40.000 nijlganzen per jaar. Het aantal broedparen ligt tussen de 7.000 en 13.000. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/1700>

²¹ Vanuit het perspectief van het dier dient dit bij voorkeur zo spoedig mogelijk plaats te vinden, en niet pas na een herstelperiode.

inschatting niet altijd goed maken) wel geweigerd mogen worden door opvangcentra. Deze dieren hoeven ook niet te worden aangenomen omdat het een invasieve soort betreft, louter om het daarna te 'moeten' euthanaseren of levenslang in gevangenschap te houden.

Voor betrokkenen kan de opvang van hulpbehoevende invasieve dieren leiden tot ethische dilemma's. Vrijwilligers en medewerkers van wildopvangcentra hebben als kerntaak het helpen van dieren en burgers die dieren binnenbrengen, verwachten vaak dat deze na herstel weer worden vrijgelaten. Maar het vrijlaten van IUS is onder de Europese exotenverordening niet toegestaan. Tegelijkertijd is het structureel onderbrengen van deze dieren in permanente opvang voor deze aantallen niet haalbaar en ook niet altijd wenselijk vanuit het oogpunt van dierenwelzijn. Voor de (lastig in gevangenschap te houden) nijlganzen is bijvoorbeeld weinig permanente opvang beschikbaar.

Voor dierenartsen kan daarnaast een morele spanning ontstaan bij het doden van gezonde dieren of dieren die een goede kans hebben op herstel, zeker wanneer dit weinig bijdraagt aan het verminderen van een reeds wijdverspreide populatie. In dergelijke gevallen kan het doden van individuele dieren worden ervaren als een maatregel die vanuit beheerperspectief niet proportioneel of doelmatig is. Het doden van aangeboden dieren die op zichzelf nog goed te behandelen zijn, schuurt daarnaast met de doelstellingen van opvangcentra en kan ondermijnend werken voor de inzet van vrijwilligers. Ook kan de maatschappelijk (financiële) steun voor hun werk afnemen. Daarbij is het dier zelf ook niet gebaat bij een situatie waarin het eerst gedurende enige tijd in de opvang verblijft om vervolgens alsnog te worden vervoerd en gedood.

Geconstateerd kan dus worden dat er in deze situatie sprake kan zijn van tegengestelde plichten op juridisch en moreel niveau. Dit illustreert ook het bredere spanningsveld dat in het beheer van IUS kan ontstaan tussen het beschermen van ecosystemen en biodiversiteit enerzijds en het welzijn en het leven van individuele dieren anderzijds. Hoewel wildopvangcentra zich naast hun zorg voor het individuele dier ook bewust moeten zijn van hun rol binnen ecosystemen, en euthanasie daarbij soms een wezenlijke optie kan zijn, laat deze casus zien dat de praktische uitvoering van de verordening op verschillende vlakken schuurt. Dat kan aanleiding zijn om vanuit oogpunt van uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid te bezien of een verdere concretisering van de regels wenselijk is. De RDA adviseert deze kwestie ook te betrekken bij een (nog in te zetten) *fitness check*²² van de Europese Exotenverordening.

²² Een fitness check is een beoordeling van bestaande EU-regelgeving om te onderzoeken of deze nog effectief, efficiënt, relevant en coherent is; en of vereenvoudiging, aanpassing of afschaffing wenselijk is. De beoordeling richt zich in hoofdzaak op de geschiktheid en uitvoerbaarheid van de regels.

6.4. Het label 'invasieve exoot'

6.4.1. Connotaties rondom inheems versus uitheems

Evident is dat het label 'invasieve exoot' verregaande gevolgen heeft voor (onze omgang met) deze dieren. Deze begrippen kenen een interessante geschiedenis, waarbij de perceptie en waardering van 'uitheemse' of 'exotische' soorten door de tijd heen is veranderd.

In de 18^e eeuw werd er door Linneaus in kaart gebracht welke soorten er waren. Hiermee kon onderscheid gemaakt worden tussen 'het eigene' en het 'vreemde' of 'nieuwe'. Hij constateerde dat soorten zich verspreiden, ook via mensen, en zo nieuw gebied konden 'koloniseren'. Aanvankelijk werden vreemde soorten niet als iets negatiefs of bedreigends gezien. Nieuwkomers in de flora van de Zweedse natuur werden door hem als 'buitenlandse rekruten' omschreven die de Zweedse natuur niet kwamen veroveren, maar het veteranenleger kwamen versterken. Dat overwegend positieve beeld veranderde met de opkomst van het darwinisme in de 19e eeuw. De perceptie van uitheemse soorten verschoof naar een competitief denkkader: soorten werden gezien als concurrenten die inheemse soorten kunnen verdringen (Peeters, 2026). Het bedreigende gevoel dat uitgaat van de darwinistische concurrentie-metafoor wordt versterkt door militair en staatkundig taalgebruik rondom (de aanpak van) IUS. Termen als *invasie*, *aanval*, *uitroeiing*, *kolonisatie*, maar ook het huidige *nationaal aanvalsplan invasieve exoten* passen in een militair denkkader dat strijd en verdediging suggereert.

Dit denkkader werkt door in de wijze waarop over natuur wordt gesproken. Hoewel de begrippen *inheems*, *uitheems* of *exoot* (Engels: *alien*) op het eerste gezicht neutrale classificaties lijken, zijn ze beladen met culturele, historische en normatieve associaties (Warren, 2023). De terminologie roept impliciet een oordeel op over soorten die hier zouden horen en welke niet, en veronderstelt vaak een voorkeur voor een bepaald historisch natuurtipe met een specifieke set aan soorten. De natuur lijkt daarmee eigenschappen van een staat te krijgen, met grenzen en vreemdelingen (Peeters, 2026). De discussie over IUS raakt daarmee ook aan een bredere en fundamentele vraag, namelijk wat onder 'natuur' wordt verstaan. In het publieke discours wordt natuur soms impliciet benaderd als een systeem met een (bepaald gewenst) harmonisch eindpunt, terwijl ecologische systemen in werkelijkheid dynamisch en voortdurend in verandering zijn. Het frame kan bovendien een vervlakkende werking hebben op het debat, doordat soorten al worden beoordeeld op hun herkomst, voor hun ecologische effecten.²³ Hierdoor kan het onderscheid tussen soorten die daadwerkelijk schade veroorzaken en soorten die zich zonder noemenswaardige negatieve effecten vestigen, onderbelicht blijven (kader 12). Een toekomstbestendig beleid vraagt om een kritisch bewustzijn van deze taal en de onderliggende framing. Het hanteren van een ecologisch onderbouwd, maar sociaal-sensitief begrippenkader kan bijdragen aan een genuanceerdere beoordeling van soorten en het vermijden van polariserende beeldvorming.

²³ Tegelijkertijd kan vooraf niet met hoge zekerheid worden vastgesteld welke soorten invasief zullen worden.

Kritiek op het binaire onderscheid tussen inheems en uitheems

Vanuit de staatkundige blik op natuur kan er een romantisch beeld ontstaan van een harmonisch, statisch ecosysteem waarin inheemse soorten als vanzelf in balans zijn. Maar ecologische successie heeft geen aanwijsbaar begin of einde. Het betreft open, dynamische systemen met voortdurende verandering en migratie van soorten (Botkin, 2001; de Snoo & Musters, 2025). Zeker in de huidige tijd door snelle klimaatverandering en verstedelijking (Davis et al., 2011).

In lijn daarmee wordt ook het strikte onderscheid tussen *inheems* en *uitheems* inmiddels bekritiseerd. Dit zou het onderliggend spectrum overmatig simplificeren en daarmee potentieel contraproductief uitwerken voor het behoud en beheer van soorten (Lemoine & Svenning, 2022). Sommige uitheemse soorten hebben geen waarneembare negatieve effecten op hun nieuwe omgeving of kunnen zelfs van ecologische waarde zijn (Blackburn et al., 2014; Davis et al., 2011). Er zijn daarom wetenschappers die soorten niet langer willen beoordelen op hun herkomst, maar op hun impact op het ecosysteem (Davis et al., 2011). Het zijn immers niet zozeer de termen *uitheems* of *inheems* die iets zeggen over de ecologische impact van een soort, maar met name de kwalificatie invasief. Als alternatief markeren Lemoine & Svenning (2022) tien gradaties van inheems tot uitheems. Bij elk van de gradaties past een eigen strategie. Met de verschillende categorieën willen zij belichten dat geïntroduceerde soorten minder problematisch kunnen zijn dan hun uitheemse status op zichzelf doet vermoeden.

Kader 12. Kritiek op het binaire onderscheid tussen inheems en uitheems.

6.4.2. *Naturalisatie van soorten*

In enkele gevallen worden uitheemse soorten positief, of met de tijd positiever, gewaardeerd. Ze worden cultureel omarmd of economisch benut. Bij plantensoorten in Nederland kan er gedacht worden aan cranberry's op Terschelling of aan paardenkastanjes. Bij de uitheemse dieren geniet het konijn (ooit geïntroduceerd door de Romeinen, nu beschouwd als inheems), maar ook de halsbandparkiet publieke waardering. Ook kan de negatieve impact van uitheemse soorten op de biodiversiteit en lokale ecosystemen met de tijd afnemen.²⁴ Het concept van *naturalisatie*, waarbij soorten zich zowel ecologisch als cultureel inbedden, is in het huidige beleid niet of nauwelijks uitgewerkt. In de praktijk wordt herkomst in beleid vaak doorslaggevend geacht, ook als een soort zich heeft aangepast en geïntegreerd. Een in 2025 door de Tweede Kamer aangenomen motie ten aanzien van het potentieel naturaliseren van de moeflon als inheemse soort toont dat de conceptuele grenzen van inheems en uitheems

²⁴ Zo stelt hoogleraar De Snoo in de Volkskrant (2025) dat er in Europa geen gevallen bekend zijn waarbij exoten honderd jaar na introductie een probleem zijn gebleken voor de inheemse biodiversiteit. Hij roept op natuurbeleid in het algemeen te verschuiven van specifiek actief beheer naar inzet op robuuste ecosystemen, waarbinnen organismen zich vrij verplaatsen en op elkaar reageren (De Snoo & Musters, 2025).

in een politieke context bevroagd worden.²⁵ Ook (invasieve) uitheemse soorten kunnen dus ingeburgerd raken. Hoewel het procedureel mogelijk is, is het echter nog niet voorgekomen dat Unielijstsoorten, na een herevaluatie, weer van de lijst zijn afgehaald.

²⁵ Tweede Kamer der Staten-Generaal, Vergaderjaar 2025–2026, Kamerstuk 2025D23540, nr. 347, *Motie van het lid Flach e.a. c.s. over advies over de mogelijke status van de moeflon als inheemse diersoort*, 22 mei 2025.

7. Conclusie

IUS vormen een reële en groeiende uitdaging voor de inheemse biodiversiteit, ecosystemendiensten en andere maatschappelijke belangen. Ingrijpen is in veel gevallen noodzakelijk en verdedigbaar, ook wanneer dit gevolgen heeft voor individuele dieren. Die urgentie onderstreept het belang van een aanpak die niet primair leunt op ingrijpen achteraf, maar sterk inzet op preventie, vroege signalering en het voorkomen van nieuwe introducties. Hoe later in het proces wordt gehandeld, hoe groter de ecologische, maatschappelijke en morele kosten, en hoe vaker men terechtkomt in situaties waarin ingrijpende en voor dieren belastende maatregelen als enige resterende optie worden gezien. Bovendien neemt het aantal dieren dat gevangen of gedood moet worden toe naarmate er later ingegrepen wordt.

De omgang met IUS maakt daarmee een fundamentele spanning zichtbaar in het natuurbeleid: het beschermen van ecosystemen en biodiversiteit enerzijds en het welzijn en het leven van individuele dieren anderzijds. Binnen dit spanningsveld zijn er situaties waarin niet aan alle betrokken belangen en waarden tegelijk recht kan worden gedaan. Juist daarom is het van belang dat dergelijke ingrepen expliciet en zorgvuldig worden gemotiveerd, en dat dierenwelzijn een zichtbare en structurele plaats krijgt in de afwegingen rondom eliminatie en populatiebeheer. Transparantie hierover is essentieel voor maatschappelijk begrip en draagvlak, mede omdat publieke percepties van soorten sterk kunnen verschillen en sommige soorten meer empathie oproepen dan andere.

Uit deze zienswijze blijkt dat het huidige beleid en bestuurlijke stelsel nog onvoldoende zijn toegerust om met deze spanning om te gaan. Hoewel het Europese kader nadrukkelijk oproept vermijdbaar lijden te voorkomen, heeft dierenwelzijn in de praktijk geen structurele en expliciet gewogen plaats in besluitvorming over eliminatie en populatiebeheer. Hierdoor ontstaat het risico dat welzijnsaspecten onvoldoende worden meegewogen in de keuze *of* en *hoe* wordt ingegrepen.

Het vraagstuk van IUS is bovendien niet alleen financieel, technisch of ecologisch, maar nadrukkelijk ook normatief en maatschappelijk. De Raad ziet dat zowel de indeling in 'inheems' en 'uitheems' als het dominante gebruik van termen als 'invasie' en 'bestrijding' richting geven aan hoe soorten en dieren moreel worden geïnclassificeerd. Hoewel dergelijke categorieën een wetenschappelijke basis hebben en beleidsmatig en communicatief functioneel kunnen zijn, kunnen zij ook conceptueel versimpelen en polarisatie versterken. Dit onderstreept dat besluitvorming over IUS niet waarde vrij is en dat taal, framing en onderliggende waarden expliciet onderdeel moeten zijn van het gesprek.

Ook constateert de Raad dat de institutionele inrichting niet op alle vlakken aansluit op de ecologische realiteit. Verantwoordelijkheden, kennis en capaciteit zijn versnipperd belegd, terwijl soorten zich niets aantrekken van bestuurlijke grenzen en ontwikkelingen vaak snel en grensoverschrijdend zijn. Dit kan leiden tot verschillen in uitvoering en tot suboptimale of vertraagde maatregelen, met risico's voor de biodiversiteit, het welzijn van dieren en maatschappelijke belangen, en daarmee ook voor het maatschappelijk draagvlak voor beheer.

De Raad concludeert daarom dat een toekomstbestendige aanpak van IUS vraagt om drie samenhangende uitgangspunten. Ten eerste verdient preventie en vroege signalering prioriteit, omdat daarmee zowel ecologische schade als dierenleed kan worden beperkt. Vroegtijdig handelen voorkomt bovendien dat populaties zich vestigen en zichtbaar worden voor het brede publiek. Hierdoor kan het ingrijpen vaak beperkter van omvang en duur blijven, wat ook kan bijdragen aan het voorkomen van maatschappelijke weerstand.

Ten tweede vraagt besluitvorming over eliminatie en populatiebeheer om transparante en navolgbare afwegingen, waarin biodiversiteit, effectiviteit, proportionaliteit en dierenwelzijn expliciet worden meegenomen. Daarbij is het van belang dat niet-dodelijke maatregelen waar mogelijk serieus worden onderzocht en meegewogen, naast dodelijke methoden. Deze transparantie is essentieel voor maatschappelijk begrip en draagvlak voor ingrijpende maatregelen, mede omdat publieke percepties van soorten sterk kunnen verschillen en soorten die als mooi, intelligent of 'aibaar' worden ervaren vaak meer maatschappelijke weerstand oproepen bij ingrijpen.

Ten derde vraagt de aanpak om intensievere samenwerking, zowel binnen Nederland als internationaal, aangezien invasieve soorten zich niets aantrekken van bestuurlijke grenzen. Deze samenwerking is ook van belang voor gedeelde kennisontwikkeling en voor de verdere ontwikkeling van effectieve en diervriendelijke beheermethoden. Zo kunnen maatregelen ecologisch effectief en uitvoerbaar blijven, en tegelijkertijd maatschappelijk aanvaardbaar zijn en zo veel mogelijk recht doen aan dieren.

Wanneer deze elementen samenkomen, kan beleid rond IUS recht doen aan zowel de bescherming van ecosystemen als aan de morele verantwoordelijkheid tegenover individuele dieren. Het volgende hoofdstuk bevat de aanbevelingen van de Raad in het licht van deze uitgangspunten.

8. Aanbevelingen

De komende jaren zal de druk van IUS op lokale ecosystemen en inheemse soorten verder toenemen door onder andere globalisering, klimaatverandering en intensiever handels- en reisverkeer. Deze ontwikkelingen vergroten zowel de kans op nieuwe introducties als de verspreiding van reeds gevestigde soorten. Daarmee nemen ook de situaties toe waarin overheden voor (ingrijpende) keuzes komen te staan over het elimineren of beheersen van dierpopulaties. Tijdige preventie en een snelle respons blijven daarbij niet alleen de meest kosteneffectieve strategieën, maar ook de benaderingen die ecologische schade, dierenleed en maatschappelijke weerstand het meest kunnen beperken.

Voor een toekomstbestendig beleid heeft de RDA, aanvullend op (en soms overlappend met) het Landelijk Aanvalsplan Invasieve Exoten, de volgende aanbevelingen:

Prioriteit bij preventie, vroegtijdige signalering en snelle respons

Wanneer soorten zich eenmaal vestigen en zich verspreiden, nemen de ecologische effecten, de complexiteit van beheer en het aantal dieren dat moet worden gevangen of gedood vaak snel toe. Preventie, vroege signalering en een snelle respons vormen daarom niet alleen de meest kosteneffectieve strategieën, maar kunnen ook biodiversiteitsverlies en dierenleed het meest voorkomen.

Een effectieve preventieve aanpak vraagt om een combinatie van regelgeving, toezicht, kennis en maatschappelijke betrokkenheid.

- Versterk regelgeving gericht op het voorkomen van introducties. Dit betreft onder meer importbeperkingen en (phyto)sanitaire maatregelen die de introductie van organismen via handelsstromen beperken.
- Zorg voor effectieve inspectie en toezicht. Goede controles bij buitengrenzen, maar ook bij tuincentra en andere handelsketens, zijn essentieel om introducties te voorkomen en tijdig te signaleren.
- Investeer in bewustwording en publieksvoorlichting. Burgers (dierhouders, tuiniers en recreanten) spelen een rol bij introducties van soorten, soms onbedoeld. Goede informatievoorziening kan helpen om introducties te voorkomen en kan tegelijkertijd bijdragen aan vroegtijdige signalering via waarnemingsnetwerken.

- Versterk mogelijkheden voor snelle soortherkenning. Goede identificatiehulpmiddelen, digitale determinatiesleutels en toegankelijke kennisbronnen kunnen zowel professionals als amateurs helpen om (potentieel) invasieve soorten tijdig te herkennen, ook wanneer deze nog niet eerder in Nederland zijn vastgesteld.
- Zorg voor een duidelijke taakverdeling en goede coördinatie tussen landelijke en provinciale overheden, inclusief voldoende capaciteit, structurele financiering en bundeling van specialistische kennis.
- Investeer in het versterken van robuuste en veerkrachtige ecosystemen die beter bestand zijn tegen verstoringen door nieuwe soorten, zodat de afhankelijkheid van ingrijpende beheersmaatregelen op termijn kan afnemen.

Integratie van dierenwelzijn in onderzoek, afweging en besluitvorming

Hoewel Europese regelgeving vraagt om het voorkomen van vermijdbaar lijden, krijgt dierenwelzijn in de praktijk nog geen structurele, expliciet gewogen plaats in de besluitvorming over eliminatie en beheer. Juist waar het doden van grote aantallen dieren aan de orde is, is een navolgbare normatieve onderbouwing essentieel, ook voor de communicatie richting het publiek.

- Veranker welzijnsafwegingen expliciet in besluitvorming. Maak inzichtelijk welke waarden en beleidsdoelen met ingrijpen worden beschermd (zoals biodiversiteit, ecosysteemdiensten, welzijn inheemse dieren, volksgezondheid of economische belangen) en waarom het ingrijpen in het welzijn of leven van invasieve dieren in dat licht proportioneel wordt geacht. Zorg ervoor dat deze afwegingen transparant en navolgbaar zijn voor bestuurders, uitvoerders en het publiek.
- Investeer in de ontwikkeling, toetsing en toepassing van niet-dodelijke of welzijnsvriendelijkere methoden, waar deze effectief en proportioneel inzetbaar zijn.
- Houd oog voor het belang van tijdig handelen. In veel situaties kan vroeg ingrijpen juist het meest welzijnsvriendelijk zijn, omdat daarmee wordt voorkomen dat populaties zich uitbreiden en later ingrijpendere maatregelen nodig zijn, waarbij meer dieren worden gevangen of gedood.
- Ontwikkel, gespiegeld aan de IUCN-handleiding, een handreiking voor decentrale overheden met daarin een zorgvuldige aanpak van IUS, waarbij systematisch wordt gekeken naar effectiviteit, schaalbaarheid, ecologische neveneffecten én de impact op het welzijn van doel- en niet-doeldieren. Dit kan bijdragen aan meer consistente, transparante en navolgbare afwegingen.

Kennisontwikkeling en adaptief beheer

Onzekerheid is inherent aan IUS-beheer: ecologische effecten, maatschappelijke reacties en technologische mogelijkheden veranderen door de jaren heen. Dit vraagt om een lerende en adaptieve benadering.

- Werk met adaptieve beheerplannen waarin maatregelkeuzes en doelen periodiek worden geëvalueerd en bijgesteld op basis van nieuwe kennis.
- Onderzoek, waar relevant, ook de ecologische rol van sommige uitheemse soorten en de mate waarin ecosystemen zich aanpassen, zonder de risico's te bagatelliseren.

Maatschappelijke dialoog en taalbewustzijn

De uitvoerbaarheid en legitimiteit van IUS-beleid worden sterk beïnvloed door maatschappelijke percepties, emoties en waarden. Verschillen in hoe soorten worden gewaardeerd en de zichtbaarheid van lijden, spelen hierbij een belangrijke rol.

- Voer een open dialoog over de waarden die meespelen, waaronder biodiversiteit, dierenwelzijn, volksgezondheid, economie en veiligheid. Maak zichtbaar welke afwegingen zijn gemaakt en welke onzekerheden er bestaan, en communiceer hierover ook richting het grote publiek;
- Hanteer een definitie van IUS in lijn met de Europese verordening en het IPBES-rapport, en onderscheid deze van uitheemse soorten die primair andere maatschappelijke schade veroorzaken. Dit voorkomt impliciete gelijkstelling van belangen en versterkt transparantie, zorgvuldige besluitvorming en maatschappelijke legitimiteit.
- Wees je bewust van de impact van taal en vermijd waar mogelijk onnodig polariserende of militaristische metaforen.

Internationale samenwerking en regelgeving

Het beheer van IUS is per definitie een grensoverschrijdend vraagstuk. Soorten verspreiden zich over landsgrenzen heen, en ook handel, transport en nieuwe technologieën hebben een internationale dimensie.

- Intensiveer samenwerking met buurlanden en EU-partners om grensoverschrijdende populaties gecoördineerd te beheren, gegevens uit te wisselen, kennis over methoden te bundelen en gezamenlijk verder te ontwikkelen.

- Betrek bij de ontwikkeling van nieuwe benaderingen, zoals genetische technieken, expliciet internationale governance, omdat effecten zich niet tot nationale grenzen beperken.
- Heb oog voor de internationale verschillen op het vlak van dierenwelzijn en probeer als Nederland hierin binnen de EU een gidsrol te vervullen.
- Zet als Nederland in op een EU-brede positieflijst om risicovolle diersoorten preventief te weren en de huidige lappendeken aan nationale regels te harmoniseren. Zo'n stap versterkt de preventieve kant van het beleid en verkleint de kans dat later ingrijpende beheersmaatregelen nodig zijn.
- Zet als Nederland in op een fitness check van de Europese exotenverordening. Deze verordening vormt een zeer belangrijk instrument voor de geharmoniseerde aanpak van IUS. Tegelijkertijd laat de praktijk zien dat er nog dilemma's en uitvoeringsvragen zijn, bijvoorbeeld ten aanzien van wildopvang van Unielijstsoorten en de inzet van bepaalde (niet-dodelijke) beheermethoden zoals de *Trap-Neuter-Release*-methode. Een fitness check kan inzicht geven in de effectiviteit, uitvoerbaarheid en samenhang van de huidige regelgeving, en verkennen waar verduidelijking of aanpassing nodig is om biodiversiteitsdoelen, dierenwelzijn en praktische uitvoerbaarheid beter met elkaar in balans te brengen.

Geraadpleegde bronnen

- Bertolino, S., & Genovesi, P. (2003). Spread and attempted eradication of the grey squirrel (*Sciurus carolinensis*) in Italy, and consequences for the red squirrel (*Sciurus vulgaris*) in Eurasia. *Biological Conservation*, 109(3), 351-358. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00161-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00161-1)
- Blackburn, T. M., Essl, F., Evans, T., Hulme, P. E., Jeschke, J. M., Kühn, I., Kumschick, S., Marková, Z., Mrugała, A., Nentwig, W., Pergl, J., Pyšek, P., Rabitsch, W., Ricciardi, A., Richardson, D. M., Sendek, A., Vilà, M., Wilson, J. R. U., Winter, M.,...Bacher, S. (2014). A Unified Classification of Alien Species Based on the Magnitude of their Environmental Impacts. *PLOS Biology*, 12(5), e1001850. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001850>
- Boersma, K., Bovenkerk, B., & Ludwig, D. (2023). Gene Drives as Interventions into Nature: the Coproduction of Ontology and Morality in the Gene Drive Debate. *NanoEthics*, 17(1), 4. <https://doi.org/10.1007/s11569-023-00439-0>
- Botkin, D. (2001). The Naturalness of Biological Invasions. *Western North American Naturalist*, 61, 261–266.
- Bradley, A., Mennie, N., Bibby, P. A., & Cassaday, H. J. (2020). Some animals are more equal than others: Validation of a new scale to measure how attitudes to animals depend on species and human purpose of use. *PLoS One*, 15(1), e0227948. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227948>
- Bratanova, B., Loughnan, S., & Bastian, B. (2011). The effect of categorization as food on the perceived moral standing of animals. *Appetite*, 57(1), 193-196. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.04.020>
- Chaffin, B. C., Garmestani, A. S., Angeler, D. G., Herrmann, D. L., Stow, C. A., Nyström, M., Sendzimir, J., Hopton, M. E., Kolasa, J., & Allen, C. R. (2016). Biological invasions, ecological resilience and adaptive governance. *Journal of Environmental Management*, 183, 399-407. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.04.040>
- Chinchio, E., Crotta, M., Romeo, C., Drewe, J. A., Guitian, J., & Ferrari, N. (2020). Invasive alien species and disease risk: An open challenge in public and animal health. *PLOS Pathogens*, 16(10), e1008922. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008922>
- Clark, N. (2023). *EU Positive List: A proposal to regulate the trade in animals destined for life as a pet*. E. f. A. a. A. A. a. Protection.
- Davis, M., Chew, M., Hobbs, R., Lugo, A., Ewel, J., Vermeij, G., Brown, J., Rosenzweig, M., Gardener, M., Carroll, S., Thompson, K., Pickett, S. T. A., Stromberg, J., Del Tredici, P., Suding, K., Ehrenfeld, J., Grime, J., Mascaro, J., & Briggs, J. (2011). Don't judge species on their origins. *Nature*, 474, 153-154. <https://doi.org/10.1038/474153a>
- de Snoo, G. R., & Musters, C. J. M. (2025). Free organisms for bending the curve of biodiversity loss. *Biological Conservation*, 306, 111127. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.111127>
- Dubois, S., Fenwick, N., Ryan, E. A., Baker, L., Baker, S. E., Beausoleil, N. J., Carter, S., Cartwright, B., Costa, F., Draper, C., Griffin, J., Grogan, A., Howald, G., Jones, B., Littin, K. E., Lombard, A. T., Mellor, D. J., Ramp, D., Schuppli, C. A., & Fraser, D. (2017). International consensus principles for ethical wildlife control. *Conserv Biol*, 31(4), 753-760. <https://doi.org/10.1111/cobi.12896>
- Emerson, C., James, S., Littler, K., & Randazzo, F. F. (2017). Principles for gene drive research. *Science*, 358(6367), 1135-1136. <https://doi.org/10.1126/science.aap9026>
- Gippet, J. M. W., & Bertelsmeier, C. (2021). Invasiveness is linked to greater commercial success in the global pet trade. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(14), e2016337118. <https://doi.org/doi:10.1073/pnas.2016337118>
- Graeff, N. d. (2022). *Gene drive technologies: navigating the ethical landscape (Dissertation)* Utrecht University.
- Hammond, A. M., & Galizi, R. (2017). Gene drives to fight malaria: current state and future directions. *Pathog Glob Health*, 111(8), 412-423. <https://doi.org/10.1080/20477724.2018.1438880>

- Haubrock, P. J., Turbelin, A. J., Cuthbert, R. N., Novoa, A., Taylor, N. G., Angulo, E., Ballesteros-Mejia, L., Bodey, T. W., Capinha, C., Diagne, C., Essl, F., Golivets, M., Kirichenko, N., Kourantidou, M., Leroy, B., Renault, D., Verbrugge, L., & Courchamp, F. (2021). Economic costs of invasive alien species across Europe. *NeoBiota*, 67. <https://doi.org/10.3897/neobiota.67.58196>
- Henry, M., Leung, B., Cuthbert, R. N., Bodey, T. W., Ahmed, D. A., Angulo, E., Balzani, P., Briski, E., Courchamp, F., Hulme, P. E., Kouba, A., Kourantidou, M., Liu, C., Macêdo, R. L., Oficialdegui, F. J., Renault, D., Soto, I., Tarkan, A. S., Turbelin, A. J.,...Haubrock, P. J. (2023). Unveiling the hidden economic toll of biological invasions in the European Union. *Environmental Sciences Europe*, 35(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s12302-023-00750-3>
- Herzog, H. (2010). *Some We Love, Some We Hate, Some We Eat: Why It's So Hard to Think Straight About Animals*.
- IPBES. (2023a). Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. In H. E. Roy, A. Pauchard, P. Stoett, T. Renard Truong, S. Bacher, B. S. Galil, P. E. Hulme, T. Ikeda, K. V. Sankaran, M. A. McGeoch, L. A. Meyerson, M. A. Nuñez, A. Ordóñez, S. J. Rahlo, E. Schwindt, H. Seebens, A. W. Sheppard, & V. Vandvik (Eds.). IPBES Secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430692>
- IPBES. (2023b). *Thematic Assessment Report on Invasive Alien Species and their Control of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES Secretariat. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7430682>
- Jacobs, M. H., Vaske, J. J., & Sijtsma, M. T. J. (2014). Predictive potential of wildlife value orientations for acceptability of management interventions. *Journal for Nature Conservation*, 22(4), 377-383. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnc.2014.03.005>
- Jarić, I., Courchamp, F., Correia, R. A., Crowley, S. L., Essl, F., Fischer, A., González-Moreno, P., Kalinkat, G., Lambin, X., Lenzner, B., Meinard, Y., Mill, A., Musseau, C., Novoa, A., Pergl, J., Pyšek, P., Pyšková, K., Robertson, P., von Schmalensee, M.,...Jeschke, J. M. (2020). The role of species charisma in biological invasions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 18(6), 345-353. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/fee.2195>
- Kanters, S., Riel, M., Janssen, Y., H.H, V., & Lemmers, P. (2025). *Stuurfactoren voor weerbare laagveensystemen tegen uitheemse rivierkreeft. Een duurzame ecosysteemaanpak in ontwikkeling*.
- La Haye, M. J. J., Janssen, R., Adriaens, T., Huysentruyt, F., Voskamp, P. J., Lammers, W., & Dijkstra, V. (2023). Successful eradication of an invasive alien Pallas's squirrel (*Callosciurus erythraeus* Pallas 1779) population in the Netherlands with support of the local community [Original Research]. *Frontiers in Ecology and Evolution, Volume 11 - 2023*. <https://doi.org/10.3389/fevo.2023.1081138>
- Lecomte, X., Aubard, V., Rusch, G. M., Czúcz, B., Tanács, E., Thomas, I. N., Cortinovis, C., Vallecillo, S., Seguin, J., Santos-Martín, F., Grêt-Regamey, A., & Roche, P. (2026). The Human Pressure Index (HPI): integrating cumulative anthropogenic pressures into SEEA-EA ecosystem condition accounts. *Ecological Indicators*, 185, 114796. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2026.114796>
- Legros, M., Marshall, J. M., Macfadyen, S., Hayes, K. R., Sheppard, A., & Barrett, L. G. (2021). Gene drive strategies of pest control in agricultural systems: Challenges and opportunities. *Evol Appl*, 14(9), 2162-2178. <https://doi.org/10.1111/eva.13285>
- Lemmers, P., van der Kroon, R., van Kleef, H. H., Verhees, J. J. F., van der Velde, G., & Leuven, R. S. E. W. (2022). Limiting burrowing activity and overland dispersal of the invasive alien red swamp crayfish *Procambarus clarkii* by sophisticated design of watercourses. *Ecological Engineering*, 185, 106787. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2022.106787>
- Lemmers, P. M. L. H. (2025). *Op zoek naar kansrijke beheerstrategieën voor wasberen in Nederland. Een verkenning van mogelijkheden voor effectieve beheer middelen en grensoverstijgende samenwerking*. N.-L. D. B. Nederlands Expertisecentrum Exoten, Zoogdiervereniging.

- Lemoine, R. T., & Svenning, J.-C. (2022). Nativeness is not binary—a graduated terminology for native and non-native species in the Anthropocene. *Restoration Ecology*, 30(8), e13636. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/rec.13636>
- Lockwood, J. L., Welbourne, D. J., Romagosa, C. M., Cassey, P., Mandrak, N. E., Strecker, A., Leung, B., Stringham, O. C., Udell, B., Episcopo-Sturgeon, D. J., Tlustý, M. F., Sinclair, J., Springborn, M. R., Pienaar, E. F., Rhyne, A. L., & Keller, R. (2019). When pets become pests: the role of the exotic pet trade in producing invasive vertebrate animals. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(6), 323-330. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/fee.2059>
- Massei, G. (2023). Fertility Control for Wildlife: A European Perspective. *Animals*, 13(3), 428. <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/3/428>
- Peeters, N. (2026). *Exoot: de begripsgeschiedenis van invasie-ecologie van Linnaeus tot Darwin*. Noordboek. https://books.google.nl/books?id=E_na0QEACAAJ
- Position Paper: Dierenhulpverlening en invasieve exoten zitten knel tussen wet en wens - een praktische en ethische benadering*. (2025). S. W. e. Dierenambulances.
- RDA. (2022). *Doden van dieren aan het licht*.
- RDA. (2024). *Staat van het Dier 2024: Beschouwingen en opinies over de verschuivende relatie tussen mens en dier in Nederland*. <https://www.rda.nl/publicaties/publicaties/2024/06/21/staat-van-het-dier-2024>
- Roy, H. E., Pauchard, A., Stoett, P., & Renard Truong, T. (2024). *IPBES Invasive Alien Species Assessment: Full report*
- Selge, S., Fischer, A., & van der Wal, R. (2011). Public and professional views on invasive non-native species – A qualitative social scientific investigation. *Biological Conservation*, 144(12), 3089-3097. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.09.014>
- Shackleton, R. T., Richardson, D. M., Shackleton, C. M., Bennett, B., Crowley, S. L., Dehnen-Schmutz, K., Estévez, R. A., Fischer, A., Kueffer, C., Kull, C. A., Marchante, E., Novoa, A., Potgieter, L. J., Vaas, J., Vaz, A. S., & Larson, B. M. H. (2019). Explaining people's perceptions of invasive alien species: A conceptual framework. *Journal of Environmental Management*, 229, 10-26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.045>
- Sharp, R., Larson, L., & Green, G. (2011). Factors influencing public preferences for invasive alien species management. *Biological Conservation - BIOL CONSERV*, 144, 2097-2104. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.04.032>
- Simberloff, D., Martin, J.-L., Genovesi, P., Maris, V., Wardle, D. A., Aronson, J., Courchamp, F., Galil, B., García-Berthou, E., Pascal, M., Pyšek, P., Sousa, R., Tabacchi, E., & Vilà, M. (2013). Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. *Trends in Ecology & Evolution*, 28(1), 58-66. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.07.013>
- Smith, K., Nunes, A., Aegerter, J., Baker, S., Silvestre, I., Ferreira, P. C., Griffith, M., Lane, J., Muir, A., Binding, S., Broadway, M., Robertson, P., Scalera, R., Adriaens, T., Åhlén, P.-A., Aliaga, A., Baert, K., Bakaloudis, D., Bertolino, S., & Vucić, M. (2022a). *Manual Appendices 1-33: Measure Assessments* (
- Smith, K., Nunes, A., Aegerter, J., Baker, S., Silvestre, I., Ferreira, P. C., Griffith, M., Lane, J., Muir, A., Binding, S., Broadway, M., Robertson, P., Scalera, R., Adriaens, T., Åhlén, P.-A., Aliaga, A., Baert, K., Bakaloudis, D., Bertolino, S., & Vucić, M. (2022b). *Manual Appendices: Regional Conditions* (
- Smith, K., Nunes, A., Aegerter, J., Baker, S., Silvestre, I., Ferreira, P. C., Griffith, M., Lane, J., Muir, A., Binding, S., Broadway, M., Robertson, P., Scalera, R., Adriaens, T., Åhlén, P.-A., Aliaga, A., Baert, K., Bakaloudis, D., Bertolino, S., & Vucić, M. (2022c). *A manual for the management of vertebrate invasive alien species of Union concern, incorporating animal welfare*.
- Tedeschi, L., Biancolini, D., Capinha, C., Rondinini, C., & Essl, F. (2022). Introduction, spread, and impacts of invasive alien mammal species in Europe. *Mammal Review*, 52(2), 252-266. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/mam.12277>
- Teem, J. L., Alphey, L., Descamps, S., Edgington, M. P., Edwards, O., Gemmill, N., Harvey-Samuel, T., Melnick, R. L., Oh, K. P., Piaggio, A. J., Saah, J. R., Schill, D., Thomas, P., Smith, T., & Roberts, A. (2020). Genetic Biocontrol for Invasive Species. *Front Bioeng Biotechnol*, 8, 452. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00452>

- Toland, E., Bando, M., Hamers, M., Cadenas, V., Laidlaw, R., Martínez-Silvestre, A., & van der Wielen, P. (2020). Turning Negatives into Positives for Pet Trading and Keeping: A Review of Positive Lists. *Animals*, 10(12), 2371. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/12/2371>
- van Veenhuisen, L. S., Lemmers, P., Jongejans, E., & van Kleef, H. H. (2026). Managing invasive alien crayfish in isolated water bodies: Evaluating control strategies for biodiversity conservation. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.*(427), 10. <https://doi.org/10.1051/kmae/2025031>
- Vaske, J. J., Jacobs, M. H., & Sijtsma, M. T. J. (2011). Wildlife value orientations and demographics in The Netherlands. *European Journal of Wildlife Research*, 57(6), 1179-1187. <https://doi.org/10.1007/s10344-011-0531-0>
- Vilà, M., Basnou, C., Pyšek, P., Josefsson, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Nentwig, W., Olenin, S., Roques, A., Roy, D., Hulme, P. E., & partners, D. (2010). How well do we understand the impacts of alien species on ecosystem services? A pan-European, cross-taxa assessment. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 8(3), 135-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1890/080083>
- Warren, C. R. (2023). Beyond 'Native V. Alien': Critiques of the Native/alien Paradigm in the Anthropocene, and Their Implications. *Ethics, Policy & Environment*, 26(2), 287-317. <https://doi.org/10.1080/21550085.2021.1961200>

Bijlage 1. Aanvraag zienswijze



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Raad voor de Dierenaangelegenheden
T.a.v. de heer mr. drs. J. Staman, voorzitter
Bezuidenhoutseweg 73
2954 AC DEN HAAG

Datum 22 november 2022
Betreft Aanvraag zienswijzen spanning tussen gehouden en niet-gehouden dieren, doden van exoten en samenleven met de wolf.

Geachte heer Staman,

Het ministerie van LNV heeft te maken met een grote verscheidenheid van dossiers. In het werkplan voor de RDA heeft u op ons verzoek al twee onderwerpen opgenomen die op het raakvlak natuur en diergezondheid en dierenwelzijn liggen. Aanvullend wil ik de RDA vragen om een brede maatschappelijke dialoog over de wolf te organiseren en te adviseren over samenleven met de wolf. In deze brief ga ik nader in op deze vraagstukken en de vraag aan de RDA.

1. Spanning tussen gehouden en niet gehouden dieren

Het ministerie van LNV heeft bij zijn verantwoordelijkheden ten aanzien van het beleid op het gebied van diergezondheid en dierenwelzijn te maken met verschillende belangen die soms conflicterend zijn. Dit speelt bij gehouden dieren (bijvoorbeeld hobbymatig gehouden dieren en commercieel gehouden dieren) en bij niet-gehouden dieren. Sommige partijen uit de veehouderijsector(en) zien wilde dieren in de natuur als bedreiging voor de gezondheid van hun dieren en daarmee een bedreiging voor hun bedrijf. Voorbeelden daarvan zijn vogelgriep bij wilde vogels, en Afrikaanse varkenspest bij wilde zwijnen. De impact van uitbraken van dierziekten op de dierhouders is groot en hun vraag om maatregelen om een mogelijke besmetting uit het wild te voorkomen is daarom begrijpelijk. Hoewel LNV een rol speelt bij de bestrijding van bepaalde dierziekten bij gehouden dieren, is die rol bij preventie en bestrijding van deze ziekten bij wilde dieren minder eenduidig. De vraag is bovendien hoe ver een overheid kan en moet ingrijpen in dierpopulaties in de natuur om dreiging van dierziekten bij gehouden dieren te verkleinen.

Ondertussen staat de biodiversiteit er wereldwijd slecht voor, zo ook in Nederland. Verdere achteruitgang van de natuur is ongewenst. Natuur is de basis van ons bestaan en heeft een eigen bestaansrecht dat beschermd dient te worden. De wet natuurbescherming biedt handvatten voor populatiebeheer en schadebestrijding van in het wild levende beschermde diersoorten mits deze soorten niet in hun voortbestaan worden bedreigd of dit gevaar lopen en er geen andere bevredigende oplossing is. Preventieve maatregelen zoals populatiebeheer, maar

**Directoraat-generaal Natuur,
Visserij en Landelijk Gebied**
Cluster Soorten

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001858272854000

T 070 379 8911 (algemeen)
F 070 378 6011 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/Inv

Behandeld door
dr. A.J. van der Graaf
T 070 379 6695
a.vandergraaf@minlnv.nl

Ons kenmerk
DGNVLG-S / 22218586

Pagina 1 van 4

ook het plaatsen van hekken en lasers in de uitloop van pluimveebedrijven, kunnen interfereren met de natuur en het natuurlijk evenwicht.

Directoraat-generaal Natuur,
Visserij en Landelijk Gebied
Cluster Soorten

Aan de RDA wordt gevraagd om te reflecteren op deze spanning tussen het welzijn en de gezondheid van gehouden dieren enerzijds en het welzijn, de gezondheid en belang van dieren in de natuur én de natuur als geheel anderzijds. Op basis van een bureau-onderzoek naar risico's en gevolgen (denk aan Afrikaanse Varkenspest, vogelgriep) én interviews met experts vanuit beide kanten kan de RDA hierover een beschouwing geven en (algemene) handvatten en leidende principes voorstellen ten behoeve van beleidsvorming op het raakvlak van gehouden dieren en natuur.

Ons kenmerk
DGNVLG-S / 22218586

2. Doden van invasieve uitheemse soorten

Invasieve uitheemse soorten (IUS) zijn planten of dieren die (door menselijk handelen) buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied geïntroduceerd zijn en waarvan de introductie of verspreiding een bedreiging is of nadelige gevolgen heeft voor de biodiversiteit en aanverwante ecosysteemdiensten. Ze vormen een grote bedreiging voor de biodiversiteit doordat ze inheemse soorten kunnen verdringen of zelfs doen uitsterven. Een aantal IUS is ook schadelijk voor de gezondheid en/of veiligheid van mensen.

De biodiversiteit staat er wereldwijd slecht voor en verdere achteruitgang van de natuur is ongewenst, ook in Nederland. De Europese Exotenverordening (nr. 1143/2014) verbiedt het opzettelijk op het grondgebied van de Europese Unie brengen, houden, verhandelen, kweken en in de natuur uitzetten van dieren of planten van een op de Unielijst geplaatste soort. Voor Unielijstsoorten die nog niet wijd verspreid zijn moeten lidstaten uitroeiingsmaatregelen treffen. Voor Unielijstsoorten die zich reeds wijd in de natuur hebben verspreid, moeten lidstaten beheersmaatregelen treffen. Beheersmaatregelen bestaan uit dodelijke of niet-dodelijke maatregelen om een populatie van invasieve uitheemse soorten uit te roeien, te beheersen of in te dammen. De juridische kaders bieden de ruimte voor het treffen van beheersmaatregelen, doden kan één van die maatregelen zijn. Hierbij dient onder andere te worden gezorgd dat dieren vermijdbare pijn, stress of lijden wordt bespaard.

Het betreft vaak (zeer) grote aantallen dieren, aangezien IUS zich kenmerken door hun ongebreidelde toename bij gebrek aan natuurlijke vijanden of door gunstige leefomstandigheden in Nederland. Doden kan noodzakelijk zijn, omdat niet-dodelijke methoden meestal slechts voor een beperkt aantal exemplaren haalbaar zijn en hoge kosten met zich meebrengen. Toch klinkt vanuit maatschappelijke kringen steeds vaker de roep om met name de 'aajibare' IUS niet te doden (te denken valt aan wasberen, schildpadden e.d.), zie ook uw zienswijze "doden van dieren aan het licht". Hierbij verliest men uit het oog welke schade deze IUS aan de natuur toebrengen en de maatschappelijke kosten en (natuur-)schade die een niet-dodelijke aanpak (zoals bijvoorbeeld permanente opvang, of niet-bestrijden) met zich meebrengen. In bovengenoemde zienswijze signaleert u deze schurende kwestie en benoemt u vooral preventie van vestiging als aanbeveling. Preventie is de basis van het exotenbeleid, maar kan helaas niet voorkomen dat zich toch exoten vestigen in de Nederlandse natuur of zich al gevestigd hebben.

Pagina 2 van 4

Aan de RDA wordt gevraagd om te reflecteren op de spanning tussen behoud van natuur en biodiversiteit en de maatschappelijke wens om geen dieren te doden (met het oog op dierenwelzijn). Het verzoek daarin te betrekken:

- de paradox tussen het direct zichtbare dierenleed dat ontstaat door het vangen en doden van IUS versus het minder zichtbare leed van schade aan de natuur en (het welzijn van) dieren in de natuur veroorzaakt door IUS;
- de paradox / het schisma tussen denkbeelden over aalbare en niet-aalbare dieren;
- de paradox / het schisma tussen denkbeelden over het doden voor het behoud van natuur en van grote aantallen dieren om andere overwegingen (zoals in veehouderij en visserij voor consumptie, bestrijding van plaagdieren);
- de paradox tussen de maatschappelijke wens (geen dieren doden) en gebrek aan (financieel) draagvlak voor de maatschappelijke kosten van niet-dodelijke maatregelen;
- de proportionaliteit, uitvoerbaarheid en redelijkheid van niet-dodelijke maatregelen voor IUS.

Deze adviesvraag vraagt om een zorgvuldige afweging van de belangen voor de natuur in zijn geheel en van dierenwelzijn (waar de expertise van de RDA-leden zich voornamelijk op richt). Dat vraagt ook om een evenwichtige samenstelling van het team dat aan deze vraag werkt. Het is daarom van belang dat de RDA samenwerking zoekt met externen (zoals ecologen en deskundigen op het gebied van wetgeving op dit vlak), om te waarborgen dat vanuit al deze perspectieven naar de vraag gekeken wordt.

3. Samenleven met de wolf

De wolf is sinds een aantal jaren terug in Nederland. Door sommige partijen wordt de komst van de wolf toegejuicht, bij andere partijen leven veel zorgen. Zoals aangekondigd in het Commissiedebat Natuur, wil ik de RDA vragen om een brede maatschappelijke dialoog te organiseren over de positie van de wolf in Nederland. Doel van deze dialoog is om over en weer begrip te krijgen voor de verschillende standpunten en verdere verharding van het debat te voorkomen. Daarnaast wil ik de RDA vragen om tijdens de gesprekken te verkennen wat er nodig is om in Nederland samen te leven met de wolf en op basis hiervan met een advies te komen. Onderdelen die in dit advies in ieder geval aan de orde zouden moeten komen zijn de positie van de wolf in de Nederlandse natuur, de beleefde angstgevoelens voor de wolf en bescherming van vee tegen de wolf.

Bij deze verzoek ik uw raad zienswijzen op te stellen voor deze drie onderwerpen op het raakvlak natuur en diergezondheid en dierenwelzijn. Alle drie de vraagstukken vragen om een zorgvuldige afweging tussen de belangen van natuur en gezondheid en welzijn van (gehouden) dieren.

**Directoraat-generaal Natuur,
Visserij en Landelijk Gebied**
Cluster Soorten

Ons kenmerk
DGNVLG-S / 22218586

Hoogachtend,



Piet Adema
Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



Christianne van der Wal-Zeggelink
Minister voor Natuur en Stikstof

Bijlage 2. Gesprekken externen

Ten behoeve van de zienswijze is er met een aantal externe personen en organisaties gesproken. Opgehaalde informatie en ideeën zijn meegenomen in het gedachtenproces van het forum en de uiteindelijke totstandkoming van de zienswijze.

Dolf Moerkens	Unie van Waterschappen
Nick Clark en Léa Badoz	Eurogroup for Animals
Ingrid Visseren-Hamakers	Radboud Universiteit
Lennart Zwart	Taakgroep invasieve exoten provincies
Lowieke Vermeulen	WUR
Maarten Jacobs	WUR
Norbert Peeters	Universiteit Leiden
Rob Leuven	Radboud Universiteit
Wilfred Reinhold	Platform Stop Invasieve Exoten
Daniëlla van Genneep	Spreekbuis Wildopvang en Dierenambulances

Bijlage 3. Diersoorten op de Unielijst

Zoogdieren

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022	07-08-2025
<u>Amerikaanse nerts</u> (<i>Neogale vison</i>)					X
<u>Amerikaanse voseekhoorn</u> (<i>Sciurus niger</i>)	X				
<u>Axishert</u> (<i>Axis axis</i>)				X	
<u>Beverrat</u> (<i>Myocastor coypus</i>)	X				
<u>Canadese bever</u> (<i>Castor canadensis</i>)					X
<u>Grijze eekhoorn</u> (<i>Sciurus carolinensis</i>)	X				
<u>Indische mangoeste</u> (<i>Herpestes javanicus</i>)	X				
<u>Muntjak</u> (<i>Muntiacus reevesi</i>)	X				
<u>Muskusrat</u> (<i>Ondatra zibethicus</i>)		X			
<u>Pallas' eekhoorn</u> (<i>Callosciurus erythraeus</i>)	X				
<u>Rode neusbeer</u> (<i>Nasua nasua</i>)	X				
<u>Siberische grondeekhoorn</u> (<i>Tamias sibiricus</i>)	X				
<u>Sikahert</u> (<i>Cervus nippon</i>)					X
<u>Thaise eekhoorn</u> (<i>Callosciurus finlaysonii</i>)				X	
<u>Wasbeer</u> (<i>Procyon lotor</i>)	X				
<u>Wasbeerhond</u> (<i>Nyctereutes procyonoides</i>)		X			

Vogels

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022
<u>Heilige ibis</u> (<i>Threskiornis aethiopicus</i>)	X			
<u>Huiskraai</u> (<i>Corvus splendens</i>)	X			
<u>Kuifmaina</u> (<i>Acridotheres cristatellus</i>)				X
<u>Nijlgans</u> (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)		X		

<u>Roodbuikbuulbuul</u> (<i>Pycnonotus cafer</i>)				X
<u>Roodoorbuulbuul</u> (<i>Pycnonotus jocosus</i>)				X
<u>Rosse stekelstaart</u> (<i>Oxyura jamaicensis</i>)	X			
<u>Treurmaina</u> (<i>Acridotheres tristis</i>)			X	

Reptielen en amfibieën

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022
<u>Afrikaanse klauwkikker</u> (<i>Xenopus laevis</i>)				X
<u>Amerikaanse stierkikker</u> (<i>Lithobates catesbeianus</i> , synoniem <i>Rana catesbeiana</i>)	X			
<u>Gewone koningsslang</u> (<i>Lampropeltis getula</i> , <i>L. holbrooki</i> , <i>L. nigra</i> , <i>L. californiae</i> , <i>L. splendida</i>)				X
<u>Lettersierschildpad</u> (<i>Trachemys scripta</i>)	X			

Invertebraten

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022	07-08-2025
<u>Aziatische hoornaar</u> (<i>Vespa velutina</i>)	X				
<u>Aziatische staafmier</u> (<i>Brachyponera chinensis</i>)					X
<u>Dwergvuurmier</u> (<i>Wasmannia auropunctata</i>)				X	
<u>Grote gevlekte landplatworm</u> (<i>Obama nungara</i>)					X
<u>Hamerhoofdplatworm</u> (<i>Bipalium kewense</i>)					X
<u>Nieuw-Guineese landplatworm</u> (<i>Platydemus manokwari</i>)					X
<u>Nieuw-Zeelandse landplatworm</u> (<i>Arthurdendyus triangulatus</i>)			X		
<u>Reuzenhoornaar</u> (<i>Vespa mandarinia</i>)					X
<u>Rode vuurmier</u> (<i>Solenopsis invicta</i>)				X	
<u>Tropische vuurmier</u> (<i>Solenopsis geminata</i>)				X	
<u>Zwarte vuurmier</u> (<i>Solenopsis richteri</i>)				X	

Zoetwater invertebraten

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022	07-08-2025
<u>Calicotrivierkreeft</u> (<i>Faxonius immunis</i>)					X
<u>Californische rivierkreeft</u> (<i>Pacifastacus leniusculus</i>)	X				
<u>Chinese moeraslak</u> (<i>Cipangopaludina chinensis</i>)					X
<u>Chinese wolhandkrab</u> (<i>Eriocheir sinensis</i>)	X				
<u>Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft</u> (<i>Faxonius virilis</i>)	X				
<u>Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft</u> (<i>Faxonius limosus</i>)	X				
<u>Gouden mossel</u> (<i>Limnoperna fortunei</i>)				X	
<u>Grote posthorenappelslak</u> (<i>Marisa cornuarietis</i>)					X
<u>Jabbie</u> (<i>Cherax destructor</i>)					X
<u>Marmerkreeft</u> (<i>Procambarus virginalis</i>)	X				
<u>Rode Amerikaanse rivierkreeft</u> (<i>Procambarus clarkii</i>)	X				
<u>Roestbruine Amerikaanse rivierkreeft</u> (<i>Faxonius rusticus</i>)				X	

Vissen (zoet, brak en marien water)

Op de Unielijst sinds	03-08-2016	02-08-2017	15-08-2019	02-08-2022	07-08-2025
<u>Amerikaanse zeebaars</u> (<i>Morone americana</i>)				X	
<u>Amoergrondeel</u> (<i>Percottus glenii</i>)	X				
<u>Aziatische modderkruiper</u> (<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>)					X
<u>Blauwband</u> (<i>Pseudorasbora parva</i>)	X				
<u>Channa argus</u>				X	
<u>Fundulus heteroclitus</u>				X	
<u>Gambusia affinis</u>				X	
<u>Gambusia holbrooki</u>				X	

<u>Gestreepte koraalmeerval</u> (<i>Plotosus lineatus</i>)			X		
<u>Noord-Aziatische modderkruiper</u> (<i>Misgurnus bipartitus</i>)					X
<u>Zonnebaars</u> (<i>Lepomis gibbosus</i>)			X		
<u>Zwarte dwergmeerval</u> (<i>Ameiurus melas</i>)				X	

Andere mariene soorten

Op de Unielijst sinds	03-08- 2016	02-08- 2017	15-08- 2019	02-08- 2022
<u>Amerikaanse strandschelp</u> (<i>Mulinia lateralis</i>)				X
<u>Japans dwergzeegrass</u> (<i>Nanozostera japonica</i>)				X
<u>Japanse zeester</u> (<i>Asterias amurensis</i>)				X
<u>Rugulopteryx okamurae</u>				X

Bijlage 4. Welzijnsassessment beheersmaatregelen

Een overzicht van IUS-beheersmaatregelen en de dierenwelzijnsimpact van deze methoden, zoals opgenomen in hoofdstuk 5 van de *Manual for the management of vertebrate invasive alien species of Union concern, incorporating animal welfare* (Smith et al., 2022c).

Biological control

Measure	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Native predators	No impact	No impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	No impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	No suffering to Mild – Moderate suffering
Native predators select prey (including those with dependent young) and hunt according to their own requirements and capabilities, without any reference to human expectation. Kills may not be swift, and hunts may injure prey without always killing them but predation in most contexts will produce a very short period of extreme fear (pursuit) and a short period of suffering (seconds).						

Habitat manipulation

Measure	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Aquatic barriers – physical	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	No impact	No impact	Not applicable
Physical barriers have little or no welfare impact upon the aquatic IAS of Union concern.						
Aquatic barriers – non-physical	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact to Severe – Extreme impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact to Severe – Extreme impact	Severe – Extreme suffering
Non-physical barriers that work as deterrents, have little or no welfare impact upon the aquatic IAS of Union concern. Electric and CO ₂ barriers have the potential for more serious welfare impacts. Ozone is the only barrier that is intentionally lethal, and exposure to non-lethal doses can lead to serious injury.						

Measure	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Aquatic habitat management - Pond drying/drainage	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact to Severe – Extreme impact	Severe – Extreme suffering
Depending on how long after draining, and under which circumstances, the target species is removed from the water body, this measure can expose aquatic animals to extreme conditions, i.e. acute exposure to air and lack of water. Therefore when applying this measure, it is important to ensure that all target aquatic animals are removed from the water body before it is completely devoid of water and later euthanised appropriately, in order to guarantee that the measure is applied avoiding unnecessary welfare impacts. When this measure is used to kill animals, i.e. through acute exposure to air and lack of water, it will lead to a slow death with severe/extreme levels of suffering.						
Physical terrestrial barriers	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No impact to Mild – Moderate impact	Not applicable
The impact on the animals' welfare may be limited to occasional injuries and behavioural/interactive restrictions. The additional impact of neutering the contained animals should be considered if relevant.						

Hand removal

Measure	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Hand removal	No impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	Mild – Moderate impact	Not applicable
	Hand removal is generally fast and does not involve particular severe impacts on animals. However, handling and restraint of animals almost certainly will produce fear in wild species, and could potentially lead to some injuries. The duration of fear will depend to the time it takes to euthanize.					
Physical fishing methods	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate impact	Severe – Extreme impact	Not applicable
	Most types of aquatic nets used to capture animals usually involve some degree of environmental challenge (lack of oxygen), behavioural restrictions (inability to swim or hide from predators), distress and injury. The severity of injuries depends on the specific method used, the species in question and how the technique is undertaken.					

Other

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Egg oiling	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	No impact to Mild – Moderate impact	No suffering to Mild – Moderate suffering
	Egg oiling causes the death of the developing embryo in the egg through asphyxiation. Young embryos are not considered able to feel pain so in these cases the method is considered to lead to little welfare impact. However, embryos in the last 20% of incubation can experience pain and in these cases they may experience suffering before death.					
Electrofishing	No impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Not applicable
	If properly used, electrofishing should not lead to the death of the animal. However, depending on many different factors, including the environmental conditions of the site being treated and the target species, the application of this method can have varying degrees of harmful effects on the animals targeted (as well as to bycatch).					
Fertility Control - chemical (in bait) & injection	No impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	Not applicable
	The measure in general is considered to have a mild welfare impact, although repeated treatments may have a cumulative effect. Further details on the impact of this measure for many of the vertebrate IAS of Union concern are needed. In relation to the use of triploidy in American bullfrogs it can be considered to have no impact on welfare. Although little information is available on the sensory capacity of amphibian eggs at the stage of development, given that the procedure takes place 10 minutes after fertilisation, negligible impacts are to be expected.					
Hunting dogs (tracking/ baying)	No impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	Not applicable
	Mild – Moderate impact is expected for the hunted animals (and the tracking/baying hunting dogs), given the use of appropriately trained dogs, or dogs that are wearing a muzzle. Time between finding the animal and death/handling/capture of the animal is short with dogs (minutes), for example compared with non-lethal trapping, where animals can be restrained for hours or more.					
Judas animals	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Not applicable
	Capture/recapture of Judas animals and culling of disclosed animals causes stress of varying severity to the Judas animals themselves. Their welfare may also be affected by surgical sterilisation, being introduced in new areas, being isolated and having to find other conspecifics. The severity of the stress is exacerbated by the repetition of these actions.					

Poisoning or intoxicants

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Chemical treatment of habitats	No impact	No impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate suffering to Severe – Extreme suffering
	For the fish species and <i>Lithobates (Rana) catesbeianus</i> , different chemical treatments result in different degrees of humaneness impact, for example Rotenone leads to observable behavioural stress and death occurs between 24-36 hours (though time to death is heavily affected by water temperature). For the mammals, aluminium phosphide has a moderate impact (based on studies on rabbits), which cannot automatically be assumed to be the same for <i>Myocastor coypus</i> or <i>Ondatra zibethicus</i> .					
Poisons and toxins in bait	No impact	No impact	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate suffering to Severe – Extreme suffering
	For methods involving toxic baits it is likely that there will be no welfare impact prior to the animal ingesting the bait. However, anticoagulant rodenticides take days to cause irreversible insensibility before death and suffering is likely to range between moderate/severe/extreme. No approved poison product is available for <i>S. corollinensis</i> since approval for warfarin for use against this species lapsed in 2014. There are also no approved poison products in the EU for the other potential target species discussed here - <i>H. javanicus</i> and <i>O. zibethicus</i> . Until such time that regulatory approval of a substance with relatively low target and non-target welfare impacts emerges, the overall recommendation of this assessment is that the use of poisons and toxins in bait to manage IAS of Union concern is unsuitable. The use of baits also has the potential for non-specific killing of other animals through ingestion of toxin/bait directly or ingestion of poisoned animals.					
Stupefying bait	Mild – Moderate impact	No impact	No impact to Severe – Extreme impact	Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate suffering to Severe – Extreme suffering
	The welfare impacts of treatment with Alphachloralose depends critically on the operator's ability to quickly retrieve the animals that have taken the bait and humanely dispatch them, and also ensure the welfare of non-target species pending recovery. This, in turn, is dependent on dosage of the stupefiant received by each animal, which may be hard to control, and the extent to which the treated animals disperse.					

Shooting

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Shooting	No impact	No impact	No impact to Severe – Extreme impact	No impact	No impact to Severe – Extreme impact	No suffering to Severe – Extreme suffering
	If used appropriately, shooting should result in a rapid instantaneous death for the majority of animals, with no consequences for their welfare. However, shooting carries the risk of wounding with potentially severe consequences for the welfare of the animal concerned. This risk can be reduced by the selection of appropriate firearms and ammunition, detection devices and scopes, the training of the shooters, and measures to ensure wounded animals are followed and quickly dispatched with a second shot.					

Trapping

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Cage traps	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate impact	Not applicable
	If used appropriately by trained personnel, cage traps offer a flexible and relatively humane method of animal capture and restraint. If traps are checked at intervals appropriate for the species and are used correctly (e.g. avoiding extreme conditions and unsuitable locations), mortality rates associated with cage traps approach zero. Use of trap alarms is recommended to minimize time in the trap.					
Drowning traps	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Severe – Extreme impact	Severe – Extreme impact	Severe – Extreme suffering
	The use of drowning traps causes severe suffering in target and non-target animals. Death by drowning induced hypoxia is not considered an acceptable method of euthanasia by veterinary and laboratory researchers.					

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Goodnature self-resetting traps	No impact	No impact	No impact	No impact	No impact	No suffering to Severe – Extreme suffering
	No impact occurs before the killing method (trap triggering) is applied, and the manufacturer reports claim that these traps can cause irreversible unconsciousness instantly. However, the only data available on time to irreversible unconsciousness are unable to support such claims for Goodnature traps with ship rats, brushtail possums and stoats because of the practicalities of testing unconsciousness instantly after trap triggering. Goodnature traps for <i>S. carolinensis</i> have been approved in the UK indicating that in tests most squirrels were irreversibly unconscious in ≤ 300 seconds (exact times were not recorded). As individuals of <i>S. niger</i> can be much heavier than <i>S. carolinensis</i> , traps would need to undergo welfare testing for this particular species. The AIB Mongoose Goodnature trap is currently undergoing welfare testing but manufacturer reports claim that it can kill mongoose instantly. While these traps have the potential to cause only relatively limited suffering, severe to extreme suffering cannot yet be ruled out in some cases.					
Live decoy traps	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Not applicable
	Individuals used as the decoy will have their welfare impacted, and they must be provided with food, water, perches, space to stretch and shelter and protected from severe weather. Captured animals should be removed quickly based on regular inspection of the traps. Care is needed, for example in the placement of traps, to reduce the risks of predation.					
Neck-hold traps, and snares	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Severe – Extreme impact	Severe – Extreme impact	Not applicable
	Animals caught in snares and snare traps (neck-hold traps/snares, and non-lethal stop-snares) commonly suffer moderate injuries, including damage to tendons or ligaments and amputation of a digit. Severe to extreme injuries also sometimes occur, with luxation or fractures of the limbs or amputation and snared animals may be severely injured or strangled. Sometimes animals chew or bite their own feet and limbs, or exhaust themselves trying to escape. Captured animals are potentially exposed for hours to environmental conditions outside their normal range and to attack by predators. Use of trap alarms is recommended to minimize time in the trap.					
Spring traps	No impact	No impact	No impact	No impact	No impact	No suffering to Severe – Extreme suffering
	No impact occurs under any domain before the killing method (trap triggering) is applied. The welfare impact of spring traps is likely to vary widely among species, trap model and the way the trap is used. When deployed according to best practise, they have the potential to produce instantaneous and irreversible insensibility and death, however potentially severe-extreme suffering cannot be ruled out. Traps must be checked regularly so that injured animals can be killed quickly. While traps that have passed AIHTS or NAWAC standards are expected to cause irreversible unconsciousness within 5 or 3 minutes respectively, other traps have not been tested in this way.					

Measures to dispatch/remove once captured

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Cooling then freezing	No impact to Mild – Moderate impact	Mild – Moderate to Severe – Extreme impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering to Severe – Extreme suffering
	Rapid freezing of small amphibians and reptiles (<math>< 4g</math>) will result in almost immediate death. Some amphibians, reptiles, and fishes can be euthanised through hypothermia (cooling followed by freezing) where the cooling acts as an anesthetic before freezing to ensure there is no suffering as the formation of ice crystals in the body could lead to pain (note that drugs, e.g. M5 222 can also be used to anesthetise). The appropriateness of the measures depends upon temperature tolerance, with species inhabiting areas where ambient (or water) temperatures fall to very low levels may maintain neural activity at lower temperatures compared to those found in warmer climates.					
Injection euthanasia	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact	No impact to Mild – Moderate impact	No impact to Mild – Moderate impact	No suffering to Mild – Moderate suffering
	This technique does not lead to suffering and is considered one of the most rapid and reliable methods of performing euthanasia. Sedation or anaesthesia is required, unless in case of direct intravenous administration, either to facilitate the handling of animals or to avoid fear and pain. Injection euthanasia is applied to restrained animals; therefore pain and stress are related to the technique employed to capture the animals (e.g. trapping) and to handle them before sedation. This measure also includes the (non-injection) application of use of drugs applied via water in order to euthanize fish species. For this, welfare impacts can arise due to animals being kept in containers while the drug is administered. There is also evidence that some fish species exhibit stress before the animals lose consciousness.					
Keeping in captivity	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Not applicable
	The impact of captivity on a non-domestic animal is considered mild-moderate, depending on species-specific characteristics and scientific knowledge supporting best practices. In addition to the captivity itself, captured animals destined for a life in captivity will be confined in transport cages, transported and potentially quarantined, the cumulative welfare impacts of which should also be taken into account. Further research is needed to quantify the welfare outcomes associated with captivity on wild-caught individuals of the 22 vertebrate IAS of Union concern.					

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Cervical dislocation	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering
	When performed correctly by well-trained individuals, cervical dislocation appears to be a method of euthanasia with a low welfare impact, which may induce rapid loss of consciousness and ensures a rapid death. It is feasible and effective in small fish but should be confirmed by exsanguination or destruction of the brain.					
Cranial depression	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering
	Cranial depression can represent one of the most humane methods of dispatch for restrained animals when applied by a trained operative. The animal is likely to experience fear for a very short period while being removed from the trap and presented for dispatch. Insensibility (and usually death) are instantaneous when cranial depression is applied by a competent operator. Generally, penetrating captive bolts are more appropriate for euthanasia of medium and large mammals. However, adequate restraint is important to ensure proper placement of captive bolts, and this becomes progressively more challenging with larger wild animals. Cranial depression is then not recommended for animals above 3 kg.					
Decapitation	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering
	While decapitation is considered a humane method of dispatching animals particularly in laboratories and farms, the method is not widely used in wildlife management.					
Electrocution	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Severe – Extreme impact	Mild – Moderate suffering
	The method is used for farmed animals and sometimes also with wild animals. Since animals do not lose consciousness for 10 to 30 seconds the method should not be applied without ensuring a rapid unconsciousness by passing a current through the brain before the animal is electrocuted. However, 'electrical and electronic devices capable of killing or stunning' are prohibited under Annex VI of the Habitats Directive (Council Directive 92/43/EEC).					

Measures	Overall welfare impact (5 domains)					Mode of death
	Water deprivation, food deprivation, malnutrition	Environmental challenge	Injury, disease, functional impairment	Behavioural, interactive restriction	Anxiety, fear, pain, distress, thirst, hunger etc.	Suffering before irreversible unconsciousness
Modified atmospheres	No impact	Severe – Extreme impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate suffering to Severe – Extreme suffering
	Euthanasia using modified atmospheres is not as quick as most other methods of dispatch, with animals subjected to the method experiencing periods of distress lasting for some time (a number of 10s of seconds). In addition, it has the potential to be applied incorrectly and produce much greater suffering, especially where it is applied in field settings.					
Shooting - dispatch restrained animals	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering
	Shooting in a cage with a properly placed gunshot can cause immediate insensibility and humane death, making this one of the quickest methods of dispatch for restrained animals when applied by trained operatives. Personnel should be trained in correct and safe use of firearms and the anatomy of the species involved, in order to correctly target vital areas.					
Slaughter (knife)	No impact	No impact	No impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	No suffering
	Animals are slaughtered using a transverse cut across the throat, close to the head, causing exsanguination. The length of time between making the cut and loss of consciousness remains controversial. There are different opinions on whether the animal feels pain during the neck cut and if the resulting drop in blood pressure causes discomfort or distress. Therefore, slaughter with a knife should be considered a terminal procedure to be used only in stunned or anaesthetised animals and this assessment assumes that either stunning or anaesthesia has been applied prior to slaughter.					
Surgical sterilisation	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Mild – Moderate impact	Not applicable
	Assuming best practice application of this technique, this measure would rank as having mild-moderate humaneness impact. Despite surgical sterilisation being a one-off procedure to render permanent infertility, the long-term welfare impacts of sterilising on non-domestic species is still lacking research (i.e. behavioural changes, sociability, survival).					

Bijlage 5. Algehele beoordeling beheersmaatregelen

In deze bijlage zijn de kwalitatieve conclusies ten aanzien van de verschillende beheersmethoden voor IUS opgenomen, naar bijlage 1-32 van de *Manual for the management of vertebrate invasive alien species of Union concern, incorporating animal welfare (Smith et al., 2022a)*. In de beoordeling is de impact op het welzijn van dieren meegenomen, alsook (mogelijke) neveneffecten en de effectiviteit en kosten van de maatregel.

Maatregel	Kwalitatieve conclusie
1. Native predators	<p>The use of native predators as a measure to intentionally manage IAS appears superficially attractive. For potentially little outlay (catching and translocating some animals) native predators might give the appearance of a benign bio-control agent, whilst also contributing to the restoration of degraded ecosystems and rewilding landscapes often considered to be in need of conservation action. By bringing these iconic and often charismatic species geographically and metaphorically closer to people there is a chance of using them to engage citizens in wider ecological/conservation discourse, as well as benefit from the free ecological service they would provide in consuming listed IAS to the benefit of society. However, the use of bio-control agents imported into ecosystems has a very long history of disaster, with at least four of the listed IAS having established their threat to Europe by repeatedly having been imported and released to control weeds/pests in other parts of the world, and subsequently damaging ecosystems at national or even continental scales (e.g. common myna). It should be remembered that the modern productive anthropogenic landscapes of Europe, often occupied by home-owners as frequently as they are farmers or foresters (e.g. spread of urban and urbanized land-uses), are so different to the unaltered natural ecosystems previously occupied by the former native predators, as to make the reintroduced marten, lynx, wolf or bear a novel presence in these anthropogenic ecosystems. The repeated failures of bio-control should teach us to be extremely cautious about introducing novel species even if they are native</p>
2. Aquatic barriers	<p>Physical barriers, especially temporary ones, that are specifically constructed for the containment of aquatic IAS have a role to play in certain situations, for example to block migratory passage. However, while they may be effective in preventing spread of aquatic IAS, they have significant side effects upon hydrological regimes and water chemistry, native biodiversity especially migratory species, and can block navigation. Non-physical barriers have fewer negative side effects particularly on the environment, and can be used without blocking flow and navigation, but are not yet 100% effective, especially when used in isolation. They are still mostly used as a deterrent to stop fish entering intakes for power plants etc., but may also be used to support eradication campaigns to prevent reinvasion. However new research, and the development of new methods (e.g. CO2 and Ozone) show promise. The most successful of the established non-physical barriers is the electric barriers (PDC), such as EDB on the Chicago ship canal which has so far been successful at preventing the movement of silver carp, however its effectiveness at blocking juvenile individuals which have been recorded closer to the barriers, has yet to be tested. In addition, an electrical barrier has been shown to be effective at preventing reinvasion of introgressed brown trout in a stream in Sardinia. For most non-physical barriers, especially those that work as a deterrent stimuli (light, acoustic, and bubbles), there are little to no negative humane impacts, however electric and CO2 can potentially lead to injury and distress if the fish cannot move away from the barrier. Ozone is the only measure that is intentionally lethal and it is assumed that the fish die through asphyxiation. There are no case studies that could be found for non-physical barrier use for the aquatic IAS of Union concern, but there is no reason why they could not be applied to them. In addition, non-physical barriers have ongoing running and maintenance costs, and malfunction, damage or human error can reduce their effectiveness.</p>

3. Aquatic habitat management - Pond drying/draining	Draining invaded water bodies is an effective tool for the management of aquatic vertebrate IAS. Although more costly than only using chemical application, it is the only other method that can warrant the complete eradication of aquatic species from specific localised areas. Provided that good practices are implemented in order to avoid unnecessary suffering of the target animals and that negative impacts on non-target native species are carefully managed, this measure can prove very useful and effective for the management of aquatic vertebrate IAS. The measure is, however, only appropriate and effective in small enclosed waterbodies and in areas where it is acceptable to use highly disruptive methods (e.g. sites with low nature conservation value). As such, before the measure is undertaken, it is of utmost importance to take into consideration both the suitability and susceptibility of the area and of the aquatic ecosystem in general, to maximise effectiveness and minimise non-desired potential impacts in the community.
4. Physical terrestrial barriers	Physical barriers have been used only for research purposes to contain the reed-eared sliders in urban ponds. Therefore, its effectiveness on larger scale is unknown. However, it represents an interesting, humane non-lethal option to contain the species in small or specific areas, particularly for non-breeding populations. The relatively high cost of fencing—both building and maintenance— during the species' long lifespan (40 years) and the potential impact on non-target species should be considered. Surgical sterilisation can be undertaken to prevent captive individuals reproducing, while this would obviously increase costs.
5. Hand removal	Removal by hand or facilitated by the use of dip-netting, spearing, or other instruments is time-consuming. The method includes also the removal of eggs, nests, and hatchlings. Hand removal itself can have mild to moderate humaneness impacts, however the measure is often used with methods of euthanasia which also need to be considered (see other assessments). Its effectiveness on alien vertebrate eradications and control has been demonstrated in projects that also involved the application of other techniques, e.g. trapping, passive netting, or electrofishing. Therefore, it should be considered a complementary technique more than a single method to manage a species. Hand removal of eggs (or their treatment in the nest to reduce hatching) and larvae may drastically reduce the replacement of adults.
6. Physical fishing methods including aquatic nets and traps	Both aquatic nets and traps can be very useful in management actions of aquatic IAS, due to their practicality and low costs. However, their use is only cost-effective and worth considering when used either in small and confined water bodies and/or in integration with a variety of other measures, such as electrofishing, hand capturing, shooting, draining or biocontrol. Because of the lack of humaneness and strong negative effects on non-target fauna, the use of any type of gill net, trawl net and hook and line should be avoided, with a preference for the use of seine nets. Aquatic traps are usually less invasive to animals caught and, if designed correctly and checked regularly, only have mild effects on non-target animals.
7. Egg oiling	the measure of egg oiling is deemed to be humane on the target animals (particularly if applied in an early stage of the incubation period, see above) and cause little adverse effects on non-target animals. Once applied, the method is extremely effective on preventing the hatching of treated eggs. However, this method shows to require significant time commitment when dealing with larger populations which creates a significant cost due to personnel requirements as location of nests in order to achieve the appropriate number to effectively reduce population requires more effort. The method has been shown to reduce population size, but other evidence indicates that it is the lesser of effective measures behind shooting and nest-trapping. This measure would be useful to employ as a combination with other measures, or where more effective measures are inapplicable due to the location of the population e.g. national protected areas, or if shooting or other culling methods are not socially accepted. Egg oiling can be effective on small populations where nests are easily accessible and detectable.
8. Electrofishing	In general, electrofishing is considered very efficient. The method seems to have some harmful effects, particularly on salmonids, but seems not to have side effects on other fish and amphibians, particularly if used properly. Moreover it seems to be more effective and less harmful than other chemical and mechanical methods, although it requires to be used in conjunction with other tools (various kinds of nets etc.). As the method does not foresee the direct dispatch of the target animals, the removal needs to be accompanied by measures to dispatch the animals (e.g. through an overdose of anaesthetics).

9. Chemical fertility control	<p>The use of different fertility control methods will depend on the availability of the product in Member States. [...] It is recognised that for a rapid reduction in population numbers, culling is the most efficient method at the moment. However, a combination of culling and fertility control can be employed to first reduce and then maintain a population. Fertility control can also be effective as a standalone measure where the population is small and contained as this will reduce the likelihood of immigration of fertile individuals. The measure of fertility control and management appear to be quite costly, but this could be mitigated by reduced reliance on capture and handling (through the use of remote administration methods) and increasing volunteers who can accompany trained staff]. The use of remote administration can also reduce the welfare impacts on the animal, however this may be coupled with reduced ability to identify individuals as increase the potential of an incomplete administration. Humanness should also be considered in a manner that reflects if the product requires re-administration and therefore the animals are subject to re-capture and/or re-treatment. Fertility control methods could be useful in areas where hunting or culling methods are not feasible. It is also important to note that public attitudes are generally more accepting of this method in comparison to other lethal methods. Preliminary results on the development of oral contraceptive/vaccination are encouraging, but more research needs to be conducted in field trials on the use of fertility control in baits before they can be considered as an effective method for population control</p>
10. Hunting dogs (tracking/ baying)	<p>The measure is, if correctly used, very effective and also relatively humane, Mild-Moderate. Someone, however, has to train and care for the dogs. Costs depend on the setup of the management. If fully professional it will be quite expensive and labour intense. If like in the Nordic countries there are many hunters that already have hunting dogs the cost of hiring them with their dogs are much lower, such a system is for example practiced in the Island of Åland. However, this may imply higher risks of impact on animal welfare and non-target species, if the best practice recommendations are not followed, i.e. the hired dogs are not well trained or are not wearing a muzzle. [...] Land access and hunting laws in other parts of Europe, outside the Nordic countries, may be a major obstacle to adapt hunting dogs as an IAS management tool.</p>
11. Judas animals	<p>Judas animals is a technique intense (quite expensive) and quite labor intensive measure. At high population densities its value is limited seen only as a mean to reduce the population. As a combined research and management measure it may, however, be well worth the cost and time also at high or medium sized population densities, to learn more about how to manage the population and become more efficient as a whole. At very low population densities the measure has proven to be very valuable, sometimes necessary, to find and cull the last remaining individuals. Judas animals can also be recommended as a very effective early warning system, to detect and find immigrating IAS in an area or on an island. There are few, if any, side effects of the measure, but while disclosed wild animals can be culled humanly, the impact on the welfare of Judas animal is mild-moderate. People's perception of the ethical side of the measure may however differ between countries.</p>
12. Stupefying bait	<p>The use of stupefying baits, and in particular Alphachloralose, have posed problems in the past. The delivery of the correct dosage to target species and impacts on non-target impacts were the main issues encountered. Public relations problems, with both target and non-target species dispersing from the capture site, have also caused problems. Where the correct dosage can be delivered to the target species, and where non-target species can either be avoided or managed to keep any casualties to an acceptable level, stupefying baits are a very cost effective way of capturing large numbers of animals with comparatively low levels of effort. For IAS management, it is unlikely that stupeficients would be the only technique used to control or eradicate a population, although there could be cases where a rapid eradication of IAS from a single site could be accomplished using stupeficients. It is more likely that stupeficients could be used on particular sites as part of a larger programme which employed other techniques at sites where the issues often encountered with stupeficients could not be overcome.</p>

13. Chemical treatment of habitats	Aluminium phosphide – APP is already licensed in the EU, however not for the application to any of the species of Union concern. It is effective against rabbits, moles, voles, and rats, has mild to moderate humaneness impacts, and is relatively cheap. However, its effectiveness against species of Union concern, in particular <i>M. coypus</i> or <i>O. zibethicus</i> , which is the likely potential target for this toxin, is unknown. In addition, its effectiveness and practicality as part of an IAS eradication, control or containment programme is unknown. Chemical piscicides and CO ₂ – One key drawback is that none of these measures are currently approved for use under the BPR. They are all effective in killing fish and other freshwater species, but the only evidence for the specie of Union concern is for rotenone (<i>P. parva</i> , <i>L. catesbeianus</i>), chlorine (<i>P. glenni</i>), ammonia (<i>L. catesbeianus</i>) and CO ₂ (<i>L. catesbeianus</i>), however they are likely to be effective for the other freshwater species if applied at the correct rates. They are most cost-effective in small lentic (enclosed) systems, though there is evidence of their effective use in larger lakes and in lotic systems. In terms of their humanness, ammonia and antimycin seem to lead to mild distress, and ammonia has a relatively quick time to death. Rotenone and CO ₂ both lead to visible behavioural changes and distress, with longer time to death. In terms of side effects, all measures negatively affect/kill native species, however they are all (apart from ammonia) quick to degrade.
14. Poisons and toxins in bait	[...] There are currently no method types, involving the use of poisons and toxins in bait, available to contribute to managing any IAS of Union concern. Hence, until such time that regulatory approval of a substance with relatively low non-target and welfare impacts emerges, the overall recommendation of this assessment is that the use of poisons and toxins in bait to manage IAS of Union concern is unsuitable for a modern control program.
15. Shooting	Shooting is widely used as a wildlife management tool and can be highly cost-effective. This reflects its selective nature, its ability to control animals at a distance, and the flexibility offered by the range of weapons and applications available. Shooting has provided the main method for the control of the Ruddy Duck, Sacred Ibis and is widely used for the control of large alien mammals such as deer and coypu. It has also been used to supplement other methods for the control of reptiles and amphibians. If used appropriately, shooting should result in a rapid death for the majority of animals, with only mild to moderate consequences for their welfare. Shooting carries the risk of wounding with potentially severe consequences for the welfare of the animal concerned. This risk can be reduced by the selection of appropriate firearms and ammunition, the training of the shooters, and measures to ensure wounded animals are followed and quickly despatched with a second shot
16. Drowning traps	The use of drowning traps causes severe suffering in target and non-target animals. Death by drowning induced hypoxia is not considered an acceptable method of euthanasia by veterinary and laboratory researchers which have consistently recommended to develop new muskrat traps that can meet better criteria of animal welfare. Live trapping and the humane dispatch of the animals is a more humane lethal method already applied for muskrats or other semi-aquatic mammals, like the coypus in Italy. In addition, large numbers of non-target animals are inhumanely killed as well, directly or indirectly, as side-effects of the muskrats' trapping by drowning traps. The evaluation of the cost-effectiveness of controlling muskrat populations compared to the implementation of measures to prevent damages deserves further consideration.

<p>17. Goodnature® self-resetting (M026c)</p>	<p>A18 Goodnature® traps are available for killing grey squirrels and small Indian mongoose among the IAS species. It has been suggested that they may potentially also be suitable for use with fox squirrels (<i>Sciurus niger</i>), although individuals of this species can be much heavier than grey squirrels and mongoose, and traps would need to undergo welfare testing for this species. Also, subject to appropriate testing, the A18 trap might be considered for Pallas squirrels (<i>Callosciurus erythraeus</i>) and the A24 for Siberian chipmunks (<i>Tamias sibiricus</i>), based on bodyweights. It is difficult to make firm conclusions about Goodnature® self-resetting traps at this stage as they have only been available for a few years and problems were reported with mechanical and other failures among some trap models in 2012 and 2013. These problems may have been resolved now but there have been few formal studies in the interim to produce data on effectiveness and non-target impacts for traps targeting any species, let alone the IAS species under focus here. However, the few more recent reports (mainly on trapping rats and possums) indicate that the traps are considered to be effective at significantly reducing target species numbers and maintaining them at lower levels. The only study identified for one of the IAS species (<i>Herpestes javanicus</i>), was conducted jointly between Goodnature® themselves and the USFWS, and only superficial results are reported. No results are available yet for humaneness testing of the A18 trap for this species although, according to the manufacturer, this is underway and the comparable A18 models for grey squirrels (<i>Sciurus carolinensis</i>) and American mink (<i>Mustela vison</i>) have passed humaneness testing (to AIHTS standards) in the UK. Until more evidence is available, the time to death and associated variation with these traps remains uncertain, although they have passed the legal thresholds of AIHTS and NAWAC testing. However, cases where immediate death may not occur (possibly leading to severe extreme suffering) cannot be ruled out. Injury or capture of some non-target species may be minimised by using exclusion measures, such as appropriate tunnels or setting traps above certain heights. Upfront costs for buying and installing these traps are multiple times that for traditional traps but using them is far less labour-intensive because of their self-resetting ability, and overall costs have been reported to be recouped compared to anti-coagulant rodenticides and snap traps over a few years</p>
<p>18. Spring traps</p>	<p>Lethal spring traps are available for use with muskrats, raccoons, raccoon dogs, mongoose and grey squirrel and may be suitable for ring-tailed coati, fox squirrels, Siberian chipmunks or Pallas' squirrels, subject to appropriate testing. Spring traps are likely to be of variable welfare impact but this could range between no suffering and severe to extreme suffering. Some spring traps are reported to cause irreversible unconsciousness instantly. While some traps may not have not been formally approved, others are approved under the AIHTS or NAWAC standards but this could still mean that animals remain conscious for minutes and more detail is needed about time to irreversible unconsciousness. Until more evidence is available, it is difficult to assess the humaneness of many spring traps but potentially severe-extreme suffering cannot be ruled out in many cases currently. Spring traps do not seem to be the primary measure used with grey squirrels, muskrats or mongoose, because they may be less effective than other measures, they are more labour intensive and pose a threat to non-target native species where present. Spring traps may be cost-effective in the long-term and provided that eradication work is started early.</p>

19. Cage traps	<p>Cage trapping provides a widely used, flexible and effective method to catch and restrain a wide variety of different species. It is a frequently used and successful method to support the rapid eradication, eradication, control and containment of many invasive alien species and has been the method of choice for many large scale control programmes. If used appropriately by trained personnel, cage traps offer a flexible and relatively humane method of animal capture and restraint. If checked regularly and used correctly, mortality rates associated with cage traps approach zero. Wounds appear to be less severe, than with other methods of animal capture or restraint, with most injuries confined to skin abrasions and broken teeth. The risks of these injuries can often be reduced by improved trap design and reduced mesh size as experience of their use on the species is gained. Risks to non-target species are less with cage traps than with lethal traps and other control methods. Cage traps also have a number of shortcomings. The requirement for regular checking brings significant implications for cost and their cost-effectiveness can be low in situations where the rate of animal capture is poor. For most species, a proportion of animals may also be trap shy and reluctant to enter traps. There are also likely to be areas where cage traps cannot be used, for example where there are significant levels of disturbance, which can limit their ability to achieve complete geographic coverage of an area. For eradication programmes these can be significant considerations and alternative methods are typically needed alongside trapping to overcome these issues.</p>
20. Neck-hold, and snares	<p>Snare traps are rarely used in Europe to manage IAS of Union concern. Their use is legal only in four Member States and most of the literature comes from North America. Individuals caught in non-lethal snare traps often sustain injuries from the wire ligature, which can in turn lead to tissue necrosis, strangulation and sometimes self-mutilation. Snares can also capture and stress several non-target species, causing serious injuries which can affect survival. Therefore, there is a great concern on their humaneness and a largely negative perception against the use of non-lethal snares due to the high rate of injuries they can cause. Though injuries could be reduced by well trained staff and egg traps were considered more effective than cage traps in a comparison study, the only IAS management project in Europe using this type of traps (on the eradication of raccoon) used mainly cage traps with a limited effort with egg traps.</p>
21. Live decoy traps	<p>Decoy traps provide an effective and selective method to catch certain species and most experience of their use relates to birds. They rely on species specific social or antagonistic behaviors which limit their use to particular species. The presence of a decoy improves capture rates compared to the use of baited trap alone, while rates of non-target captures, for some widely used designs at least, are low. They have been widely used worldwide and in Europe as the main method to eradicate and control <i>Acridotheres tristis</i>, there is developing experience of their use as a supplement to shooting to control <i>Alopochen aegyptiaca</i>, while experience of their use to control native corvids suggests they may have potential for use on <i>Corvus splendens</i>.</p> <p>[...] The presence of the decoy animal brings specific responsibilities for their care and welfare. Decoys require food, water, perches, space to stretch and shelter when in the trap and care is needed to ensure their welfare. Advice on the use of decoys emphasises the benefits of a healthy decoy animal which will be more active, vocal and visible, increasing its effectiveness, best practice recommends that decoys should be regularly replaced. Like all live capture traps, they should be regularly checked, at least every 24 hours if not more frequently. Observations of the welfare of the decoys and other captured animals, mainly based on their use to capture native corvids, suggest that their physical condition is typically good, and that most trapping related injuries are minor and not life threatening. However, there are cases where birds in traps have been predated, raising particular concerns not only about predation but also about fear and distress as a result of predators investigating traps containing birds. The careful siting of traps and their regular checking should reduce these and other risks. Care is also needed to avoid trapping during periods when dependent young would be at risk of severe consequences should the parent be trapped. Food and water may need to be provided for captured as well as decoy birds, dependent on the species concerned and trap checking frequency.</p>

	<p>The safe and effective use of decoy traps requires some experience and skill, which can take time to develop. The data described in this review derives from their use by experienced, or professionally trained operatives. If they are used by untrained and inexperienced operatives, then their effectiveness is likely to be reduced and the risks of compromising the welfare of the animals increased.</p>
22. Cervical dislocation	<p>Cervical dislocation provides reliable and humane euthanasia of small to medium animals caught in traps or restrained with another method. It is a method potentially available for small mammals, birds, and fish of Union concern and already used for laboratory animals. However, practical applications with wild animals are scanty. This may be due to the need for well-trained personnel or because it may be aesthetically displeasing. Cranial depression is much more used for the euthanasia of restrained animals.</p>
23. Cranial depression (dispatch by destruction of the brain)	<p>[...] All methods of destroying the brain should produce reliable and instantaneous insensibility and death, demonstrated by the favorable comparison with methods of euthanasia and slaughter used for livestock. Even when the first strike/blow/shot fails to produce instantaneous death, insensibility and humaneness is assured, and death is guaranteed by the immediate re-application of the method.</p> <p>As well as representing one of the most humane means of dispatch, these methods are often very cheap to deploy and often very easy to carry out into the field to be used alongside traps where they are placed well away from roads and people. In addition, they often require limited training to ensure competence and can be used by local staff or volunteers where this is appropriate for the program of control. Importantly, they can usually be applied trap-side, avoiding any burdens to welfare of captive animals associated with moving them to any sort of processing station or facility. However, these methods must be skillfully executed to ensure a quick and humane death, because failure to do so can cause substantial suffering.</p>
24. Decapitation	<p>Decapitation is considered a humane method of dispatching animals and there is a large body of research on laboratory animals. The method is used to euthanize animals in laboratories and farms. However, the method is not used in wildlife management, possibly because it is aesthetically displeasing. When animals are captured during control operations, other killing methods are preferred, e.g. shooting, cervical dislocation, use of gases.</p>
25. Electrocutation	<p>If properly applied the method is considered humane and is already used for dispatching farmed animals. The method is difficult to apply in animals that are not immobilized, therefore the application to wild animals is not easy and they should be trapped and immobilized beforehand. Electrocutation may be hazardous to personnel or be ineffective in animals, therefore the method must be applied only by personnel familiar with appropriate placement of electrodes and use of equipment. Experience with wild animals is limited, probably due to the limitations of the method. Traps that kill animals with electricity without the need of human intervention have been developed for possums in New Zealand and flying foxes in Australia.</p>
26. Freezing – rapid freezing and cooling (hypothermia)	<p>No evidence could be found for the use of cooling or freezing with any of the mammalian or avian IAS of Union concern, and based on the limits of their use set out by the AVMA (<4g) these methods are unlikely to be suitable for use as part of an IAS mammal or bird eradication, control, or containment program.</p> <p>Rapid freezing (e.g. in liquid N₂) of very small amphibians and reptiles seems to be an effective and humane measure, however it is not clear which weight thresholds should be considered for its application as part of an eradication or management programme for IAS of Union concern. For example, it is not clear whether the recommended weight limit of 4g, which is based on rodent models would be applicable to amphibians and reptiles, which have a completely different physiology in relation to the response to lower body and environment temperatures.</p> <p>Cooling followed by freezing of small amphibians and reptiles and fish seems to have been a widely applied measure for euthanasia as part of wildlife management programmes, and food production, as it offers a cost effective way to kill a large number of individuals quickly. However this practice seems to have been broadly stopped for amphibians and reptiles due to welfare concerns, although studies suggest that this decision and the AVMA guidelines need revision and that more research is needed.</p>

	<p>Cooling followed by freezing for fish is also a widely applied approach, however little evidence could be found on its welfare impact or on its application to any of the IAS of Union concern, with only one study on its use for pumpkinseed <i>Lepomis gibbosus</i>. Based on this and the AVMA guidance, it seems that freezing is an appropriate measure assuming that the animal is fully anesthetized first, but cooling may not be an effective or appropriate way of doing this at least for all cold-water species.</p>
27. Injection euthanasia	<p>The use of injectable euthanasia agents is one of the most rapid and reliable methods of performing euthanasia and is commonly used with experimental animals for its humaneness. The administration of drugs requires significant training and experience. Expertise is also required to evaluate conditions and doses for every species and situations. It is also fundamental to ensure the confirmation of death, and that the animal has not simply been sedated without being euthanized. It is therefore preferable, and in many countries mandatory, that such methods are administered by a qualified veterinarian. Euthanasia drugs are generally regulated and a register is needed. The veterinarian can either be present at the time the animals are captured, or be at the place where the animals will be transported to. Transportation will greatly increase fear and pain. Anyhow, the presence of a veterinarian will increase the cost of the project. Drug injection has already been used to anesthetize listed IAS in field research with generally low sample sizes low. In one case grey squirrels were effectively removed from two small woodlands (12 ha) and euthanised with injection. Data from large-scale projects is not available. In relation to application euthanasia agents directly to water for fish, MS222 and clove oil can both result in rapid death of individuals, however clove oil has been found to be more humane than MS222 in a study on zebrafish <i>Danio rerio</i>.</p>
28. Keeping in captivity	<p>Given capacity issues within licensed zoos, authorised rescue centres and sanctuaries and the long-term costs of keeping captive animals, this measure has only been used to support control of very small isolated IAS populations and the feasibility of this measure in other contexts is limited. The welfare impact of keeping IAS species in captivity can be considered to be mild-moderate, however given a lack of objective data on this topic, more severe welfare outcomes may be experienced by some individuals/species in some circumstances, with the need to assess welfare over an animals lifetime. Given the non-lethal nature of this measure, consideration should be given to lifelong welfare provision in captivity compared to other control methods. Application of best practices in a captive environment, informed by ongoing research, which considers both species-specific and individual needs will aim to reduce negative welfare impacts and promote positive welfare opportunities throughout the animal's lifetime. Further research which may inform best practices, is needed to quantify welfare outcomes imposed by captivity on wild-caught individuals of the 22 listed IAS species. [...] If the zoos/sanctuaries/rescue centres apply species-specific best practices, this method may represent a humane alternative to lethal measures in some limited contexts of small isolated populations.</p>

29. Modified atmospheres	Euthanasia using modified atmospheres is never as quick as most other methods of dispatch, with all animals subjected to the method experiencing periods of distress lasting for some time (a number of 10s of seconds). Similar durations of distress in individual cases following other methods of dispatch, e.g. cranial dispatch, cervical dislocation or even many injected drugs would be considered a case of failure. Whilst animals do not commonly display gross signs of distress, the final stages of consciousness, especially for anoxiant gases such as nitrogen, argon and even carbon dioxide may produce distress similar to that produced by mechanical anoxia (strangling or drowning) and the narcosis associated with hypercarbia may be of very variable expression in different species, only significantly mitigating the distress of anoxia in some. Reviewing a large number of studies on the use of individual gasses, as well as gas mixtures (mainly carbon dioxide in variable mixtures with nitrogen, argon, xenon) it is clear that important differences in the experience of animals is produced by seemingly small changes in the mixture used to modify the atmospheres of animals which lead to insensibility and death. These differences are species specific, combinations which work well for geese may cause significant and avoidable harm to another species. Thus one requirement for the use of modified atmospheres in dispatching such a diverse range of species as the IAS of Union concern would be research to determine, for each species, either the optimal combinations of gasses and filling rates (including the benefits of using an anesthetic gas as part of the gassing protocol), or to identify those combinations produce unnecessary additional harm. It is also clear that the principle of humane euthanasia using modified atmospheres, a well-regulated supply of gas, of known purity, introduced at an appropriate temperature and rate to a chamber of known volume is incompatible with either trap-side euthanasia, or mass deployment using homemade equipment. For this measure it is likely that cheap tools are likely to be sub-optimal, thereby causing unnecessary suffering
30. Shooting to dispatch restrained animals	Shooting cage (or net) trapped animals provides a reliable and humane method for euthanasia. It was used in two mink control projects that were implemented over large areas and it is used also for coypu and grey squirrels. It requires trained staff to ensure the lethality of the first shot. State and local laws may restrict the use of firearm air rifles. The method is applicable to most mammal and bird species, including those listed as IAS of Union Concern.
31. Slaughter with a knife	[...] Slaughter with a knife should be considered a terminal procedure to be used only in stunned or anesthetized animals. The method has been used during research involving the dispatch of animals, including <i>S. carolinensis</i> , but not during management projects.
32. Surgical sterilization	Although surgical sterilization generally has greater public acceptance than culling in the context of IAS management, it remains financially expensive due to the use of veterinary staff, drugs and facilities, with potential welfare issues associated with the use of anaesthetics. However, in the case of phallectomy in <i>T. scripta</i> populations, it has been found to be both economically viable and applicable to large numbers of animals. Whilst the advantages of rendering an IAS population permanently infertile are clear, there is a lack of data concerning the welfare of such individuals in the long-term. Application of this measure on free-living populations of animals has been limited, however examples do include; reducing European rabbit (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) populations experimentally, preventing sheep attacks through coyote (<i>Canis latrans</i>) sterilization and reduction in urban Eastern grey kangaroo (<i>Macropus giganteus</i>) populations. Due to the economic implications of this approach, this measure has been used in conjunction with other measures to help improve public perception of a wider IAS management programme. Surgical sterilization is not applicable to all situations and requires a complex set of actions, related to the regulation of animals to be removed daily with the availability of veterinarians for the procedure, the containment and care of the animals in the pre and post-operative periods and the necessity to maintain them in captivity for their life or release into controlled areas. The population biology and trapability of the IAS of Union concern may allow the technique to contribute to their management, at least in some local scale contexts. For instance, the raccoon (<i>Procyon lotor</i>) is relatively easy to live trap. However, this potential would need to be explored further through an initial species-specific feasibility study.

Samenstelling van de Raad

De Raad voor Dierenaangelegenheden (RDA) is een onafhankelijke raad van deskundigen die de minister van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur gevraagd en ongevraagd adviseert over multidisciplinaire vraagstukken op het gebied van dierenwelzijn en diergezondheid. De RDA bestaat uit wetenschappelijke experts en praktijkdeskundigen die op persoonlijke titel, zonder last of ruggespraak, zitting hebben in de Raad. De conceptzienswijze is ter beoordeling voorgelegd aan de gehele raad. Deze zienswijze is daarmee een product van de hele Raad.

Suggestie voor referentie: RDA, Raad voor Dierenaangelegenheden (2026). (Was)beren op de weg. Aandacht voor dier en maatschappij in de aanpak van invasieve uitheemse diersoorten. Den Haag, Nederland. 86 pp.

De RDA bestond op 1 april 2026 uit de volgende leden:

Dr. ir. Hank Bartelink	Dr. ir. Karel de Greef
Vera Bavinck MSc, DVM	Dr. Merel Langelaar
Bert van den Berg	Dr. ir. Bastiaan Meerburg
Ir. Pierre Berntsen	Drs. Henk Jan Ormel (voorzitter)
Dr. ir. Liesbeth Bolhuis	Prof. dr. Annemarie Rebel
Dr. Bram Bos	Drs. Frank Rietkerk
Prof. dr. Bernice Bovenkerk	Mr. Léon Ripmeester
Dr. Jeroen Candel	Prof. dr. ir. Bas Rodenburg
Drs. Renée Chalmers Hoyneck van Papendrecht	Drs. Marjan Slob
Ir. Marc Damen	Prof. dr. Geert de Snoo
Prof. dr. ir. Gerda van Dijk	Dr. Bert Urlings
Dr. ir. Ernst van den Ende	Dr. Jan van der Valk
Dr. Nienke Endenburg	Jeannette van de Ven
Dr. Hille Fieten	Linda Verriet
Prof. dr. Ronette Gehring	Drs. Frank Verstappen
Drs. David van Gennep	Mr. dr. Janneke Vink
	Dr. ir. Kathalijne Visser

Secretaris-directeur van de Raad is ir. Marc Schakenraad.

Den Haag, juni 2026.

Meer informatie over de RDA vindt u op onze website: www.rda.nl. Daar kunt u ook alle uitgebrachte adviezen downloaden.