



ATTENTIE!

Op dit moment is er een nieuw rapport over de huisdierenlijst zoogdiersoorten in voorbereiding. De bestaande rapporten 345, 408 en 701 zijn vanwege substantiële wijzigingen in de gehanteerde systematiek niet langer actueel.

Voor vragen over dit onderwerp kunt u het beste contact opnemen met de heer Hans Bothe, woordvoerder (tel. 0317-487148).

Wageningen UR Livestock Research

Partner in livestock innovations



Rapport 408

Advisering voor vervolg Positieflijst Zoogdieren

Maart 2011



LIVESTOCK RESEARCH

WAGENINGEN UR



Colofon

Uitgever

Wageningen UR Livestock Research
Postbus 65, 8200 AB Lelystad
Telefoon 0320 - 238238
Fax 0320 - 238050
E-mail info.livestockresearch@wur.nl
Internet <http://www.livestockresearch.wur.nl>

Redactie

Communication Services

Copyright

© Wageningen UR Livestock Research, onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, 2011

Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

Aansprakelijkheid

Wageningen UR Livestock Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen UR Livestock Research en Central Veterinary Institute, beiden onderdeel van Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek vormen samen met het Departement Dierwetenschappen van Wageningen University de Animal Sciences Group van Wageningen UR (University & Research centre).

Losse nummers zijn te verkrijgen via de website.



De certificering volgens ISO 9001 door DNV onderstreept ons kwaliteitsniveau. Op al onze onderzoeksopdrachten zijn de Algemene Voorwaarden van de Animal Sciences Group van toepassing. Deze zijn gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank Zwolle.

Abstract

This report describes a quick scan of the most important behavioral requirements of 100 mammal species, as a first step in the assessment procedure for admittance of this species to a list of species that are allowed to be kept legally.

Keywords

Animal welfare, mammals, behavioral need, welfare risk, space requirement

Referaat

ISSN 1570 - 8616

Auteur(s)

Bert Ipema
Paul Koene
Rudi de Mol

Titel

Advisering voor vervolg Positieflijst Zoogdieren

Rapport 408

Samenvatting

In dit rapport is voor 100 zoogdiersoorten een quick scan van de belangrijke gedragsbehoefte gemaakt, als eerste stap in de beoordelingssystematiek voor toelating tot een Positieflijst.

Trefwoorden

Dierenwelzijn, zoogdieren, gedragsbehoefte, welzijnsrisico, ruimtebehoefte

Rapport 408

Advisering voor vervolg Positieflijst Zoogdieren

Bert Ipema
Paul Koene
Rudi de Mol

Maart 2011

**Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van EL&I, project:
Vervolg Positieflijst Zoogdieren.**

Managementsamenvatting

Ontwikkeling toegepaste systematiek

- In het wetsvoorstel Wet Dieren is opgenomen, dat het verboden is dieren te houden, die niet behoren tot bij of krachtens Algemene Maatregel van Bestuur aangewezen diersoorten of diercategorieën. Ingegeven door een recent door het Europese Hof van Justitie gewezen Andibel arrest (Arrest C-219/07, 19 juni 2008) dient het aanwijzen van deze diersoorten te zijn gebaseerd op objectieve, met betrekking tot houders niet-discriminatoire criteria. Burgers, bedrijven of organisaties, die diersoorten op de positieflijst geplaatst willen zien, of juist van de positieflijst willen laten verwijderen, dienen de mogelijkheid te krijgen juridische middelen in te zetten om hun beoogde doel te bereiken. In een juridische procedure is het nodig, dat de minister voldoende objectieve handvatten heeft om te kunnen onderbouwen waarom de ene diersoort wel en de andere niet op de positieflijst staat.
- Om hieraan te kunnen voldoen, heeft Livestock Research van Wageningen UR in opdracht van het Ministerie van EL&I in een eerdere studie een systematiek ontwikkeld voor het opstellen van een Positieflijst voor in eerste instantie zoogdieren. Voor verdere details van deze systematiek wordt verwezen naar Ipema et al. (2010).
- Vervolgens heeft EL&I gevraagd om zoveel mogelijk diersoorten van de huidige RDA Positieflijst (RDA 2006/10, 2006) door middel van een quick scan met als basis de eerder ontwikkelde systematiek te screenen. Dit met als doel om op relatief korte termijn tot een positieflijst voor zoogdieren te kunnen komen, waarbij diersoorten die grote welzijnsrisico's lopen bij het houden door particulieren niet op de lijst worden geplaatst. Hierbij is in het literatuuronderzoek niet getracht een compleet beeld van de gedragsbehoeftes onder natuurlijke omstandigheden te krijgen, maar is het zoekproces vooral gericht op bevindingen die een hoge gedragsbehoefte (2 of 3 op de schaal van 1-3) scoren. Alleen deze hoog scorende bevindingen zijn vervolgens in een database vastgelegd. Aangenomen is, dat de hoge gedragsbehoeftes potentieel ook tot welzijnsrisico's onder houderij omstandigheden kunnen leiden.
- Een complicatie hierbij is, dat voor diersoorten waarvan weinig informatie beschikbaar is, ten onrechte geconcludeerd zou kunnen worden, dat deze geen hoog scorende gedragsbehoeftes hebben. Om een beeld te krijgen van dit risico is voor alle diersoorten een inschatting gemaakt van de hoeveelheid beschikbare wetenschappelijke informatie. Dit is gedaan door voor elke diersoort het aantal hits in via internet toegankelijke zoekprogramma's Scopus en Google Scholar vast te leggen; daarnaast is het aantal woorden dat in de Engelstalige versie van Wikipedia aan de betreffende diersoort wordt gewijd, geteld. Hieruit wordt op een schaal van 0-1 het informatierisico bepaald. Het informatierisico is groot als er weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar is. Voor diersoorten met een te groot informatierisico is aangenomen dat de informatie over de natuurlijke gedragsbehoeftes onvolledig en dus onbetrouwbaar is. Deze diersoorten zijn in de verdere beoordeling dan ook buiten beschouwing gelaten.

Conclusies

- Uit de ervaringen, die tot nog toe zijn opgedaan, kan worden afgeleid dat de ontwikkelde systematiek lijkt te kunnen werken. Er dient echter te worden vastgesteld, dat de systematiek nog niet in de volle breedte is getoetst. Met name de beoordeling van het welzijnsrisico in de normomgeving is nu nog rechtstreeks vertaald uit de hoog scorende gedragsbehoeftes onder natuurlijke omstandigheden.
- Verder is in het huidige onderzoek de systematiek in een vereenvoudigde vorm doorgevoerd als een quick scan met een daarbij behorende foutenmarge. Dat impliceert dat het per diersoort geen volledig beeld geeft van de natuurlijke gedragsbehoeftes en er dus alleen maar gesproken kan worden van potentiële welzijnsrisico's. Op basis daarvan is wel een grove indeling van de diersoorten gemaakt.
 - Van de 217 zoogdiersoorten waarmee in het onderzoek is begonnen, kon voor 117 geen advies gegeven worden door gebrek aan informatie.
 - De overige 100 diersoorten zijn verder beoordeeld:

- ✓ Bij 21 diersoorten zijn 3 of meer hoge gedragsbehoeftes vastgesteld, wat in dit stadium reeds aanleiding geeft voor een negatief advies voor plaatsing op een positieflijst;
 - ✓ Voor 11 diersoorten is geen enkele hoge gedragsbehoefte gescoord; hiervoor zou in principe nu al een positief advies voor plaatsing op de positieflijst kunnen worden gegeven;
 - ✓ Voor 12 diersoorten zijn de gedragsbehoeftes geen belemmering voor een positief advies, echter voor deze diersoorten zijn de huisvestingseisen (ruimte) groter dan waarin door de normomgeving kan worden voorzien;
 - ✓ De overige 56 diersoorten hebben één of twee hoog scorende gedragsbehoeftes. Bij 24 van deze diersoorten kan de normomgeving wel voldoen aan de huisvestingseisen; bij de overige 32 diersoorten is dat niet het geval.
- Bij de analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes is vastgesteld dat grote verschillen tussen verwante soorten kunnen voorkomen en dat het vanuit dat oogpunt ook moeilijk is om de gedragsbehoeftes en daaruit afgeleide welzijnsrisico's algemeen toepasbaar te verklaren voor groepen (genera, families) van bepaalde diersoorten. Hiermee zal rekening moeten worden gehouden bij het gebruik van gidsdieren.

Aanbevelingen

- Systematiek
 1. Geconcludeerd wordt, dat de ontwikkelde systematiek kan werken. Door de vereenvoudigde vorm, waarin deze nu is toegepast, is het natuurlijke gedragspectrum per diersoort echter niet compleet geïnventariseerd. Aanbevolen wordt om de systematiek in de volle breedte door te voeren en te toetsen.
 2. Met name de beoordeling van het welzijnsrisico in de normomgeving is tot nog toe rechtstreeks afgeleid uit de hoog scorende gedragsbehoeftes onder natuurlijke omstandigheden. Eerdere aanbevelingen (Ipema et al., 2010) om daarbij naast een database met informatie over het natuurlijk gedrag ook een database met informatie over het gedrag onder houderijomstandigheden te betrekken blijven onverminderd van kracht. Dit geldt ook voor de aanbeveling om ... *een breed samengestelde commissie van deskundigen in te stellen, die vanuit een divers en representatief ethisch/ maatschappelijk perspectief op basis van de aangeleverde informatie over welzijnsrisico's beslist over de toelaatbaarheid van dieren voor particuliere houderij en plaatsing op de Positieflijst.*
- Diersoorten
 3. Op basis van de uitgevoerde quick scan wordt voor een aantal diersoorten (21) nu al aangegeven dat deze hoge scores hebben voor drie of meer gedragsbehoeftes en daarom niet voor plaatsing op de positieflijst in aanmerking komen. Vanwege de onnauwkeurigheden die mogelijk zijn ontstaan als gevolg van de quick scan, wordt voor de diersoorten die minder dan drie hoog scorende gedragsbehoeftes hebben en waarbij de normomgeving voldoet aan de huisvestingseisen aanbevolen om de systematiek in de volle breedte door te voeren. Dit betreft in principe 35 diersoorten (tabellen 5 en 8).
 4. Als aanvulling op de voorgaande aanbeveling om voor 35 diersoorten de welzijnsrisico beoordeling te verbreden, wordt geadviseerd om eerst in overleg met deskundigen en stakeholders vast te stellen voor welke van deze diersoorten dit het meest relevant is.
 5. Vastgesteld is, dat er grote verschillen in de natuurlijke gedragsbehoeftes tussen verwante soorten kunnen voorkomen. Aanbevolen wordt om voor diersoorten behorende tot een groep (genus, familie), waarvoor een gidssoort is beoordeeld, een procedure te ontwikkelen op basis waarvan per diersoort kan worden vastgesteld of hiervoor de ontwikkelde systematiek in z'n geheel of in een verkorte vorm kan worden doorgevoerd.
- Normomgeving
 6. In de huidige systematiek is een normomgeving gedefinieerd, waaraan de huisvestingseisen van de diersoort (gebaseerd op dierentuinnormen) worden getoetst. Deze normomgeving is afgeleid van de ruimte, die in een gemiddeld rijtjeshuis aan één of twee exemplaren van de diersoort beschikbaar kan worden gesteld. In het onderzoek is gebleken, dat bij 44 van de beoordeelde diersoorten de huisvestingseisen (ruimte) groter zijn dan waaraan in de normomgeving kan worden voldaan. Veel particulieren zullen meer ruimte aan de dieren beschikbaar kunnen stellen dan waarvan in de normomgeving wordt uitgegaan. Gezien de te

verwachten maatschappelijk discussie wordt aanbevolen om na te gaan wat de mogelijkheden en consequenties (kosten, handhaafbaarheid) zijn om op basis van een ontheffing of vergunning toch het houden van diersoorten, die meer ruimte nodig hebben dan de normomgeving, toe te staan. Uitgangspunt moet dan zijn, dat een houder kan aantonen te kunnen voldoen aan de door de diersoort te stellen huisvestingseisen.

Overige

7. Van veel diersoorten bestaat een wilde en een gedomesticeerde of kweek- vorm. Soms ook weer een verwilderde vorm. De naamgeving is in veel gevallen onduidelijk, variabel en verwarrend. Aanbevolen wordt om in het vervolg bij diersoorten, waarvoor een brede screening voor toelating op de positieflijst wordt uitgevoerd, onderscheid te maken tussen de wilde en gedomesticeerde of kweek- vorm. In overleg met stakeholders en deskundigen zal moeten worden vastgesteld voor welke diersoorten dit relevant is.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Opdracht	1
2	Materiaal en methoden	2
2.1	De RDA Positieflijst en gebruik gidsdieren	2
2.2	Verzamelen en beoordelen informatie natuurlijke gedragsbehoeftes	2
2.3	Risicobeoordeling voor welzijn onder houderij-omstandigheden bij een particulier	4
3	Resultaten.....	7
3.1	Informatierisico gescreende diersoorten.....	7
3.2	Welzijnsrisico en huisvestingsnormen per diersoort.....	8
3.3	Beoordeling diersoorten voor vervolg adviezen.....	9
3.4	Factsheets.....	12
4	Discussie	13
5	Conclusies en aanbevelingen.....	15
	Literatuur	17
	Bijlagen.....	18
	Bijlage 1. Zoogdiercategorieën op de RDA Positieflijst (RDA 2006/10, 2006).	18
	Bijlage 2. Diersoorten (117) met een te hoog informatierisico (geen beoordeling welzijnsrisico). ..	20
	Bijlage 3. Overzicht diersoorten gerangschikt naar oplopend aantal hoogscorende gedragsbehoefte criteria en oplopende huisvestingsnormen.	23
	Bijlage 4. Factsheets van de geanalyseerde diersoorten	27

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het wetsvoorstel Wet Dieren is opgenomen dat het verboden is dieren te houden die niet behoren tot bij of krachtens Algemene Maatregel van Bestuur aangewezen diersoorten of diercategorieën. Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) heeft Wageningen UR Livestock Research in 2009 verzocht om een systematiek te ontwikkelen, waarmee op een transparante wijze een oordeel kon worden gevormd of een diersoort door een particulier in een bepaalde normomgeving kan worden gehouden. Hierbij zijn criteria ontwikkeld op basis waarvan een oordeel kan worden gegeven over het welzijn van dieren onder gehouden omstandigheden. Een belangrijk uitgangspunt van de systematiek is een wetenschappelijke inventarisatie van de gedragsbehoeftes van de diersoort in haar natuurlijke omgeving. In een volgende stap wordt deze informatie gebruikt voor het inschatten van welzijnsrisico's voor de diersoort onder bepaalde houderij-omstandigheden.

De ontwikkeling van de systematiek (Ipema et al., 2010) heeft plaatsgevonden met behulp van een beperkt aantal diersoorten van een eerder door de RDA opgestelde Positieflijst voor zoogdieren (RDA 2006/10, 2006). EL&I heeft echter de wens om voor (nagenoeg) alle zoogdiersoorten van de RDA positieflijst voor zoogdieren de mogelijkheden voor plaatsing op de Positieflijst te beoordelen.

1.2 Opdracht

EL&I heeft WUR Livestock Research verzocht om op basis van een quick scan de hoog scorende natuurlijke gedragsbehoeftes van zoogdieren, die behoren tot de zoogdiercategorieën op de huidige RDA Positieflijst (RDA 2006/10, 2006), in kaart te brengen. Aanvullend werd verzocht om vanuit het onderzoek een eerste risico-inschatting te geven voor het houden van de diersoort door een particulier onder vooraf gedefinieerde houderij-omstandigheden.

Hierop heeft WUR Livestock Research op basis van de in 2009 ontwikkelde systematiek per diersoort in wetenschappelijke bronnen gezocht naar die natuurlijke gedragsbehoeftes die een hoog belang scoren. Alleen deze hoog scorende behoeftes worden vastgelegd. In de opdracht was verder opgenomen dat diersoorten van de RDA Positieflijst, die worden vermeld in de Bijlage van artikel 2 van het Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren of in bijlage I van CITES niet in de screening behoeften te worden opgenomen.

2 Materiaal en methoden

2.1 De RDA Positieflijst en gebruik gidsdieren

Het onderzoek heeft zich gericht op de zoogdieren uit het RDA Advies 2006/10 – Positieflijsten (RDA 2006/10, 2006). Op deze lijst staan 81 zoogdiercategorieën waarbij 39 op soort – , 35 op genus – en 7 op (sub)familie – niveau (bijlage 1). De door WUR ontwikkelde systematiek (Ipema et al., 2010) gaat in principe uit van een beoordeling op soortniveau. Binnen de te screenen (sub)families varieert het aantal diersoorten van 6 tot 376, binnen de genera is dit 1 tot 66. Bij onduidelijkheid over de taxonomie is Wilson and Reeder (2005) als standaard gebruikt.

Om het geheel enigszins uitvoerbaar te houden, is getracht bij categorieën op genus- of (sub)familie-niveau één of meerdere 'gidsdiersoorten' binnen de betreffende genera of (sub)families voor de screening te gebruiken. In het normale woordgebruik zijn gidssoorten, diersoorten, die kenmerkend voor een omgeving of habitat zijn. In de context van dit onderzoek wordt de term gidssoort gebruikt als een diersoort kenmerkend is voor een groep diersoorten die binnen een zelfde taxonomische groep (familie of genus) vallen en vergelijkbare aanpassingen aan hun omgeving hebben. Zo staat bijvoorbeeld de huisspitsmuis voor alle spitsmuizen, die op een vergelijkbare manier en met vergelijkbare aanpassingen aan hun omgeving overleven en reproduceren. Wanneer binnen een taxonomische groep meer subgroepen met verschillende aanpassingen aan de omgeving te onderscheiden zijn, moeten een zelfde aantal gidssoorten gekozen worden, die kenmerkend zijn voor die subgroepen.

Het opsporen van gidsdiersoorten betekent in het kort dat binnen een stamboom gezocht wordt naar dieren die wat betreft leven en doen en laten en hun omgeving en hun aanpassingen daaraan sterk op elkaar lijken. Daarnaast kan er nog een groep zijn waarvan te weinig informatie beschikbaar is.

In een aantal gevallen werden diersoorten behorende tot een categorie vermeld op de RDA Positieflijst buiten de screening gehouden. Dit betrof diersoorten vermeld in de Bijlage van artikel 2 van het Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren of in bijlage I van CITES.

2.2 Verzamelen en beoordelen informatie natuurlijke gedragsbehoeftes

Het verzamelen en invoeren van informatie over de natuurlijke gedragsbehoeftes van de diersoorten werd uitgevoerd door 8 medewerkers met een biologische of ecologische opleiding op universitair of hbo niveau. Deze medewerkers werden vanuit de projectleiding geïnstrueerd over de wijze waarop de wetenschappelijke literatuur moest worden gescand. Wanneer weinig wetenschappelijke literatuur beschikbaar was, kon ook gezocht worden naar informatie in encyclopedieën (Grzimek, 2003; Nowak, 1999; Wilson et al, 2009) en betrouwbare bronnen op internet (Animal Diversity Web, 2010; Mammalian Species; 2010; Wikipedia, 2010). De criteria, waarin de gedragsbehoeftes zijn ingedeeld, worden hierna kort toegelicht.

Ruimtebehoeften

De ruimtebehoeften van het dier worden geschat op grond van bewegingen in de ruimte, die de diersoort tijdens zijn leven maakt. De ruimtebehoeften worden klein geacht, als het dier weinig of geen eisen aan zijn beweging in de omgeving stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De ruimtebehoeften worden groot geacht, als de diersoort zeer afhankelijk is van specifiek ruimtelijk gedrag in de omgeving, bijv. door een sterke specialisatie met betrekking tot migratie en daardoor hoge eisen stelt aan zijn omgeving.

Tijdbehoeften

De tijdbehoeften van de diersoort worden geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie met het bioritme. De tijdbehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot tijd stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De tijdbehoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke tijdsaspecten van de omgeving, bijv. door een sterke specialisatie in de dier-tijd interactie of ritmes, en daardoor hoge eisen stelt. Rustgedrag (tijd doorbrengen) is nodig om een dier in de loop van de tijd goed te laten functioneren.

Stofwisselingsbehoeften

De stofwisselingsbehoeften van de diersoort worden o.a. geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie met voedselzoeken, voedselopname en de verwerking van voedsel. De stofwisselingsbehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot voedsel stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De stofwisselingsbehoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke voedselaspecten van de omgeving, bijv. door een sterke specialisatie in de dier-voedsel interactie en daardoor hoge eisen stelt.

Schuilbehoeften

De schuilbehoeften van de diersoort worden geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie met vijanden, weersveranderingen, etc. De schuilbehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot schuilen stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De schuilbehoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke schuilaspecten van de omgeving, bijv. door een sterke specialisatie in schuilen, bijv. nestbouw, en daardoor hoge eisen stelt.

Voortplantingsbehoeften

De voortplantingsbehoeften van de diersoort worden geschat op grond van seksuele interacties en ouder- en zorggedrag binnen de soort. De voortplantingsbehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen eisen aan seksueel en ouderlijk gedrag stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De voortplantingsbehoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke aspecten van de voortplanting, bijv. door een sterke specialisatie als strikte monogamie met een altijd aanwezige levenspartner en daardoor hoge eisen stelt aan zijn voortplantingsaspecten.

Lichaamsbehoeften

De lichaamsbehoeften van de diersoort worden geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie met het in stand houden van het eigen lijf. Het vertoont overeenkomsten met Schuilbehoeften. De lichaamsbehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot het lichaam (poetsen, temperatuur) stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De lichaamsbehoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke lichaamsbehoeften, bijv. door een sterke afhankelijkheid van onderhoud van de vacht voor bijvoorbeeld waterdichtheid, en daardoor hoge eisen stelt.

Sociale behoeften

De sociale behoeften van de diersoort worden geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie met soortgenoten en eventueel individuen van andere soorten. De sociale behoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot soortgenoten (bv. groepsgedrag) stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De sociale behoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke soortgenoten, bijv. door een sterke afhankelijkheid van een groep voor overleving, en daardoor hoge eisen stelt.

Informatiebehoeften

De informatiebehoeften van de diersoort worden geschat op grond van gedragsveranderingen in relatie tot de omgeving. De informatiebehoeften worden klein geacht als de diersoort weinig of geen gedragseisen met betrekking tot informatie (bv. markeren, vocale communicatie of spelgedrag) stelt, ofwel daar weinig van afhankelijk is. De informatie behoeften worden groot geacht als de diersoort zeer afhankelijk is van specifieke gedragingen met betrekking tot informatie verzamelen of communicatie, bijv. door een sterke afhankelijkheid van informatie en communicatie voor overleving, en daardoor hoge eisen stelt.

Overige behoeften

Beschrijft die behoeften, die passen bij gedragingen en interacties tussen gedrag en omgeving, die niet direct kunnen worden ingedeeld bij één van de eerder genoemde criteria. Voor een uitgebreidere beschrijving van deze criteria wordt verwezen naar Ipema et al. (2010). Zoals eerder aangegeven, wordt in dit onderzoek per diersoort vooral gezocht naar gedragscriteria die een hoge behoefte scoren. In de gebruikte systematiek wordt een lage gedragsbehoefte gescoord als een 1, een gemiddelde gedragsbehoefte als een 2 en een hoge gedragsbehoefte als een 3. Bij het zoeken naar de hoge gedragsbehoefte gaat het in principe alleen om scores van 3. Bij twijfel is ook een gedragsbehoefte van een gemiddelde sterkte (2) in de database opgenomen. Meer algemeen stellen we dat dieren, die zich gemakkelijk aan een andere/gehouden omgeving aanpassen lage

gedragsbehoefte hebben; dieren, die zich moeilijk aan een andere omgeving/gehouden omgeving aanpassen hebben hoge gedragsbehoefte (Ipema et al., 2010).

In de praktijk is rekening gehouden met alle gedragsaspecten uit de literatuur, waaruit blijkt dat dieren weinig eisen stellen en/of zich gemakkelijk aanpassen of juist hoge eisen stellen en/of zich moeilijk aanpassen. Daarbij is in de beschrijvingen nagegaan of de auteur woorden in de overtreffende trap gebruikt om aan te geven dat een aspect van gedrag en/of omgeving belangrijk is voor een dier, zoals extreem aangepast aan, het dier kan alleen maar overleven als, etc. Sociale aspecten, als extreem solitair zoals bij spitsmuizen, of extreem sociaal met bijvoorbeeld afhankelijkheid van een familiegroep, geven hoge scores op sociale gedragsbehoefte. Naast deze kenmerken zijn aanvullend de gedragsbehoefte die te maken hebben met nachtelijk gedrag (genetkatten), winterslaap (sommige tenrecs en prairiehonden moeten een winterslaap hebben), speciale gedragingen (vliegende eekhoorns), extreme migratie, eveneens gescoord als hoge gedragsbehoefte. Dergelijke kenmerken duiden vaak op een sterke aanpassing aan de omgeving en een verminderde flexibiliteit en kunnen een belangrijke rol spelen bij de aanpassing van een diersoort aan de normomgeving zoals beschreven in dit rapport.

De verzamelde bevindingen werden nog eens op consistentie gecontroleerd alvorens deze werden ingevoerd in de database. Daarbij zijn alleen die items toegelaten, waarvan verondersteld kon worden dat het minimaal een gemiddelde gedragsbehoefte representeerde (2-en en 3-en). Deze bevindingen werden in de database vastgelegd bij verschillende criteria en subcriteria voor gedragsbehoefte, zoals beschreven in Ipema et al. (2010).

Tenslotte werd de grootte van het belang van een bevinding voor het natuurlijke gedrag van een dier nog eens door 3 deskundigen (universitaire opleiding gedragsbiologie of ecologie) gescoord en daarmee definitief vastgelegd. In deze fase kunnen lage gedragsbehoefte (1) gemiddelde gedragsbehoefte (2) en hoge gedragsbehoefte (3) gescoord worden met een sterke bias naar 3-en gebaseerd op de hier gebruikte systematiek. Uit de scores van de deskundigen voor de verschillende bevindingen bij een subcriterium werd in de database een gemiddelde behoeftescore berekend. Vervolgens werd de score van het hoogst scorend subcriterium, indien aanwezig en boven 2,5, tot de score van het criterium (=gedragsbehoefte) gemaakt (minimaal 2 experts scoren een 3).

2.3 Risicobeoordeling voor welzijn onder houderij-omstandigheden bij een particulier

Informatierisico

Bij het bepalen van het welzijnsrisico is in eerste instantie van belang na te gaan of er voldoende wetenschappelijke informatie beschikbaar is over een diersoort. Pas als dat het geval is, kan worden geconcludeerd dat de quick scan, waarin alleen is gezocht naar de hoog scorende gedragsbehoefte, voldoende compleet is. Daarom is een schatting van de beschikbare wetenschappelijk informatie gemaakt. Naarmate er minder informatie is, is het risico dat de quick scan niet betrouwbaar is groter. Dit zogenaamde informatierisico is bepaald door de 'informatie dichtheid' op internet te bepalen. Voor iedere te screenen diersoort is daartoe het aantal hits (literatuurreferenties) vastgesteld met twee zoekprogramma's t.w. Scopus en Google Scholar. Zoals aangegeven in 2.1.1, is wanneer in wetenschappelijke bronnen weinig informatie over een diersoort werd gevonden, aanvullend ook gebruik gemaakt van encyclopedieën. Om dit ook in de bepaling van de informatiedichtheid te kunnen opnemen is de omvang van de informatie over iedere gescreende diersoort in de Engelstalige versie van de internet encyclopedie Wikipedia bepaald. Deze omvang is uitgedrukt in het aantal woorden dat aan de betreffende diersoort in deze encyclopedie wordt besteed.

Voor het bepalen van het aantal hits in SCOPUS bestaat het zoekprofiel uit:

1. de zoektermen <'wetenschappelijke naam diersoort' AND behaviour>
2. waarbij zoektermen zijn gezocht in <Article Title, Abstract, Keywords>
3. en waarbij het zoeken is beperkt tot 'Subject Area' <Life Sciences>.

Voor het bepalen van het aantal hits in Google Scholar bestaat het zoekprofiel uit:

1. de zoektermen <' wetenschappelijke naam diersoort', behaviour>
2. waarbij zoektermen <overall in het artikel> zijn gezocht
3. en waarbij het zoeken is beperkt tot artikelen <met een samenvatting>

Via een berekening, gebruik makend van de Scopus en de Google Scholar hits en het aantal woorden in Wikipedia, is per diersoort een score voor de beschikbare wetenschappelijke informatie gemaakt. Deze score is vervolgens geschaald tussen 0 en 1, waarbij veel informatie leidt tot een laag informatierisico en weinig informatie tot een hoog informatierisico. De zo verkregen informatierisico's van Scopus, Google Scholar en Wikipedia zijn gemiddeld om te komen tot één maat voor het informatierisico. Aangenomen is dat er voldoende informatie voor een betrouwbare schatting van het welzijnsrisico gemaakt kan worden als het informatierisico kleiner is dan 0.60 op de schaal van 0 tot 1. Dit komt neer op 2 of meer publicaties in Scopus, meer dan ca. 100 publicaties in Google Scholar en meer dan ca. 250 woorden in Wikipedia.

Welzijnsrisico

Vervolgens is van de diersoorten, waarvan het informatierisico kleiner is dan 0.60 een inschatting voor het welzijnsrisico gemaakt. In de systematiek zoals beschreven in Ipema et al. (2010) wordt voorgesteld hierbij ook wetenschappelijke informatie over het gedrag onder houderij-omstandigheden en/of door stakeholders te betrekken. Deze stap is hier echter nog niet doorgevoerd. Er is voor gekozen om per diersoort gedragsbehoeften, die gemiddeld hoger dan 2.5 hebben gescoord als een potentieel 'Welzijnsrisico' te beschouwen. De grens van 2.5 is hier gekozen omdat dan in elk geval twee van de drie gedragsbehoefte deskundigen hebben aangegeven het betreffende criterium zeer belangrijk (gedragsbehoefte score 3 op de schaal van 1 tot 3) te vinden voor de diersoort. In de quick scan zijn op deze wijze de scores voor de gedragsbehoeftes per gedragscriterium omgezet in scores voor de welzijnsrisico's.

Ruimterisico

Tenslotte is ook de ruimte die een houder aan de te houden diersoort beschikbaar kan stellen van belang voor het uiteindelijke welzijnsrisico. Richtlijnen voor de ruimte, die een diersoort nodig heeft om in haar natuurlijke gedragbehoeftes te kunnen voorzien, zijn voor verschillende diersoorten overgenomen uit de Oostenrijkse wetgeving voor dierentuinen (Bundesrecht:2. Tierhaltungsverordnung Österreich, 2007). Deze richtlijnen hebben betrekking op de ruimte (in m²), die zowel binnen als buiten minimaal beschikbaar moet zijn. Voor de diersoorten waarvan deze ruimte-informatie beschikbaar was, bleken deze huisvestingsnormen (in m²) een sterke relatie te hebben met de lichaamslengtes van diersoorten. Voor de meeste diersoorten zijn de lichaamslengtes af te leiden uit de beschikbare literatuur (Jones, 2009). Met gebruik van de vastgestelde relatie tussen lichaamslengte en huisvestingsnormen zijn ook voor de diersoorten die niet in de Oostenrijkse wetgeving zijn opgenomen, minimale huisvestingseisen (in m²) voor buiten en binnen geschat. In de verdere analyse worden deze geschatte huisvestingseisen vergeleken met de normomgeving zoals gedefinieerd in Ipema et al. (2010). Daarin wordt voor de normomgeving uitgegaan van een rijtjeshuis waarbij men binnenshuis 15 m² en buitenshuis 30 m² beschikbaar kan stellen aan één of twee exemplaren van de betrokken diersoort.

Resultaat

Als eindresultaat wordt een lijst opgeleverd waarin alleen diersoorten zijn opgenomen waarvan vastgesteld is dat er voldoende informatie beschikbaar is voor een betrouwbare inschatting van de welzijnsrisico's. In deze lijst worden de dieren gerangschikt volgens:

- oplopend aantal gedragscriteria
- oplopende normen voor de minimale buiten- en/of binnenruimte

Uit deze lijst worden diersoorten gegroepeerd met daarbij adviezen, die kunnen inhouden:

- geen bezwaar tegen plaatsing op een Positieflijst omdat er geen hoge gedragsbehoeftes zijn gevonden en de normomgeving voldoet aan huisvestingseisen;
- wel bezwaar tegen plaatsing op de Positieflijst omdat er drie of meer hoge gedragsbehoeftes zijn gevonden;
- nadere beoordeling alvorens definitief advies, omdat normomgeving niet voldoet aan huisvestingseisen;
- verbrede beoordeling alvorens definitief advies, omdat er één of twee hoge gedragsbehoeftes zijn;
- verbrede beoordeling alvorens definitief advies omdat er één of twee hoge gedragsbehoeftes zijn en de normomgeving niet voldoet aan huisvestingseisen.

Met verbrede beoordeling wordt bedoeld dat een definitief advies wordt gegeven op grond van een welzijnsrisico beoordeling, waarin ook zo veel mogelijk informatie over het gedrag van de diersoort onder houderij-omstandigheden wordt betrokken. Consultatie van stakeholders zal daarvan een belangrijk onderdeel moeten zijn.

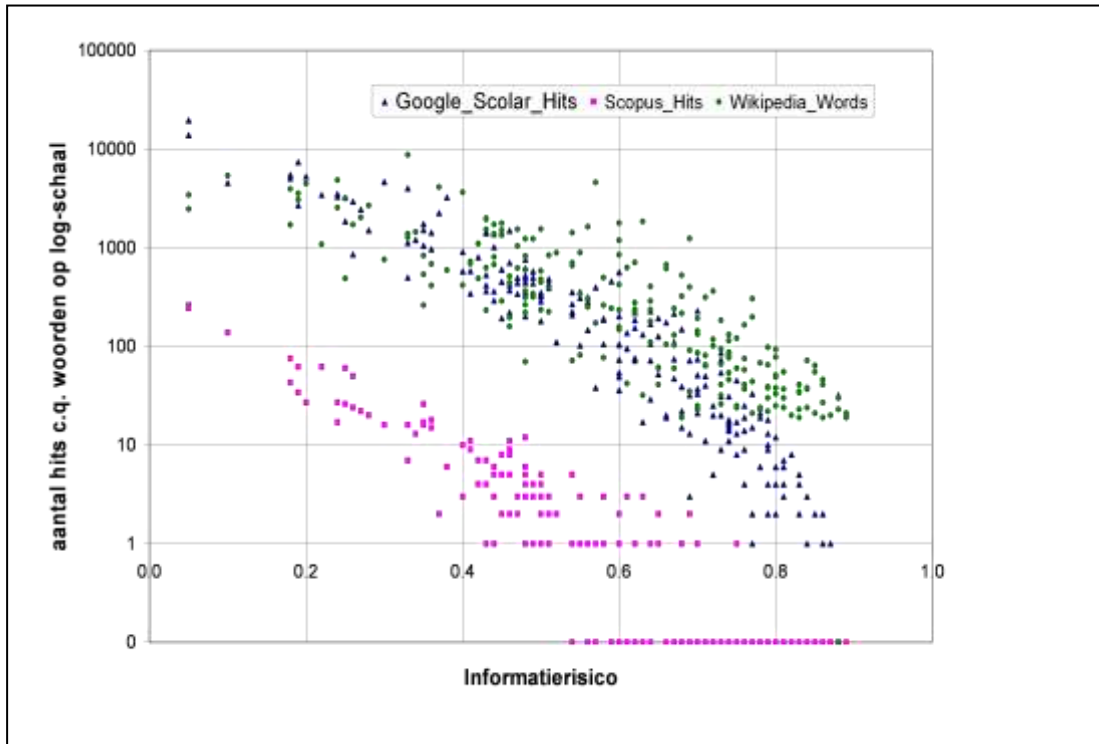
De informatie die voor de beoordeling van een diersoort is gebruikt, is samengevat in factsheets. Een factsheet bevat:

1. de naam van de diersoort; de genus en familie waartoe het behoort;
2. opmerkingen: o.a. wordt hier aangegeven of betreffende dier gidsdier is
3. kenmerken van het dier, zoals gewicht, lengte etc. (Jones et al., 2009);
4. geschatte huisvestingseisen;
5. de criteria (subcriteria) die hebben geleid tot hoge scores voor natuurlijke gedragsbehoefte en de daaruit afgeleide welzijnsrisico's met de daarbij de bevindingen waarop de scores betrekking hebben;
6. informatie over beschikbaarheid wetenschappelijke literatuur, gebaseerd op het aantal hits in SCOPUS en Google Scholar en het aantal woorden in Wikipedia.

3 Resultaten

3.1 Informatierisico gescreende diersoorten

In totaal zijn 217 diersoorten in de screening opgenomen. Eerst is nagegaan van welke diersoorten voldoende informatie beschikbaar was. Daarvoor is per diersoort op basis van het aantal hits in Google Scholar en Scopus en het aantal woorden in Wikipedia een informatierisico berekend. In Figuur 1 is de hoeveelheid informatie per bron uitgezet tegen het berekende informatierisico.



Figuur 1 Het aantal hits in Google Scholar, Scopus en woorden in Wikipedia per diersoort uitgezet tegen het informatierisico.

Uit afbeelding 1 blijkt dat op het binnen Wageningen UR via internet toegankelijke wetenschappelijke zoekprogramma Scopus voor vrij veel diersoorten weinig of geen relevante wetenschappelijk informatie (1 of geen hits) beschikbaar is. Daarbij dient opgemerkt te worden dat in Scopus alleen in titel, samenvatting en trefwoorden op de zoektermen 'wetenschappelijke naam diersoort' en 'behaviour' is gezocht. Het maximale aantal hits in Scopus was 261 voor *Mus Musculus* (Tamme muis). In het vrij op internet toegankelijke wetenschappelijke zoekprogramma Google Scholar is overal in het gehele artikel gezocht op deze zoektermen, waardoor het aantal hits hier over het algemeen veel groter is. Op één diersoort na is van alle diersoorten informatie in Google Scholar gevonden. Het aantal hits liep op tot maximaal 19500 eveneens voor *Mus Musculus* (Tamme muis). Ook in de Engelstalige Wikipedia is van bijna alle diersoorten informatie gevonden; het aantal woorden dat hierin aan een diersoort werd gewijd varieerde van 20 tot bijna 9000 (voor *Canis lupus familiaris* – Huishond).

Om verder in de screening te worden opgenomen is als uitgangspunt gekozen dat het informatierisico kleiner of gelijk aan 0,60 moest zijn. Dat komt ongeveer neer op meer dan 2 publicaties in Scopus, meer dan 100 publicaties in Google Scholar en meer dan 250 woorden in de Engelstalige Wikipedia.

In tabel 1 is het aantal diersoorten meteen hoog en laag informatierisico vermeld.

Tabel 1 Verdeling van de gescreende diersoorten

Informatierisico score	Informatierisico	Aantal diersoorten
> 0,60	Hoog	117
≤ 0,60	Laag	100
Totaal		217

Van de in totaal 217 gescreende diersoorten zijn er 117 waarvan de Informatierisico score groter dan 0,60 is, hetgeen betekent dat er onvoldoende wetenschappelijke informatie gevonden is voor een definitieve beoordeling. De 117 diersoorten met een te hoog informatierisico (te weinig informatie) zijn vermeld in bijlage 2. Van 100 diersoorten is vastgesteld dat er voldoende informatie beschikbaar is voor een verdere beoordeling. Alleen deze diersoorten zijn in het vervolg van de analyse opgenomen.

3.2 Welzijnsrisico en huisvestingsnormen per diersoort

In bijlage 2 zijn voor de geanalyseerde diersoorten de criteria, waarbij hoge natuurlijke gedragsbehoeftes (> 2,5) zijn gevonden en die ook potentiële welzijnsrisico's met zich meebrengen, aangegeven. De diersoorten zijn in deze bijlage eerst gerangschikt naar oplopend aantal criteria met hoge gedragsbehoeftes en vervolgens naar de ruimte nodig voor huisvesting, zoals deze gelden voor of zijn afgeleid van normen voor dierentuinen.

Uit de informatie van bijlage 3 is per gedragscriterium het aantal diersoorten met een risicoscore > 2,5 (potentieel welzijnsrisico) voor het betreffende criterium afgeleid. Een overzicht hiervan is gegeven in tabel 2.

Tabel 2 Aantal diersoorten per criterium met score groter dan 2,5.

Gedragscriterium	aantal diersoorten waarbij crit. > 2.5	% van totaal
Ruimtebehoeften	34	34
Tijdbehoeften	19	19
Stofwisselingsbehoeften	16	16
Schuilbehoeften	18	18
Voortplantingsbehoeften	10	10
Lichaamsbehoeften	6	6
Sociale behoeften	54	54
Informatiebehoeften	8	8
Overige behoeften	2	2
Alle behoeften	100	100

Meer dan de helft (54%) van de diersoorten heeft een hoge score voor het criterium Sociale behoeften. Relatief weinig dieren scoren hoog voor Lichaamsbehoeften en Informatiebehoeften.

De verdeling van de diersoorten over het gesommeerde aantal hoog scorende criteria is gegeven in tabel 3.

Tabel 3 Aantal hoog (>2,5) scorende criteria per diersoort.

Aantal gedragscriteria	Aantal diersoorten	% van totaal
0	23	23
1	22	22
2	34	34
3	9	9
4	10	10
5	2	2
Totaal	100	100

Er zijn 23 diersoorten met geen enkel hoog scorend criterium en 22 resp. 34 diersoorten met één of twee hoog scorende criteria. 21 diersoorten hebben 3 of meer criteria met hoog scorende behoeften. Het gemiddeld aantal gedragscriteria (hoger dan 2.5) per diersoort is 1,67 (2,17 voor diersoorten die minstens op 1 gedragscriterium scoren). In bijlage 2 zijn deze diersoorten met geen enkel hoog

scorend gedragscriterium niet gearceerd, die met 1 of 2 zijn licht grijs gearceerd en die met 3 of meer donker zijn grijs gearceerd.

Voor wat betreft de huisvesting zijn de diersoorten in bijlage 2 in drie categorieën onderscheiden. De eerste categorie (niet gearceerd) stelt relatief weinig eisen aan de grootte van de ruimte; als bovengrens is 45 m² genomen zijnde de som van buiten- en binnenruimte van de eerder gedefinieerde normomgeving (15 m² binnen en 30 m² buiten). Voor de categorie, waarvoor relatief veel ruimte nodig is, is als ondergrens 100 m² (som van binnen- en buitenruimte) aangehouden (donker grijs gearceerd). Daartussen zit een categorie met als ondergrens 45 m² en als bovengrens 100 m² (licht grijs gearceerd). Tabel 4 toont de verdeling van de diersoorten over deze drie ruimte categorieën.

Tabel 4 Verdeling van de gescreende diersoorten over ruimterisico klassen.

Ruimte categorie	Oppervlakte	Aantal diersoorten	% van het totaal
1	0-45	41	41
2	45-100	10	10
3	100-800	49	49
Alle		100	100

Bij 41% van de diersoorten voldoen de eisen voor de huisvestingsruimte (m²) in dierentuinen aan die van de normomgeving. Bij 49% van de diersoorten is meer dan 100 m² huisvestingsruimte nodig.

3.3 Beoordeling diersoorten voor vervolg adviezen

Op basis van de gegevens in bijlage 3 zijn de diersoorten ingedeeld in een aantal groepen waarover een advies wordt gegeven in verband met plaatsing op de Positieflijst. Deze groepen zijn in de volgende tabellen vermeld.

In tabel 5 zijn 11 diersoorten opgenomen waarbij positief geadviseerd kan worden over plaatsing op Positieflijst omdat er geen hoge gedragsbehoeftes zijn gevonden en de normomgeving voldoet aan huisvestingseisen.

Tabel 5 Diersoorten waarvoor **geen bezwaren** zijn tegen plaatsing op Positieflijst

Species	Soort
<i>Arvicanthis niloticus</i>	Koesoegrasrat ³
<i>Callosciurus notatus</i>	Zwartneusklappereekhoorn
<i>Cavia aperea</i>	Cavia
<i>Cricetus cricetus</i>	Hamster/Korenwolf ¹
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis ^{1 3}
<i>Felis catus</i>	Huiskat
<i>Mus musculus</i>	Tamme muis ^{2 3}
<i>Mustela putorius furo</i>	Fret
<i>Sciurus carolinensis</i>	Grijze eekhoorn
<i>Sciurus niger</i>	Amerikaanse voseekhoorn
<i>Sorex arcticus</i>	Poolspitsmuis ³

¹ Diersoort behoort tot beschermde inheemse diersoort en mag daarom niet worden gehouden (Flora- en faunawet)

² Diersoort behoort tot productie dieren (Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren)

³ Diersoort is in beoordeling opgenomen als gidsdier voor genus of (sub)familie

In tabel 6 zijn 21 diersoorten opgenomen waarbij negatief geadviseerd moet worden over plaatsing op Positieflijst omdat er drie of meer hoge gedragsbehoeftes zijn gevonden. Hiervan voldoen de huisvestingseisen van 6 diersoorten aan de normomgeving.

Tabel 6 Diersoorten met drie of meer hoge gedragsbehoeftes.

Species	Soort
<i>Alces alces</i>	Eland
<i>Ammotragus lervia</i>	Manenschaap
<i>Camelus dromedarius</i>	Dromedaris
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree ¹
<i>Cynomys ludovicianus</i>	Zwartstaartprairiehond
<i>Equus hemionus</i>	Onager
<i>Equus zebra</i>	Bergzebra
<i>Glis glis</i>	Zevenslaper
<i>Hystrix brachyura</i>	Maleis stekelvarken
<i>Hystrix cristata</i>	Gewoon stekelvarken
<i>Hystrix indica</i>	Witstaartstekelvarken
<i>Lynx lynx</i>	Lynx ¹
<i>Mungos mungo</i>	Zebra mangoest
<i>Myocastor coypus</i>	Beverrat
<i>Octodon degus</i>	Degoe
<i>Potos flavus</i>	Rolstaartbeer
<i>Prionailurus bengalensis</i>	Luipaardkat
<i>Spermophilus tridecemlineatus</i>	Dertienstreep grondeekhoorn
<i>Suricata suricatta</i>	Stokstaartje
<i>Sus barbatus</i>	Baardzwijn
<i>Tayassu pecari</i>	Witlippekari

¹ Diersoort behoort tot beschermde inheemse diersoort en mag daarom niet worden gehouden (Flora- en faunawet)

In tabel 7 zijn 12 diersoorten opgenomen waarvoor de normomgeving niet voldoet aan huisvestingseisen. Voor deze diersoorten zijn geen hoge gedragsbehoeftes gevonden, maar wel een grotere ruimtebehoefte dan 45 m².

Tabel 7 Diersoorten met geen hoge gedragsbehoeftes, echter met huisvestingseisen die waaraan de normomgeving niet kan voldoen.

Species	Soort
<i>Bos javanicus</i>	Banteng
<i>Lama glama</i>	Lama
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco
<i>Lama pacos</i>	Alpaca
<i>Macropus agilis</i>	Zand wallabi
<i>Macropus eugenii</i>	Tamar wallabi
<i>Macropus parma</i>	Parma wallabi
<i>Macropus rufogriseus</i>	Bennet wallabi
<i>Odocoileus hemionus</i>	Muieldierhert
<i>Ovis ammon</i>	Wild schaap
<i>Ovis canadensis</i>	Dikhoornschaap
<i>Rangifer tarandus</i>	Rendier

In tabel 8 zijn 24 diersoorten opgenomen, die voor een bredere beoordeling in aanmerking komen, waarbij zo veel mogelijk informatie over het gedrag van de diersoort onder houderij-omstandigheden wordt betrokken en tevens stakeholders worden geconsulteerd. Deze diersoorten hebben één of twee hoge gedragsbehoeftes; in de normomgeving kan wel worden voldaan aan de huisvestingseisen.

Tabel 8 Diersoorten met één of twee hoge gedragsbehoeftes en huisvestingseisen waaraan de normomgeving kan voldoen.

Species	Soort
<i>Aonyx cinerea</i>	Dwergotter
<i>Blarina brevicauda</i>	Kortstaartspitsmuis ³
<i>Cricetomys gambianus</i>	Gambiahamsterrat
<i>Cryptotis parva</i>	Kortspitsmuis ³
<i>Cynictis penicillata</i>	Vosmangoest
<i>Cynomys gunnisoni</i>	Rocky-Mountainsprairiehond
<i>Didelphis virginiana</i>	Noord-Amerikaanse opossum
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel ¹
<i>Felis chaus</i>	Moeraskat
<i>Genetta genetta</i>	Genetkat
<i>Meriones unguiculatus</i>	Gerbil ³
<i>Mesocricetus auratus</i>	Goudhamster ³
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis ¹
<i>Monodelphis domestica</i>	Kortstaartopossum
<i>Neomys fodiens</i>	Waterspitsmuis ^{1 3}
<i>Pachyuromys duprasi</i>	Vetstaartgerbil ³
<i>Phodopus campbelli</i>	Campbells dwerghamster ³
<i>Psammomys obesus</i>	Fat sand rat ³
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat ^{2 3}
<i>Rhombomys opimus</i>	Grote renmuis ³
<i>Sorex araneus</i>	Bospitsmuis ^{1 3}
<i>Sorex palustris</i>	Millers waterspitsmuis ³
<i>Tenrec ecaudatus</i>	Gewone tenrek
<i>Tupaia glis</i>	Gewone toepaja

¹ Diersoort behoort tot beschermde inheemse diersoort en mag daarom niet worden gehouden (Flora- en faunawet)

² Diersoort behoort tot productie dieren (Besluit aanwijzing voor productie te houden dieren)

³ Diersoort is in beoordeling opgenomen als gidsdier voor genus of (sub)familie

In tabel 9 zijn 32 diersoorten opgenomen die één of twee hoge gedragsbehoeftes hebben en op die grond voor een uitgebreide beoordeling in aanmerking zouden komen. Echter, de huisvestingseisen van de diersoorten zijn groter dan de normomgeving kan bieden.

Tabel 9 Diersoorten met één of twee hoge gedragsbehoeftes, echter met huisvestingseisen waaraan de normomgeving niet kan voldoen.

Species	Soort
<i>Alces americanus</i>	Amerikaanse eland
<i>Axis axis</i>	Axishert
<i>Axis porcinus</i>	Zwijnhert
<i>Bison bison</i>	Bizon
<i>Bison bonasus</i>	Wisent
<i>Camelus bactrianus</i>	Kameel
<i>Canis lupus familiaris</i>	Huishond
<i>Capra ibex</i>	Steenbok
<i>Capra pyrenaica</i>	Spaanse steenbok
<i>Capra sibirica</i>	Siberische steenbok
<i>Caracal caracal</i>	Caracal
<i>Cervus Nippon</i>	Sikahert
<i>Cynomys leucurus</i>	Witstaartprairiehond
<i>Elaphurus davidianus</i>	Pater-Davidshert
<i>Equus burchelli</i>	Burchell's zebra
<i>Equus kiang</i>	Kiang
<i>Hydropotes inermis</i>	Chinese waterree
<i>Leptailurus serval</i>	Serval
<i>Lynx Canadensis</i>	Canadese lynx
<i>Lynx rufus</i>	Rode lynx
<i>Mazama americana</i>	Rood spieshert
<i>Muntiacus muntjak</i>	Muntjak
<i>Muntiacus reevesi</i>	Chinese muntjak
<i>Nasua narica</i>	Witsnuitneusbeer
<i>Nasua nasua</i>	Neusbeer
<i>Odocoileus virginianus</i>	Witstaarthert
<i>Ovis dalli</i>	Dalls schaap
<i>Pecari tajacu</i>	Halsbandpekari
<i>Rusa timorensis</i>	Javaans hert
<i>Rusa unicolor</i>	Sambar
<i>Trichosurus vulpecula</i>	Gewone voskoesoen
<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña

3.4 Factsheets

Van alle 100 gescreende diersoorten met een laag informatierisico zijn in bijlage 4 factsheets beschikbaar. De factsheets bevatten per diersoort onder andere de bevindingen die hebben geleid tot scores hoger dan 2,5 voor bepaalde gedragsbehoeftes en die potentiële welzijnsrisico's onder houderij omstandigheden inhouden.

4 Discussie

Door WUR Livestock Research zijn op basis van een quick scan de hoog scorende natuurlijke gedragsbehoefes van zoogdieren, die behoren tot de zoogdiercategorieën op de huidige RDA Positieflijst (RDA 2006/10, 2006), in kaart gebracht.

In totaal is voor 217 diersoorten in literatuur (wetenschappelijke bronnen en encyclopedieën) gezocht naar bevindingen waaruit hoge gedragsbehoefes kunnen worden afgeleid die potentieel kunnen leiden tot welzijnsrisico's bij het houden van de diersoort.

Informatierisico

Om een betrouwbare risico-inschatting voor een diersoort te kunnen geven is het in de eerste plaats noodzakelijk om vast te stellen of er voldoende, vooral wetenschappelijke, informatie beschikbaar is. Het aantal bevindingen uit het zoekproces kon hiervoor niet gebruikt worden, omdat alleen bevindingen, waaruit een hoog gedragsrisico kan worden afgeleid, zijn vastgelegd. De betrouwbaarheid van de risico-inschatting wordt bepaald aan de hand van de hoeveelheid gedragsinformatie van een diersoort, waarbij het aantal hits in via internet toegankelijke zoekprogramma's Scopus en Google Scholar en het aantal woorden dat in Wikipedia aan een diersoort wordt gewijd, te tellen. Hieruit wordt op een schaal van 0-1 het informatierisico bepaald. Het informatierisico is groot als er weinig wetenschappelijke informatie beschikbaar is. Bij 117 van de 217 gescreende diersoorten is het informatie-risico als 'hoog' (te weinig informatie beschikbaar) beoordeeld. Voor 100 diersoorten is het informatierisico als 'laag' (voldoende informatie beschikbaar) beoordeeld en is op basis van de natuurlijke gedragsbehoefes een beoordeling gegeven voor het welzijnsrisico onder houderij-omstandigheden.

Welzijnsrisico

In dit rapport is op verzoek van EL&I een eerste risico-inschatting gegeven voor het welzijn van een diersoort bij het houden door een particulier. De vertaling van gedragsbehoefes naar welzijnsrisico is hier op een 'technische' wijze doorgevoerd. Daarbij is er van uitgegaan dat per diersoort alleen de criteria, waarbij de natuurlijke gedragsbehoefte gemiddeld hoger dan 2,5 (op een schaal van 1-3) scoorden, onder houderij omstandigheden potentiële welzijnsrisico's met zich meebrengen. Het bleek dat meer dan de helft (54%) van de diersoorten een hoge score heeft voor het criterium Sociale behoeften. Dit komt overeen met de resultaten van Ipema et al. (2010); ook toen kreeg dit criterium gemiddeld over 40 diersoorten de hoogste gedragsbehoefte scores en daarop gebaseerde welzijnsrisico scores.

Van de 100 beoordeelde diersoorten hadden er 21 drie of meer hoge gedragsbehoefes (tabel 6); geadviseerd wordt deze diersoorten niet op de Positieflijst te plaatsen. Verder waren er 23 diersoorten met geen enkel criterium met een score boven 2,5. Binnen deze groep voldeed voor 11 soorten (tabel 5) de normomgeving ook aan de huisvestingseisen. De overige 12 soorten zonder hoge gedragsbehoefes (tabel 7) stellen wel hogere eisen aan de ruimte die beschikbaar is voor huisvesting. Deze huisvestingseisen zijn per diersoort overgenomen of afgeleid van huisvestingsnormen die in Oostenrijk gelden voor dierentuindieren. Verder hadden 22 diersoorten één hoog scorend gedragscriterium en 34 soorten twee hoog scorende gedragscriteria. Voor deze in totaal 56 diersoorten voldoet bij 24 de normomgeving wel aan de huisvestingseisen en bij 32 niet. Omdat de analyse is uitgevoerd als quick scan met als consequentie een bepaalde onzekerheid wordt voor de diersoorten met geen (11), één of twee (24) hoge gedragsbehoefen en waarvoor tevens de normomgeving voldoet aan de huisvestingseisen geadviseerd de beoordeling te verbreden door zowel de natuurlijke gedragsbehoefes compleet in beeld te brengen en ook bij de welzijnsrisico beoordeling zo mogelijk wetenschappelijke informatie over het gedrag onder houderij-omstandigheden te betrekken.

Reeds in Ipema et al. (2010) werd aanbevolen dat voor het zo objectief mogelijk uitvoeren van een risicobeoordeling voor het welzijn een verdere aanvulling van informatie van dieren gehouden onder niet-natuurlijke omstandigheden gewenst is. Gesteld werd dat:

“De inschatting van het welzijnsrisico bij het houden van dieren gaat per definitie mank indien deze inschatting is gebaseerd op enkel dierkenmerken of uitsluitend normomstandigheden. De praktijk is namelijk vele malen complexer; binnen een diersoort kunnen individuele dieren aanzienlijk verschillen en houderij omstandigheden blijken in de praktijk sterk te kunnen variëren, afhankelijk van de mogelijkheden en competenties van de houder. Dieren ontlenen hun welzijn juist aan de "match" tussen individuele eigenschappen enerzijds en houderij omstandigheden anderzijds. Vaststellen van

de "mate van matching" is derhalve van groot belang en zal op een betrouwbare, reproduceerbare wijze moeten plaatsvinden, waarbij signalen in het gedrag van dieren in gevangenschap en afwijkingen in de gezondheid van grote waarde zijn. Daarbij verdient het de voorkeur om ook deze informatie in een database op te slaan waarin deze wordt gerubriceerd in dezelfde (sub)criteria als gebruikt voor de informatie over het natuurlijke gedrag. Door koppeling van de databases 'natuurlijk gedrag' en 'gedrag in gevangenschap' kan de welzijnsrisicobeoordeling daarmee objectiever, eenvoudiger en transparanter worden".

Als voorbeeld voor de koppeling met ervaringen uit de houderij praktijk kan de ongerief analyse voor een aantal gezelschapsdieren worden genoemd (Leenstra et al., 2010). Hierin is door deskundigen/experts op het gebied van het houden van de geanalyseerde diersoorten een inschatting gemaakt van het ongerief. Daarbij is gebruik gemaakt van algemene kennis en zo mogelijk wetenschappelijke literatuur over de gehouden dieren. De zoogdieren hond, kat, fret, cavia, overige kleine knaagdieren (ratten, muizen, hamsters, gerbils) en chinchilla's en konijnen zijn in deze ongerief analyses opgenomen.

In onze analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes zijn voor kat, fret en cavia geen hoge scores gevonden en zijn daarom ook geen welzijnsrisico's gescoord. In de ongerief analyse voor deze diersoorten worden voornamelijk aan voeding, voortplanting of gezondheid gerelateerde problemen en slechts enkele gedragsproblemen genoemd. Voor de hond heeft het criterium Biosociaal gedrag onder het trefwoord 'sociale organisatie' een hoge score gekregen bij de natuurlijke gedragsbehoeftes. Dat dit niet ten onrechte is, blijkt uit de ongerief analyse waar verschillende problemen worden genoemd, die aan het gedrag van het dier zijn gerelateerd (sociale isolatie, onvoldoende stimulatie, angst en agressie). Bij de kleine knaagdieren (ratten, muizen, goudhamsters en gerbils) wordt in de ongerief analyse aangegeven dat deze vrijwel alle schemer- of nachtdieren zijn en overdag rusten. Verstoring van het dagnachtritme kan een bron van ongerief zijn; vooral bij de goudhamster wordt opgemerkt dat deze, als echt nachtdier, teveel wordt gestoord. In de analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes in ons onderzoek vallen voor de goudhamster (*Mesocricetus auratus*) vooral hoge behoeftes voor het criterium Biosociaal gedrag op. In de ongerief analyse wordt verder voor de kleine knaagdieren genoemd dat sommige soorten onder houderij omstandigheden gevoelig/kwetsbaar zijn en niet meer gehouden zouden moeten worden.

Bij de analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes is in ons onderzoek voor verschillende diersoorten die behoren tot genera of (sub)families op de RDA positieflijst geprobeerd gidsdiersoorten te gebruiken. Het bleek echter in veel gevallen erg moeilijk om op basis van gidsdieren aan te geven welke andere soorten binnen een taxonomisch vergelijkbare groep eisen aan hun omgeving stellen. Gebrek aan informatie per soort speelde daarbij de belangrijkste rol. Evenals in de ongeriefanalyse is bij de analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes van deze kleine knaagdieren wel vastgesteld dat daarin grote verschillen tussen verwante soorten kunnen voorkomen en dat het vanuit dat oogpunt ook moeilijk is om de gedragsbehoeftes en daaruit afgeleide welzijnsrisico's algemeen toepasbaar te verklaren voor groepen van bepaalde diersoorten.

In de ongeriefanalyse (Leenstra et al., 2010) is de Chinchilla, waarvan de twee nog in het wild voorkomende vormen op de CITES I lijst staan, ook opgenomen. Het betreft hier vormen die volledig in gevangenschap zijn gekweekt. Omdat de Chinchilla soorten op de CITES I lijst staan, zijn deze in onze analyse niet opgenomen. Overigens kan het voor meer dieren voorkomen dat daarvan kweekvormen worden gehouden. Zo wordt ook op een Belgisch equivalent van de positieflijst (NN., 2010) van drie soorten, Huismuis (*Mus Musculus*), Bruine rat (*Rattus norvegicus*) en Chinchilla (*Chinchilla lanigera*), vermeld dat het kweekvormen betreft.

Ruimterisico

In eerder onderzoek (Ipema et al., 2010) is voor de houderij-omstandigheden onder andere uit gegaan van een bepaalde normomgeving. Daarbij is als normomgeving een rijtjeshuis genomen met binnenshuis 15 m² en buitenshuis 30 m² beschikbaar voor één of twee exemplaren van de diersoort. In de analyse zijn de beoordeelde diersoorten op basis van bekende of geschatte eisen aan de huisvesting ingedeeld in drie categorieën. De bovengrens voor de eerste categorie komt redelijk overeen met de ruimte die in de gedefinieerde normomgeving kan worden geboden n.l. 45 m² zijnde de som van de buiten- en binnenruimte. Voor de categorieën 2 en 3 is veel meer ruimte nodig, hetgeen betekent dat er een welzijnsrisico bestaat vanwege gebrek aan ruimte voor huisvesting voor een diersoort. Ter discussie staat de vraag in hoeverre in alle gevallen voor toelating van een diersoort moet worden vastgehouden aan de normomgeving.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

- Uit de ervaringen, die tot nog toe zijn opgedaan, kan worden afgeleid dat de ontwikkelde systematiek lijkt te kunnen werken. Er dient echter te worden vastgesteld, dat de systematiek nog niet in de volle breedte is getoetst. Met name de beoordeling van het welzijnsrisico in de normomgeving is nu nog rechtstreeks vertaald uit de hoog scorende gedragsbehoeftes onder natuurlijke omstandigheden.
- Verder is in het huidige onderzoek de systematiek in een vereenvoudigde vorm doorgevoerd als een quick scan met een daarbij behorende foutenmarge. Dat impliceert dat het per diersoort geen volledig beeld geeft van de natuurlijke gedragsbehoeftes en er dus alleen maar gesproken kan worden van potentiële welzijnsrisico's. Op basis daarvan is wel een grove indeling van de diersoorten gemaakt.
 - Van de 217 zoogdiersoorten waarmee in het onderzoek is begonnen, kon voor 117 geen advies gegeven worden door gebrek aan informatie.
 - Van de overige 100 hebben 21 diersoorten 3 of meer hoge gedragsbehoeftes wat in dit stadium reeds aanleiding geeft voor een negatief advies voor plaatsing op een positieflijst.
 - Voor 11 diersoorten is geen enkele hoge gedragsbehoefte gescoord; hiervoor zou in principe nu al een positief advies voor plaatsing op de positieflijst kunnen worden gegeven.
 - Voor 12 diersoorten zijn de gedragsbehoeftes geen belemmering voor een positief advies, echter voor deze diersoorten zijn de huisvestingseisen (ruimte) groter dan waarin door de normomgeving kan worden voorzien.
 - De overige 56 diersoorten hebben één of twee hoog scorende gedragsbehoeftes. Bij 24 van deze diersoorten kan de normomgeving wel voldoen aan de huisvestingseisen; bij de overige 32 diersoorten is dat niet het geval.
- Bij de analyse van de natuurlijke gedragsbehoeftes is vastgesteld dat grote verschillen tussen verwante soorten kunnen voorkomen en dat het vanuit dat oogpunt ook moeilijk is om de gedragsbehoeftes en daaruit afgeleide welzijnsrisico's algemeen toepasbaar te verklaren voor groepen (genera, families) van bepaalde diersoorten. Hiermee zal rekening moeten worden gehouden bij het gebruik van gidsdieren.

Aanbevelingen

Systematiek

1. Geconcludeerd wordt, dat de ontwikkelde systematiek kan werken. Door de vereenvoudigde vorm, waarin deze nu is toegepast, is het natuurlijke gedragspectrum per diersoort echter niet compleet geïnventariseerd. Aanbevolen wordt om de systematiek in de volle breedte door te voeren en te toetsen.
2. Met name de beoordeling van het welzijnsrisico in de normomgeving is tot nog toe rechtstreeks afgeleid uit de hoog scorende gedragsbehoeftes onder natuurlijke omstandigheden. Eerdere aanbevelingen (Ipema et al., 2010) om daarbij naast een database met informatie over het natuurlijk gedrag ook een database met informatie over het gedrag onder houderijomstandigheden te betrekken blijven onverminderd van kracht. Dit geldt ook voor de aanbeveling om ... *een breed samengestelde commissie van deskundigen in te stellen, die vanuit een divers en representatief ethisch/ maatschappelijk perspectief op basis van de aangeleverde informatie over welzijnsrisico's beslist over de toelaatbaarheid van dieren voor particuliere houderij en plaatsing op de Positieflijst.*

Diersoorten

3. Op basis van de uitgevoerde quick scan wordt voor een aantal diersoorten (21) nu al aangegeven dat deze hoge scores hebben voor drie of meer gedragsbehoeftes en daarom niet voor plaatsing op de positieflijst in aanmerking komen. Vanwege de onnauwkeurigheden die mogelijk zijn ontstaan als gevolg van de quick scan, wordt voor de diersoorten die minder dan drie hoog scorende gedragsbehoeftes hebben en waarbij de normomgeving voldoet aan de huisvestingseisen aanbevolen om de systematiek in de volle breedte door te voeren. Dit betreft in principe 35 diersoorten (tabellen 5 en 8).

4. Als aanvulling op de voorgaande aanbeveling om voor 35 diersoorten de welzijnsrisico beoordeling te verbreden, wordt geadviseerd om eerst in overleg met deskundigen en stakeholders vast te stellen voor welke van deze diersoorten dit het meest relevant is.
5. Vastgesteld is, dat er grote verschillen in de natuurlijke gedragsbehoeftes tussen verwante soorten kunnen voorkomen. Aanbevolen wordt om voor diersoorten behorende tot een groep (genus, familie), waarvoor een gidssoort is beoordeeld, een procedure te ontwikkelen op basis waarvan per diersoort kan worden vastgesteld of hiervoor de ontwikkelde systematiek in z'n geheel of in een verkorte vorm kan worden doorgevoerd.

Normomgeving

6. In de huidige systematiek is een normomgeving gedefinieerd, waaraan de huisvestingseisen van de diersoort (gebaseerd op dierentuinnormen) worden getoetst. Deze normomgeving is afgeleid van de ruimte, die in een gemiddeld rijtjeshuis aan één of twee exemplaren van de diersoort beschikbaar kan worden gesteld. In het onderzoek is gebleken, dat bij 44 van de beoordeelde diersoorten de huisvestingseisen (ruimte) groter zijn dan waaraan in de normomgeving kan worden voldaan. Veel particulieren zullen meer ruimte aan de dieren beschikbaar kunnen stellen dan waarvan in de normomgeving wordt uitgegaan. Gezien de te verwachten maatschappelijk discussie wordt aanbevolen om na te gaan wat de mogelijkheden en consequenties (kosten, handhaafbaarheid) zijn om op basis van een ontheffing of vergunning toch het houden van diersoorten, die meer ruimte nodig hebben dan de normomgeving, toe te staan. Uitgangspunt moet dan zijn, dat een houder kan aantonen te kunnen voldoen aan de door de diersoort te stellen huisvestingseisen.

Overige

7. Van veel diersoorten bestaat een wilde en een gedomesticeerde of kweek- vorm. Soms ook weer een verwilderde vorm. De naamgeving is in veel gevallen onduidelijk, variabel en verwarrend. Aanbevolen wordt om in het vervolg bij diersoorten, waarvoor een brede screening voor toelating op de positieflijst wordt uitgevoerd, onderscheid te maken tussen de wilde en gedomesticeerde of kweek- vorm. In overleg met stakeholders en deskundigen zal moeten worden vastgesteld voor welke diersoorten dit relevant is.

Literatuur

Animal Diversity Web. Accessed September 21, 2010 at <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/>

Bundesrecht: 2. Tierhaltungsverordnung (2007). Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren. BGBl. II Nr. 486/2004 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 384/2007 [<http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundsnormen/NOR40093162/NOR40093162.pdf>].

Grzimek, B. (2003): Grzimek's Animal Life Encyclopedia: Mammals, 2nd Edition Farmington Hills, M.I: Gale Group.

Ipema, B., P. Koene, R. de Mol en H. Hopster, 2010. Systematiek voor het opstellen van de Positieflijst voor zoogdieren. Rapport 345, Wageningen UR Livestock Research, pp. 32.

Jones, K.E., Bielby, J., Cardillo, M., Fritz, S.A., O'Dell, J., Orme, C.D.L., Safi, K., Sechrest, W., Boakes, E.H., Carbone, C., Connolly, C., Cutts, M.J., Foster, J.K., Grenyer, R. et al. (2009) PanTHERIA: a species-level database of life history, ecology, and geography of extant and recently extinct mammals. Ecology 90:2648 [http://esapubs.org/Archive/ecol/E090/184/PanTHERIA_1-0_WR93_Aug2008.txt].

Leenstra, F., C. Vinke, M. van Dongen, N. Pasmooij, R. van der Leij, R. Ferwerda en J. Stumpel, 2010. Ongerief bij gezelschapsdieren. Rapport 374, Wageningen UR Livestock Research, 187 p.

Mammalian species accessed June 2010 at <http://www.science.smith.edu/departments/Biology/VHAYSSEN/msi/>

Nowak, R. 1999. Mammals of the World Volume I & II. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press.

N.N., 2009. Koninklijk besluit tot vaststelling van de lijst van niet voor productiedoeleinden gehouden zoogdieren die gehouden mogen worden. Belgisch Staatsblad van 24.08.2009, p. 56347-56352

RDA 2006/10 (2006). Advies RDA 2006/10 – Positieflijsten – Advies aan de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit inzake het in te nemen standpunt ten aanzien van diersoorten die geschikt zijn om te worden gehouden, 57 pp.

Wikipedia English accessed June 2010 at <http://en.wikipedia.org/>

Wilson, D.E., Mittermeier, R.A., del Hoyo, J., Cavallini, P., 2009. Handbook of the mammals of the world: Carnivores. Lynx, Barcelona.

Wilson, Don E. and DeeAnn M. Reeder (editors). 2005. Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed), Johns Hopkins University Press, 2,142 pp. (Available from Johns Hopkins University Press, 1-800-537-5487 or (410) 516-6900, <http://www.bucknell.edu/msw3/> or at <http://www.press.jhu.edu>)

Bijlagen

Bijlage 1. Zoogdiercategorieën op de RDA Positieflijst (RDA 2006/10, 2006).

Van Orde:	Van Familie:	Rang	Wetenschappelijke naam	Nederlandse benaming	Soorten
Didelphimorphia	Didelphidae	Soort	<i>Didelphis marsupialis</i>	Noord-Amerikaanse opossum	1
Didelphimorphia	Didelphidae	Soort	<i>Monodelphis domestica</i>	Kortstaartopossum	1
Dasyuromorphia	Dasyuridae	Soort	<i>Dasyuroides byrnei</i>	Kowarie	1
Diprotodontia	Phalangeridae	Soort	<i>Trichosurus vulpecula</i>	Gewone voskoesoen	1
Diprotodontia	Macropodidae	Soort	<i>Macropus eugenii</i>	Tamar wallabi	1
Diprotodontia	Macropodidae	Soort	<i>Macropus parma</i>	Parma wallabi	1
Diprotodontia	Macropodidae	Soort	<i>Macropus rufogrisea</i>	Bennet wallabi	1
Diprotodontia	Macropodidae	Soort	<i>Macropus agilis</i>	Zand wallabi	1
Insectivora	Erinaceidae	Familie	Erinaceidae	Egels	24
Insectivora	Tenrecidae	Genus	Tenrec		1
Insectivora	Tenrecidae	Genus	Echinops		1
Insectivora	Tenrecidae	Genus	Hemicentetes		2
Insectivora	Tenrecidae	Genus	Setifer		1
Insectivora	Tenrecidae	Genus	Dasogale		1
Insectivora	Soricidae	Familie	Soricidae	Spitsmuizen	376
Scandentia	Tupaiaidae	Soort	<i>Tupaia glis</i>		1
Carnivora	Canidae	Soort	<i>Canis familiaris</i>	Huishond	1
Carnivora	Procyonidae	Soort	<i>Nasua narica</i>	Witsnuitneusbeer	1
Carnivora	Procyonidae	Soort	<i>Nasua nasua</i>	Neusbeer	1
Carnivora	Procyonidae	Soort	<i>Potos flavus</i>	Rolstaartbeer	1
Carnivora	Mustelidae	Soort	<i>Mustela putorius furo</i>	Fret	1
Carnivora	Mustelidae	Soort	<i>Mustela vison</i>	Nerts	1
Carnivora	Mustelidae	Genus	Amblonyx	Dwergotters	1
Carnivora	Viverridae	Soort	<i>Cynictis penicillata</i>	Vosmangoest	1
Carnivora	Viverridae	Soort	<i>Genetta genetta</i>	Genetkat	1
Carnivora	Viverridae	Soort	<i>Mungos mungo</i>	Zebra mangoest	1
Carnivora	Viverridae	Soort	<i>Suricata suricatta</i>	Stokstaartje	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis lybica domestica</i> (= <i>Felis silvestris domestica</i> = <i>Felis Catus</i>)	Huiskat	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis chaus</i>	Moeraskat	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis caracal</i>	Caracal	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis bengalensis</i>	Luipaardkat	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis lynx</i>	Lynx	1
Carnivora	Felidae	Soort	<i>Felis serval</i>	Serval	1
Perissodactyla	Equidae	Familie	Equidae	Paarden	8
Artiodactyla	Suidae	Genus	Sus	Zwijnen	10
Artiodactyla	Tayassuidae	Genus	Peccari	Pekari's	2
Artiodactyla	Camelidae	Familie	Camelidae	Kamelen en lama's	6

Rapport 408

Artiodactyla	Tragulidae	Genus	Tragulus	Kantjils	6
Artiodactyla	Cervidae	Familie	Cervidae	Herten	51
Artiodactyla	Bovidae	Genus	Bos	Runderen	5
Artiodactyla	Bovidae	Genus	Bison	Bisons	2
Artiodactyla	Bovidae	Genus	Ovis	Schapen	5
Artiodactyla	Bovidae	Genus	Capra	Geiten	7
Artiodactyla	Bovidae	Genus	Ammotragus	Manenschapen	1
Rodentia	Sciuridae	Genus	Tamiops		4
Rodentia	Sciuridae	Genus	Cynomys	Prairiehonden	5
Rodentia	Sciuridae	Genus	Funambulus	Palmeekhoorns	5
Rodentia	Sciuridae	Genus	Sciurotamais	Rotseekhoorns	2
Rodentia	Sciuridae	Genus	Callosciurus	Driekleureekhoorns	15
Rodentia	Sciuridae	Genus	Heliosciurus		6
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Spermophilus tridecemlineatus</i>	Dertienstreep grondeekhoorn	1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus carolinensis</i>	Grijze eekhoorn	1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus granatensis</i>		1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus igniventris</i>	Peruaanse witnek-eekhoorn	1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus lis</i>	Japanse eekhoorn	1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus niger</i>	Amerikaanse voseekhoorn	1
Rodentia	Sciuridae	Soort	<i>Sciurus variegatoides</i>	Diverse ondersoorten	1
Rodentia	Dipodidae	Soort	<i>Jaculus jaculus</i>	Woestijnspringmuis	1
Rodentia	Dipodidae	Soort	<i>Jaculus orientalis</i>	Reuzenwoestijnspringmuis	1
Rodentia	Muridae	Genus	Calomyscus	Muishamsters	8
Rodentia	Muridae	Genus	Mus	Muizen	38
Rodentia	Muridae	Genus	Micromys	Dwergmuizen	1
Rodentia	Muridae	Genus	Rattus	Ratten	66
Rodentia	Muridae	Genus	Leggada	Afrikaanse dwergmuizen	2
Rodentia	Muridae	Genus	Lemniscomys	Grasmuizen	11
Rodentia	Muridae	Genus	Acomys	Stekelmuizen	19
Rodentia	Muridae	Genus	Arvicanthis	Koesoegrassratten	7
Rodentia	Muridae	Genus	Mastomys	Veeltepelmuis	8
Rodentia	Muridae	Genus	Cricetomys	Reuzenhamsterratten	4
Rodentia	Muridae	Sub-familie	Cricetinae	Hamsters	18
Rodentia	Muridae	Sub-familie	Gerbillinae	Gerbils	103
Rodentia	Myoxidae (Gliridae)	Soort	<i>Glis glis (Myokus glis)</i>	Zevenslaper	1
Rodentia	Hystriidae	Genus	Hystrix	Echte stekelvarkens	8
Rodentia	Chinchillidae	Genus	Chinchilla	Chinchilla's	2
Rodentia	Chinchillidae	Soort	<i>Lagidium viscacia</i>	Cuvierhaasmuis	1
Rodentia	Caviidae	Soort	<i>Cavia aperea</i>	Cavia	1
Rodentia	Caviidae	Soort	<i>Cavia porcellus</i>	Tamme cavia	1
Rodentia	Octodontidae	Genus	Octodon	Struikratten (degoe)	4
Rodentia	Octodontidae	Genus	Spalacopus	Koeroeroes	1
Rodentia	Myocastoridae	Genus	Myocastor	Beverratten (nutria's)	1
Lagomorpha	Leporidae	Genus	Lepus	Konijn (gedomesticeerd)	1

Bijlage 2. Diersoorten (117) met een te hoog informatierisico (geen beoordeling welzijnsrisico).

Wetenschappelijke benaming diersoort	Nederlandse benaming diersoort	Opmerkingen
<i>Lemniscomys griselda</i>	Aalstreepgrasmuis	
<i>Mus minutoides</i>	Afrikaanse dwergmuis	
<i>Callosciurus quinquestriatus</i>	Anderson's squirrel	
<i>Rattus tunneyi</i>	Australian pale field rat	
<i>Blarinella quadratacauda</i>	Aziatische kortstaartspitsmuis	Gidssoort voor subfamilie Soricinae
<i>Tragulus nigricans</i>	Balabacdwerghert	
<i>Axis kuhlii</i>	Baweanhert	
<i>Lemniscomys bellieri</i>	Bellier's lemniscomys	
<i>Callosciurus nigrovittatus</i>	Black-striped squirrel	
<i>Muntiacus putaoensis</i>	Blad muntjak	
<i>Callosciurus orestes</i>	Borneo black-banded squirrel	
<i>Hystrix crassispinis</i>	Borneostekelvarken	
<i>Suncus megalura</i>	Bosklimspitsmuis	Gidssort voor Subfamily Crocidurinae
<i>Octodon bridgesi</i>	Bridges's degu	
<i>Mazama rufina</i>	Bruin spieshert	
<i>Lemniscomys macculus</i>	Buffoon lemniscomys	
<i>Sekeetamys calurus</i>	Bushy-tailed jird	Gidssoort voor genus binnen familie Gerbillinae
<i>Axis calamianensis</i>	Calamianenhert	
<i>Tamiops rodolphii</i>	Cambodian Striped Squirrel	
<i>Sus celebensis</i>	Celebeswrattenzwijn	
<i>Mazama temama</i>	Central American red brocket	
<i>Tamiops swinhoei</i>	Chinese gestreepte boomeekhoorn	
<i>Sciurotamias davidianus</i>	Chinese rotseekhoorn	
<i>Lagidium viscacia</i>	Cuvierhaasmuis	
<i>Funambulus sublineatus</i>	Dusky palm squirrel	
<i>Mazama chunyi</i>	Dwergspieshert	
<i>Callosciurus adamsi</i>	Ear-spot squirrel	
<i>Hystrix pumila</i>	Filipijns stekelvarken	
<i>Sus philippensis</i>	Filipijns wrattenzwijn	
<i>Rusa marianna</i>	Filipijnse sambar	
<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Finlaysonklappereekhoorn	
<i>Sciurotamias forresti</i>	Forrest's rock squirrel	
<i>Muntiacus atherodes</i>	Gele muntjak van Borneo	
<i>Lemniscomys striatus</i>	Gestreepte grasmuis	
<i>Hemicentetes semispinosus</i>	Gestreepte tenrec	
<i>Muntiacus gongshanensis</i>	Gongshan muntjak	
<i>Acomys russatus</i>	Gouden stekelmuis	Gidssoort voor genus Acomys
<i>Callosciurus caniceps</i>	Gray-bellied squirrel	
<i>Setifer setosus</i>	Grote egeltenrek	synonym voor Dasogale fontoynonti
<i>Sciurus variegatoides</i>	Grote gevlekte boomeekhoorn	
<i>Echinorex gymnura</i>	Grote haaregel	Gidssoort voor subfamilie Hylomyinae
<i>Tragulus napu</i>	Grote kantjil	
<i>Lemniscomys zebra</i>	Heuglin's lemniscomys	
<i>Tamiops maclellandii</i>	Himalayan striped squirrel	
<i>Lemniscomys hoogstraali</i>	Hoogstraal's lemniscomys	
<i>Funambulus palmarum</i>	Indische palmeekhoorn	
<i>Callosciurus inornatus</i>	Inornate squirrel	
<i>Callosciurus pygerythrus</i>	Irrawaddy squirrel	
<i>Sciurus lis</i>	Japanse eekhoorn	
<i>Sus verrucosus</i>	Javaans wrattenzwijn	

<i>Tragulus javanicus</i>	Javaanse kleine kantjil	
<i>Funambulus tristriatus</i>	Jungle palm squirrel	
<i>Capra caucasica</i>	Kaukasische toer	
<i>Callosciurus baluensis</i>	Kinabalu squirrel	
<i>Echinops telfairi</i>	Kleine egeltenrek	
<i>Hylomys suillus</i>	Kleine haaregel	Gidssoort voor genus <i>Galericinae</i>
<i>Tragulus kanchil</i>	Kleine kantjil	
<i>Heliosciurus gambianus</i>	Kleine zonne-eekhoorn	
<i>Callosciurus albescens</i>	Kloss squirrel	
<i>Spalacopus cyanus</i>	Koeroero	
<i>Dasyuroides byrnei</i>	Kowarie	
<i>Elaphodus cephalophus</i>	Kuifhert	
<i>Funambulus layardi</i>	Layard's palm squirrel	
<i>Tamiops maritimus</i>	Maritime Striped Squirrel	
<i>Callosciurus melanogaster</i>	Mentawai squirrel	
<i>Mazama bricenii</i>	Mérida brocket	
<i>Lemniscomys mittendorfi</i>	Mittendorf's lemniscomys	
<i>Octodon lunatus</i>	Moon-toothed degu	
<i>Heliosciurus mutabilis</i>	Mutable sun squirrel	
<i>Pudu mephistophiles</i>	Noordelijke poedoe	
<i>Capra nubiana</i>	Nubische steenbok	
<i>Sus oliveri</i>	Oliver's warty pig	
<i>Octodon pacificus</i>	Pacific degu	
<i>Sus ahoenobarbus</i>	Palawan pig	
<i>Sciurus igniventris</i>	Peruaanse witnekeekhoorn	
<i>Callosciurus phayrei</i>	Phayre's squirrel	
<i>Callosciurus prevostii</i>	Prevosts klapperrat	
<i>Rusa alfredi</i>	Prins-Alfredhert	
<i>Muntiacus puhoatensis</i>	Puhoat muntjak	
<i>Heliosciurus rufobrachium</i>	Red-legged sun squirrel	
<i>Sciurus granatensis</i>	Red-tailed squirrel	
<i>Jaculus orientalis</i>	Reuzenwoestijnspringmuis	
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Roodbuikeekhoorn	
<i>Lemniscomys roseveari</i>	Rosevear's lemniscomys	
<i>Heliosciurus ruwenzorii</i>	Ruwenzorizonne-eekhoorn	
<i>Mazama bororo</i>	São Paulo bororó	
<i>Rucervus schomburgki</i>	Schomburgk-hert	
<i>Lemniscomys linulus</i>	Senegal lemniscomys	
<i>Gerbillurus setzeri</i>	Setzer's hairy-footed gerbil	Gidssoort voor genus binnen familie Gerbillinae
<i>Capreolus pygargus</i>	Siberische ree	
<i>Lemniscomys rosalia</i>	Single-Striped lemniscomys	
<i>Heliosciurus punctatus</i>	Small sun squirrel	
<i>Ovis nivicola</i>	Sneeuwschaap	
<i>Mazama gouazoubira</i>	South American brown brocket	
<i>Mazama nana</i>	Southern bororó	
<i>Hystrix sumatrae</i>	Sumatraans stekelvarken	
<i>Hystrix javanica</i>	Sunda porcupine	
<i>Muntiacus feae</i>	Tibetmuntjak	
<i>Cricetulus migratorius</i>	Trekhamster	Gidssoort voor genus <i>Cricetulus</i>
<i>Muntiacus truongsoneensis</i>	Truong Son muntjak	
<i>Sorex mirabilis</i>	Ussuri shrew	Gidssoort voor subfamilie <i>Soricinae</i>
<i>Cynomys parvidens</i>	Utahprairiehond	
<i>Tragulus versicolor</i>	Vietnam mouse-deer	
<i>Sus bucculentus</i>	Vietnamees wrattenzwijn	
<i>Funambulus pennantii</i>	Vijfstrepige palmeekhoorn	

<i>Sus cebifrons</i>	Visayawrattenzwijn	
<i>Capra walie</i>	Waliasteenbok	
<i>Tragulus williamsoni</i>	Williamson's mouse-deer	
<i>Przewalskium albirostris</i>	Witliphert	
<i>Jaculus jaculus</i>	Woestijnspringmuis	
<i>Mazama pandora</i>	Yucatan brown brocket	
<i>Muntiacus rooseveltorum</i>	Yunnan muntjak	
<i>Calomyscus bailwardi</i>	Zagros mountains calomyscus	Gidssoort voor genus Calomyscus
<i>Heliosciurus undulatus</i>	Zanj Sun Squirrel	
<i>Lemniscomys barbarus</i>	Zebragrasmuis	
<i>Hystrix africaeaustralis</i>	Zuid-Afrikaans stekelvarken	
<i>Hemicentetes nigriceps</i>	Zwartkoptenrek	

Bijlage 3. Overzicht diersoorten gerangschikt naar oplopend aantal hoogscorende gedragsbehoefte criteria en oplopende huisvestingsnormen.

In het overzicht zijn de gedragscriteria genummerd, waarbij 1) staat voor Ruimtebehoeften, 2) voor Tijdbehoeften, 3) voor Stofwisselingsbehoeften, 4) voor Schuilbehoeften, 5) voor Voortplantingsbehoeften, 6) voor Lichaamsbehoeften, 7) voor Sociale behoeften, 8) voor Informatiebehoeften en 9) voor Overige behoeften.

Wetenschappelijke benaming diersoort	Nederlandse benaming diersoort	Gedragscriterium met score >2,5 voor welzijnsrisico									Buitenruimte (m ²)	Binnenruimte (m ²)	Opmerkingen ²	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9				Som
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis ³										0	2	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Sorex arcticus</i>	Poolspitsmuis										0	3	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Mus musculus</i>	Tamme muis										0	3	1	Gidssoort voor genus Muizen
<i>Cricetus cricetus</i>	Hamster/Korenwolf ³										0	6	1	Soort binnen genus van Hamsters
<i>Callosciurus notatus</i>	Zwartneusklappereekhoorn										0	12	5	Soort binnen genus Driekleureekhoorns
<i>Arvicanthis niloticus</i>	Koesoegrasrat										0	12	5	Gidssoort voor genus Koesoegrasratten
<i>Sciurus niger</i>	Amerikaanse voseekhoorn										0	17	8	
<i>Sciurus carolinensis</i>	Grijze eekhoorn										0	17	8	
<i>Mustela putorius furo</i>	Fret										0	20	6	
<i>Cavia aperea</i>	Cavia										0	24	10	
<i>Felis catus</i>	Huiskat										0	30	7	
<i>Odocoileus hemionus</i>	Muieldierhert										0	500	10	
<i>Ovis canadensis</i>	Dikhoornschaap										0	500	10	Soort binnen genus Schapen
<i>Ovis ammon</i>	Wild schaap										0	500	10	Soort binnen genus Schapen
<i>Rangifer tarandus</i>	Rendier										0	500	12	
<i>Macropus eugenii</i>	Tamar wallabi										0	500	20	
<i>Macropus agilis</i>	Zand wallabi										0	500	20	
<i>Macropus parma</i>	Parma wallabi										0	500	25	
<i>Macropus rufogriseus</i>	Bennet wallabi										0	500	25	
<i>Lama glama</i>	Lama										0	800	2	
<i>Lama guanicoe</i>	Guanaco										0	800	2	
<i>Lama pacos</i>	Alpaca										0	800	2	
<i>Bos javanicus</i>	Banteng										0	800	10	Soort binnen genus Runderen
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis ³	x									1	2	3	

<i>Sorex araneus</i>	Bosspitsmuis ³							x				1	2	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Sorex palustris</i>	Millers waterspitsmuis							x				1	2	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Pachyuromys duprasi</i>	Vetstaartgerbil	x										1	4	4	Gidssoort genus van Gerbils
<i>Rhombomys opimus</i>	Grote renmuis							x				1	4	4	Gidssoort genus van Gerbils
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat							x				1	7	4	Gidssoort genus Ratten
<i>Felis chaus</i>	Moeraskat							x				1	30	8	
<i>Cynomys gunnisoni</i>	Rocky-Mountainsprairiehond		x									1	40	5	Soort binnen genus Prairiehonden
<i>Leptailurus serval</i>	Serval							x				1	50	8	
<i>Axis porcinus</i>	Zwijnsert							x				1	120	10	
<i>Muntiacus reevesi</i>	Chinese muntjak							x				1	176	9	
<i>Canis lupus familiaris</i>	Huishond							x				1	197	9	
<i>Cervus nippon</i>	Sikahert								x			1	243	9	
<i>Rusa timorensis</i>	Javaans hert							x				1	406	10	
<i>Capra pyrenaica</i>	Spaanse steenbok		x									1	500	9	Soort binnen genus Geiten
<i>Axis axis</i>	Axishert	x										1	500	10	
<i>Capra sibirica</i>	Siberische steenbok		x									1	500	10	Soort binnen genus Geiten
<i>Odocoileus virginianus</i>	Witstaarthert								x			1	500	10	
<i>Rusa unicolor</i>	Sambar							x				1	500	11	
<i>Alces americanus</i>	Amerikaanse eland							x				1	621	11	
<i>Camelus bactrianus</i>	Kameel			x								1	800	6	
<i>Bison bonasus</i>	Wisent							x				1	800	10	Soort binnen genus Bisons
<i>Monodelphis domestica</i>	Kortstaartopossum		x					x				2	2	4	
<i>Cryptotis parva</i>	Kortoorspitsmuis	x						x				2	2	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Neomys fodiens</i>	Waterspitsmuis ³			x				x				2	3	3	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Phodopus campbelli</i>	Campbells dwerghamster		x					x				2	3	4	Gidssoort genus van Hamsters
<i>Psammomys obesus</i>	Fat sand rat	x		x								2	4	4	Gidssoort genus van Gerbils
<i>Meriones unguiculatus</i>	Gerbil	x						x				2	4	4	Gidssoort genus van Gerbils
<i>Blarina brevicauda</i>	Kortstaartspitsmuis		x	x								2	5	4	Gidssoort subfamilie van Spitsmuizen
<i>Didelphis virginiana</i>	Noord-Amerikaanse opossum	x	x									2	10	8	
<i>Mesocricetus auratus</i>	Goudhamster	x						x				2	10	5	Gidssoort genus van Hamsters
<i>Tupaia glis</i>	Gewone toepaja					x		x				2	10	5	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel ³							x	x			2	16	6	Gidssoort subfamilie van Egels

Rapport 408

<i>Aonyx cinerea</i>	Dwergotter	x						x				2	20	7	Soort binnen genus Dwergotters
<i>Cynictis penicillata</i>	Vosmangoest				x			x				2	22	6	
<i>Tenrec ecaudatus</i>	Gewone tenrek		x					x				2	28	6	
<i>Genetta genetta</i>	Genetkat		x					x				2	30	7	
<i>Cricetomys gambianus</i>	Gambiahamsterrat							x	x			2	32	4	Gidssoort genus van Reuzenhamsterratten
<i>Cynomys leucurus</i>	Witstaartprairiehond		x		x							2	40	6	Soort binnen genus Prairiehonden
<i>Nasua nasua</i>	Neusbeer	x				x						2	40	7	
<i>Nasua narica</i>	Witsnuitneusbeer	x						x				2	40	7	
<i>Caracal caracal</i>	Caracal	x						x				2	50	8	
<i>Trichosurus vulpecula</i>	Gewone voskoesoen	x	x									2	50	16	
<i>Pecari tajacu</i>	Halsbandpekari			x				x				2	100	2	Soort binnen genus Pekari's
<i>Muntiacus muntjak</i>	Muntjak				x			x				2	120	9	
<i>Hydropotes inermis</i>	Chinese waterree			x				x				2	120	9	
<i>Mazama americana</i>	Rood spieshert			x				x				2	155	8	
<i>Lynx rufus</i>	Rode lynx	x						x				2	200	8	Soort binnen genus Lynx
<i>Lynx canadensis</i>	Canadese lynx	x						x				2	200	8	Soort binnen genus Lynx
<i>Capra ibex</i>	Steenbok	x				x						2	500	10	Soort binnen genus Geiten
<i>Ovis dalli</i>	Dalls schaap					x		x				2	500	10	Soort binnen genus Schapen
<i>Elaphurus davidianus</i>	Pater-Davidshert	x						x				2	651	12	
<i>Vicugna vicugna</i>	Vicuña							x	x			2	800	2	
<i>Bison bison</i>	Bizon					x		x				2	800	10	Soort binnen genus Bisons
<i>Equus burchelli</i>	Burchell's zebra	x						x				2	800	20	
<i>Equus kiang</i>	Kiang				x			x				2	800	20	
<i>Mungos mungo</i>	Zebra mangoest				x	x		x				3	32	6	
<i>Spermophilus tridecemlineatus</i>	Dertienstreep grondeekhoorn		x	x	x							3	40	4	
<i>Hystrix brachyura</i>	Maleis stekelvarken	x	x		x							3	40	7	Soort binnen genus Echte stekelvarkens
<i>Prionailurus bengalensis</i>	Luipaardkat		x		x			x				3	93	8	
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree	x						x	x			3	285	10	
<i>Sus barbatus</i>	Baardzwijn	x		x				x				3	296	10	Soort binnen genus Varkens
<i>Ammotragus lervia</i>	Manenschaap	x			x			x				3	500	10	
<i>Alces alces</i>	Eland			x	x			x				3	800	13	
<i>Equus hemionus</i>	Onager	x			x			x				3	800	20	

<i>Glis glis</i>	Zevenslaper	x	x	x		x					4	9	5	
<i>Suricata suricatta</i>	Stokstaartje	x			x			x	x		4	16	6	
<i>Potos flavus</i>	Rolstaartbeer	x	x	x				x			4	16	16	
<i>Cynomys ludovicianus</i>	Zwartstaartprairiehond				x	x		x	x		4	40	6	Soort binnen genus Prairiehonden
<i>Hystrix indica</i>	Witstaartstekelvarken	x	x		x	x					4	40	8	Soort binnen genus Echte stekelvarkens
<i>Tayassu pecari</i>	Witlippekari	x		x			x	x			4	100	2	Soort binnen genus Pekari's
<i>Myocastor coypus</i>	Beverrat	x			x			x	x		4	100	3	
<i>Lynx lynx</i>	Lynx ³	x	x	x				x			4	200	8	Soort binnen genus Lynx
<i>Camelus dromedarius</i>	Dromedaris	x		x			x			x	4	800	6	
<i>Equus zebra</i>	Bergzebra	x			x		x	x			4	800	20	
<i>Octodon degus</i>	Degoe	x		x	x		x	x			5	21	5	Soort binnen genus Struikratten/Degoe
<i>Hystrix cristata</i>	Gewoon stekelvarken	x	x		x	x		x			5	40	7	Soort binnen genus Echte stekelvarkens

¹ Staat op lijst Productiedieren

² Opmerking 'Gidssoort' bij een diersoort betekent dat de beoordeling van de betreffende soort betrekking heeft op meerdere diersoorten binnen een genus of (sub)familie

³ Diersoort behoort tot beschermde inheemse diersoort en mag daarom niet worden gehouden (Flora- en faunawet)



Wageningen UR Livestock Research

Edelhertweg 15, 8219 PH Lelystad T 0320 238238 F 0320 238050

E info.livestockresearch@wur.nl | www.livestockresearch.wur.nl

Bijlage 4. Factsheets van de geanalyseerde diersoorten