

# **Verslag consultatie advies toetsingskader huis- en hobbydierenlijst**

## **INLEIDING**

Op 12 november 2018 is het wetenschappelijk toetsingskader voor huis- en hobbydieren aangeboden ter consultatie. Op deze consultatie zijn 19 reacties ontvangen. De volgende organisaties of personen hebben een reactie ingediend: Dibevo, World Animal Protection, Four Paws International, Dendrobatidae, Nederlandse Belangenvereniging van Hobbydierhouders, Sophia Vereeniging, Stichting AAP, SATO (Samenwerkende Aquarium en Terrarium Organisaties), SKVN (Savannah Kat Vereniging Nederland), Natuur en Recht, Parkieten Sociëteit, Fondation Brigitte Bardot, FarmArts BV, W.W.M. Calten Houwing en vijf anonieme reacties.

Dit verslag bevat een samenvatting van de ingediende reacties en toelichtingen op deze reacties.

## **PRAKTIJK**

In de reacties werd meerdere malen de opmerking gemaakt dat de kennis en vaardigheden van de dierhouder alsmede de manier van houden van het dier niet zijn meegenomen in de systematiek, terwijl dit volgens de indieners van de reacties welzijnsproblemen zou kunnen voorkomen.

Vanwege onder andere het Andibel-arrest moet de huis- en hobbydierenlijst berusten op objectieve en niet-discriminerende criteria.<sup>1</sup> De houderijpraktijk is een discriminatoir criterium. Dit criterium is een gemiddelde van factoren als de kennis, de kunde, beschikbaarheid van middelen voor het houden van dieren (zoals bepaalde voeding) en de financiële situatie van individuele houders. De invulling van deze factoren verschilt willekeurig van diersoort tot diersoort. Om die reden is het advies van de Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst (WAP) gebaseerd op de gevaren die samenhangen met het houden van diersoorten als zodanig zonder dat daarbij de feitelijke motivatie, middelen, kennis en kunde van houders is betrokken.

## **Risico's**

In de reacties kwam naar voren dat de WAP een gevareninventarisatie zou hebben uitgevoerd en niet heeft gekeken naar de kans dat gevaren optreden en naar de hoeveelheid schade die de gevaren kunnen veroorzaken. De WAP heeft voor de beoordelingssystematiek risicofactoren geïdentificeerd. Dat houdt in dat de WAP specifieke kenmerken van diersoorten heeft geïdentificeerd. Deze specifieke kenmerken van diersoorten zijn veelal gericht op overleving in de natuurlijke habitat. Bij onvoldoende expressie als gevolg van beperkende omstandigheden, bij veronachtzaming of bij intensief contact met de mens leveren deze specifieke kenmerken beduidende schadelijke gevolgen op voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren of mensen. Een cijfermatig onderbouwde risico-inschatting per diersoort is op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur niet mogelijk en is ook niet nodig om een goed beeld van de potentiële gevaren te verkrijgen.

De WAP heeft naar aanleiding van de internetconsultatie de begrippen in de tekst verduidelijkt. Het begrip 'risicofactor' is herschreven. Het begrip 'risico' is geschrapt. Ook heeft de WAP nogmaals kritisch gekeken naar de risicofactoren en enkele factoren geschrapt, toegevoegd of aangepast. Ook heeft de WAP de indeling van diersoorten in risicoklassen beter onderbouwd en wordt er niet meer gescoord op risicofactoren, maar op risicocategorieën.

Uit de reacties bleek ook dat men de risicobeoordeling zag als zijnde randvoorwaarden om dieren te houden. Het toetsingskader is gebaseerd op specifieke kenmerken van de diersoorten die een reëel gevaar opleveren als de diersoort in beperkende omstandigheden wordt gehouden. Deze zijn gevat in risicocategorieën. Daarmee wordt inzichtelijk dat het risico op gezondheids- en welzijnsproblemen groter wordt wanneer er meer risicocategorieën van toepassing zijn. Het scoren op meerdere risicocategorieën houdt in dat het verantwoord houden van een diersoort meer vereist en de gevolgen van het niet juist houden van het diersoort groter zijn voor het welzijn of de gezondheid van de diersoort en mens.

---

<sup>1</sup> Zaak C-219/07, Nationale Raad van Dierenkwekers en Liefhebbers VZW en Andibel VZW tegen Belgische Staat.

## **EUROPEESRECHTELIJKE VEREISTEN**

In de reacties op de consultatie werd betoogd dat de toepassing van het toetsingskader het vrije verkeer van goederen meer dan nodig zal beperken. Het afwijzen van een diersoort voor een positieflijst mag alleen als de diersoort een reëel gevaar vormt voor de gezondheid en het welzijn van mensen en dieren. Daarnaast zal een afwijzing moeten steunen op de meest betrouwbare wetenschappelijke gegevens die beschikbaar zijn en de meest recente resultaten van internationaal onderzoek. Het toetsingskader en de daadwerkelijke beoordeling van diersoorten is in overeenstemming met de Europeesrechtelijke vereisten voor het opstellen van een huis- en hobbydierenlijst.

In meerdere reacties is aangegeven dat het voorzorgsbeginsel gebruikt zou moeten worden als er niet voldoende wetenschappelijke gegevens over een diersoort beschikbaar zijn. Het voorzorgsbeginsel kan worden toegepast wanneer het onmogelijk is de omvang van een gevaar met zekerheid te bepalen, omdat de resultaten van onderzoek ontoereikend zijn, maar reële schade voor de gezondheid van personen of dieren of voor het milieu waarschijnlijk is wanneer het gevaar intreedt. Een succesvol beroep op het voorzorgsbeginsel vereist daarmee ook dat voldoende onderbouwd kan worden dat het intreden van een gevaar waarschijnlijk leidt tot reële schade. Om die reden zal een diersoort alleen worden afgewezen als er met voldoende wetenschappelijke bronnen kan worden onderbouwd dat een of meerdere kenmerken van een diersoort leiden tot reële schade voor de gezondheid van mens, dier of voor het milieu.

Het evenredigheidsbeginsel is ook in meerdere reacties genoemd. In een aantal reacties werd betoogd dat de kans dat een gevaar optreedt niet is meegewogen en dat daarmee niet wordt voldaan aan het evenredigheidsbeginsel. Zoals onder het kopje "Risico's" is beschreven, geeft het toetsingskader een goed beeld van de werkelijke gevaren van het houden van diersoorten; de kans dat een gevaar optreedt hoeft niet meegewogen te worden. Daarmee is het evenredigheidsbeginsel niet in het geding.

Ook werd in sommige reacties aangegeven dat men het oneens was met de binaire toepassing van criteria: criteria zijn wel of niet van toepassing op diersoorten. Er is gekozen voor een binaire toepassing van criteria, omdat dit de subjectiviteit in de beoordeling beperkt en de beoordeling navolgbaar en herhaalbaar maakt. Een binaire toepassing van criteria staat niet in de weg aan het verkrijgen van een goed beeld van de gevaren die optreden bij het houden van diersoorten als huis- en hobbydier.

In twee reacties werd gesteld dat in het kader van de huis- en hobbydierenlijst op een nulrisico wordt afgestemd. Hiervan is echter geen sprake, omdat afstemmen op een nulrisico zou inhouden dat de minister zelfs de kleinste gevaren niet zou accepteren en daarmee geen of nauwelijks diersoorten zou aanwijzen voor de lijst.

## **SUBJECTIEVE BEOORDELING ZOOGDIERSOORTEN**

In de reacties werd aangegeven dat het onduidelijk is hoe en door wie de beoordeling van de diersoorten gaat plaatsvinden. Daarnaast werd aangegeven dat men een subjectieve beoordeling van de diersoorten vreest. De WAP heeft in haar advies het tot stand komen van het toetsingskader uitgebreider beschreven, het beoordelingsschema aangepast en daar waar nodig begrippen en risicofactoren verduidelijkt. Ook de stappen van de beoordeling zijn nader toegelicht. Onafhankelijke zoogdierexperts die zitting nemen in de beoordelingscommissie huis- en hobbydierenlijst kunnen aan de hand van het toetsingskader de zoogdiersoorten beoordelen, waarbij de beoordeling door de aanpassingen in het toetsingskader navolgbaar en herhaalbaar is.

## **WETENSCHAPPELIJKHEID TOETSINGSKADER**

In een aantal reacties werd aangegeven dat het onduidelijk is hoe diersoorten worden beoordeeld als er geen wetenschappelijke literatuur voorhanden is. Dit is verder toegelicht in het advies. Bij onvoldoende informatie om een diersoort op alle of een deel van de risicofactoren te kunnen beoordelen, wordt naar literatuur van nauw verwante soorten binnen hetzelfde geslacht of binnen dezelfde familie gezocht. Indien literatuur beschikbaar is van vergelijkbare soorten, zal worden onderbouwd en gemotiveerd waarom deze literatuur te gebruiken is voor de te beoordelen diersoort. Indien geen literatuur beschikbaar is van nauw verwante soorten, wordt dit vermeld.

In een aantal reacties werd aangegeven dat de gebruikte literatuur niet voldoende wetenschappelijk is. Het toetsingskader is gebaseerd op publicaties die in 'peer-reviewed' wetenschappelijke tijdschriften, de zogenaamde primaire literatuur, zijn gepubliceerd (Nordell & Valone, 2017). Naast deze primaire literatuur, worden naslagwerken, vakbladartikelen en rapporten die referenties naar de primaire literatuur bevatten en proefschriften als betrouwbare bronnen beschouwd. Voor deze tweede categorie van bronnen geldt als voorwaarde dat onafhankelijkheid gegarandeerd is (zoals geen enkele relatie met een bedrijf en geen winstoogmerk). Wat betreft de opmerking dat bronvermelding bij de risicoklasse "uitzonderlijk hoog risico" ontbreekt, geldt dat de risicoklasse 'uitzonderlijk hoog risico' in het definitieve toetsingskader is komen te vervallen.

In bepaalde reacties werd gesteld dat onderzoek op bepaalde diersoorten is geëxtrapoleerd naar alle diersoorten. Er is onderzoek gedaan naar een beperkt aantal diersoorten (laboratorium onderzoek muizen, ratten of uitsluitend relmuis en alpenmarmot) dat vervolgens geëxtrapoleerd wordt naar alle diersoorten. De theoretische basis van het toetsingskader komt voort uit de algemene wetenschappelijke theorie van stress en adaptatie bij mens en dier. Hoewel deze theorie deels is ontwikkeld in laboratoriumonderzoek aan ratten en muizen, wordt deze al vele decennia bevestigd door onderzoek aan velerlei zoogdiersoorten, vogels, vissen, amfibieën en reptielen. Extrapolatie van deze theorie naar alle diersoorten is gerechtvaardigd en kan ook uitvoerig worden onderbouwd met de beschikbare wetenschappelijke literatuur.

#### **DOMESTICATIE**

Meerdere partijen hebben opmerkingen over domesticatie van dieren, zoals dat domesticatie niet per se een vereiste is voor een beter welzijn of dat de beslissing wanneer een dier gedomesticeerd is niet zo eenduidig te nemen is.

In de eerste stap van het toetsingskader wordt vastgesteld of de te beoordelen diersoort ten algemene kan worden beschouwd als gedomesticeerd en of er binnen de soort gedomesticeerde populaties bestaan die legitimeren dat voor deze populatie niet de oorspronkelijke wilde soort, maar de 'forma domestica' als referentie wordt gebruikt. Daartoe worden de criteria voor domesticatie gebruikt zoals die zijn vastgelegd in Nijenhuis & Hopster, 2018; Gedomesticeerd?; begripsomschrijving en beoordelingskader toegepast voor het rendier en de zeeboe. Wageningen Livestock Research, Rapport 1102, Wageningen. Domesticatie reduceert weliswaar een aantal risicofactoren, maar zeker niet alle.

#### **INTRINSIEKE WAARDE VAN HET DIER**

Uit een aantal reacties blijkt dat niet duidelijk is hoe de intrinsieke waarde van het dier is afgewogen in het toetsingskader. Het toetsingskader dat is ontwikkeld heeft als doel om op basis van enkelvoudige criteria kosteneffectief te beoordelen op de gevaren die samenhangen met het houden van de diersoort. Conform de Wet dieren gaat het daarbij om gevaren op het gebied van dierenwelzijn en gevaar voor mens en dier. Daarbij is in het toetsingskader, naast diergezondheid ook de mogelijkheid om natuurlijk gedrag te vertonen en de fysieke integriteit meegenomen. Dit komt tot uiting in de verschillende genoemde risicofactoren zoals 'diersoort moet dagelijks langdurig foerageren' of 'diersoort heeft een paarsgewijze, monogame leefwijze'.

# Advies toetsingskader positieflijst zoogdieren

Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst

Maarn, september 2019

Samenstelling Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst:

- Dr. Ludo Hellebrekers, voorzitter
- Mr. Drs. Jan Staman, plv. voorzitter
- Dr. Sietse de Boer
- Prof. Dr. Ruud Foppen
- Dr. Marja Kik
- Prof. Dr. Frans van Knapen
- Prof. Dr. Jaap Koolhaas
- Ing. Dennis Lammertsma
- Dr. Yvonne van Zeeland

Ondersteuning Wageningen Livestock Research:

- Ir. Geert van der Peet, secretariaat en redactie
- Dr. Ing. Hans Hopster, onderzoekstechniek

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
Voorwoord .....	4
Deel 1: Toetsingskader .....	5
1 Inleiding .....	5
1.1 Begrippenlijst .....	5
1.2 Werkwijze WAP .....	5
1.3 Toetsingskader en risicofactoren .....	6
1.4 Beoordeling en beoordelingsschema .....	11
2 Stapsgewijze beoordeling en indeling in risicoklassen .....	15
2.1 Beoordelingscommissie .....	15
2.2 Stapsgewijze beoordeling .....	15
3 Betrouwbare bronnen .....	16
4 Referenties .....	17
Bijlage 1: Opdracht LNV aan de Positieflijst Advies Commissie .....	24
Deel 2: Beoordeling zoönosenrisico's .....	27
Overzicht zoönosenrisico's .....	27
Overzicht beheersmaatregelen .....	74

## Voorwoord

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) beoogt invulling te geven aan een lijst met diersoorten die door eenieder in of om het huis gehouden mogen worden ('de Positieflijst').

Daartoe heeft LNV in de herfst van 2017 een groep onafhankelijke wetenschappelijk deskundigen gevraagd op persoonlijke titel te participeren in een Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst (WAP).

LNV heeft de WAP de opdracht verstrekt om te adviseren over een vereenvoudigd, wetenschappelijk valide, toetsingskader voor de positieflijst huisdieren. Randvoorwaarden hierbij zijn dat de systematiek voldoende goed uitvoerbaar is (eenvoudig, tijd- en kostenefficiënt) én dat de systematiek voldoet aan de Nederlandse en Europese wettelijke vereisten en aan wetenschappelijke betrouwbaarheid.

De taken van de adviescommissie bestaan uit:

- het ontwikkelen van het toetsingskader;
- het opstellen van inhoudelijke criteria als onderscheidende basis voor het toetsingskader;
- de wetenschappelijke onderbouwing van de criteria van het toetsingskader;
- de onderlinge weging van de criteria.

Het resultaat van deze opdracht is een advies over een toetsingskader dat wetenschappelijk goed is onderbouwd en praktisch bruikbaar is om diersoorten naar potentiële gevaren te identificeren en vervolgens te ordenen. De systematiek dient te kunnen worden toegepast op zoogdieren, maar kan tevens als basis dienen voor de beoordeling van vogels, reptielen en amfibieën.

LNV heeft de WAP gevraagd de intrinsieke waarde, zoals omschreven in de Wet dieren, als uitgangspunt te nemen bij de ontwikkeling van het toetsingskader. De WAP heeft de intrinsieke waarde meegewogen in het opstellen van het toetsingskader.

De beoordeling volgens het toetsingskader leidt tot een lijst van diersoorten die zijn ingedeeld op de gevaren voor schade aan welzijn en gezondheid van mens en dier.

De samenstelling van de commissie en de deskundigen die de commissie ondersteunden zijn op het voorblad weergegeven.

Dr. Ludo Hellebrekers,

Voorzitter Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst

# Deel 1: Toetsingskader

## 1 Inleiding

Het toetsingskader is gebaseerd op de gevaren voor schade aan welzijn en gezondheid van mens en dier, die kunnen ontstaan wanneer diersoorten beperkende omstandigheden ondervindt. De WAP heeft zich daarbij gericht op biologische kenmerken van diersoorten die, wetenschappelijk aantoonbaar, een beduidend gevaar zijn voor het welzijn van dieren of voor de gezondheid van mens en dier. Een dergelijk kenmerk wordt gezien als een risicofactor.

De beoordelingssystematiek is gebaseerd op het op een binaire schaal (ja/nee) vaststellen van risicofactoren van zoogdiersoorten. Risicofactoren zijn gerelateerd aan de volgende twee categorieën van schade en/of ongerief:

- 1) gevaren voor de mens (zoönosen of letselschade) en
- 2) gevaren voor het dier (dierenwelzijn/ diergezondheid).

Onderbouwing van deze kenmerken berust op generieke en soortoverschrijdende wetenschappelijke inzichten, zoals per risicofactor aangegeven.

Navolgend is in dit hoofdstuk het toetsingskader uitgewerkt met achtereenvolgens:

- Begrippenlijst;
- Werkwijze WAP;
- Toetsingskader en risicofactoren;
- Beoordeling en beoordelingsschema.

### 1.1 Begrippenlijst

Om eenduidige interpretatie van de gehanteerde begrippen te bevorderen volgt hier een beschrijving van belangrijke begrippen die in dit advies voorkomen.

**Risicofactor:** een specifiek kenmerk van een diersoort, veelal gericht op overleving in de natuurlijke habitat, dat bij onvoldoende expressie als gevolg van beperkende omstandigheden, bij veronachtzaming of bij intensief contact met de mens, beperkte of beduidend schadelijke gevolgen heeft voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren of mensen. Onder beduidend schadelijke gevolgen worden verstaan: gedragsafwijkingen, gezondheidsstoornissen en letsels die gedurende langere tijd of blijvend en/of in ernstige mate het welzijn en de gezondheid van mens of dier aantasten.

**Risicocategorie:** verzameling van risicofactoren waarbij de achterliggende kenmerken van diersoorten reeksen van gedragingen betreffen die met elkaar samenhangen, en die eenzelfde doel dienen.

**Risicoklasse:** indeling van diersoorten naar aantal risicocategorieën waarin risicofactoren zijn vastgesteld.

### 1.2 Werkwijze WAP

De WAP heeft qua werkwijze in verschillende iteratierondes naar het definitieve toetsingskader toegewerkt:

1. Brainstorm welke risicofactoren bepalend zijn voor het welzijn en/of gezondheid van dieren of mensen;
2. Risicofactoren die verwant zijn clusteren in risicocategorieën;
3. Opstellen van een concept toetsingskader met de risicocategorieën;
4. Voorlopige test van het toetsingskader uitgevoerd met een tiental diersoorten (met voldoende mate van variatie);
5. Inhoudelijke en redactionele aanscherping van het toetsingskader;
6. Definitieve toetsing met 60 zoogdiersoorten;
7. Nadere definiëring van de risicocategorieën en inhoudelijke en redactionele aanscherping van het toetsingskader;
8. Het advies ter consultatie voorleggen<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> [https://www.internetconsultatie.nl/toetsingskader\\_huisdieren](https://www.internetconsultatie.nl/toetsingskader_huisdieren)



## 9. Op basis van consultatie aanscherping advies toetsingskader.

Per vastgestelde risicofactor heeft de WAP:

- Een heldere definiëring en toelichting opgesteld. Hiermee is, ongeacht de uitvoerende zoogdierexpert, de herhaalbaarheid en navolgbaarheid van de beoordeling hoog.
- Een wetenschappelijke onderbouwing toegevoegd van de nadelige consequenties voor gezondheid en welzijn van mens en/of dier.

### 1.3 Toetsingskader en risicofactoren

Uitgangspunt van een toetsingskader op basis van risicofactoren is dat elke soort qua gedrag en fysiologie optimaal is aangepast aan een meer of minder specifieke natuurlijke habitat. Om in de natuurlijke omgeving optimaal te kunnen functioneren hebben diersoorten soort-typische eigenschappen ontwikkeld, gericht op de overleving. Voor de wetenschappelijke onderbouwing hiervan kan worden verwezen naar de basisliteratuur van de evolutionaire gedragsecologie (Davies et al., 2012; Dugatkin, 2013; Alcock, 2013).

Bepaalde beperkende omstandigheden doen een beroep op deze soort-typische eigenschappen en daarmee op het aanpassingsvermogen van de soort en vormen daarmee een risico voor het welzijn en de gezondheid van diersoorten. Niet iedere beperkende omstandigheid is per definitie een risico. Of een beperking ook daadwerkelijk zal leiden tot gezondheids- of welzijnsproblemen hangt af van de aard en de omvang van die beperking, maar ook van de mogelijkheden van de diersoort om deze te voorspellen, te beheersen en zich hieraan aan te passen. Het is bijvoorbeeld denkbaar dat bepaalde onderdelen van het natuurlijke, soorteigen gedragsrepertoire dermate belangrijk zijn voor de 'evolutionaire fitness' van een diersoort, dat de uitvoering van het gedrag als zodanig voor het dier van belang is, ongeacht het functionele resultaat. Ijsberen bijvoorbeeld zijn geëvolueerd in een omgeving waar voedsel schaars en verspreid is. Zouden ijsberen pas op zoek gaan naar voedsel als ze honger krijgen, dan is het risico groot dat ze niet op tijd een prooi vinden. Honger alleen is voor ijsberen dus ongeschikt als prikkel om tijdig voedsel te bemachtigen. Lopen daarentegen loont en ook weldoorvoede ijsberen blijven intrinsiek gemotiveerd om te lopen (Shepardson, 2013)

De wetenschappelijke onderbouwing van het toetsingskader is gebaseerd op de algemene wetenschappelijke literatuur over diergedrag en de fysiologie van stress en adaptatie. Waar het de risico's voor dierenwelzijn betreft leert de algemene stresstheorie, van toepassing voor zoogdieren, dat condities die niet beheersbaar en/of voorspelbaar zijn, beschouwd moeten worden als stressoren die kunnen leiden tot ernstige aantasting van gezondheid en welzijn (Sapolsky, 2004). Niet beheersbare en niet voorspelbare condities leiden tot een sterke activatie van fysiologische stress-systemen, onafhankelijk van de precieze aard van de stressor (Koolhaas et al., 2011).

De WAP heeft het toetsingskader gebaseerd op de screening van risicofactoren die bepalend zijn voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren of mensen. Deze risicofactoren zijn geclusterd in de volgende categorieën:

1. Letsel/gezondheid mens;
2. Voedselopname;
3. Ruimtegebruik/veiligheid;
4. Thermoregulatie;
5. Sociaal gedrag.

#### 1.3.1 Letsel/gezondheid mens

Deze categorie bevat risicofactoren van een diersoort die gevaren voor de gezondheid van mensen met zich meebrengen. Deze kenmerken betreffen risico's op zoönosen en letsel met beduidend schadelijke gevolgen voor het welzijn en/of de gezondheid van mensen. Er is sprake een risicofactor bij gevolgen als chronische infecties en/of vermoeidheid, botbreuken, hersenletsel, trauma en andere wonden en kneuzingen waarvoor spoedeisende medische hulp of ziekenhuisopname is vereist en waarbij de normale dagtaak langdurig of blijvend is gehinderd door functieverlies of sterfte.

Bij de beoordeling zijn deze ernstige gevolgen voor de mens van zwaarwegend belang en zijn één of meer risico's in deze risicocategorie als zodanig reden om de diersoort aan de hoogste risicoklasse (F) toe te delen (zie hoofdstuk 2). De volgende risicofactoren zijn door de WAP geïdentificeerd:

1. Diersoort brengt een gevaar met zich mee voor zoönosen

Bij het beoordelen van risico's op (zoogdier-gerelateerde) zoönosen heeft de WAP zich beperkt tot de eerder door het Bureau Risicobeoordeling & Onderzoek (BuRO) van de NVWA aangegeven non-alimentaire zoönosen. Zoönosen die via de voedselketen op mens of dier kunnen worden overgedragen zijn dus geen onderdeel van de ontwikkelde systematiek, omdat de risico's op alimentaire zoönosen via voedselveiligheidswetgeving worden beheerst. Omdat de informatie en kennis betreffende de prevalenties van verspreide zoönosen door zoogdiersoorten vrijwel niet beschikbaar is, heeft de WAP ervoor gekozen om de soorten te beoordelen op aangetoonde zoönosen per diersoort. Het uitgangspunt voor de beoordeling van zoönoserisico's bij zoogdieren is in deel II van dit advies weergegeven. In een overzicht is weergegeven wat de impact en de haalbaarheid van de te nemen beheersmaatregelen van de zoönosen is. Deel II is opgesteld door zoönosendeskundigen met als basis de zogenaamde EMZO-lijst (Havelaar et al., 2010). Ernstige zoönosen (EMZO klasse 4) die zich via nauwelijks te beheersen besmettingsroutes verspreiden, zoals door de lucht (aërogeen), zijn als een gevaar benoemd. In de Nederlandse huisdier-/productiedierpopulaties bestaan programma's om infectierisico's tussen dieren en tussen dieren en mensen (zoönosen) te beheersen en te reduceren tot geaccepteerde niveaus. Dit betreft de overige zoönosen waarvan het gevaar met haalbare beheersmaatregelen terug kan worden gebracht tot het geaccepteerde referentierisico. Dat betekent dat deze overige zoönosen in de beoordeling geen rol spelen. Dieren die uit het wild zijn verkregen vormen een apart risico voor zoönosen. Vanwege het ontbreken van microbiële gegevens van wilde populaties wordt het zoönoserisico als hoog beoordeeld.

2. Diersoort brengt een gevaar met zich mee op letselschade

Om zich in de natuurlijke habitat te kunnen handhaven hebben diersoorten eigenschappen ontwikkeld waarmee ze zich actief kunnen verweren tegen bedreigingen door soortgenoten of predatoren, inclusief de mens ('fight'), dan wel waarmee ze aan bedreigingen kunnen ontkomen ('flight'). Uit de inzet (actief of reactief) van deze eigenschappen ontstaan in de combinatie van beperkende omstandigheden en confrontatie met de mens risico's op letsel voor de mens (Finkenmeier, 2018). Deze risico's worden mede bepaald door het aanvalsgedrag, de aanvalsmiddelen en het formaat (grootte) van het dier al dan niet in combinatie met (onberekenbaar) vluchtgedrag waarover de betreffende diersoort in aanleg beschikt. In deze risicocategorie wordt uitsluitend gescoord wanneer blijvende gezondheidsschade, functieverlies of sterfte kan optreden. In geval van een incident is veelal spoedeisende medische hulp of ziekenhuisopname vereist voor de gevolgen (botbreuken, hersenletsel, inwendig trauma, weefselverlies) van bijvoorbeeld krabben, bijten, stoten, prikken of trappen. De normale dagtaak wordt door het incident langdurig gehinderd en/of leidt tot blijvend functieverlies en/of tot sterfte.

### 1.3.2 Voedselopname

Voedsel is essentieel voor het leven. Evolutionaire processen hebben geleid tot diersoorten die sterk kunnen verschillen in de diversiteit aan soorten voedsel waarvan zij afhankelijk zijn, de strategieën om dit voedsel te bemachtigen en de mate waarin zij daarin zijn gespecialiseerd. Verkeerde voeding en de verkeerde manier om dit voedsel aan te bieden zijn bij dieren dan ook belangrijke oorzaken van zowel lichamelijke als psychische welzijnsproblemen. Verkeerde voeding leidt niet alleen tot een verstoorde groei (dwerggroei, misvormingen) (McCance & Widdowson, 1974), het leidt ook tot een hogere gevoeligheid voor infecties (Keusch, 2003; Franca et al., 2009; Schaiblee & Kaufmann 2007, Cegielski & McMurray, 2004) en ernstige gedragsproblemen op volwassen leeftijd (Laus et al., 2011). De risicofactoren zijn gebaseerd op de mate waarin diersoorten zijn gespecialiseerd voor wat betreft hun dieet en inzake hun voedselzoekgedrag.

1. Diersoort is een herbivore browser

De diersoort is niet alleen herbivoor, maar eet voornamelijk bladeren, jonge scheuten en vruchten van houtachtige planten. Herbivoren kunnen worden geclassificeerd op een continue schaal op basis van hun dieetkeus en de morfologische specialisatie van hun spijsverteringssysteem, van grazers via intermediate grazers (soorten die zowel grazen als browsen) tot soorten die alleen browsen (concentrate selectors) (Hofmann, 1989; Clauss et al., 2003). Met name de browsers ondervinden problemen wanneer zij niet of minder kunnen browsen dan waaraan ze behoefte hebben. Herbivore browsers/concentrate selectors worden gekenmerkt door een spijsverteringssysteem, dat is aangepast aan het eten van goed verteerbaar, energierijk voedsel met een dunne celwand, hoog lignine gehalte en antivraatstoffen (Hofmann, 1989; Clauss et al., 2003). Ze consumeren gedurende de dag kleine hoeveelheden voedsel bestaande uit een breed spectrum aan

browse materiaal (onderdelen van dicotylen; kruiden, struiken en bomen). Soorten zoals ree, rendier, muilidierhert, witstaarthert, muntjac en eland behoeven hierdoor een specialistisch dieet waarbij voldoende browse materiaal moet worden aangeboden (Müller et al., 2010; BMEL, 2014; Clauss et al., 2002; Shochat et al., 1997; Hofmann, 1989; Clauss et al., 2003; Gussek et al., 2017; Chapman et al., 2010). Uit de literatuur blijkt dat dergelijke diersoorten in beperkende omstandigheden - zoals de situatie dat ze door mensen worden gehouden - een lagere levensverwachting te hebben (Müller et al., 2011; Chapman et al., 2010). Onbalans van de voeding door een onjuist vitaminen- en mineralengehalte van het dieet of een inadequate samenstelling qua verteerbaarheid kan leiden tot vitaminen- en mineralendeficiënties, maagdarmproblemen, 'slijten' (verzwakken) en sterfte (Shochat et al., 1997; Müller et al., 2010; McCusker et al., 2011; Chapman et al., 2010; Haigh, 1991a; Clauss et al., 2013; Gussek et al., 2017). Dit biologische kenmerk dient derhalve als een risicofactor voor de betreffende diersoort meegenomen te worden.

## 2. Diersoort is een herbivoor met hypsodont gebit

Bij diverse diersoorten die van nature een vezel- en mineraalrijk plantaardig dieet tot zich nemen wordt een zogenaamd hypsodont gebit aangetroffen. Een dergelijk gebit wordt gekenmerkt door het levenslang doorgroeien van de tanden en/of kiezen ter compensatie van de mechanische slijtage (schuren, slijpen) van de gebitselementen als gevolg van het kauwen van voedsel. Voorbeelden van diersoorten met een hypsodont gebit zijn paard- en hert(achtig)en, konijnen en knaagdieren (o.a. Walker, 1981). Wanneer ongeschikte voeding aangeboden wordt, zoals Mueslimixen (voornamelijk knaagdieren, konijnen), of een dieet met te weinig ruwvoer, worden gebitsproblemen gezien (Wolff & Kamphues, 1996; Crabhill & Schumacher, 1998; Reiter, 2008; Schulz et al., 2013; Meredith et al., 2015). Deze gebitsproblemen kunnen variëren van het optreden van overgroeide kronen en het ontwikkelen van haken tot het optreden van ontstekingen van het weefsel rondom de gebitselementen en van de wortelpunten. Dit leidt tot bijbehorende problemen met o.a. voedselopname en gewichtsverlies (o.a. Crossley, 1995; Crabhill & Schumacher, 1998; Reiter, 2008). Wanneer deze problemen eenmaal aanwezig zijn, treedt vaak recidive op, waardoor herhaalde behandeling en/of trekken van de aangetaste gebitselementen nodig is (o.a. Legendre, 2002; Dixon & Dacre, 2005; Vlamincx et al., 2007; Harcourt-Brown, 1997; Lennox, 2008; Capello, 2008). Gezien de negatieve gevolgen voor de gezondheid en het welzijn van diersoorten met een hypsodont gebit wanneer zij onvoldoende geschikt voer eten (*Oryctolagus cuniculus*, diverse *Muridae*, *Equidae*; o.a. Okuda et al., 2007; Capello, 2008; Jekl et al., 2008; Jekl & Redrobe, 2013; Anthony et al., 2010; O'Neill et al., 2010) dient dit kenmerk als een risicofactor meegenomen te worden.

## 3. Diersoort moet dagelijks langdurig foerageren

Dieren in de vrije natuur besteden vaak een belangrijk deel van de tijd aan het zoeken, vinden en opnemen van voedsel. Bijvoorbeeld carnivoren zoals marterachtigen, katachtigen, beren en hondachtigen jagen alleen of in groepsverband actief op prooi. Een gebrek aan stimulatie van dit foeragegedrag kan leiden tot stress, verveling en stereotiep gedrag (vooral locomotiestereotypieën en pacing (heen en weer lopen)) (Club & Mason, 2007; AZA Small Carnivore TAG, 2010; Vinke & Schoemaker, 2012; Kistler et al., 2009; Maslak et al., 2016; Robertson et al., 2002; Burgener et al., 2008; Rose et al., 2017).

Dit zoekgedrag is vaak onlosmakelijk verbonden met voedselopname. Veel diersoorten zijn afhankelijk van voedsel dat verspreid en/of verdekt beschikbaar is en dat per item of per hap slechts een relatief klein deel van de dagelijkse energiebehoefte dekt. Voorbeeld is het wilde zwijn dat in het bos eikels, gras en kastanjes, of door te wroeten knollen, wortels, regenwormen en insectenlarven opneemt. Andere voorbeelden zijn olifanten die overwegend boombast eten, browsers die voornamelijk blad en jonge knoppen eten of ijsberen die kilometers moeten lopen om een prooi tegen te komen. Wanneer de diersoort omstandigheden ondervindt die dit voedselzoekgedrag onnodig of onmogelijk maken, kan dit leiden tot verveling en abnormaal gedrag (Jensen et al., 2010). Verveling kan leiden tot depressieachtige verschijnselen of beschadigend gedrag (bijvoorbeeld staartbijten bij varkens) (Beattie et al., 2001). Het ontstaan van abnormaal gedrag zoals stereotypieën wordt algemeen gezien als indicator voor ernstige gebreken in de huisvesting (Poirier & Bateson, 2017; Sarrafchi & Blokhuis, 2013; Studnitz et al., 2007).

## 4. Diersoort is volledig afhankelijk van een nauwe bandbreedte aan voedingsmiddelen

Enkele diersoorten hebben een dermate specialisatie in voerbehoefte dat het risico dat hieraan niet voldaan

wordt groot is met als gevolg ernstige voedingsdeficienties. Bijvoorbeeld de reuzenpanda (*Ailuropoda melanoleuca*) en miereneters met exclusieve behoefte aan respectievelijk specifieke soorten bamboe (merg en bast) en termieten (Rachel et al, 2010; Morford & Myers, 2003; Gull et al., 2015; Yang, 2015).

### 1.3.3 Ruimtegebruik/Veiligheid

Diersoorten stellen eisen aan hun leefomgeving. Deze eisen kunnen aanzienlijk verschillen per diersoort. Wanneer er niet aan de verschillende eisen die diersoorten stellen wordt voldaan, ontstaan ernstige gedragsproblemen, reproductieproblemen of ernstige letselschade aan het dier.

De verschillende eisen die dieren aan de leefomgeving kunnen stellen en de potentiële problemen voor mens en dier wordt hieronder nader gespecificeerd.

#### 1. Diersoort trekt rond in zijn home range en/of stelt zijn territorium veilig

In omstandigheden waarin de leefruimte van een diersoort wordt beperkt, kan dat leiden tot een beperking in het uitoefenen van natuurlijke gedragspatronen en de ontwikkeling van stereotiep gedrag bevorderen (met name locomotie stereotypieën, zoals pacing (zie o.a. Mason & Mendl, 1997; Mason, 2006)). Uit onderzoek van Clubb & Mason (2003, 2007) en Kroshko et al (2016) bij wilde carnivoren (o.a. *felidae*, *ursidae*) bleken de natuurlijke home range en de dagelijks afgelegde afstand significante voorspellers te zijn voor het optreden van al dan niet aan locomotie gerelateerde stereotypieën (met name pacing). In een vergelijkend onderzoek bij apensoorten lijkt een vergelijkbare relatie tussen home range/dagelijks afgelegde afstand en gevoeligheid voor het optreden van locomotie stereotypieën op te treden (Prescott & Buchanan-Smith, 2004). Daarnaast is onderzoek gedaan waaruit blijkt dat grootte van het verblijf een significant effect heeft op het optreden van locomotie stereotypieën bij andere diersoorten die van nature grote afstanden afleggen cq. een grote home range kennen, zoals giraffes en paard(achtig)en (zie o.a. Veasey et al., 1996; Luescher et al., 1998). Op basis daarvan lijkt het aannemelijk dat home range/dagelijks afgelegde afstand ook een risicofactor kan vormen voor ontwikkeling van locomotiestereotypieën bij andere diersoorten.

#### 2. Diersoort gebruikt afgezonderde nestplaats

De diersoort gebruikt een afgezonderde, zelf gemaakte nestplaats als rust of schuilplaats of voor het grootbrengen van de jongen (altricial). Soorten zoals zwijnen, knaagdieren, otters, egels, wasbeerachtigen en civetkatachtigen gebruiken een aparte rust-, schuil- of nestplaats voor het grootbrengen van de jongen (Somers et al., 1995; Sørensen et al., 2005; Shenbrot et al, 1997; Heap et al., 2008; Robertson et al., 2002; Wiedemayer, 1997). Wanneer nestmateriaal en/of voldoende geschikte rust- of schuilplaatsen ontbreken, kan dit leiden tot sterfte van de jongen door bijvoorbeeld hypothermie of infanticide en tot agressie en stereotiep gedrag van zowel ouderdieren als de jongen (Sutherland-Smith, 2015; Vercammen & Habets, 2006; Evans, 2006; Heap et al., 2008; Labate et al., 2001; Tynes, 2010; Aquilar & Superina, 2014; Wiedemayer, 1996).

#### 3. Diersoort hanteert vluchten als primaire overlevingsstrategie

De diersoort heeft bij blootstelling aan gevaar primair een sterke vluchtreactie. Vluchtdieren zoals herten, impala's, antilopen, haasachtigen en gazelles vertonen een sterke vluchtreactie bij dreigend gevaar om predatoren te ontlopen (o.a. Kurauwone et al., 2013; Harcourt-Brown & Whitwell, 2003; Nowak & Walker, 1991; Poelarends & Leenstra, 2009; Thompson-Olais, 1998; Haigh, 1991b; Wallach et al., 2007; Meyer et al., 2013). In beperkende omstandigheden, zoals gevangenschap, kunnen deze vluchtdieren, wanneer ze opgeschrikt worden sterke vluchtreacties vertonen. Hierbij kunnen dieren met hoge snelheid tegen hekwerken oplopen, met eventueel trauma (zoals botbreuken) of sterfte tot gevolg. Ook bestaat bij vangen de kans op 'capture myopathy'. Dit is een niet-infectieuze aandoening waarbij spierschade het gevolg is van extreme inspanning, strijd of stress (Meyer et al. 2013; BMEL, 2014; Masters & Flach, 2015; Moran z.d; Wolfe, 2015; Aubery, 2001; Kessler et al., 2009; Batard et al., 2009).

#### 4. Diersoort gebruikt uitsluitend zelfgegraven holen/ eigengemaakt nest

Soorten zoals grondeekhoorns, mangoesten, marmotten, gordeldieren en cactusmuizen maken uitsluitend gebruik van zelf gegraven holen en hebben een gedragsmatige graafbehoefte (BMEL, 2014; Superina, 2003; Weber & Hoekstra, 2009; Abba et al., 2005). Wanneer de diersoort in die behoefte beperking ondervindt, kan dit leiden tot overgroeide nagels, graafstereotypieën en pootverwondingen (Michener, 2016; Superina, 2003;

Mason et al., 2007; BMEL, 2014; Aquilar & Superina, 2014; Bolgan et al., 2009).

5. *Diersoort is niet strikt terrestrisch (leeft in bomen, in water, in de lucht)*

Sommige diersoorten maken gebruik van heel specifieke componenten van de omgeving. Eekhoorn-achtigen leven bijvoorbeeld voornamelijk in bomen, andere zoogdiersoorten leven geheel of gedeeltelijk in het water en vleermuizen of vliegende eekhoorns hebben gedeeltelijk een vliegend bestaan. De leefomgeving moeten voldoen aan deze soortteigen kenmerken. Het behoeft geen betoog dat een vleermuis moet kunnen vliegen en een dolfijn moet kunnen zwemmen. Voor in bomen levende en vliegende soorten is de driedimensionale structuur van de leefomgeving van groot belang. De wetenschappelijke onderbouwing hiervoor is te vinden in de meer algemene literatuur over het belang van kooiverrijking (Sampedro-Piquero & Begega, 2017; Mason et al., 2007).

### 1.3.4 Thermoregulatie

Vrijwel alle zoogdieren handhaven hun lichaamstemperatuur onafhankelijk van de omgevingstemperatuur binnen nauwe grenzen. Om binnen deze grenzen te blijven beschikken dieren over diverse morfologische, fysiologische en gedragsmatige aanpassingen. Als deze grenzen echter worden overschreden en de lichaamstemperatuur wordt te hoog (hyperthermie of oververhitting) of juist te laag (hypothermie of onderkoeling) dan zullen de vitale lichaamsfuncties snel afnemen (Lepock, 2003; Mallet, 2002). In het geval van hyperthermie bestaat er een groot risico op orgaanschade. Bij hypothermie is meestal sprake van een verminderde orgaanfunctie. Het thermoregulatorische aanpassingsvermogen verschilt sterk tussen diersoorten en is afhankelijk van het klimaat waaraan de diersoort evolutionair is aangepast (Cossins & Bowler, 1987; Bicego et al., 2007; Gordon, 1990; Clarke & Rothery, 2008).

1. *Diersoort is niet aangepast aan een gematigd zeeklimaat*

Soorten die in ons gematigd zeeklimaat niet zonder geklimatologiseerde leefruimtes kunnen worden gehouden zijn soorten wiens verspreidingsgebied beperkt is tot bijvoorbeeld het laagland van tropische en/of subtropische klimaatzones, tot arctische klimaatzones of tot sterk aride woestijngebieden. Obligaat (sub)tropische soorten zoals de rolstaartbeer, Belangers toepaja, laaglandtapir, twee- en drievingerige luiaard kunnen slecht tegen lage temperaturen. Wanneer de diersoort zich in andere klimaatomstandigheden bevindt, bestaat het risico op hypothermie, en daardoor een toegenomen vatbaarheid voor ziekten en kans op sterfte (NIEA, 2004; Gillespie, 2003; Shoemaker et al., 2003; BMEL, 2014; Zhu et al., 2010).

Obligaat arctische soorten, zoals ijsberen, lopen het risico op hyperthermie wanneer voldoende schaduw, (zwem)water of andere koelmogelijkheden ontbreken (Best, 1982, AZA Bear TAG, 2007). Obligate hooggebergte soorten zoals Dall sheep en Bighorn sheep zijn slecht bestand tegen de vochtige omstandigheden van ons klimaat, waardoor de kans op luchtweginfecties groot is (Weber, 2012; Ruske & Molch, 2010).

2. *Diersoort gebruikt koel- en/of zoelplaatsen of opwarmplaatsen*

Soorten gebruiken koel- of zoelplaatsen om bij warmte verkoeling te vinden of hebben warme plekken (in de zon) nodig voor opwarming (Satinoff, 1996; Tattersall et al., 2012; Terrien et al., 2011). Als een diersoort niet aan deze behoeften kan voldoen, dan treden dezelfde gevolgen op als onder paragraaf 1.3.4 zijn vermeld.

3. *Diersoort houdt winterslaap (niet facultatief, niet te verwarren met winterrust)*

Alle dieren worden beïnvloed door diverse ritmische veranderingen in de buitenwereld, zoals dag-nachtwisseling, seizoenritmes en getijderitmes. Gepaard hieraan kunnen we bij de dieren ook een periodiciteit of biologisch ritme waarnemen. Dit uit zich in het optreden van bepaalde veranderingen in zowel fysiologie als gedrag met min of meer regelmatige intervallen. Deze adaptieve temporele organisatie in gedrag en fysiologie wordt, afhankelijk van de diersoort, in meer of mindere mate gestuurd door interne klokken in het centrale zenuwstelsel die door externe prikkels (zogenaamde 'zeitgebers') gesynchroniseerd worden (Rusak, 1981; Takahashi, 2017). Afhankelijk van de rigiditeit van dergelijke interne klokken, kunnen de daardoor gestuurde fysiologische processen en gedragsuitingen in conflict komen met de externe omstandigheden waarin het dier zich bevindt (in relatie tot wat normaal is voor de diersoort). Dit kan leiden tot storingen in gedrag en fysiologie. Soorten als de relmuis en de marmot hebben een vaste periode van winterslaap / zomerslaap (estivatie) gekenmerkt door een extreme verlaging van de lichaamstemperatuur en korte periodes van

normale temperatuur (niet te verwarren met winterrust) (Fietz et al., 2005; Exner et al., 2003; Lee et al., 2016; Bieber & Ruf 2009). De dieren zijn fysiologisch aangepast en vetten op voor de winter om tijdens de winterslaap weer af te vallen. De duur van de winterslaap / zomerslaap (ca. 8 maanden, Bieber & Ruf 2009) hangt in het wild bij relmuizen niet af van ongunstige klimaatomstandigheden, maar dient waarschijnlijk om de kans op overleving te verhogen (predatierisico's te verminderen) (Bieber et al., 2014).

### 1.3.5 Sociaal gedrag

Vrijwel alle diersoorten kennen meer of minder intensieve vormen van sociaal gedrag (sociale interacties tussen soortgenoten zoals: nakomeling-moeder interacties, speelgedrag, territorium gedrag, dominantie & agressief gedrag en seksueel gedrag) en complexe sociale structuren onder soortgenoten (variërend van egalitaire (gelijkheid) tot strakke despotische (dominante) hiërarchische organisaties). Afhankelijk van het type sociale structuur dat kenmerkend is voor een bepaalde diersoort kunnen omstandigheden die afwijken van hetgeen de soort kenmerkt (bijv. groepshuisvesting bij sterk territoriale diersoorten) voor ernstige welzijnsproblemen zorgen als gevolg van aanhoudende agressie. Bij van nature sterk solitaire en territoriale dieren kunnen daardoor ernstige pathofysiologische veranderingen zoals maagzweren, hart- en vaatproblemen, immunodeficienties of zelfs de dood optreden wanneer individuen gedwongen sociaal gehuisvest worden zonder adequate afzonderingsmogelijkheden (Raab, 1971; Von Holst, 1972; Von Holst, 1998). Pathofysiologische en gedragsmatige verschijnselen van stress treden ook op wanneer sterk sociaal samenlevende soorten solitair of geïsoleerd worden gehuisvest (Heidbreder et al., 2000; Jessop & Bayer, 1989). Wanneer strikt hiërarchisch georganiseerde diersoorten te maken krijgen met een hoge populatiedichtheid, leidt dat tot sociale instabiliteit agressie en stress (Calhoun, 1962; Barnett, 1988; Sapolsky, 2005; Bartolomucci, 2007; Spratt et al, 2019). Stress als gevolg van sociale conflicten is een van de meest voorkomende oorzaken van diverse stress-gerelateerde ziekteverschijnselen bij gehouden dieren (Proudfoot & Habing, 2015; De Groot, 2001; Bartolomucci 2007), zoals depressieachtige verschijnselen, maagzweren, verwondingen, etc. .

#### 1. Diersoort heeft een paarsgewijze, monogame leefwijze

De diersoort is uiterst selectief in de keuze van een partner.

#### 2. Diersoort heeft een lineaire of despotische dominantie hiërarchie

De dominantie hiërarchie of rangorde omvat alle dieren van de groep (lineair) dan wel alle dieren in de groep zijn onderdanig aan het alfa dier (despoot) en er is weinig of geen rangorde binnen deze groep.

#### 3. Diersoort plant zich snel voort (overpopulatie)

De diersoort heeft een generatie-interval van minder dan 2 maanden. Bij sociale soorten ontstaat daardoor het gevaar voor over-populatie en daaruit voortvloeiende sociale stress (Calhoun, 1962; Calhoun, 1973; Burger & Kaiser, 1996).

### 1.3.6 Onvoldoende informatie over een diersoort

Bij onvoldoende informatie om een diersoort op alle of een deel van de risicofactoren te kunnen beoordelen, wordt naar literatuur van nauw verwante soorten binnen hetzelfde geslacht of binnen dezelfde familie gezocht. Er is sprake van nauw verwante diersoorten als die soorten een vergelijkbare morfologie en/of ecologie hebben. Indien literatuur beschikbaar is van vergelijkbare soorten, zal worden onderbouwd en gemotiveerd waarom deze literatuur te gebruiken is voor de te beoordelen diersoort. Indien geen literatuur beschikbaar is van nauw verwante soorten, wordt dit vermeld.

## 1.4 Beoordeling en beoordelingsschema

Risicofactoren, als losse onderdelen van een risicocategorie, zijn onderling niet te vergelijken. Risicofactoren kun je niet wegen (m.a.w. de ene risicofactor is erger dan de ander) en ook niet optellen, om de volgende redenen:

- Om te kunnen duiden of de ene risicofactor erger is dan de ander, moeten de risicofactoren gewogen kunnen worden. Het wegen van de risicofactoren kan niet wetenschappelijk onderbouwd worden. De wetenschappelijke theorie om de zwaarte, de ernst en de duur van een risicofactor te duiden staat nog in de kinderschoenen en is daarom niet bruikbaar in het toetsingskader.



- Het maakt niet uit hoeveel risicofactoren worden aangekruist in een risicocategorie, de fysiologische gevolgen voor een diersoort blijven gelijk. Ongeacht of het voedsel niet beschikbaar is of van slechte kwaliteit is of vanwege gebitsproblemen niet genuttigd kan worden, het gevolg voor de aantasting in de risicocategorie blijft gelijk. Het maakt dus niet of er één of meer risicofactoren zijn aangekruist.

Het optellen van risicocategorieën kan wel, omdat uit wetenschappelijke literatuur blijkt dat stressprotocollen waarbij meerdere doelen in het gedrang komen, leiden tot meer problemen voor het dier (welzijnsaantasting). De categorieën zijn nevenschikkend, omdat geen betrouwbare, objectieve eenheidsmaat te hanteren is die een weging van risicocategorieën mogelijk maakt, omdat deze theorie nog in de kinderschoenen staat.

Scoren op meerdere risicocategorieën leidt tot een geaccumuleerde complexe belasting en daarmee tot een groter risico op gezondheids- en welzijnsproblemen voor een diersoort.

#### 1.4.1 Nadere duiding beoordelingsschema

De risicofactoren, als onderdelen van deze risicocategorieën, worden niet individueel gewogen. De totale "welzijnskosten" als gevolg van verstoringen door de mens kunnen niet zondermeer opgeteld worden. In theorie zou bijvoorbeeld een eenheidsmaat afgeleid kunnen worden op basis van de stressrespons van dieren als gevolg van verstoringen door de mens. Dit lukt echter niet vanwege de grote verschillen in de beschikbare literatuur wat betreft aard, de duur, de intensiteit en de achtergrond (wild, gevangenschap, laboratorium) (Dickens en Romero, 2013). Inspanningen om voor wilde dieren een zogenaamde 'Allostatic load index' te ontwikkelen staan nog in de kinderschoenen (Edes et al., 2018). 'Allostatic load' wordt beschouwd als een maat voor de totale kosten van chronische blootstelling aan verhoogde of fluctuerende endocriene of neurale reacties als gevolg van permanente of herhaalde stress. Hoewel het concept 'Allostatic load' in theorie ook bij dieren van toepassing zou kunnen zijn (Korte et al., 2005), is dit voor dieren nog onvoldoende wetenschappelijk onderbouwd. Hierdoor is een verantwoorde weging van de verschillende risicofactoren niet mogelijk en kan de zwaarte van de ernst en de duur van dierlijk lijden niet met wetenschappelijke zekerheid worden vastgesteld.

Het maakt voor een diersoort niet uit of één of meerdere risicofactoren van toepassing zijn binnen een risicocategorie<sup>2</sup>, de fysiologische gevolgen voor een diersoort blijven vergelijkbaar (Bicego et al., 2007). Dit blijkt bijvoorbeeld uit het doel 'thermoregulatie' (het binnen bepaalde grenzen handhaven van de lichaamstemperatuur). Dit komt in het gedrang als een diersoort onvoldoende is aangepast aan ons gematigd zeeklimaat, maar ook als exemplaren van een soort niet kunnen beschikken over bijvoorbeeld koelmogelijkheden of wanneer ze worden gestoord in hun winterslaap. Een vergelijkbare redenering past ook binnen de andere risicocategorieën, uiteraard gekoppeld aan andere doelen. Het maakt dus niet uit of er maar één of meerdere risicofactoren van toepassing zijn op de diersoort; het doel kan niet bereikt worden en de fysiologische gevolgen zijn hetzelfde voor de diersoort.

Om de hiervoor genoemde redenen vindt beoordeling van een diersoort plaats op basis van het scoren van de risicocategorieën en niet van individuele risicofactoren.

Indien er in meerdere risicocategorieën gevaren worden geconstateerd bij een diersoort, zorgt dit ervoor dat niet één, maar meerdere doelen tegelijkertijd niet kunnen worden gerealiseerd. Uit wetenschappelijke onderzoek met dierexperimentele stressprotocollen blijkt dat wanneer meerdere doelen in het gedrang komen, dit leidt tot grotere gezondheids- en welzijnsaantasting voor de diersoort. In de wetenschappelijke literatuur worden daarvoor de concepten 'Chronic Mild Stress Model' en 'resource allocation' gebruikt die hier een verklaring voor bieden. Onderzoeken die belastend zijn voor meerdere doelen van een dier (bijvoorbeeld voeding, thermoregulatie en rust), ook wel gerefereerd naar Chronic Mild Stress Model, zijn bijvoorbeeld uiterst effectief gebleken in het opwekken van de symptomen van depressie (Willner 2017). Ook blijkt uit onderzoek dat inspanningen van dieren om zich aan beperkende omstandigheden aan te passen ten koste kunnen gaan van biologische processen die gericht zijn op het handhaven van bijvoorbeeld een goede gezondheid (Glazier, 2009b). Dit wordt ook wel 'resource allocation' genoemd. Resource allocation beschrijft hoe beschikbare energie en substraten over verschillende essentiële levensprocessen, lichaamsstructuren en weefsels zijn verdeeld (Glazier, 2009a).

<sup>2</sup> verzameling van risicofactoren waarbij de achterliggende kenmerken van diersoorten reeksen van gedragingen betreffen die met elkaar samenhangen, en die eenzelfde doel dienen.

Zoals ook beschreven bij de risicofactoren kan de WAP geen betrouwbare, objectieve eenheidsmaat te hanteren die een weging van risicocategorieën mogelijk maakt, omdat deze theorie nog in de kinderschoenen staat. Om die subjectiviteit te vermijden wegen alle risicocategorieën even zwaar en worden ze als nevenschikkend beschouwd. De WAP concludeert dat de blootstelling van een diersoort aan meerdere risicocategorieën tegelijk leidt tot een geaccumuleerde complexe belasting en daarmee tot een groter risico op gezondheids- en welzijnsproblemen voor een diersoort.

## 1.4.2 Beoordelingsschema

Dit leidt tot het volgende beoordelingsschema en de volgende risicoklassen:

DIERSOORT:	BEOORDELAAR:
<b>Nederlandse naam:</b>	
<b>Genus:</b>	
<b>Subgenus:</b>	
<b>Species:</b>	
<b>Subspecies:</b>	
<b>Referentie (Wild of Gedomesticeerd):</b>	
<b>Kruising van de volgende oudersoorten:</b>	
LETSEL/GEZONDHEID MENS	
LG1	Diersoort brengt een gevaar met zich mee voor zoönosen, die bij de mens leiden tot sterfte of chronische infecties en/of vermoeidheid met blijvende beperking in het dagelijkse leven tot gevolg.
LG2	Diersoort brengt een gevaar met zich mee op letselschade, waarbij spoedeisende en/of langdurige medische hulp is vereist voor de gevolgen van bijten, stoten, schoppen, prikken of krabben (botbreuken, hersenletsel, inwendig trauma, verminkend bijtrauma) met blijvende beperking in het dagelijks leven of sterfte tot gevolg.
VOEDSELOPNAMEN	
V1	Diersoort is een herbivore browser met als gevaar bij het niet voldoen aan de essentiële voedingseisen van de soort het ontstaan van vitaminen- en mineraldeficiënties, maagdarmproblemen, 'slijten' en uiteindelijk sterfte of vergelijkbare gevolgen.
V2	Diersoort is een herbivore met een hypsodont gebit met als gevaar dat bij onvoldoende abrasieve slijtage gebitsafwijkingen ontstaan als malocclusie, doorgegroeide tanden en kiezen, verminderde voeropname, conditievermindering en uiteindelijk sterfte of vergelijkbare gevolgen.
V3	Diersoort moet dagelijks langdurig foerageren, inclusief zoeken naar en/of verstoppen van voedsel in de grond (graven) met als gevaar het ontstaan van stereotiep of beschadigend gedrag of vergelijkbare gevolgen als foeragegedrag niet of onvoldoende tot expressie kan komen.
V4	Diersoort is volledig afhankelijk van een nauwe bandbreedte aan voedingsmiddelen (monofaag, extreme voedselspecialist) met als gevaar het ontstaan van maagdarfstoornissen, voedingsdeficiënties, cachexie (extreme magerheid) en uiteindelijk sterfte indien niet voldaan wordt aan de voedingseisen van deze diersoort.
RUIMTEGEBRUIK / VEILIGHEID	
R1	Diersoort trekt rond in zijn home range en/of stelt zijn territorium veilig met als gevaar het ontstaan van stereotiep gedrag of vergelijkbare gevolgen indien dit gedrag niet of onvoldoende tot expressie kan komen.
R2	Diersoort gebruikt afgezonderde nestplaats (altricial) met bij het ontbreken ervan als gevaar sterfte van de jongen, agressief of stereotiep gedrag of vergelijkbare gevolgen.
R3	Diersoort hanteert vluchten als primaire overlevingsstrategie met bij verstoring als gevaar capture myopathie (spierschade als gevolg van extreme inspanning, strijd of stress), trauma, botbreuken en sterfte of vergelijkbare gevolgen.
R4	Diersoort gebruikt uitsluitend zelfgegraven holen/ eigengemaakt nest met bij gebrek aan graafmogelijkheden als gevaar het ontstaan van graafstereotypieën of vergelijkbare gevolgen.
R5	Diersoort is niet strikt terrestrisch (leeft in bomen, in water, in de lucht) met bij een tekort aan mogelijkheden om elders dan op het land te verblijven als gevaar het ontstaan van stereotypieën, persistente constipatie of sterfte.
THERMOREGULATIE	
T1	Diersoort is niet aangepast aan een gematigd zeeklimaat met als gevaar het ontstaan hypothermie of hyperthermie, luchtwegaandoeningen, een toegenomen vatbaarheid voor ziekten en sterfte.
T2	Diersoort gebruikt koel- en/of zoelplaatsen of opwarmplaatsen met bij het ontbreken ervan als gevaar het ontstaan van hypothermie of hyperthermie, een toegenomen vatbaarheid voor ziekten en sterfte.



T3	Diersoort houdt winterslaap (niet facultatief, niet te verwarren met winterrust) met bij verstoring daarvan als gevaar stofwisselingsproblemen, sterfte.
SOCIAAL GEDRAG	
S1	Diersoort heeft een paarsgewijze, monogame leefwijze met als gevaar het ontstaan van agressie, onderlinge gevechten, stress-gerelateerde ziektes en sterfte of vergelijkbare gevolgen indien deze leefwijze niet wordt gerespecteerd.
S2	Diersoort heeft een lineaire of despotische dominante hiërarchie met als gevaar het ontstaan van agressie, onderlinge gevechten, stress-gerelateerde ziektes en sterfte of vergelijkbare gevolgen indien deze leefwijze niet wordt gerespecteerd.
S3	Diersoort plant zich snel voort met als gevaar overpopulatie en het ontstaan van agressie, onderlinge gevechten, stress-gerelateerde ziektes en sterfte indien de diersoort onvoldoende ruimte heeft.

### 1.4.3 Risicoklassen

Op grond van bovengenoemde overwegingen wordt een diersoort in een zwaardere risicoklasse geplaatst als er op meer risicocategorieën positief gescoord wordt. Indeling in risicoklassen A t/m F zoals hierna is weergegeven:

**Risicoklasse A:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent geen gevaren voor het welzijn en/of de gezondheid van mens of dier. Tot deze categorie behoren diersoorten waarbij in geen van de vijf risicocategorieën, risicofactoren zijn vastgesteld.

**Risicoklasse B:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent een minimaal aantal gevaren voor welzijns- of gezondheidsschade voor dieren. Tot deze klasse behoren diersoorten waarbij in één risicocategorie één of meer risicofactoren zijn vastgesteld.

**Risicoklasse C:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent een klein aantal gevaren voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren. Tot deze klasse behoren diersoorten waarbij in twee risicocategorieën één of meer risicofactoren zijn vastgesteld.

**Risicoklasse D:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent een middelgroot aantal gevaren voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren. Tot deze klasse behoren diersoorten waarbij in drie risicocategorieën één of meer risicofactoren zijn vastgesteld.

**Risicoklasse E:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent een groot aantal gevaren voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren. Tot deze klasse behoren diersoorten waarbij in vier risicocategorieën één of meer risicofactoren zijn vastgesteld.

**Risicoklasse F:** Het houden van exemplaren van deze diersoorten in Nederland kent een gevaar voor de gezondheid van mensen en/of een zeer groot aantal gevaren voor het welzijn en/of de gezondheid van dieren. Tot deze klasse behoren diersoorten waarbij in in de risicocategorie 'gezondheid mens' en/of in vijf risicocategorieën 'dierenwelzijn/diergezondheid' één of meer risicofactoren zijn vastgesteld.

De WAP acht de risicocategorie 'letsel/gezondheid mens' (LG1, LG2 in de beoordelingstabel) voor de samenleving als geheel van zwaarwegend belang en adviseert om diersoorten die in deze risicocategorie scoren, zondermeer aan de hoogste risicoklasse (F) toe te wijzen.

Het toetsingskader is zodanig opgesteld dat de beoordeling kan worden uitgevoerd voor zoogdieren, maar dat deze tevens als basis kan dienen voor een toetsingskader voor vogels, reptielen en amfibieën. De onderbouwing van de systematiek is momenteel gestoeld op onderzoek aan zoogdieren. Aanbevolen wordt om een aantal vogel- en herpetofauna-experts te laten toetsen of voor deze dierklassen aanpassing van het screeningsschema en/of van de onderbouwing van de geassocieerde risicofactoren nodig en wetenschappelijk verantwoord mogelijk is.

## 2 Stapsgewijze beoordeling en indeling in risicoklassen

Dit hoofdstuk beschrijft het uitvoeren van het beoordelingsschema via een stapsgewijze beoordeling en vervolgens op basis van het resultaat de dieren indelen in risicoklassen.

### 2.1 Beoordelingscommissie

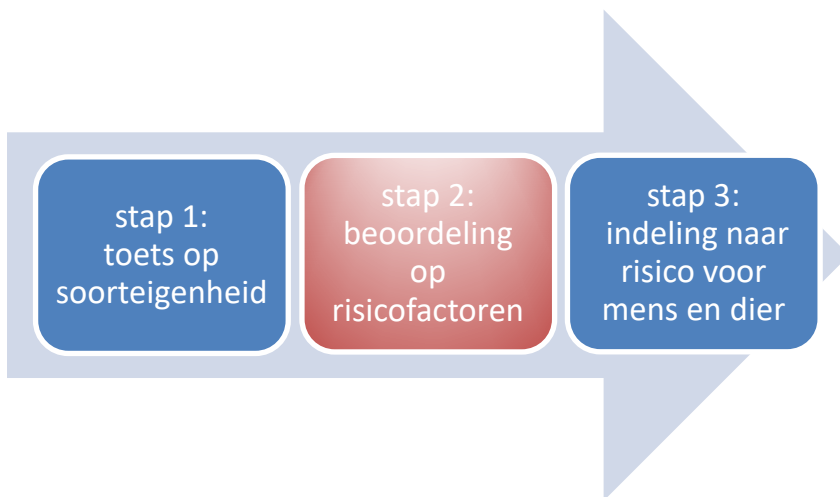
Het advies is om een apart benoemde beoordelingscommissie de beoordeling van de zoogdiersoorten te laten uitvoeren met het beoordelingsschema. De WAP adviseert om deze commissie te laten bestaan uit een onafhankelijk voorzitter, minimaal drie experts die beoordelingen uitvoeren en ondersteuning. De drie experts voeren volgens de voorgestelde procedure de beoordeling uit met wetenschappelijke literatuur over de betreffende diersoort of aanverwante diersoorten. De beoordelingen worden onderbouwd vastgelegd waardoor definitieve beslissingen inzichtelijk en navolgbaar zijn. De werkwijze met het bespreken van de beoordelingsresultaten dragen sterk bij aan de kwaliteit en de consensus van de beoordelingen. Het resultaat van de beoordelingen is een indeling van de diersoorten in de risicoklassen.

Het belang van het hebben van goed en up-to-date wetenschappelijk bronmateriaal zowel voor de toetsing als bij de discussie door de experts is noodzakelijk.

### 2.2 Stapsgewijze beoordeling

Om te komen tot een beoordeling van risico's en ordening van diersoorten naar risicoklasse wordt een stapsgewijs proces gehanteerd.

De onderscheiden stappen zijn:



#### STAP 1.

Eerst wordt door drie experts, onafhankelijk van elkaar, vastgesteld of de te beoordelen diersoort ten algemene kan worden beschouwd als gedomesticeerd en of er binnen de soort gedomesticeerde populaties bestaan die legitimeren dat voor deze populatie niet de oorspronkelijke wilde soort, maar de '*forma domestica*' als referentie wordt gebruikt (zie Nijenhuis & Hopster, 2018). Bij kruisingen met gedomesticeerde dieren wordt altijd tot in de vijfde generatie de risicoklasse van de hoogst scorende ouderdiersoort aangehouden, ongeacht of deze ouderdiersoort wild is of gedomesticeerd. De commissie sluit daarmee aan bij de wetenschappelijke consensus in Europa die tot uitdrukking komt in CITES waarin wordt gesteld dat kruisingen tot in de vijfde generatie kenmerken van de ouderdiersoort hebben (Verordening (EU) Nr. 1320/2014). Indien binnen een soort kruisingen van wilde en gedomesticeerde dieren tot in zes of meer generaties zijn doorgevoerd, dan wordt vastgesteld of de te beoordelen kruising ten algemene kan worden beschouwd als gedomesticeerd en de '*forma domestica*' als referentie moet worden gebruikt.

#### STAP 2.

In stap 2 wordt eveneens door deze drie deskundigen, onafhankelijk van elkaar, de screening uitgevoerd op risicofactoren voor dierenwelzijn/diergezondheid en letsel/gezondheid bij mens en dier volgens het schema zoals

zoals in paragraaf 1.4 aangegeven. Voor deze screening gebruiken de commissieleden betrouwbare, wetenschappelijke bronnen, zoals beschreven in hoofdstuk 3, die als gemeenschappelijke basis dienen voor de beoordeling. Waar de screening op risicofactoren wisselende resultaten of vraagtekens heeft opgeleverd worden interpretatieverschillen benoemd, definitieproblemen opgehelderd en argumenten uitgewisseld tussen de beoordelaars. Vervolgens wordt de diersoort opnieuw beoordeeld volgens het beoordelingsschema. Hiervan wordt zorgvuldig verslag gelegd waardoor definitieve keuzes inzichtelijk en navolgbaar zijn.

### **STAP 3.**

Stap 3 bevat de toedeling van de beoordeelde soorten aan een zestal risicoklassen (A-F). De indeling naar risicoklassen is gebaseerd op het aantal risicocategorieën waarvoor één of meerdere risicofactoren van toepassing zijn.

## **3 Betrouwbare bronnen**

Als betrouwbare bronnen worden publicaties beschouwd die in 'peer-reviewed' wetenschappelijke tijdschriften, de zogenaamde primaire literatuur, zijn gepubliceerd (Nordell & Valone, 2017). Deze publicaties zijn beschikbaar via de bibliografische databases die in gebruik zijn bij bibliotheken van universiteiten. Als meest relevante noemen we Web of Science, CAB Abstracts, Biological Abstracts, Zoological Record en Google Scholar. Naast deze primaire literatuur, worden naslagwerken, vakbladartikelen en rapporten die referenties naar de primaire literatuur bevatten en proefschriften als betrouwbare bronnen beschouwd. Voor deze tweede categorie van bronnen geldt als voorwaarde dat onafhankelijkheid gegarandeerd is (zoals geen enkele relatie met een bedrijf of financieel gewin).

Peer review wordt gedefinieerd als "een proces waarbij het wetenschappelijke werk, onderzoek of ideeën van een auteur, wordt onderworpen aan een kritische beschouwing van anderen die experts zijn in hetzelfde veld" (Kelly et al., 2014). Peer review (i.c. collegiale toetsing) fungeert ten eerste als een filter om ervoor te zorgen dat alleen onderzoek van voldoende wetenschappelijke kwaliteit wordt gepubliceerd door het bepalen van de geldigheid, betekenis en originaliteit van de studie. Ten tweede is peer review bedoeld om de kwaliteit van manuscripten die geschikt worden geacht voor publicatie te verbeteren en te waarborgen. Publicaties in 'peer-reviewed' tijdschriften volgens een systematische indeling waarbij onderzoeks- en analysemethoden inzichtelijk en navolgbaar zijn waardoor het onderzoek als zodanig reproduceerbaar is.

## 4 Referenties

- Abba, A.M., Udrizar Sauthier, D.E., Vizcaíno, S.F. 2005. Distribution and use of burrows and tunnels of *Chaetophractus villosus* (Mammalia, Xenarthra) in the eastern Argentinean pampas. *Acta Theriologica* 50 (1): 115–124.
- Alcock, J. 2013. *Animal Behaviour an Evolutionary Approach*. Sinauer Associates Inc., Oxford University Press, Cary, USA, 522 p.
- Anthony, J., Waldner, C., Grier, C., & Laycock, A. R., 2010. A survey of equine oral pathology. *Journal of veterinary dentistry*, 27(1): 12-15.
- Aquilar, R.F., Superina, M., 2014. Xenarthra. In: Miller, R.E., Fowler, M.E. (eds), *Fowler's Zoo and wild animal medicine*, Vol. 8. Elsevier Saunders, Missouri: 355-369.
- Aubery, L., 2001. *Antelope husbandry manual - Alcelaphinae*. Zoological Society of San Diego.
- AZA Bear TAG, 2007. *Standardized Animal Care Guidelines for Polar Bears (Ursus maritimus)*. Association of Zoos and Aquariums, Silver Spring.
- AZA Small Carnivore TAG, 2010. *Mustelid (Mustelidae) Care Manual*. Association of Zoos and Aquariums.
- Barnett, S.A., 1988. Enigmatic death due to "social stress". A problem in the strategy of research. *ISR, Interdiscip. Svc. Rev* 13: 40-51.
- Bartolomucci A., 2007. Social stress, immune functions and disease in rodents. *Front Neuroendocrinol.* 28(1): 28-49.
- Best, R.C. 1982. Thermoregulation in resting and active polar bears. *Journal of comparative physiology* 146(1): 63-73.
- Beattie V.E., O'Connell N.E., Moss B.W. Influence of environmental enrichment on the behaviour, performance and meat quality of domestic pigs. *Livest. Prod. Sci.* 2000; 65: 71–79.
- Beattie V.E., 2001. Environmental enrichment of intensive pig housing using spent mushroom compost. *Animal science* 2001 72: 35-42
- Batard, A. & Ducos de Lahitte, J., 2009. Pathology of mara (*Dolichotis patagonum*). *Rev. Med. Vet.* 160: 308-313.
- Bicego K.C., Barros R.C. & Branco LG., 2007. Physiology of temperature regulation: comparative aspects. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.* 147(3): 616-39
- Bieber, C, Ruf, T., 2009. Summer dormancy in edible dormice (*Glis Glis*) without energetic constraints. *Naturwissenschaften* 96: 165–171.
- Bieber, C., Lebl, K., Stalder, G., Geiser, F. & Ruf, T., 2014. Body mass dependent use of hibernation: why not prolong the active season, if they can? *Funct. Ecol.* 28: 167-177.
- BMEL, 2014. *Gutachten über Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren*. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.
- Bolgan, M., Rodeano, M., Manna, D., Ferrero, E.A., 2009. Animal welfare and scientific research: the meerkat group at Parco Zoo Punta Verde. *Int. Zoo Yb.* 374: 281-288.
- Borkowski, J., 2001. Flight behaviour and observability in human-disturbed sika deer. *Acta Theriol.* 46: 195-206.
- Boy, S. C., & Steenkamp, G., 2006. Odontoma-like tumours of squirrel elodont incisors—elodontomas. *Journal of comparative pathology*, 135(1): 56-61.
- Bracke, M.B.M, B.M. Spruijt & J.H.M. Metz, 1999. Overall welfare reviewed. Part 3: Welfare assessment based on needs and supported by expert opinion. *Netherlands Journal of Agricultural Science* 47: 307-322.
- Burgener, N., Gusset, M. & Schmid, H., 2008. Frustrated appetitive foraging behavior, stereotypic pacing, and fecal glucocorticoid levels in snow leopards (*Uncia uncia*) in the Zurich Zoo. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 11: 74-83.
- Burger, H. & Kaiser, H.E. 1996. Crowding. *In Vivo* 10(2): 249-253.
- Calhoun, J.B. 1973. Death Squared: The Explosive Growth and Demise of a Mouse Population. *Proc. Roy. Soc. Med.* Volume 66: 80-88.
- Calhoun, J.B., 1962. Population density and social pathology. *Sci Am.*; 206: 139-48.
- Capello, V., 2008. Diagnosis and treatment of dental disease in pet rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine*, Volume 17 (2): 114-123.
- Chapman, G.A., Bork, E.W., Donkor, N.T., Hudson, R.J., 2010. Effects of supplemental dietary tannins on the performance of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*). *J. Anim. Physiol. An. N.* 94: 65-73.
- Clarke, A. & Rothery, P. 2008. Scaling of body temperature in mammals and birds. *Functional Ecology* 22.1: 58–67.

- Clauss, M., E. Kienzle & J.M. Hatt, 2003. Feeding practice in captive wild ruminants: peculiarities in the nutrition of browsers/concentrate selectors and intermediate feeders. A review. In: Fidgett, Andrea; Clauss, Marcus; Ganslosser, Udo; Hatt, Jean-Michel; Nijboer, Joeke. Zoo Animal Nutrition Vol. II. Fürth: Filander Verlag: 27-52.
- Clauss, M., Kienzle, E. & Wiesner, H., 2002. Importance of the wasting syndrome complex in captive moose (*Alces alces*). Zoo Biol. 21: 499-506.
- Clauss, M., Kohlschein, G.M., Peemöller, A., Hummel, J. & Hatt, J.M., 2013. Short-term digestible energy intake in captive moose (*Alces alces*) on different diets. Zoo Biol. 32: 484-489.
- Clubb, R., & Mason, G., 2003. Animal welfare: captivity effects on wide-ranging carnivores. Nature, 425(6957): 473.
- Clubb, R., Mason, G.J., 2007. Natural behavioural biology as a risk factor in carnivore welfare: How analysing species differences could help zoos improve enclosures. Appl. Anim. Behav. Sci. 102: 303-328.
- Cossins, Andrew R. & K. Bowler, 1987. Temperature biology of animals. New York: Chapman and Hall.
- Crabill, M. R., & Schumacher, J., 1998. Pathophysiology of acquired dental diseases of the horse. Veterinary Clinics: Equine Practice, 14(2): 291-307.
- Crossley, D. A., 1995. Clinical relevant aspects of lagomorph dental anatomy: the rabbit (*Oryctolagus cuniculus*). Journal of Veterinary Dentistry 12: 137-140.
- Davies, N.B., Krebs J.R. & S.A. West, 2012. An Introduction to Behavioural Ecology, 4th Edition. Wiley-Blackwell, 505 p.
- Dickens, M.J., & Romero, L.M., 2013. A consensus endocrine profile for chronically stressed wild animals does not exist. General and Comparative Endocrinology 191: 177-189.
- Dixon, P. M., & Dacre, I., 2005. A review of equine dental disorders. The veterinary journal, 169(2): 165-187.
- Dugatkin, L.A., 2013. Principles of Animal Behavior. W. W. Norton & Company, Inc., New York, USA, 627 p.
- Edes, A.N., Wolfe, B.A. & Crews, D.E., 2018. Evaluating allostatic load: a new approach to measuring long-term stress in wildlife. Journal of Zoo and Wildlife Medicine 49(2): 272-282.
- Evans, E.I., 2006. Small rodent behavior: mice, rats, gerbils, and hamsters. In: Bays, T.B., Lightfoot, T., Mayer, J. (eds), Exotic pet behavior: birds, reptiles, and small mammals. Saunders Elsevier, pp. 239-261.
- Exner, C., Wherend, A., Hospes, R., Einspanier, A., Hoffmann, B., Heldmaier, G., 2003. Hormonal and behavioural changes during the mating season and pregnancy in Alpine marmots (*Marmota marmota*). Reproduction 126: 775-782.
- Felton, A.M., Felton, A., Raubenheimer, D., Simpson, S.J., Krizsan, S.J., Hedwall, P-O, Stolter, C., 2016. The nutritional balancing act of a large herbivore: An experiment with captive moose (*Alces alces* L). PLoS ONE 11(3): e0150870. doi:10.1371/journal.pone.0150870.
- Fietz, J., Pflug, M., Schlund, W. & Tataruch, F., 2005. Influences of the feeding ecology on body mass and possible implications for reproduction in the edible dormouse (*Glis glis*). J. Comp. Physiol. B 175: 45-55.
- Finkemeier, M.A., Langbein, J., Puppe, B., 2018. Personality Research in Mammalian Farm Animals: Concepts, Measures, and Relationship to Welfare. Front Vet Sci. 5: 131.
- Gull, J.M., Stahl, M., Osmann, C., Ortmann, S., Kreuzer, M., Hatt, J.M., Claus, M., 2015. Digestive physiology of captive giant anteaters (*Myrmecophaga tridactyla*): determinants of faecal dry matter content. Journal of animal phys. and animal nutrition 99: 565-576.
- Fowler, M.E., 1986. Perissodactylids. In: Fowler, M.E. (ed), Fowlers Zoo and wild animal medicine. Saunders: 925-938.
- Franca et al 2009. Impact of malnutrition on immunity and infection. J Venom Anim Toxins incl Trop Dis. Volume 15 (3): 374-390.
- Fuller, D.Q., 2010. An emerging paradigm shift in the origins of agriculture. General Anthropology, 17(2): 1-12.
- Garcia, M.J., Medici, E.P., Naranjo, E.J., Novarino, W. & Leonardo, R.S., 2012. Distribution, habitat and adaptability of the genus *Tapirus*. Integrative Zoology 7: 346-355.
- Gillespie, D., 2003. Xenarthra: Edentata (Anteaters, Armadillos, Sloths). In: Fowler, M.E., Miller, R.E. (eds), Zoo and wild animal medicine. Saunders: 397-407.
- Gilmore, D.P., Da-Costa, C.P., Duarte, D.P.F., 2000. An update on the physiology of two- and three-toed sloths. Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2000) 33: 129-146.
- Glazier, D.S. 2009a. Resource allocation patterns. In "Resource allocation theory applied to farm animal production, W.M. Rauw (Ed.), Wallingford, UK, CABI Publishing: 22-43.
- Glazier, D.S. 2009b. Trade-offs. In "Resource allocation theory applied to farm animal production, W.M. Rauw (Ed.), Wallingford, UK, CABI Publishing: 44-60.

- Gold, M.R., Stevenson, D., Fryback, D.G. 2002. HALYs, QUALYs and DALYs, Oh My: Similarities and differences in summary measures of population health. *Annu. Rev. Public Health* 23: 115-134.
- Gordon C.J., 1990. Thermal Biology of animals. *Physiol Behav.* 47: 963-991.
- Groot de, J., Ruis, M.A.W., Scholten, J.W., Koolhaas, J., Boersma, W.J.A. 2001. Long-term effects of social stress on antiviral immunity in pigs. *Physiology & Behavior* 73: 145–158.
- Gusseck, I., S. Hirsch, M. Hartmann, K.H. Südekum & J. Hummel 2017. Feeding practices for captive giraffes (*Giraffa camelopardalis*) in Europe: a survey in EEP zoos. *Journal of Zoo and Aquarium Research* 5(1): 62-70.
- Haigh, J.C., 1991a. Game farming practice – Notes for the game farming industry. Mule deer. University of Saskatchewan.
- Haigh, J.C., 1991b. Pronghorn. Game farming practice; notes for the game farming industry. University of Saskatchewan.
- Harcourt-Brown, F. (1997). Diagnosis, treatment and prognosis of dental disease in pet rabbits. *In Practice*, 19(8): 407-427.
- Harcourt-Brown, F., Whitwell, K., 2003. Rabbits and hares. In: Mullineaux, E., Best, D., Cooper, J.E. (eds), *BSAVA Manual of wildlife casualties*. British Small Animal Veterinary Association, Quedgeley, Gloucester: 109-122.
- Havelaar A.H., van Rosse F., Bucura C., Toetenel M.A., Haagsma J.A., et al., 2010. Prioritizing Emerging Zoonoses in The Netherlands. *PLoS One* 5(11): e13965. doi:10.1371/journal.pone.0013965.
- Heap, C.J., Wright, L., Andrews, L., 2008. Summary of husbandry guidelines for Asian small-clawed otters in captivity. IUCN/SCC Otter Specialist Group.
- Heidbreder C.A., Weiss I.C., Domeney A.M., Pryce C., Homberg J., Hedou G., Feldon J., Moran M.C. & Nelson P., 2000. Behavioral, neurochemical and endocrinological characterization of the early social isolation syndrome. *Neuroscience* 100(4): 749-68.
- Hofmann, R.R., 1989. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia* 78(4): 443-457.
- Hubalec, Z. & I. Rudolf, 2011. *Microbial zoonoses and sapronoses*, Springer Science and Business Media
- Jekl, M.V., & Redrobe, S., 2013. Rabbit dental disease and calcium metabolism—the science behind divided opinions. *Journal of Small Animal Practice*, 54(9): 481-490.
- Jekl, V., Hauptman, K. & Knotek, Z., 2008. Quantitative and qualitative assessments of intraoral lesions in 180 small herbivorous mammals. *Veterinary Record* 162: 442-449.
- Jensen et al. 2010, the effect of type of rooting material and space allowance on exploration and abnormal behaviour in growing pigs. *Applied animal behavior science* 123 (2010): 87-92.
- Jessop, J.J., Bayer, B.M., 1989. Time-dependent effects of isolation on lymphocyte and adrenocortical activity. *Journal of Neuroimmunology*, 23: 143–147.
- Jia, H., Lubetkin, E.I., Barile, J.P., Horner-Johnson, W., DeMichele, K., Stark, D.S., Zack, M.M., Thompson, W.W., 2018. Quality-adjusted Life Years (QALY) for 15 Chronic Conditions and Combinations of Conditions Among US Adults Aged 65 and Older, *Med Care* 56: 740–746.
- Kelly, J., Sadeghieh, T., Khosrow, A., 2014. Peer review in scientific publications: benefits, critiques, & a survival guide. *J. Int. Fed. of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, Volume 25 (3): 227-243.
- Kessler, D.S., Hope, K., Maslanka, M., 2009. Behavior, nutrition, and veterinary care of Patagonian Cavies (*Dolichotis patagonum*). *Vet. Clin. Exot. Anim.* 12: 267-278.
- Keusch, G.T. 2003. The History of Nutrition: Malnutrition, Infection and Immunity. *J. of Nutr.*, Volume 133 (1): 336S–340S.
- Kistler, C., Hegglin, D., Würbel, H. & König, B., 2009. Feeding enrichment in an opportunistic carnivore: The red fox. *Appl. Anim. Behav. Sci* 116: 260-265.
- Koolhaas J.M., Bartolomucci A., Buwalda B., de Boer S.F., Flügge G., Korte S.M., Meerlo P., Murison R., Olivier B., Palanza P., Richter-Levin G., Sgoifo A., Steimer T., Stiedl O., van Dijk G., Wöhr M. & Fuchs E., 2011. Stress revisited: a critical evaluation of the stress concept. *Neurosci Biobehav Rev.* 35(5): 1291-301.
- Korte, S.M., Koolhaas, J.M., Wingfield, J.C. & McEwen, B.S., 2005. The Darwinian concept of stress: benefits of allostasis and costs of allostatic load and the trade-offs in health and disease. *Neurosci Biobehav Rev.* 29(1): 3-38.
- Kroshko, J., Clubb, R., Harper, L., Mellor, E., Moehrensclager, A., & Mason, G., 2016. Stereotypic route tracing in captive Carnivora is predicted by species-typical home range sizes and hunting styles. *Animal Behaviour* Volume 117: 197-209.

- Kurauwone, M.V., Justice, M., Beven, U., Olga, K., Simon, C., Tawanda, T., 2013. Activity budgets of impala (*Aepyceros melampus*) in closed environments: The Mukuvisi Woodland Experience, Zimbabwe. *International Journal of Biodiversity* 2013: 1-8.
- Labate, A.S., Veloso Nunes, A.L., Da Silva Gomes, 2001. Order Carnivora, Family Procyonidae (Raccoons, Kinkajous). In: Fowler, M.E., Cubas, Z.S. (eds), *Biology, medicine, and surgery of South American wild animals*, Iowa State University Press: 317-322.
- Lambert, K.G. 2006. Rising rates of depression in today's society: consideration of the roles of effort-based rewards and enhanced resilience in day-to-day functioning. *Neuroscience Biobehav. Rev.* 30 (4): 497-510,
- Larson, G. & Fuller, D.Q., 2014. The Evolution of Animal Domestication. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 45(1): 115–136.
- Laus, M.F., Vales, L.D., Costa, T.M., Almeida, S.S. 2011. Early postnatal protein-calorie malnutrition and cognition: a review of human and animal studies, *Int J Environ Res Public Health*. 8(2): 590-612.
- Lee, T.N., Kohl, F., Buck, C.L., Barnes, B.M., 2016. Hibernation strategies and patterns in sympatric arctic species, the Alaska marmot and the arctic ground squirrel. *Journal of Mammalogy*, 97: 135–144.
- Legendre, L. F., 2002. Malocclusions in guinea pigs, chinchillas and rabbits. *The Canadian Veterinary Journal*, 43(5): 385.
- Lennox, A. M. (2008). Diagnosis and treatment of dental disease in pet rabbits. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2): 107-113.
- Long, J.P. & West, C.L., 2012. Dormouse. In: Suckow, M.A., Stevens, K.A., Wilson, R.P. (eds), *The Laboratory rabbit, guinea pig, hamster, and other rodents*. Academic Press: 1089-1094.
- Luescher, U. A., McKeown, D. B., & Dean, H., 1998. A cross-sectional study on compulsive behaviour (stable vices) in horses. *Equine veterinary journal*, 30(S27): 14-18.
- MacHugh, D.E., Larson, G. & Orlando, L., 2017. Taming the Past: Ancient DNA and the Study of Animal Domestication. *Annual Review of Animal Biosciences*, 5(1): 329–351.
- Maslak, R., Sergiel, A., Bowles, D. & Pasko, L., 2016. The welfare of bears in zoos – A case study of Poland. *J. Appl. Anim. Welf. Sci.* 19: 24-36.
- Mason, G. J., 2006. Stereotypic behaviour: fundamentals and applications to animal welfare and beyond. In: *Stereotypic Animal Behaviour: Fundamentals and Applications to Welfare*, 2nd edn (eds G. Mason and J. Rushen), CABI-Publishers: 325-356.
- Mason, G., & Mendl, M., 1997. Do the stereotypies of pigs, chickens and mink reflect adaptive species differences in the control of foraging? *Appl. Anim. Beh. Sci.* Volume 53(1-2): 45–58.
- Mason, G., Clubb, R., Latham, N., Vickery, S., 2007. Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 102: 163-188.
- Masters, N.J., Flach, E., 2015. Tragulidae, Moschidae, and Cervidae. In: Miller, R.E., Fowler, M.E. (eds), *Fowler's Zoo and wild Animal Medicine*. Saunders: 611-625.
- McCance, R.A. & Widdowson, E.M. 1974. The determinants of growth and form. *Proc R Soc Lond B Biol Sci.* 185(1078): 1-17.
- McCusker, S., Shipley, L.A., Tollefson, T.N., Griffin, M. & Koutsos, E.A., 2011. Effects of starch and fibre in pelleted diets on nutritional status of mule deer (*Odocoileus hemionus*) fawns. *J. Anim. Physiol. An. N.* 95: 489-498.
- McEwen, B.S. & Wingfield, J.C., 2010. What is in a name? Integrating homeostasis, allostasis and stress. *Hormones and Behavior* 57: 105–111.
- Meridith, A.L., Prebble, J.L., Shaw, D.J., 2015. Impact of diet on incisor growth and attrition and the development of dental disease in pet rabbits. *Journal of Small Animal Practice*: 56 (6): 377–382.
- Meyer, L.C.R., Meyer, L.F., Fick, L., Matthee, A., Mitchel, D., Fuller, A., 2013. Hyperthermia in captured impala (*Aepyceros melampus*): a fright not flight response. *Journal of wildlife diseases*, 44: 404–416.
- Michener, G.R., 2016. Richardson's ground squirrels as pets. Website University of Lethbridge. Available at <http://research.uleth.ca/rgs/pets.cfm> Accessed 31-07-2016.
- Morford S., Myers M. (2003) Giant anteater (*Myrmecophaga tridactyla*) health care survey. *Edentata* 5: 5-19
- Müller, D.W.H., Bingaman Lackey, L., Streich, W.J., Fickel, J., Hatt, J.M., Clauss, M., 2011. How to measure husbandry success? The life expectancy of Zoo ruminants. *WAZA magazine* 12: 37-39.
- Müller, D.W.H., Gaillard, J.M., Bingaman Lackey, L., Hatt, J.M. & Clauss, M., 2010. Comparing life expectancy of three deer species between captive and wild populations. *Eur. J. Wildl. Res.* 56: 205-208.
- NIEA, 2004. Guidance on the keeping of Procyonidae: Raccoons, coatis and kinkajou. Northern Ireland Environment Agency, Belfast.

- Nijenhuis, F. & Hopster H., 2018. Gedomesticeerd?; begripsomschrijving en beoordelingskader toegepast voor het rendier en de zeboe. Wageningen Livestock Research, Rapport 1102, Wageningen.
- Nordell, S.E., Valone, T.J., 2017. *Animal Behaviour; Concepts, Methods and Applications*. Oxford University Press, New York. 458 p.
- Nowak, R.M., Walker, E.P., 1991. Lagomorpha; Leporidae; Genus *Lepus*. In: Nowak, R.M., Walker, E.P. (eds), *Walker's Mammals of the World*. Johns Hopkins University Press, Baltimore: 555-560.
- O'Neill, H. M., Keen, J., & Dumbell, L., 2010. A comparison of the occurrence of common dental abnormalities in stabled and free-grazing horses. *animal*, 4(10): 1697-1701.
- Okuda, A., Hori, Y., Ichihara, N., et al., 2007. Comparative observation of skeletal-dental abnormalities in wild, domestic, and laboratory rabbits. *Journal of Veterinary Dentistry* 24: 224-229.
- Poelarends, J.J. , Leenstra, F.R., 2009. Waterbuffel-, herten- en struisvogelhouderij in Nederland. ASG–WUR rapport 180, Wageningen.
- Poirier, C., & Bateson, M., 2017. Pacing stereotypies in laboratory rhesus macaques: Implications for animal welfare and the validity of neuroscientific findings. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 83: 508-515.
- Prescott, M. J., & Buchanan-Smith, H. M. ,2004. Cage sizes for tamarins in the laboratory. *Animal Welfare* 3:51-58
- Proudfoot K. & Habing G. 2015. Social stress as a cause of diseases in farm animals: current knowledge and future directions. *Vet. J.* 206: 15-21.
- Pukazhenthil, B., Quse, V., Hoyer, M., Van Geldorp Gastelaars, H., Sanjur, O. & Brown, J.L., 2013. A review of the reproductive biology and breeding management of tapirs. *Integrative Zoology* 8: 18-34.
- Raab, A., 1971. Der Serotoninstoffwechsel in einzeln hirnteilen von Tupaia bei soziopsychischem stress. *Z. Vgl. Physiol.* 72: 54-66.
- Raad voor Dierenangelegenheden, 2018. Denkkader Dierenwelzijn. Den Haag, 29p.
- Rachel L. Hansen, Meghan M. Carr, Carolyn J. Apanavicius, Pingping Jiang, et al. (2010): Seasonal shifts in giant panda feeding behavior: relationships to bamboo plant part consumption. *Zoo Biology* vol 29/4.
- Raines, J., 2005. Captive health and husbandry of the bradypodidae: technical review. *Zoo Biology* 24:557–568
- Reiter, A. M., 2008. Pathophysiology of dental disease in the rabbit, guinea pig, and chinchilla. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 17(2): 70-77.
- Robertson, S., Heard-Rosenthal, S. & Muir, S., 2002. Management guidelines for Owston's palm civet, *Chrotogale owstoni* (Thomas 1912). Owston's Palm Civet Conservation program. Cuc Phuong National Park, Vietnam: 14-18.
- Rose, P.E., S.M. Nash & L.M. Riley, 2017. To pace or not to pace? A review of what abnormal repetitive behavior tells us about zoo animal management. *Journal of Veterinary Behavior* 20: 11-21.
- Rusak, B., 1981. Vertebrate behavioral rhythms. In: *Handbook of behavioral neurobiology*. FA King (ed) Vol 4: Biological Rhythms. Ed J. Aschoff. New York & London. Plenum Press: 183-205.
- Ruske, K. & Molch, M., 2010. Zur Haltung von Dallschafen (*Ovis dalli*) im Zoologischen Garten Leipzig - Keeping Dall's Sheep (*Ovis dalli*) at Leipzig Zoo. *Zool. Garten N.F.* 79: 1-19.
- Sampedro-Piquero, P. A. Begega, 2017. Environmental Enrichment as a Positive Behavioral Intervention Across the Lifespan. *Curr Neuropharmacol.* 2017 May; 15(4): 459–470.
- Sapolsky, R.M., 2005. The influence of social hierarchy on primate health. *Science*; 308(5722):648-52.
- Sapolsky, R.M. 2004. Why zebras don't get ulcers: The acclaimed guide to stress, stress-related diseases, and coping-now revised and updated. St. Martin's Press. New York.
- Sarrafchi, A.F., Blokhuis, H.J. 2013. Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence, and prevention. *Journal of veterinary behavior-clinical applications and research*. Vol.8(5): 386-394.
- Satinoff, E., (1996). Behavioral thermoregulation in the cold. In M. J. Fregly, & C. M. Blatteis (Eds.), *Handbook of physiology* London. Oxford University Press: 481–505.
- Schulz, E., Piotrowski, V., Clauss, M., Mau, M., Merceron, G., & Kaiser, T. M. (2013). Dietary abrasiveness is associated with variability of microwear and dental surface texture in rabbits. *PLoS One*, 8(2), e56167
- Shenbrot, G.I., Krasnov, B.R., Khokhlova, I.S., 1997. Biology of Wagner's gerbils *Gerbillus dasyurus* in the Negev Highlands, Israel. *Mammalia*, 61 (4): 467–486.
- Shepherdson D., Lewis K.D., Carlstead K., Bauman J., Perrin N. Individual and environmental factors associated with stereotypic behavior and fecal glucocorticoid metabolite levels in zoo housed polar bears. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2013;147:268–277. doi: 10.1016/j.applanim.2013.01.001.
- Shochat, E., Robbins, C.T., Parish, S.M., Young, P.B., Stephenson, T.R. & Tamayo, A., 1997. Nutritional investigations and management of captive moose. *Zoo Biol.* 16: 479-494.



- Shoemaker, A.H., Barongi, R., Flanagan, J., Janssen, D., Hernandez-Divers, S., 2003. Husbandry guidelines for keeping tapirs in captivity.
- Somers, M.J., Rasa, O.A.E. & Penzhorn, B.L., 1995. Group structure and social behaviour of warthogs *Phacochoerus aethiopicus*. *Acta Theriol.* 40: 257-281.
- Sørensen, D.B., Krohn, T., Hansen, H.N., Ottesen, J.L. & Hansen, A.K., 2005. An ethological approach to housing requirements of golden hamsters, Mongolian gerbils and fat sand rats in the laboratory — A review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 94: 181-195.
- Spratt, K.S., Spratt, J.S., Bauman, J.E., Chandler, C.R., 2019. Behavioral and endocrine correlates of dominance in captive female Jackson's hartebeest (*Acelaphus buselaphus*). *Zoo Biology*, 38: 157 – 166.
- Studnitz, M., Jensen, Pedersen, L.J., 2007. Why do pigs root and in what will they root? A review on the exploratory behaviour of pigs in relation to environmental enrichment. *Applied animal behaviour science*. Vol 107(3-4): 183-197.
- Superina, M., 2003. Biology and maintenance of armadillos (Dasypodidae). In: Da Fonseca, G.A.B., Rylands, A.B. (eds), *Edentata*, The newsletter of the IUCN Edentate Specialist Group 5: 54.
- Sutherland-Smith, M., 2015. Suidae and Tayassuidae (Wild pigs, peccaries). In: Miller, R.E., Fowler, M.E. (eds), *Fowler's Zoo and Wild Animal Medicine*. Elsevier: 568-584.
- Takahashi, J.S. 2017. Transcriptional architecture of the mammalian circadian clock. *Nat Rev Genet*: 164-179.
- Tattersall, G. J., Sinclair, B. J., Withers, P. C., Fields, P. A., Seebacher, F., Cooper, C. E., & Maloney, S. K. (2012). Coping with thermal challenges: Physiological adaptations to environmental temperatures. *Comprehensive Physiology*, 2: 2151–2202.
- Terrien, J., Perret, M., Aujard, F., 2011. Behavioral thermoregulation in mammals: a review. *Frontiers in Bioscience-Landmark*: 16: 1428-1444.
- Thompson-Olais, L.A., 1998. Final revised Sonoran pronghorn recovery plan (*Antilocapra americana sonoriensis*). U.S. Fish and Wildlife Services, Albuquerque, New Mexico.
- Tynes, V.V., 2010. Hedgehogs. In: Tynes, V.V. (ed), *Behavior of exotic pets*. Wiley-Blackwell, pp. 168-180.
- Veasey, J. S., Waran, N. K., & Young, R. J. (1996). On comparing the behaviour of zoo housed animals with wild conspecifics as a welfare indicator. *ANIMAL WELFARE-POTTERS BAR-*, 5: 13-24.
- Vercammen, P. & Habets, K., 2006. Warthog (*Phacochoerus africanus*) husbandry guidelines. *Breeding Centre for Endangered Arabian Wildlife*.
- Verordening (EU) Nr. 1320/2014. <https://www.bec-info.com/Upload/PdfBestanden/SoortenlijstCITES-NL-EU.pdf>
- Vinke, C.M. & Schoemaker, N.J., 2012. The welfare of ferrets (*Mustela putorius furo* T): A review on the housing and management of pet ferrets. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 139: 155-168.
- Vlaminck, L., Verhaert, L., Steenhaut, M., & Gasthuys, F. (2007). Tooth extraction techniques in horses, pet animals and man. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 76(4): 249.
- Von Holst, D. 1972. Renal failure as a cause of death in *Tupaia belangeri* exposed to persistent social stress. *J Comp. Physiol.* 78: 236-273.
- Von Holst, D., 1998. The concept of stress and its relevance for animal behavior. In: AP Moller, M. Milinski & PJB Slater (eds), *Advances in the study of behavior* vol 27 pp. 1-131. New York, Academic Press.
- Walker, A., 1981. Diet and teeth: dietary hypotheses and human evolution. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 292(1057): 57-64.
- Wallach, A., Inbar, M., Lambert, R., Cohen, S., Shanas, U., 2007. Hand-rearing Roe deer *Capreolus capreolus*: practice and research potential. *Int. Zoo Yb.* 41: 183-193.
- Weber, J.N. & Hoekstra, H.E., 2009. The evolution of burrowing behaviour in deer mice (genus *Peromyscus*). *Anim. Behav.* 77: 603-609.
- Weber, M.A., 2012. Sheep, goats, and goat-like animals. In: Miller, R.E., Fowler, M.E. (eds), *Fowler's Zoo and wild animal medicine*: 645-649.
- Wiedenmayer, C., 1996. Effect of cage size on the ontogeny of stereotyped behaviour in gerbils. *Applied Animal Behaviour Science* 47: 225 – 233.
- Wiedenmayer, C., 1997. Stereotypies resulting from a deviation in the ontogenetic development of gerbils. *Behavior Processes*, 39: 215–21.
- Willner, Paul, 2017. The chronic mild stress (CMS) model of depression: History, evaluation and usage *Neurobiol Stress* ;Feb; 6: 78–93.
- Wingfield, J.C., 2005. The concept of allostasis: coping with a capricious environment. *Journal of Mammalogy*, 86(2): 248–254.

- Wolf, P. & Kamphues, J., 1996. Untersuchungen zu Fütterungseinflüssen auf die Entwicklung der Incisivi bei Kaninchen, Chinchilla und Ratte. *Kleintierpraxis* 41: 723-732.
- Wolfe, B.A., 2015. Bovidae (except sheep and goats) and antilocapridae. In: Miller, R.E., Fowler, M.E. (eds), *Fowler's Zoo and wild animal medicine*. Elsevier: 626-645.
- Yang CW, Chen S, Chang CY, Lin MF, Block E, Lorentsen R, Chin JSC, Dierenfeld ES. (2007) History and dietary husbandry of pangolins in captivity. *Zoo Biology* 26: 223–230.
- Zeder, M.A., 2015. Core questions in domestication research. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(11): 3191–3198.
- Zhu, W.L., Zhang, L., Wang, Z.K., 2010. Thermogenic characteristics and evaporative water loss in the tree shrew (*Tupaia belangeri*). *J. Therm. Biol.* 35: 290-294.

# Bijlage 1: Opdracht LNV aan de Positieflijst Advies Commissie

## Opdrachtschrijving

### Opdracht

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) geeft opdracht aan de Wetenschappelijke Adviescommissie Positieflijst (WAP) om te adviseren over een vereenvoudigde toetsingskader voor de positieflijst huisdieren. Met de systematiek dienen experts in staat te zijn om diersoorten op basis van enkelvoudige criteria kosteneffectief te beoordelen op de risico's die samenhangen met het houden van de diersoort. Conform de wet Dieren gaat het daarbij om risico's op het gebied van dierenwelzijn en gevaar voor mens en dier. De wetenschappelijke validiteit van de systematiek en de beoordeling blijft daarbij onverminderd belangrijk. De taken van de adviescommissie bestaan uit het ontwikkelen van methodiek, inhoudelijke criteria, weging van de criteria en wetenschappelijke onderbouwing van de systematiek. LNV stelt op basis van het adviesrapport beleidsregels voor de beoordeling van diersoorten vast waarna deze regels -met als bijlage het advies van de commissie- ter consultatie worden uitgezet. Voor zover de zienswijzen (mede) betrekking hebben op het eindrapport van de commissie, kan LNV de commissie vragen haar te adviseren.

### Resultaat

Het resultaat van de opdracht is een adviesrapport met een wetenschappelijk onderbouwde toetsingskader, die kan worden gehanteerd om in het kader van de positieflijst zoogdiersoorten op basis van risico's in te delen. De systematiek dient ook geschikt te zijn om vogelsoorten en herpetofauna te beoordelen. Mocht de adviescommissie tussentijds tot de conclusie komen dat ze binnen het gestelde beleidsmatig en juridisch kader niet tot iets - wetenschappelijk gezien- goeds kan komen, dan is het resultaat dat de adviescommissie onderbouwt waar ze tegenaan loopt en aangeeft wat nodig is om de opdracht wel uit te kunnen voeren.

### Afspraken voor deze opdracht

#### **Mogelijkheden voor ondersteuning**

- De adviescommissie kan LNV verzoeken om uitbreiding van de commissie middels een lijstje met namen en specifieke inhoudelijke expertise.
- De adviescommissie kan LNV verzoeken om organisatorische, secretariële en onderzoekstechnische ondersteuning voor de commissie. LNV zal dit verzoek beoordelen en hier vervolgens in overleg met de commissie invulling aan geven. Toebedeling van werkzaamheden verloopt -binnen de afspraken die hierover met LNV worden gemaakt- op basis van overleg tussen de projectleider en de voorzitter van de adviescommissie.
- Op verzoek van de adviescommissie kan LNV aanschuiven om de commissie te ondersteunen door aan tafel inbreng te leveren vanuit het beleidsmatig en juridisch kader van de opdracht. Dit omwille van effectiviteit en efficiëntie.

#### **Werkwijze commissieleden WAP**

- LNV geeft aan dat de onafhankelijkheid van alle leden geborgd dient te zijn. Dat geldt ook voor de zittende leden. Daartoe vraagt LNV de commissie om de onafhankelijkheid van haar leden allereerst zelf te toetsen. Na deze toets zal LNV als opdrachtgever een finaal oordeel vellen. Daartoe vraagt zij de adviescommissie om een lijst op te stellen van voor deze opdracht relevante nevenactiviteiten en lidmaatschappen en deze naar LNV toe te sturen.
- De bezoldiging van commissieleden loopt via opdrachtverstrekking aan de WUR. Leden van de commissie worden niet vanzelfsprekend lid van de commissie die de diersoorten uiteindelijk beoordeeld.

### Planning

- De commissie dient het definitieve advies betreffende de te hanteren systematiek op een zo kort mogelijke termijn op te leveren. Een en ander is afhankelijk van de beschikbaarheid van de leden van de adviescommissie en van het tijdsbeslag, nodig om de adviescommissie tot een afgewogen advies te laten komen.
- Als planning is besproken dat het eindrapport uiterlijk 1 november 2018 door de adviescommissie aan LNV wordt opgeleverd. Het eindrapport van de adviescommissie wordt met een toelichting van LNV ter consultatie voorgelegd.

- De toetsingskader wordt na behandeling van de zienswijzen en uitwerking van het beleidskader positieflijst in een beleidsregel vastgelegd. Deze beleidsregel zal tegelijk met het voorlopig besluit Aanwijzing zoogdieren opnieuw ter consultatie worden voorgelegd.

#### Randvoorwaarden en criteria

De commissie wordt in het kader van haar opdracht gevraagd om het volgende.

- In het advies te komen met een sterk vereenvoudigde toetsingskader die vanuit wetenschappelijk oogpunt goed onderbouwd is.
- Een systematiek te ontwikkelen waarbij wordt toegewerkt naar een risicobeoordeling van een diersoort. Daarbij is het aan de Minister om te bepalen welk risiconiveau ze maatschappelijk aanvaardbaar acht.
- Het gebruik van exclusie- en inclusiecriteria waar mogelijk te vermijden omdat de keuze voor aanvaardbaarheid van het te nemen risico bij de minister ligt. De Cie wordt gevraagd om zich te beperken tot het aangeven van een volgordelijkheid in risico.
- Te werken aan een systematiek die -naast zoogdieren- tevens als basis voor de beoordeling van vogels, reptielen en amfibieën kan dienen. Indien de commissie tot de conclusie komt dat dit onwenselijk of niet mogelijk is wordt de commissie gevraagd dit te onderbouwen. De commissie wordt gevraagd aan te geven wat nodig is om alsnog tot een systematiek te komen waarmee ook voor vogels en reptielen tot een positieflijst kan worden gekomen.
- Het advies te laten aansluiten bij het wettelijk kader zoals vastgelegd in de Wet Dieren en onderhavige wetgeving en relevante jurisprudentie. De criteria genoemd in artikel 1.4 Besluit houders van dieren vormen het kader voor de beoordeling. Met betrekking tot de jurisprudentie zijn met name het Andibel arrest en de uitspraken van het de rechter (CBb) over de systematiek 2015 (CBb: 2017:70) en over het plaatsen van de GrootOorspringmuis (CBb: 2017:107) van belang.
- De intrinsieke waarde zoals omschreven in de Wet Dieren als uitgangspunt te nemen bij de ontwikkeling van het toetsingskader. Daarnaast dient het welzijnsbegrip in het toetsingskader breder te zijn dan diergezondheid. Het gaat bijvoorbeeld ook om de mogelijkheid om natuurlijk gedrag te vertonen.
- In het advies aan te geven hoe in de beoordeling met domesticatie is omgegaan. Indien domesticatie is meegenomen, wordt de commissie gevraagd om aan te geven op welke wijze het in de toetsingskader is meegenomen. En indien domesticatie niet wordt meegenomen, wordt daarvoor een onderbouwing gevraagd.
- In haar werkwijze acht te slaan op de door LNV opgestelde overwegingen ten behoeve van de juridische houdbaarheid van de systematiek vanwege Europese vereisten met betrekking tot wetenschappelijke validering.
- Als uitgangspunt te nemen dat de toetsingskader beoordeelt op het niveau van diersoort en bijvoorbeeld niet op het niveau van subpopulatie.
- In het advies aan te geven of en zo ja onder welke voorwaarden of bij welke criteria een beoordeling op niveau van ondersoort nodig is omdat een beoordeling op soortniveau niet volstaat.
- In het advies aan te geven en te onderbouwen of en zo ja onder welke voorwaarden of bij welke criteria een diersoort op basis van wetenschappelijke kennis van of samen met een gerelateerd soort (zelfde genustype) mag worden beoordeeld (clusteren).
- Te adviseren hoe om dient te worden gegaan met kruisingen van soorten.
- In de toetsingskader naast risico's op het gebied van welzijn de risico's voor de veiligheid van mensen en andere dieren op gelijke wijze mee te nemen. Deze zijn te onderscheiden in risico op:
  - zoönose:
  - letsel:
- In de toetsingskader gebruik te maken van enkelvoudige criteria die helder en concreet gedefinieerd zijn. Daarbij dient de relatie tussen het criterium en de risico's voor welzijn en veiligheid te worden beschreven en gevalideerd.
- LNV in staat te stellen het voorzorgsbeginsel toe te passen. Daarbij gaat het om situaties waar indicaties zijn voor risico's en waar onvoldoende informatie voorhanden is. In het advies dient aangegeven te worden welke informatie minimaal beschikbaar moet zijn om het dier te kunnen beoordelen. Ook dient aangegeven te worden hoe -in gevallen waar onvoldoende informatie is- de risico's op basis van wél beschikbare wetenschappelijke informatie toch zo goed mogelijk in kaart worden gebracht.
- De risico's -los van feitelijke motivatie, middelen, kennis en kunde van een houder- te beoordelen. Een hoger risico houdt in dat het verantwoord houden van een diersoort bezien vanuit welzijn en gevaar meer van een houder vraagt en de gevolgen van niet juist houden van het diersoort groot zijn.

- Het toetsingskader niet te valideren vanuit de praktijk waarin dieren worden gehouden, maar vanuit een aantoonbaar verband tussen enkelvoudige criterium en risico voor dierenwelzijn en gevaar voor mens of dier.
- De risicobeoordeling wetenschappelijk te onderbouwen. Daarbij dient de commissie in het advies inzichtelijk te maken welke eisen zij stelt aan de betrouwbaarheid van wetenschappelijke bronmateriaal.
- In het advies aan te geven in hoeverre de beoordeling van een diersoort volgens deze systematiek afdoende inzicht geeft in te mitigeren risico's t.b.v. ontheffingsaanvraag.
- De conceptsystematiek te testen door een grofmazige beoordeling van een aantal diersoorten. Met twee doelen: voor de commissie kan het dienen als toetssteen voor kwaliteit van de systematiek en voor LNV kan het dienen als indicatie voor eventueel spanningsveld tussen het wetenschappelijke en maatschappelijke perspectief - zijn er veel gehouden diersoorten die in hogere risico-categorieën terecht gaan komen?
- Voor zover van belang rekening houden met het feit dat voor verschillende diersoorten al regelgeving bestaat die het houden van dieren verbiedt: Voor de beoordeling van (zoog)diersoorten t.b.v. de positieflijst geldt dit bijvoorbeeld voor:
  - diersoorten die in de EU verboden zijn vanwege risico op invasiviteit. Deze diersoorten hoeven niet beoordeeld te worden.
  - primaten en een veel katachtigen die krachtens de Wet natuurbeheer verboden zijn (artikel 3.20). Deze diersoorten hoeven niet beoordeeld te worden.
- Zich ervan te verzekeren dat haar leden daadwerkelijk op persoonlijke titel zonder last of ruggenspraak kunnen opereren.
- Zich te realiseren dat in het eindadvies van de commissie de namen van alle commissieleden worden opgenomen.

## Deel 2: Beoordeling zoönosenrisico's

### Overzicht zoönosenrisico's

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Cricetidae</b>	4064	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	Virus	1	2	1	> 1	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
<b>Muridae</b>	4064	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	Virus	1	2	1	> 1	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
<b>Sciuridae</b>	4064	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	Virus	1	2	1	> 1	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
<b>Erinaceidae</b>	4066	Bhanja virus	Virus	1	1	1	2	Teken overdraagbaar; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Tenrecidae</b>	4066	Bhanja virus	Virus	1	1	1	2	Teken overdraagbaar; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Bovidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	> 1	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Canidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Cricetidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Equidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Erinaceidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Felidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Hystricidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts;
<b>Leporidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Muridae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Pedetidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Sciuridae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Suidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Tenrecidae</b>	4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	1	4	1	2	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komt niet voor in NL; Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Muridae</b>	4069	Dobrava-Belgrade virus	Virus	1	4	2	4	Haalbaarheid bij wildvang: geldt voor Apodemus flavicollis, Apodemus agrarius en Apodemus ponticus. Uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
<b>Cricetidae</b>	4071	Puumala virus	Virus	1	3	2	4	Uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak
<b>Muridae</b>	4071	Puumala virus	Virus	1	3	2	4	Haalbaarheid bij wildvang; geldt voor Myodes glareolus: uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
<b>Sciuridae</b>	4071	Puumala virus	Virus	1	3	2	4	Uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak
<b>Bovidae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	2	Muggen-overdraagbaar; contact met geïnfecteerd weefsel (slachthuis); veterinaire garanties bij import
<b>Camelidae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	2	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Canidae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	> 1	Hondachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Equidae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	2	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Felidae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	> 1	Katachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Sciuridae</b>	4072	Rift Valley fever virus	Virus	1	4	1	> 1	Beschreven bij grijze eekhoorn; sciuridae zijn geen reservoir
<b>Cricetidae</b>	4073	Seoul virus	Virus	1	3	2	4	Hantavirus spp: Diverse knaagdierreservoirs, o.a. Microtus ; uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Gliridae</b>	4073	Seoul virus	Virus	1	3	2	4	Hantavirus spp: Uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
<b>Muridae</b>	4073	Seoul virus	Virus	1	3	2	4	Seoul virus: Haalbaarheid bij wildvang: geldt voor Rattus norvegicus: uitscheiding via urine; hygiëne, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
<b>Soridae</b>	4073	Seoul virus	Virus	1	3	2	4	Hantavirus (Thottapalayam Virus): Uitscheiding via urine; algemene hygiënemaatregelen, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
<b>Erinaceidae</b>	4074	Tahyna virus	Virus	1	2	1	> 1	Muggen overdraagbaar; egels zijn voor kleine hoeveelheden Tahyna virus (California encephalitis virus (CEV) complex, familie Bunyaviridae) en kunnen voldoende hoge titers krijgen om muggen te besmetten. Egels vormen tijdens hun winterslaap een reservoir voor het virus op de lange termijn.
<b>Bradyrodidae</b>	4078	Saint Louis encephalitis virus	Virus	1	3	1	> 1	Muggen overdraagbaar; vogels worden als reservoir gastheren gezien; langdurige en hoge viremie bij luiaards gevonden, (vnl. Choloepus); infecties zijn vermoedelijk incidenteel van aard, onduidelijke rol als reservoir voor humane infecties; virus circuleert niet in NL
<b>Megalonychidae</b>	4078	Saint Louis encephalitis virus	Virus	1	3	1	> 1	Muggen overdraagbaar; vogels worden als reservoir gastheren gezien; langdurige en hoge viremie bij luiaards gevonden, (vnl. Choloepus); infecties zijn vermoedelijk incidenteel van aard, onduidelijke rol als reservoir voor humane infecties; virus circuleert niet in NL
<b>Bovidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	> 1	Teken-overdraagbaar; contact met geïnfecteerd weefsel (slachthuis); alimenteraire transmissie via melk; ectoparasietenbehandeling bij import verplicht
<b>Cricetidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Dipodidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Erinaceidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Gliridae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Leporidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Muridae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Sciuridae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Tenrecidae</b>	4079	Tick-borne encephalitis virus	Virus	1	3	1	2	Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Equidae</b>	4081	West Nile virus	Virus	1	4	1	> 1	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Tapiridae</b>	4081	West Nile virus	Virus	1	4	1	> 1	Serologisch aangetoond; tapirs zijn vermoedelijk net als paarden dead-end gastheer
<b>Cervidae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties na eten van rauwe hertenlever; hygiëne
<b>Cricetidae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties, andere transmissieroutes onduidelijk; hygiëne
<b>Herpestidae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties, andere transmissieroutes onduidelijk; hygiëne
<b>Muridae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties, andere transmissieroutes onduidelijk; hygiëne
<b>Sciuridae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties, andere transmissieroutes onduidelijk; hygiëne
<b>Suidae</b>	4082	Hepatitis E Virus	Virus	1	3	1	> 1	Alimentaire infecties, andere transmissieroutes onduidelijk; hygiëne
<b>Canidae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	> 1	Hoewel zoogdieren met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
<b>Cricetidae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	4	Speelt vooral bij cricetidae als plaagdieren in (pluim)veehouderijen; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Felidae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	> 1	Hoewel zoogdieren (met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
<b>Muridae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	4	Speelt vooral bij ratten en muizen als plaagdieren; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Mustelidae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	> 1	Hoewel zoogdieren met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
<b>Suidae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	> 1	Hoewel zoogdieren met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
<b>Viverridae</b>	4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	1	4	1	> 1	Hoewel zoogdieren met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
<b>Herpestidae</b>	4085	Thogoto virus	Virus	1	1	1	2	Teken overdraagbaar, bij import tekenbehandeling iom dierenarts, zeldzame zoonose
<b>Cricetidae</b>	4087	Cowpox virus	Virus	1	2	1	3	Algemene hygiënemaatregelen ; laesies niet met onbeschermden handen aanraken
<b>Felidae</b>	4087	Cowpox virus	Virus	1	2	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen ; laesies niet met onbeschermden handen aanraken
<b>Muridae</b>	4087	Cowpox virus	Virus	1	2	1	3	Algemene hygiënemaatregelen ; laesies niet met onbeschermden handen aanraken
<b>Cricetidae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	3	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang
<b>Gliridae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	3	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang
<b>Leporidae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	> 1	Eén keer bij een haasachtige bij uitbraak in VS aangetoond; theoretisch risico
<b>Muridae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	3	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang
<b>Nesomyidae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	3	Cricetomys is reservoir; zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang, mens op mens transmissie mogelijk
<b>Procyonidae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	> 1	Wasbeerachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Sciuridae</b>	4088	Monkeypox virus	Virus	1	2	1	3	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang
<b>Bovidae</b>	4089	Orf virus	Virus	1	1	1	> 1	Dier: crusteuze laesies in de bekstreek; indien aanwezig onbeschermd (handschoenen) diercontact vermijden; bij papuleuze laesie aan de handen -> HA bezoeken en vermoedelijke orf virus infectie bij dier vermelden
<b>Camelidae</b>	4089	Orf virus	Virus	1	1	1	> 1	Dier: crusteuze laesies in de bekstreek; indien aanwezig onbeschermd (handschoenen) diercontact vermijden; bij papuleuze laesie aan de handen -> HA bezoeken en vermoedelijke orf virus infectie bij dier vermelden
<b>Cricetidae</b>	4090	Colorado tick fever virus	Virus	1	1	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Mephitidae</b>	4090	Colorado tick fever virus (Coltivirus)	Virus	1	1	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Muridae</b>	4091	Eyach virus	Virus	1	2	1	> 1	Nauw verwant met Colorado tick fever-virus (CTFV); teken zijn het reservoir; virus nog niet bij mens geïsoleerd (ambigu risico); profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Antilocapridae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Bovidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Camelidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Canidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Caviidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Cervidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
<b>Cricetidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Didelphidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Equidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Erinaceidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Felidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Fennecus</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Herpestidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Hyaena</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Hystricidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Leporidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Mephitidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Muridae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Mustelidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Myocastoridae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Phyllostomidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	4	4	Vleermuizen kunnen symptoombloos dragerschap van verschillende rabiesvirussen mogelijk, ook

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								gefokte dieren, daarom geen veterinaire garanties mogelijk
<b>Procaviidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Procyonidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Pteropodidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	4	4	Vleermuizen kunnen symptomeloos dragerschap van verschillende rabiesvirussen mogelijk, ook gefokte dieren, daarom geen veterinaire garanties mogelijk
<b>Sciuridae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Suidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Ursidae</b>	4093	Rabies virus	Virus	1	4	1	2	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NVWA verplicht
<b>Cricetidae</b>	4096	Eastern equine encephalitis virus	Virus	1	4	1	4	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen; kleine zoogdieren fungeren mogelijk als amplifying host; invoer wildvang verbieden
<b>Equidae</b>	4096	Eastern equine encephalitis virus	Virus	1	4	1	2	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Tapiridae</b>	4096	Eastern equine encephalitis virus	Virus	1	4	1	> 1	Serologisch aangetoond; tapirs zijn vermoedelijk net als paarden dead-end gastheer
<b>Macropodidae</b>	4097	Ross River Virus	Virus	1	1	1	> 1	Muggenoverdraagbaar, vectoren komen in NL niet voor
<b>Bovidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	> 1	Bovidae zijn gevoelig voor infectie maar dead end gastheer
<b>Bradypodidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar; paarden worden als reservoir gezien; incidenteel bij luiaards aangetroffen; luiaards spelen waarschijnlijk ondergeschikte rol in transmissie cyclus; virus circuleert niet in NL
<b>Canidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen; hondachtigen zijn bevattelijk voor infectie maar knaagdieren worden als reservoir beschouwd

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Cricetidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	4	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen; knaagdieren worden als reservoir beschouwd; invoer wildvang verbieden
<b>Equidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	2	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Megalonychidae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar; paarden worden als reservoir gezien; incidenteel bij luiaards aangetroffen; luiaards spelen waarschijnlijk ondergeschikte rol in transmissie cyclus; virus circuleert niet in NL
<b>Tapiridae</b>	4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
<b>Equidae</b>	4100	Western equine encephalitis virus	Virus	1	2	1	2	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import; equidae zijn dead end gastheer
<b>Tapiridae</b>	4100	Western equine encephalitis virus	Virus	1	2	1	> 1	Serologisch aangetoond; tapirs zijn vermoedelijk net als paarden dead-end gastheer
<b>Cervidae</b>	4101	Ehrlichia chaffeensis	Bacteria	1	1	1	2	Teken overdraagbare ziekte, vector niet in NL aanwezig; beschreven bij Odocoileus virginianus, profylactische tekenbehandeling bij invoer
<b>Canidae</b>	4102	Bartonella henselae	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijt- of krabincident : HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Felidae</b>	4102	Bartonella henselae	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijt- of krabincident : HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Nesomyidae</b>	4102	Bartonella henselae	Bacteria	1	3	1	> 1	Geen transmissieroute beschreven, slechts één humane casus bekend
<b>Bovidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	2	NL is vrij van brucellose; veterinaire garanties bij import
<b>Camelidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	2	NL is vrij van brucellose; veterinaire garanties bij import
<b>Canidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	> 1	Komt niet in NL voor; slechts beperkt casuïstiek bij de mens bekend
<b>Cricetidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	> 1	Voor zover bekend geen humaan pathogeen
<b>Mustelidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	> 1	B. abortus heeft bij nertsen tot epizootieën geleid; geen gegevens bekend over marterachtige als bron voor humane infecties
<b>Procyonidae</b>	4103	Brucella spp.	Bacteria	1	3	1	> 1	Antistoffen aangetoond wasbeerachtige, geen gegevens bekend over wasbeerachtige als bron voor humane infecties
<b>Cricetidae</b>	4104	Brucella suis	Bacteria	1	3	1	> 1	Voor zover bekend geen humaan pathogeen (biovar 5).

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Leporidae</b>	4104	Brucella suis	Bacteria	1	3	1	> 1	In NL slechts eenmaal bij een wild zwijn aangetoond; biovar 2 is weinig pathogeen voor mensen; algemene hygiënemaatregelen
<b>Suidae</b>	4104	Brucella suis	Bacteria	1	3	1	2	In NL slechts eenmaal bij een wild zwijn aangetoond; veterinaire garanties bij import
<b>Bovidae</b>	4105	Burkholderia mallei	Bacteria	1	1	1	> 1	Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Canidae</b>	4105	Burkholderia mallei	Bacteria	1	1	1	> 1	Honden zijn bevattelijk voor infectie, humane infecties tgv contact met honden lijken niet bekend te zijn
<b>Equidae</b>	4105	Burkholderia mallei	Bacteria	1	1	1	2	Komt niet meer voor in NL; veterinaire garanties bij import
<b>Felidae</b>	4105	Burkholderia mallei	Bacteria	1	1	1	> 1	Katachtigen zijn bevattelijk voor infectie, humane infecties tgv contact met katten lijken niet bekend te zijn
<b>Suidae</b>	4105	Burkholderia mallei	Bacteria	1	1	1	> 1	Suidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Bovidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Camelidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Canidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Fennecus</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Hyaena</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Leporidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Muridae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mustelidae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Sciuridae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tapiridae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Viverridae</b>	4106	Campylobacter spp	Bacteria	1	4	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Bovidae</b>	4107	Chlamydia abortus	Bacteria	1	3	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Camelidae</b>	4107	Chlamydia abortus	Bacteria	1	3	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Leporidae</b>	4107	Chlamydia abortus	Bacteria	1	3	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Antilocapridae</b>	4108	Chlamydia psittaci	Bacteria	1	4	1	> 1	Betreft ws. Chl. Abortus; Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Erinaceidae</b>	4108	Chlamydia psittaci	Bacteria	1	4	1	> 1	Incidenteel gevonden, geen gerelateerde humane cases bekend; voorkomen van stofvorming bij verschonene kooi, mond-neus kapje
<b>Myocastoridae</b>	4108	Chlamydia psittaci	Bacteria	1	4	1	> 1	Zoönotische relevantie bij Myocastor onbekend

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Tenrecidae</b>	4108	Chlamydia psittaci	Bacteria	1	4	1	> 1	Incidenteel gevonden, geen gerelateerde humane cases bekend; voorkomen van stofvorming bij verschonen kooi, mond-neus kapje
<b>Equidae</b>	4110	Clostridium difficile	Bacteria	1	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, hygiëne
<b>Bovidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Bradypodidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Eén keer bij Bradypus in feces en teken aangetroffen; rol luiaards in transmissie cyclus van Coxiella is onbekend; Q-koorts is in NL beheerst risico
<b>Canidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	> 1	Hondachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Cervidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbeving, partusprotocol toepassen
<b>Cricetidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	3	Speelt vooral bij cricetidae als plaagdieren in (pluimvee)houderijen; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Dipodidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	3	Onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Equidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	; uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi: voorkomen van stofvorming
<b>Erinaceidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Incidenteel gevonden, geen gerelateerde humane cases bekend); uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi: voorkomen van stofvorming
<b>Felidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	> 1	Katachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties; één casus beschreven van humane infecties na partus van een kat
<b>Leporidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen;

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol toepassen
<b>Macropodidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol toepassen
<b>Megalonychidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Eén keer bij Bradypus in feces en teken aangetroffen; rol luiaards in transmissie cyclus van Coxiella is onbekend; Q-koorts is in NL beheerst risico
<b>Muridae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	3	Speelt vooral bij ratten en muizen als plaagdieren; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij wildvang niet uit te sluiten
<b>Mustelidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	> 1	Marterachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Procyonidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	1	> 1	Wasbeerachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Sciuridae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Hygiëne, stofvorming bij verschonene kooi voorkomen
<b>Tenrecidae</b>	4111	Coxiella burnetii	Bacteria	1	4	2	> 2	Incidenteel gevonden, geen gerelateerde humane cases bekend; uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonene kooi: voorkomen van stofvorming
<b>Bovidae</b>	4112	Anaplasma phagocytophila	Bacteria	1	4	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Cricetidae</b>	4112	Anaplasma phagocytophila	Bacteria	1	4	1	2	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Felidae</b>	4112	Anaplasma phagocytophila	Bacteria	1	4	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Mephitidae</b>	4112	Anaplasma phagocytophila	Bacteria	1	4	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Bovidae</b>	4113	Escherichia coli shiga toxin producerend	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Caviidae</b>	4113	Escherichia coli shiga toxin producerend	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4113	Escherichia coli shiga toxin producerend	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Bovidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Bradypodidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Camelidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Canidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Chinchillidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Dasypodidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Didelphidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Dipodidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Equidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Erinaceidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Fennecus</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Hyaena</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Leporidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Macropodidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Megalonychidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mephitidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Muridae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mustelidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Myocastoridae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Procyonidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Sciuridae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Suidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tapiridae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tenrecidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Ursidae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Viverridae</b>	4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Bovidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Chinchillidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Leporidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Muridae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Myocastoridae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Sciuridae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Suidae</b>	4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	1	3	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Antilocapridae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	> 1	Antilocapra vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Bovidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	> 1	Bovidae zijn gevoelig voor infectie maar vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Camelidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	> 1	Camelidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Canidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Hondachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Caviidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Cervidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	> 1	Herten zijn gevoelig voor infectie maar vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Cricetidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Dipodidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Erinaceidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Felidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	> 1	Katachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Leporidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Muridae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Mustelidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Marterachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Pedetidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Procaviidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Procyonidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Wasbeerachtigen vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Sciuridae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Soridae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Tenrecidae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Transmissie via vlooiën; vlooiënbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren
<b>Viverridae</b>	4116	Yersinia pestis	Bacteria	1	4	1	2	Viverridae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Bovidae</b>	4117	Erysepeothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Cricetidae</b>	4117	Erysepeothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen
<b>Dipodidae</b>	4117	Erysepeothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen
<b>Gliridae</b>	4117	Erysepeothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	4117	Erysepeothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Mustelidae</b>	4117	Erysepelothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen
<b>Suidae</b>	4117	Erysepelothrix rhusiopatiae	Bacteria	1	1	1	> 1	Infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); algemene hygiënemaatregelen
<b>Canidae</b>	4118	Capnocytophaga canimorsus	Bacteria	1	4	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (symptomen van systemische infectie), bij asplenie, alcohol abusief of immuunstoornis direct HA consulteren
<b>Felidae</b>	4118	Capnocytophaga canimorsus	Bacteria	1	4	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (symptomen van systemische infectie), bij asplenie, alcohol abusief of immuunstoornis direct HA consulteren
<b>Mustelidae</b>	4118	Capnocytophaga canimorsus	Bacteria	1	4	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (symptomen van systemische infectie), bij asplenie, alcohol abusief of immuunstoornis direct HA consulteren
<b>Viverridae</b>	4118	Capnocytophaga canimorsus	Bacteria	1	4	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (symptomen van systemische infectie), bij asplenie, alcohol abusief of immuunstoornis direct HA consulteren
<b>Bovidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Canidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie)
<b>Cervidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Hertachtigen zijn gevoelig voor infectie maar vormen zelf geen reservoir; onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Cricetidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Didelphidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Dipodidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Felidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie)
<b>Gliridae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Leporidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Mephitidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts; hond- en katachtige: transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie)
<b>Muridae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; zieke dieren testen; geen wildvang. Zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder --> huisarts
<b>Mustelidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie)
<b>Myocastoridae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	3	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Procyonidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	> 1	Transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie)
<b>Sciuridae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	2	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; zieke dieren testen; geen wildvang; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts
<b>Suidae</b>	4119	Francisella tularensis	Bacteria	1	4	1	2	Suidae zijn gevoelig voor infectie, onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Bovidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Camelidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Canidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen,

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; vaccinatie met hondenvaccin overwegen
<b>Caviidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Cervidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Cricetidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; wildvang verbieden
<b>Didelphidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Equidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Erinaceidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Felidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Fennecus</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; vaccinatie met hondenvaccin overwegen
<b>Gliridae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; wildvang verbieden
<b>Herpestidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Hystricidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Leporidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Macropodidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Mephitidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Muridae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	4	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; wildvang verbieden
<b>Mustelidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; vaccinatie met hondenvaccin overwegen
<b>Mycastoridae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; wildvang verbieden
<b>Nesomyidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Procyonidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes; vaccinatie met hondenvaccin overwegen
<b>Sciuridae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Suidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Tapiridae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Tenrecidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Ursidae</b>	4120	Leptospira interrogans	Bacteria	1	4	2	> 2	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
<b>Macropodidae</b>	4121	Mycobacterium avium	Bacteria	1	3	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Sciuridae</b>	4121	Mycobacterium avium	Bacteria	1	3	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Suidae</b>	4121	Mycobacterium avium	Bacteria	1	3	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Bovidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Camelidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Canidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Hondachtigen zijn gevoelig voor infectie met M. bovis en M. tuberculosis, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Caviidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Cavia's zijn gevoelig voor infectie met mycobacteriën, van belang in proefdiersetting, niet als reservoir voor humane infecties
<b>Cervidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	4	Speelt vooral bij cricetidae als plaagdieren in (pluimvee)houderijen; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Dasypodidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Equidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	Paardachtigen niet zeer gevoelig voor infectie; veterinaire garanties bij import
<b>Felidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Katachtigen zijn gevoelig voor infectie met M. bovis en M. tuberculosis, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties; behandeling wordt niet geadviseerd
<b>Herpestidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Herpestidae zijn gevoelig voor infectie met M. tuberculosis complex bacteriën, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Hystricidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Stekelvarkens fungeren waarschijnlijk niet als reservoir; dierentuin infectie met M. pinnipedii beschreven

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Leporidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis ; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen
<b>Macropodidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Muridae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	4	Speelt vooral bij ratten en muizen als plaagdieren; onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren of genera die interessant zijn om als huisdier te houden; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden
<b>Mustelidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Marterachtigen zijn gevoelig voor infectie met M. bovis en M. tuberculosis, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Petauridae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Phalangeridae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Potoroidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Procaviidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Procyonidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	> 1	Wasberen zijn gevoelig voor infectie met M. bovis en M. tuberculosis, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties
<b>Suidae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tapiridae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Viverridae</b>	4122	Mycobacterium bovis (M. tuberculosis complex)	Bacteria	1	4	1	2	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Bovidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Bij bovidae vooral respiratoir pathogeen, wondinfecties na bijt niet aannemelijk
<b>Canidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Cricetidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Didelphidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Equidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Felidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Fennecus</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Hyaena</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Leporidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Bij haasachtigen respiratoire ziekte, transmissie naar mens (zeldzaam) door contact met oraal of nasaal secreet
<b>Mephitidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Muridae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Mustelidae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Sciuridae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Tapiridae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Septicemisch ziektebeloop bij tapirs; geringe kans op transmissie naar mens
<b>Viverridae</b>	4123	Pasteurella multocida	Bacteria	1	3	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
<b>Canidae</b>	4124	Rickettsia conorii	Bacteria	1	2	1	2	Vector (Rhipicephalus sanguineus) komt niet voor in Nederland; profylactische tekenbehandeling bij wildvang
<b>Cricetidae</b>	4124	Rickettsia conorii	Bacteria	1	2	1	2	Teken overdraagbaar; vectoren R. sibirica Haemaphysalis spp. en Dermacentor spp; Dermacentor ook in NL aanwezig ; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Fennecus</b>	4124	Rickettsia conorii	Bacteria	1	2	1	2	Vector (Rhipicephalus sanguineus) komt niet voor in Nederland; profylactische tekenbehandeling bij wildvang
<b>Tupaiidae</b>	4124	Rickettsia conorii	Bacteria	1	2	1	2	Teken overdraagbare ziekte, vector (Rhipicephalus sanguineus) komt niet voor in Nederland; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Caviidae</b>	4126	Rickettsia rickettsi	Bacteria	1	2	1	2	Teken overdraagbaar; vectoren Haemaphysalis spp. en Amblyomma spp. Niet in NL aanwezig, wel

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								Dermacentor ; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Didelphidae</b>	4126	Rickettsia rickettsi	Bacteria	1	2	1	2	Teken overdraagbaar; vectoren Haemaphysalis spp. en Amblyomma spp. Niet in NL aanwezig, wel Dermacentor ; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
<b>Cricetidae</b>	4127	Rickettsia spp.	Bacteria	1	1	1	2	Vlooien overdraagbaar; vector Xenopsylla cheopis niet in NL aanwezig, wel Ctenocephalides spp.; vlooienbestrijding bij import iom dierenarts
<b>Didelphidae</b>	4127	Rickettsia spp.	Bacteria	1	1	1	2	Vlooien overdraagbaar; vector Xenopsylla cheopis niet in NL aanwezig, wel Ctenocephalides spp.; vlooienbestrijding bij import iom dierenarts
<b>Leporidae</b>	4127	Rickettsia spp.	Bacteria	1	1	1	2	Rickettsia slovaca: Teken overdraagbare ziekte; tekenbehandeling bij import iom dierenarts; vectoren: Dermacentor spp, Ripicephalus spp; theoretisch in NL overdraagbaar
<b>Muridae</b>	4127	Rickettsia spp.	Bacteria	1	1	1	2	Vlooien overdraagbaar; vector Xenopsylla cheopis niet in NL aanwezig, wel Ctenocephalides spp.; vlooienbestrijding bij import iom dierenarts
<b>Nesomyidae</b>	4127	Rickettsia spp.	Bacteria	1	1	1	2	Vlooien overdraagbaar; vector Xenopsylla cheopis niet in NL aanwezig, wel Ctenocephalides spp.; vlooienbestrijding bij import iom dierenarts
<b>Bradypodidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	0	2	1	> 1	Borrelia hermsii: Teken overdraagbaar; vector, Ornithodoros spp., niet in NL aanwezig; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en valen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Cervidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	0	2	2	> 2	Borrelia burgdorferi: Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Cricetidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	1	2	1	2	Borrelia burgdorferi: Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Dasypodidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	0	2	1	> 1	Borrelia hermsii: Teken overdraagbaar; vector, Ornithodoros spp., niet in NL aanwezig; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en vallen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Dipodidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	1	2	1	> 1	Borrelia spp. (caucasica): Teken overdraagbaar, veroorzaakt Tick Borne Relapsing Fever; vector is

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								Ornithodoros verrucosus, komt niet in NL voor, houdt zich schuil in allerlei kieren gaten en valt gastheer actief aan, zuigt voor 20 – 30 min bloed en keert dan terug naar schuilplaats
<b>Erinaceidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	1	2	1	> 1	Borrelia duttoni: Teken overdraagbaar; vector Ornithodoros spp. komt in NL niet voor; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en valt gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Gliridae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	1	2	1	2	Borrelia spp: Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Leporidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	1	2	1	> 1	Borrelia burgdorferi: Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Megalonychidae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	0	2	1	> 1	Borrelia hermsii: Teken overdraagbaar; vector, Ornithodoros spp., niet in NL aanwezig; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en valen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Muridae</b>	4128	Borrelia burgdorferi / spp.	Bacteria	0	2	1	> 1	Borrelia duttoni: Teken overdraagbaar; vector Ornithodoros spp. komt in NL niet voor; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en valt gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Caviidae</b>	4129	Staphylococcus aureus (methicillin-resistent)	Bacteria	1	3	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Equidae</b>	4129	Staphylococcus aureus (methicillin-resistent)	Bacteria	1	3	1	> 1	Beroepsziekte boer; hygiëne
<b>Suidae</b>	4129	Staphylococcus aureus (methicillin-resistent)	Bacteria	1	3	1	> 1	Beroepsziekte boer; hygiëne
<b>Suidae</b>	4130	Streptococcus suis	Bacteria	1	3	1	> 1	Beroepsziekte, boer, slachter; hygiëne
<b>Bovidae</b>	4133	Babesia divergens /microti	Protozoa	1	2	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Cricetidae</b>	4133	Babesia divergens /microti	Protozoa	1	2	1	2	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Gliridae</b>	4133	Babesia divergens /microti	Protozoa	1	2	1	2	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Leporidae</b>	4133	Babesia microti	Protozoa	1	2	1	2	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Bovidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Camelidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Caviidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Chinchillidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Equidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Erinaceidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Hystricidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Muridae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mustelidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Sciuridae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tapiridae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Tenrecidae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	3	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Viverridae</b>	4134	Cryptosporidium parvum	Protozoa	1	2	1	> 1	Cryptosporidium spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Bovidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Caviidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Chinchillidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Equidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Felidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mustelidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Myocastoridae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Octodontidae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Tapiridae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Viverridae</b>	4135	Giardia lamblia	Protozoa	1	2	1	> 1	Giardia spp: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Antilocapridae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Antilocapra fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico;

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Bovidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Bovidae fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico;
<b>Calomyscidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Camelidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Camelidae fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Chinchillidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Cricetidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Hamsterachtigen fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Erinaceidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Egels fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding
<b>Felidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Uitscheiding alleen door katachtigen, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Hystricidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Stekelvarkens fungeren als tussengastheer daarom geen uitscheiding
<b>Leporidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Leporidae fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Mephitidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Myocastoridae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Petauridae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Buideldieren fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Phalangeridae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Buideldieren fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Potoroidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Buideldieren fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico
<b>Tenrecidae</b>	4136	Toxoplasma gondii	Protozoa	1	4	1	> 1	Egels fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding
<b>Bradypodidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Didelphidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Dipodidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Herpestidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Megalonychidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Nesomyidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Procaviidae</b>	4137	Leishmania spp.	Protozoa	1	2	1	> 1	Vectoren Phlebotoma spp. en Lutzomyia spp. niet in NL aanwezig
<b>Bradyrodidae</b>	4139	Ascaris	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Megalonychidae</b>	4139	Ascaris	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Suidae</b>	4139	Ascaris	Helminth	0	2	1	> 2	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Mephitidae</b>	4140	Baylisascaris spp.	Helminth	1	1	1	> 1	Hygiënemaatregelen mestverwerking; verbranden, dwz afvoeren met huisvuil; algemene hygiënemaatregelen; periodiek ontwormen
<b>Mustelidae</b>	4140	Baylisascaris spp.	Helminth	1	1	1	> 1	Hygiënemaatregelen mestverwerking; verbranden, dwz afvoeren met huisvuil; algemene hygiënemaatregelen; periodiek ontwormen
<b>Procyonidae</b>	4140	Baylisascaris spp.	Helminth	1	1	1	> 1	Hygiënemaatregelen mestverwerking; verbranden, dwz afvoeren met huisvuil; algemene hygiënemaatregelen; periodiek ontwormen
<b>Ursidae</b>	4140	Baylisascaris spp.	Helminth	1	1	1	> 2	Hygiënemaatregelen mestverwerking; verbranden, dwz afvoeren met huisvuil; algemene hygiënemaatregelen; periodiek ontwormen
<b>Canidae</b>	4141	Toxocara canis/cati	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Felidae</b>	4141	Toxocara canis/cati	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Herpestidae</b>	4141	Toxocara canis/cati	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Viverridae</b>	4141	Toxocara canis/cati	Helminth	1	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Leporidae</b>	4142	Fasciola hepatica	Helminth	1	1	1	> 1	Haasachtigen zijn eindgastheer, uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor andere dieren of mensen
<b>Myocastoridae</b>	4142	Fasciola hepatica	Helminth	1	1	1	> 1	Zoogdieren zijn eindgastheer, uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor andere dieren of mensen
<b>Canidae</b>	4143	Dirofilaria immitis/repens	Helminth	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar, ook in delen van Europa aanwezig; preventie met b.v. ivermectine kan overwogen worden
<b>Felidae</b>	4143	Dirofilaria immitis/repens	Helminth	1	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar, ook in delen van Europa aanwezig; preventie met b.v. ivermectine kan overwogen worden

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Bovidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Bovidae zijn tussengastheren, vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Camelidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Camelen zijn tussengastheren, vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Canidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Eindgastheren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Cricetidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Hamsterachtigen zijn tussengastheer vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Fennecus</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	2	Eindgastheren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Hyaena</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	2	Eindgastheren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Leporidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Niet waarschijnlijk bij gefokte dieren; Haasachtigen zijn tussengastheer en vormen geen risico
<b>Macropodidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Macropodidae zijn tussengastheren, vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Octodontidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Tussengastheer, vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Suidae</b>	4144	Echinococcus granulosus	Helminth	1	1	1	> 1	Suidae zijn tussengastheren, vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Bovidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie, bovidae zijn tussengastheer dus geen uitscheiding
<b>Canidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Eindgastheren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Cricetidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Hamsterachtigen zijn tussengastheer vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Dipodidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Dipodidae zijn tussengastheer vormen dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Felidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Eindgastheren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Fennecus</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	2	Eindgasteren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Hyaena</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	2	Eindgasteren: geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
<b>Leporidae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Niet waarschijnlijk bij gefokte dieren; Haasachtigen zijn tussengastheer en vormen geen risico
<b>Myocastoridae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Tussengastheer, vormt dus geen risico; niet waarschijnlijk bij gefokte dieren
<b>Sciuridae</b>	4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; sciuridae fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding
<b>Camelidae</b>	4146	Taenia saginata 1	Helminth	1	1	1	> 1	Alimentaire infectie; camelidae zijn tussengastheer dus geen uitscheiding
<b>Suidae</b>	4147	Taenia solium 1	Helminth	1	1	1	> 1	Alimentaire infectie; suidae zijn tussengastheer dus geen uitscheiding
<b>Didelphidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Equidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Felidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Mephitidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde carnivoren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Myocastoridae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Nesomyidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Suidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Ursidae</b>	4148	Trichinella spp.	Helminth	1	3	1	> 1	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde dieren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
<b>Cricetidae</b>	9901	Streptobacillus moniliformis/Spirillum minus .	Bacteria	0	3	2	> 3	Wondinfectie; bijtincident: Huisarts bezoek op geleide van kliniek. Diersoort noemen die gebeten heeft plus de mogelijkheid dat er sprake kan zijn van een 'rattebeet' infectie. Kundige wondbehandeling en toediening van de juiste antibiotica vereist.
<b>Muridae</b>	9901	Streptobacillus moniliformis/Spirillum minus .	Bacteria	0	3	2	> 3	Wondinfectie; bijtincident: Huisarts bezoek op geleide van kliniek. Diersoort noemen die gebeten heeft plus de mogelijkheid dat er sprake kan zijn van een 'rattebeet' infectie. Kundige wondbehandeling en toediening van de juiste antibiotica vereist.
<b>Sciuridae</b>	9901	Streptobacillus moniliformis/Spirillum minus .	Bacteria	0	3	2	> 3	Wondinfectie; bijtincident: Huisarts bezoek op geleide van kliniek. Diersoort noemen die gebeten heeft plus de mogelijkheid dat er sprake kan zijn van een 'rattebeet' infectie. Kundige wondbehandeling en toediening van de juiste antibiotica vereist.
<b>Cricetidae</b>	9902	Hymenolepis spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Muridae</b>	9902	Hymenolepis spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Bovidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Camelidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Canidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Caviidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Cervidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Chinchillidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Cricetidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Dasypodidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Equidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Erinaceidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Felidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Fennecus</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Hyaena</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Hystricidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Leporidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Macropodidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Muridae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Mustelidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Myocastoridae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Procyonidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Sciuridae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Suidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Tenrecidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Ursidae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Viverridae</b>	9903	Schimmelinfecties	Fungus	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Bovidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Camelidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Canidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Cervidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Cricetidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Didelphidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Equidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Erinaceidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Felidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Ectoparasieten (Cheyletiella, Notoedres, Otodectes): Algemene hygiene
<b>Fennecus</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Hyaena</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Hystricidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Leporidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Macropodidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Muridae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Nesomyidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Pedetidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Procyonidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Sciuridae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Suidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Tenrecidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Ursidae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	> 1	Algemene hygiene
<b>Viverridae</b>	9904	Ectoparasieten	Arthropode	0	1	1	?	Algemene hygiene
<b>Bovidae</b>	9906	Listeria	Bacteria	0	1	1	> 3	Voornameijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren; overige diersoorten: algemene hygiënemaatregelen
<b>Suidae</b>	9906	Listeria	Bacteria	0	1	1	> 3	Voornameijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren; overige diersoorten: algemene hygiënemaatregelen
<b>Bovidae</b>	9907	Corynebacterium spp .	Bacteria	0	1	1	> 1	Contactinfectie, algemene hygiënemaatregelen bij verzorging geïnfecteerde dieren; zeldzame zoonose; bij abscesvorming -> HA

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Bovidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Bovidae zijn zeer gevoelig voor infectie, invoer van zieke dieren niet aanneemelijk; veterinaire garanties bij import
<b>Canidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Caviidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Cricetidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Equidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Felidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Herpestidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Hystricidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Mustelidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Procaviidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Procyonidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Suidae</b>	9908	Bacillus anthracis (antrax)	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten
<b>Cervidae</b>	9909	Babesia microti	Protozoa	0	2	2	> 2	Teken overdraagbare ziekte, profylactische tekenbehandeling
<b>Gliridae</b>	9915	Encephalomyocarditis virus	Virus	0	1	1	> 1	Verspreiding door ratten en muizen, deze scheiden virus met feces en urine uit; overdracht door gecontamineerd water en voedsel; ambigu zoonotisch risico; hygiëne

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Macropodidae</b>	9915	Encephalomyocarditis virus	Virus	0	1	1	> 1	EMCV, familie picornaviridae genus Cardiovirus; kan sterfte bij kangoeroes geven, Verspreiding door ratten en muizen, deze scheiden virus met feces en urine uit; overdracht door gecontamineerd water en voedsel; ambigu zoonotisch risico; hygiëne
<b>Myocastoridae</b>	9915	Encephalomyocarditis virus	Virus	0	1	1	> 1	Verspreiding door ratten en muizen, deze scheiden virus met feces en urine uit; overdracht door gecontamineerd water en voedsel; ambigu zoonotisch risico; hygiëne
<b>Cricetidae</b>	9916	Powassan virus	Virus	0	1	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Mephitidae</b>	9916	Powassan Virus	Virus	0	1	1	> 1	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
<b>Canidae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	1	4	Invoer van Nyctereutes uit endemische gebieden verbieden
<b>Felidae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	1	4	Invoer van Felis uit endemische gebieden verbieden
<b>Mustelidae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	1	4	Invoer van Mustela vison uit endemische gebieden verbieden
<b>Phyllostomidae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Viverridae</b>	9917	SARS coronavirus	Virus	0	4	1	4	<a href="http://www.cdc.gov/importation/bringing-an-animal-into-the-united-states/civets.html">Import van Viverridae verbieden (zie ook http://www.cdc.gov/importation/bringing-an-animal-into-the-united-states/civets.html)</a>
<b>Cricetidae</b>	9918	South American Hemorrhagic fever arenaviruses	Virus	0	2	1	> 1	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
<b>Bradypodidae</b>	9919	Yellow fever virus	Virus	0	1	1	> 1	Luiaards spelen waarschijnlijk ondergeschikte rol in transmissie cyclus; virus circuleert niet in NL
<b>Megalonychidae</b>	9919	Yellow fever virus	Virus	0	1	1	> 1	Luiaards spelen waarschijnlijk ondergeschikte rol in transmissie cyclus; virus circuleert niet in NL
<b>Mustelidae</b>	9919	Yellow fever virus	Virus	0	1	1	> 1	Muggen overdraagbaar; mensen en apen zijn belangrijkste reservoir
<b>Myocastoridae</b>	9920	Balantidium spp.	Protozoa	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Tapiridae</b>	9920	Balantidium spp.	Protozoa	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	9921	Encephalitozoon cuniculi	Protozoa	0	1	1	> 1	Uitscheiding met urine, algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	9921	Encephalitozoon spp	Protozoa	0	1	1	> 1	Uitscheiding met urine, algemene hygiënemaatregelen
<b>Mustelidae</b>	9921	Encephalitozoon cuniculi	Protozoa	0	1	1	> 1	Uitscheiding met urine, algemene hygiënemaatregelen
<b>Nesomyidae</b>	9922	Trypanosoma brucei	Protozoa	0	1	1	> 1	Wordt door Tseetseevlieg overgebracht; vector ontbreekt in NL
<b>Caviidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Cricetidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Dasypodidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Didelphidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Mephitidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Octodontidae</b>	9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	0	1	1	> 1	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
<b>Gliridae</b>	9924	Trypanosoma lewisi	Protozoa	0	1	1	> 1	Vlo overdraagbaar, ectoparasieten behandeling bij import iom dierenarts
<b>Canidae</b>	9925	Ancylostoma spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Felidae</b>	9925	Ancylostoma spp.	Helminth	0	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Fennecus</b>	9925	Ancylostoma spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Hyaena</b>	9925	Ancylostoma spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Leporidae</b>	9926	Dicrocoelium dendriticum	Helminth	0	1	1	> 1	Haasachtigen zijn eindgastheer, uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor andere dieren of mensen
<b>Felidae</b>	9927	Dipylidium spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor mensen, hiervoor is accidentele opname van geïnfecteerde vlooiën (tussengastheer) nodig; periodiek ontwormen, vlooiënbestrijding indien nodig

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Mustelidae</b>	9927	Dipylidium spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor mensen, hiervoor is accidentele opname van geïnfecteerde vlooiën (tussengastheer) nodig; periodiek ontwormen, vlooiënbestrijding indien nodig
<b>Viverridae</b>	9927	Dipylidium spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor mensen, hiervoor is accidentele opname van geïnfecteerde vlooiën (tussengastheer) nodig; periodiek ontwormen, vlooiënbestrijding indien nodig
<b>Dasypsectidae</b>	9928	Echinococcus oligarthus	Helminth	0	1	1	> 1	Tussengastheer, vormt dus geen risico voor verspreiding
<b>Octodontidae</b>	9929	Linguatula serrata	Arthropode	0	1	1	> 1	Knaagdieren fungeren als tussengastheer, vormen dus geen risico
<b>Didelphidae</b>	9930	Mesocestoides spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiëne maatregelen; periodiek ontwormen
<b>Mephitidae</b>	9930	Mesocestoides spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiëne maatregelen; periodiek ontwormen
<b>Mustelidae</b>	9931	Nanophyteus salmincola	Helminth	0	1	1	> 1	Alimentaire infectie door eten van rauwe vis (zalm/forel), zeldzaam; eitjes afkomstig van eindgastheren (o.a. Viverridae) zijn niet besmettelijk voor mensen
<b>Viverridae</b>	9931	Nanophyteus salmincola	Helminth	0	1	1	> 1	Alimentaire infectie door eten van rauwe vis (zalm/forel), zeldzaam; eitjes afkomstig van eindgastheren (o.a. Viverridae) zijn niet besmettelijk voor mensen
<b>Camelidae</b>	9932	Onchocerca spp	Helminth	0	1	1	> 1	Wordt door tropische kriebelmuggen (Simuliidae) overgebracht; vector niet in NL aanwezig
<b>Mephitidae</b>	9933	Physaloptera spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Maagwormen, ambigu zoönotisch risico
<b>Octodontidae</b>	9933	Physaloptera spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Maagwormen, ambigu zoönotisch risico
<b>Pedetidae</b>	9933	Physaloptera spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Maagworm van Pedetes, ambigu zoönotisch risico
<b>Myocastoridae</b>	9934	Strongyloides myopotami	Helminth	0	1	1	> 1	Larven geven dermatitis (nutria itch); algemene hygiënemaatregelen; periodieke ontworming
<b>Canidae</b>	9935	Strongyloides spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Felidae</b>	9935	Strongyloides spp.	Helminth	0	2	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Fennecus</b>	9935	Strongyloides spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Canidae</b>	9936	Toxocara spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Fennecus</b>	9936	Toxocara spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Hyaena</b>	9936	Toxocara spp.	Helminth	0	2	2	> 2	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
<b>Octodontidae</b>	9937	Trichuris bradleyi	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling; ambigu zoönotisch risico
<b>Felidae</b>	9938	Uncinaria spp.	Helminth	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
<b>Tapiridae</b>	9939	Coccidioides immitis	Fungus	0	1	2	> 2	Algemene hygiënemaatregelen (ontlasting, braaksel); mondkapje indien aerosolvorming; bij luchtwegaandoening arts verwittigen van tapir bezit
<b>Didelphidae</b>	9940	Histoplasma capsulatum	Fungus	0	2	2	> 3	Aerogene transmissie; dieren moeten getest worden op infectie; verspreid na besmetting mens óók horizontaal naar andere personen
<b>Bradypodidae</b>	9941	Pneumocystis carinii	Fungus	0	1	1	> 1	Incidenteel in longen van luiaards aangetroffen; immuungecompromitteerde personen moeten nauw contact met luiaards vermijden
<b>Megalonychidae</b>	9941	Pneumocystis carinii	Fungus	0	1	1	> 1	Incidenteel in longen van luiaards aangetroffen; immuungecompromitteerde personen moeten nauw contact met luiaards vermijden
<b>Leporidae</b>	9942	Bacteroides fragilis	Bacteria	0	1	1	> 1	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); zelden zoönotisch
<b>Felidae</b>	9943	Bordetella bronchiseptica	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zeldzame zoönosenverwekker
<b>Didelphidae</b>	9944	Borellia recurrentis	Bacteria	0	2	1	> 1	Teken overdraagbaar; vector Ornithodoros spp. komt in NL niet voor, Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en vallen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Macropodidae</b>	9945	Burkholderia pseudomallei	Bacteria	0	1	1	> 1	Burkholderia pseudomallei (voorheen Rseudomonas pseudomallei): Endemisch in Australië en Zuid Oost Azië; bodembacterie, zoönotische infecties zeldzaam, transmissie route via beschadigde huid en direct contact met geïnfecteerde dieren

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Antilocapridae</b>	9946	Corynebacterium pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Contactinfectie, algemene hygiënemaatregelen bij verzorging geïnfecteerde dieren; zeldzame zoönose; bij abscesvorming -> HA
<b>Camelidae</b>	9946	Corynebacterium pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Contactinfectie, algemene hygiënemaatregelen bij verzorging geïnfecteerde dieren; zeldzame zoönose; bij abscesvorming -> HA
<b>Felidae</b>	9947	Helicobacter spp.	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen
<b>Bovidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Voornamelijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren
<b>Camelidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Voornamelijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren
<b>Chinchillidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Cricetidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Mephitidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Mustelidae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Myocastoridae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Viverridae</b>	9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Nesomyidae</b>	9949	Mycobacteria dwz non tuberculeuze Mycobacteria	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Felidae</b>	9950	Mycoplasma haemofelis	Bacteria	0	1	1	> 1	Transmissie via bloedzuigende vectoren mogelijk; species specifiek, slechts één humane infectie bekend bij HIV patiënt
<b>Cricetidae</b>	9951	Orientia tsutsugamushi	Bacteria	0	1	1	> 1	Wordt overgebracht door een vrij levende mijt (Leptotrombidium); larf van de mijt heeft één bloedmaaltijd voor ontwikkeling nodig komt niet in Europa voor, mijt is reservoir én vector
<b>Soridae</b>	9951	Orientia tsutsugamushi	Bacteria	0	1	1	> 1	Wordt overgebracht door een vrij levende mijt (Leptotrombidium); larf van de mijt heeft één

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
								bloedmaaltijd voor ontwikkeling nodig komt niet in Europa voor, mijt is reservoir én vector
<b>Chinchillidae</b>	9952	Pseudomonas aeruginosa	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke dieren, dierenarts consulteren
<b>Octodontidae</b>	9952	Pseudomonas aeruginosa	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zieke dieren, dierenarts consulteren
<b>Mustelidae</b>	9953	Staph. Intermedius	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	9954	Staphylococcus aureus / intermedius	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Nesomyidae</b>	9954	Staphylococcus, coagulase positief	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Caviidae</b>	9955	Streptobacillus moniliformis/Spirillum minus .	Bacteria	0	3	2	> 3	Wondinfectie; bijtincident: Huisarts bezoek op geleide van kliniek. Diersoort noemen die gebeten heeft plus de mogelijkheid dat er sprake kan zijn van een 'rattebeet' infectie. Kundige wondbehandeling en toediening van de juiste antibiotica vereist.
<b>Muridae</b>	9955	Streptobacillus moniliformis/Spirillum minus .	Bacteria	0	3	2	> 3	Wondinfectie; bijtincident: Huisarts bezoek op geleide van kliniek. Diersoort noemen die gebeten heeft plus de mogelijkheid dat er sprake kan zijn van een 'rattebeet' infectie. Kundige wondbehandeling en toediening van de juiste antibiotica vereist.
<b>Equidae</b>	9956	Streptococcus equi	Bacteria	0	1	1	?	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Myocastoridae</b>	9956	Streptococcus equi	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Felidae</b>	9957	Streptococcus spp	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	9957	Streptococcus spp.	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen
<b>Caviidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Chinchillidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Cricetidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Dasyproctidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen



Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Dipodidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Erinaceidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Leporidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Macropodidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Mephitidae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Muridae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Myocastoridae</b>	9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	0	1	1	> 1	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
<b>Caviidae</b>	9959	Chlamydia caviae	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen, stofvorming bij schoonmaken kooi voorkomen
<b>Felidae</b>	9960	Chlamydia felis	Bacteria	0	1	1	> 1	Algemene hygiënemaatregelen; zeldzame zoönosenverwekker
<b>Equidae</b>	9961	Borna virus	Virus	0	2	1	?	Uitscheiding met speeksel, oogvocht en neusuitvloeiing; mogelijk aerogene en voedsel gerelateerde transmissie; virus is goed bestand tegen uitdroging; hygiëne; stof- en aerosolvorming bij schoonmaak voorkomen, mond-neuskapje dragen
<b>Camelidae</b>	9962	Camel pox	Virus	0	2	1	> 1	Contactinfectie, zeldzame zoonose ; algemene hygiënemaatregelen
<b>Phyllostomidae</b>	9963	Ebolavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9963	Ebolavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Macropodidae</b>	9964	Encephalomyocarditis virus	Virus	0	1	1	> 1	Belang onduidelijk

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Soridae</b>	9965	Flavivirus (Kyasanur forest disease)	Virus	0	1	1	2	Teken overdraagbaar; vectoren Haemaphysalis spp. en Ornithodoros spp. komen in NL niet voor, tekenbehandeling bij import iom dierenarts; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en vallen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
<b>Equidae</b>	9966	Hendravirus	Virus	0	4	1	?	Hoort bij morbillivirus groep (o.a mazelen en hondeziekte); is een zoönose die van paarden op mensen kan overgaan en veroorzaakt ernstige influenza-achtige verschijnselen. Infectie met hendravirus bij paarden is zeldzaam en nog niet waargenomen buiten Australië
<b>Phyllostomidae</b>	9966	Hendravirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9966	Hendravirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Chinchillidae</b>	9967	Herpesvirus humanis 1	Virus	0	1	1	> 1	Algemeen bij mens voorkomend virus; geen zoönose maar anthroponose (mens -> dier); Chinchilla's zijn gevoelig voor infecties met HSV 1, theoretisch risico; algemene hygiënemaatregelen
<b>Leporidae</b>	9968	Herpesvirus suis (Aujeszky)	Virus	0	1	1	> 1	Discussie of dit wel een zoönose is; NL is Aujeszky vrij
<b>Mephitidae</b>	9969	Influenza A (H1N1)	Virus	0	1	1	> 1	Hoewel zoogdieren met het H1N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir
<b>Phyllostomidae</b>	9970	Marburgvirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9970	Marburgvirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Camelidae</b>	9971	MERS coronavirus	Virus	0	4	1	4	Invoer van Camelus dromedarius uit endemische gebieden verbieden
<b>Phyllostomidae</b>	9971	MERS coronavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9971	MERS coronavirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen

Familie	Code	Zoonose	Categorie	Op EMZOO lijst	EMZO score	Haalbaarheid beheersmaatregel		Opmerkingen
						Bij fokkerij in gevangenschap	Bij wildvang	
<b>Canidae</b>	9972	Nipah virus	Virus	0	4	1	> 1	Transmissie door direct contact met varkens; hoewel honden geïnfecteerd kunnen worden, worden ze niet als reservoir beschouwd, veterinaire garanties bij invoer uit Maleisië
<b>Felidae</b>	9972	Nipah virus	Virus	0	4	1	> 1	Transmissie door direct contact met varkens; hoewel honden geïnfecteerd kunnen worden, worden ze niet als reservoir beschouwd, veterinaire garanties bij invoer uit Maleisië en Australië
<b>Phyllostomidae</b>	9972	Nipahvirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Pteropodidae</b>	9972	Nipahvirus	Virus	0	4	4	4	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
<b>Bradypodidae</b>	9973	Oropouche virus	Virus	0	1	1	> 1	Muggen en knutten overdraagbaar; specifieke soorten niet in NL aanwezig; ectoparasieten behandeling bij import (insecten kunnen in de vacht meeliften)
<b>Megalonychidae</b>	9973	Oropouche virus	Virus	0	1	1	> 1	Muggen en knutten overdraagbaar; specifieke soorten niet in NL aanwezig; ectoparasieten behandeling bij import (insecten kunnen in de vacht meeliften)
<b>Erinaceidae</b>	9974	Orthobunyavirus (Nairovirus)	Virus	0	4	2	> 2	Teken overdraagbare ziekte; vector Rhipicephalus appendiculatus komt niet in Europa voor; profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Leporidae</b>	9974	Orthobunyavirus (Nairovirus)	Virus	0	4	2	> 2	Teken overdraagbare ziekte; vector Rhipicephalus appendiculatus komt niet in Europa voor; profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Muridae</b>	9974	Orthobunyavirus (Nairovirus)	Virus	0	4	2	> 2	Teken overdraagbare ziekte; vector Rhipicephalus appendiculatus komt niet in Europa voor; profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Nesomyidae</b>	9974	Orthobunyavirus (Nairovirus)	Virus	0	4	2	> 2	Teken overdraagbare ziekte; vector Rhipicephalus appendiculatus komt niet in Europa voor; profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
<b>Erinaceidae</b>	9975	Paramyxovirus	Virus	0	1	1	> 1	Morbillivirus groep. Komen veel voor bij egels en mogelijk kunnen deze virussen over gaan op andere diersoorten en mensen. Theoretisch risico. Algemene hygiënemaatregelen
<b>Muridae</b>	9975	Paramyxovirus	Virus	0	1	1	> 1	Hoort bij morbillivirus groep (o.a mazelen en hondenziekte), theoretisch risico, hygiëne



## Overzicht beheersmaatregelen

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4064	Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV)	Virus	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
4066	Bhanja virus	Virus	Teken overdraagbaar; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
4068	Crimean-Congo hemorrhagic fever virus	Virus	Fok: overeind houden transmissiecyclus bij gehouden dieren niet aannemelijk; vector, teken van het geslacht Hyalomma, komen niet voor in NL. Wildvang: kunnen met Hyalomma teken geïnfesteerd zijn; beheersmaatregel: profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
4069	Dobrava-Belgrade virus	Virus	Apodemus flavicollis, Apodemus agrarius en Apodemus ponticus: uitscheiding via urine; algemene hygiënemaatregelen, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
4071	Puumala virus	Virus	Myodes glareolus: uitscheiding via urine; algemene hygiënemaatregelen, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
4072	Rift Valley fever virus	Virus	Muggen overdraagbaar, contact met geïnfecteerd weefsel (slachthuis); nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
4073	Seoul virus	Virus	Rattus norvegicus: uitscheiding via urine; algemene hygiënemaatregelen, mondkapje bij schoonmaak; wildvang verbieden
4074	Tahyna virus	Virus	Komt ook in Oost Europa voor; muggenoverdraagbaar, reservoirdieren egels, hazen, knaagdieren: theoretisch risico
4078	Saint Louis encephalitis virus	Virus	Muggen overdraagbaar; vogels worden als reservoir gastheren gezien; langdurige en hoge viremie bij luiaards gevonden, (vnl. Choloepus); infecties zijn vermoedelijk incidenteel van aard, onduidelijke rol als reservoir voor humane infecties; virus circuleert niet in NL
4079	Tickborne encephalitis virus	Virus	Teken-overdraagbaar; contact met geïnfecteerd weefsel (slachthuis); alimenaire transmissie via melk; ectoparasietenbehandeling bij import verplicht
4081	West Nile virus	Virus	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import
4082	Hepatitis E virus	Virus	Alimentaire infecties na eten van rauwe hertenlever. Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4084	Influenza A virus (avian) H5N1	Virus	Hoewel zoogdieren (felidae, muridae, mustelidae) met het H5N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir. Net als bij mensen is het ziektebeloop ernstig en is het daarom niet waarschijnlijk dat geïnfecteerde dieren internationaal verhandeld worden
4085	Thogoto virus	Virus	Teken overdraagbaar, bij import tekenbehandeling iom dierenarts, zeldzame zoönose
4087	Cowpox virus	Virus	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang; katten: algemene hygiënemaatregelen ; laesies niet met onbeschermden handen aanraken
4088	Monkeypox virus	Virus	Zieke dieren apart houden, euthanasie; geen wildvang
4089	Orf virus	Virus	Dier: crusteuze laesies in de bekstreek; indien aanwezig onbeschermd (handschoenen) diercontact vermijden; bij papuleuze laesie aan de handen -> HA bezoeken en vermoedelijke orf virus infectie bij dier vermelden
4090	Colorado tick fever virus	Virus	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
4091	Eyach virus	Virus	Nauw verwant met Colorado tick fever-virus (CTFV). Teken zijn het reservoir. Virus nog niet bij mens geïsoleerd (ambigu risico). Tekenbestrijding
4093	Rabies virus (Classic)	Virus	NL is vrij van rabies; veterinaire garanties bij import, bij verdenking melding aan NWWA verplicht
4096	Eastern equine encephalitis virus	Virus	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen. Veterinaire garanties bij import. Kleine zoogdieren fungeren mogelijk als amplifying host; invoer wildvang verbieden
4097	Ross river virus	Virus	Muggenoverdraagbaar, vectoren komen in NL niet voor
4099	Venezuelan equine encephalitis virus	Virus	Muggen overdraagbaar, nog niet in NL voorgekomen, veterinaire garanties bij import; hondachtige zijn bevattelijk voor infectie maar knaagdieren worden als reservoir beschouwd. Bovidae zijn gevoelig voor infectie maar dead end gastheer
4100	Western equine encephalitis virus	Virus	Serologisch aangetoond; tapirs zijn vermoedelijk net als paarden dead-end gastheer
4101	Ehrlichia chaffeensis	Bacteria	Teken overdraagbare ziekte, vector niet in NL aanwezig; beschreven bij Odocoileus virginianus, tekenbehandeling bij import iom dierenarts

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4102	Bartonella henselae	Bacteria	Wondinfectie; bijt- of krabincident : HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); Bartonella elizabethae: geen transmissieroute beschreven, slechts één humane casus bekend
4103	Brucella melitensis /spp.	Bacteria	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol van hygiëneprotocol kinderboerderijen toepassen; herkauwers en kamelen: NL is vrij van brucellose; veterinaire garanties bij import; B. microti is voor zover bekend geen humaan pathogeen
4104	Brucella suis	Bacteria	In NL slechts eenmaal bij een wild zwijn aangetoond; veterinaire garanties bij import; bij kleine zoogdieren aangetoond, invoer muriodea (hamsters en muizen) verbieden; biovar 2 (leporis) is weinig pathogeen bij mensen; en B. suis biovar 5 is voor zover bekend geen humaan pathogeen, algemene hygiënemaatregelen
4105	Burkholderia mallei	Bacteria	Komt niet meer voor in NL. Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties; veterinaire garanties bij import
4106	Campylobacter spp.	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4107	Chlamydia abortus	Bacteria	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol van hygiëneprotocol kinderboerderijen hanteren.
4108	Chlamydia psittaci	Bacteria	Betreft ws. Chl. Abortus; Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol toepassen
4110	Clostridium difficile	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4111	Coxiella burnetii	Bacteria	Uitscheiding omtrent partus, hygiënemaatregelen bij verschonen kooi/dierenverblijf, voorkomen van stof- en aerosolvorming, mond neuskapje dragen; zwangeren weren bij dierbevalling, partusprotocol van hygiëneprotocol kinderboerderijen hanteren. Knaagdieren: Onwaarschijnlijk bij gekweekte dieren; bij wildvang niet uit te sluiten, invoer wildvang verbieden

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4112	Anaplasma phagocytophila	Bacteria	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
4113	Escherichia coli shiga toxin producerend	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4114	Salmonella spp. (non-typhoidal)	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4115	Yersinia enterocolitica	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4116	Yersinia pestis	Bacteria	Transmissie via vlooien; vlooienbehandeling bij import; geen wildvang van reservoirdieren (muridae). Antilocapra vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties.
4117	Erysipelothrix rhusiopathiae	Bacteria	Beroepsziekte slagers en dierenartsen; infectie door verwondingen; HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie). Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties.
4118	Capnocytophaga canimorsus	Bacteria	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (symptomen van systemische infectie), bij asplenie, alcohol abusuf of immuunstoornis direct HA consulteren
4119	Francisella tularensis	Bacteria	Niet waarschijnlijk bij gehouden dieren; geen wildvang; zieke dieren testen; bij ulceratie huidwonden of respiratoire klachten houder -> huisarts; hond- en katachtige: transmissie door beten mogelijk; HA consulteren op geleide van kliniek (ulcus en lymfadenopathie). Bovidae vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties.
4120	Leptospira interrogans	Bacteria	Uitscheiding met urine; voorzorgmaatregelen bij verschonen kooi: dragen van latexhandschoenen, wondjes aan handen afdekken met pleistertjes
4121	Mycobacterium avium	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
4122	Mycobacterium bovis / M. tuberculosis complex	Bacteria	NL is vrij van M. bovis; veterinaire garanties bij import bepaalde diersoorten; zieke/dode dieren -> dierenarts raadplegen; hondachtige en katachtige zijn gevoelig voor infectie met M. bovis en M. tuberculosis, vormen onder normale omstandigheden geen bron voor humane infecties; behandeling wordt niet geadviseerd



Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4123	<i>Pasteurella multocida</i> / spp.	Bacteria	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); bij haasachtigen respiratoire ziekte, transmissie naar mens (zeldzaam) door contact met oraal of nasaal secret. Bij bovidae vooral respiratoir pathogeen, wondinfecties na bijt niet aannemelijk.
4124	<i>Rickettsia conorii</i>	Bacteria	Teken overdraagbare ziekte, vector ( <i>Rhipicephalus sanguineus</i> ) komt niet voor in Nederland; profylactische tekenbehandeling bij wildvang
4126	<i>Rickettsia rickettsii</i>	Bacteria	Teken overdraagbaar; vectoren <i>Haemaphysalis</i> spp. en <i>Amblyomma</i> spp. Niet in NL aanwezig, wel <i>Dermacentor</i> ; tekenbehandeling bij import iom dierenarts
4127	<i>Rickettsia</i> spp. /slovaca / typhi	Bacteria	<i>R. typhi</i> : Vlooiën overdraagbaar; vector <i>Xenopsylla cheopis</i> niet in NL aanwezig, wel <i>Ctenocephalides</i> spp.; vlooiënbestrijding bij import iom dierenarts; geen wildvang van reservoir dieren (muridae)
4128	<i>Borrelia burgdorferi</i> / spp.	Bacteria	Teken overdraagbaar; vector, <i>Ornithodoros</i> spp., niet in NL aanwezig; <i>Ornithodoros</i> teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en valen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats. Profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts.
4129	<i>Staphylococcus aureus</i> (methicillin-resistent)	Bacteria	Beroepsziekte boer; algemene hygiënemaatregelen
4130	<i>Streptococcus suis</i>	Bacteria	Beroepsziekte, boer, slager; algemene hygiënemaatregelen
4133	<i>Babesia divergens</i>	Protozoa	Teken overdraagbare ziekte; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
4134	<i>Cryptosporidium parvum</i>	Protozoa	<i>Cryptosporidium</i> spp.: Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4135	<i>Giardia lamblia</i>	Protozoa	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
4136	<i>Toxoplasma gondii</i>	Protozoa	De meeste dieren fungeren als tussengastheer, dus geen uitscheiding en geen risico; uitscheiding alleen door katachtigen, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval
4137	<i>Leishmania</i> spp.	Protozoa	Vectoren <i>Phlebotoma</i> spp. en <i>Lutzomyia</i> spp. niet in NL aanwezig
4139	<i>Ascaris suum</i> /spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
4140	<i>Baylisascaris procyonis</i> / spp.	Helminth	Hygiënemaatregelen mestverwerking: verbranden, dwz afvoeren met huisvuil (grijze kliko); algemene hygiënemaatregelen; periodiek ontwormen.

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
4141	Toxocara cani / cati / spp	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
4142	Fasciola hepatica	Helminth	Zoogdieren zijn eindgastheer, uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor andere dieren of mensen
4143	Dirofilaria immitis/repens	Helminth	Muggen overdraagbaar, ook in delen van Europa aanwezig; preventie met b.v. ivermectine kan overwogen worden
4144	Echinococcus granulosus	Helminth	Niet waarschijnlijk bij gefokte dieren; tussengastheren vormen geen risico; eindgastheren (div. carnivora):geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang
4145	Echinococcus multilocularis	Helminth	Niet waarschijnlijk bij gefokte dieren; tussengastheren vormen geen risico; eindgastheren (div. carnivora):geen orgaanvlees vervoederen, lintwormbehandeling wildvang, feces van deze dieren verbranden, dus afvoer via huishoudelijk afval (grijze kliko)
4146	Taenia saginata	Helminth	Alimentaire infectie; bovidae/camelidae zijn tussengastheer dus geen uitscheiding
4147	Taenia solium	Helminth	Alimentaire infectie; suidae zijn tussengastheer dus geen uitscheiding
4148	Trichinella spp	Helminth	Alimentaire infectie; dieren op positieflijst niet geschikt voor consumptie; geïnfecteerde carnivoren scheiden geen besmettelijke stadia uit; dus geen risico op verspreiding naar mensen of andere dieren
9901	Streptobacillus moniliformis	Bacteria	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
9902	Hymenolepis spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
9903	Schimmelinfecties	Fungus	Algemene hygiene
9904	Ectoparasieten	Arthropode	Algemene hygiene
9906	Listeria	Bacteria	Voornamelijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren; overige diersoorten: algemene hygiënemaatregelen
9907	Corynebacterium spp .	Bacteria	Contactinfectie, algemene hygiënemaatregelen bij verzorging geïnfecteerde dieren; zeldzame zoönose; bij abcesvorming -> HA
9908	Bacillus anthracis (antrax)		Bovidae zijn zeer gevoelig voor infectie, invoer van zieke dieren niet aannemelijk. Algemene hygiënemaatregelen; zieke/dode dieren dierenarts raadplegen; veterinaire garanties bij invoer bepaalde diersoorten.

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
9909	Babesia microti	Protozoa	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
9915	Encephalomyocarditis virus	Virus	Verspreiding door ratten en muizen, deze scheiden virus met feces en urine uit; overdracht door gecontamineerd water en voedsel; ambigu zoönotisch risico; hygiëne
9916	Powassan virus	Virus	Teken overdraagbare ziekte ; profylactische tekenbehandeling bij wildvang iom dierenarts
9917	SARS coronavirus	Virus	Invoer van Nyctereutes uit endemische gebieden verbieden
9918	South American Hemorrhagic fever arenaviruses	Virus	Uitscheiding via speeksel, feces en urine; hygiëne; transmissie ook via beten; algemene hygiënemaatregelen
9919	Yellow fever virus	Virus	Luisaards spelen waarschijnlijk ondergeschikte rol in transmissie cyclus; virus circuleert niet in NL
9920	Balantidium spp.	Protozoa	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
9921	Encephalitozoon cuniculi	Protozoa	Uitscheiding met urine, algemene hygiënemaatregelen
9922	Trypanosoma brucei	Protozoa	Wordt door Tseetseevlieg overgebracht; vector ontbreekt in NL
9923	Trypanosoma cruzi	Protozoa	Overdraagbaar door bloedzuigende Chagas wantsen; vector ontbreekt in NL
9924	Trypanosoma lewisi	Protozoa	Vlo overdraagbaar, ectoparasieten behandeling bij import iom dierenarts
9925	Ancylostoma spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
9926	Dicrocoelium dendriticum	Helminth	Haasachtigen zijn eindgastheer, uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor andere dieren of mensen
9927	Dipylidium spp.	Helminth	Uitscheiding eitjes vormt geen directe besmettingsbron voor mensen, hiervoor is accidentele opname van geïnfecteerde vlooien (tussengastheer) nodig; periodiek ontwormen, vlooienbestrijding indien nodig
9928	Echinococcus oligarthus	Helminth	Tussengastheer, vormt dus geen risico voor verspreiding
9929	Linguatula serrata	Arthropode	Knaagdieren fungeren als tussengastheer, vormen dus geen risico
9930	Mesocestoides spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiëne maatregelen; periodiek ontwormen
9931	Nanophyteus salmincola	Helminth	Alimentaire infectie door eten van rauwe vis (zalm/forel), zeldzaam; eitjes afkomstig van eindgastheren (o.a. Viverridae) zijn niet besmettelijk voor mensen
9932	Onchocerca spp	Helminth	Wordt door tropische kriebelmuggen (Simuliidae) overgebracht; vector niet in NL aanwezig

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
9933	Physaloptera spp.	Helminth	Maagwormen, ambigu zoönotisch risico
9934	Strongyloides myopotami	Helminth	Larven geven dermatitis (nutria itch); algemene hygiënemaatregelen; periodieke ontworming
9935	Strongyloides spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
9936	Toxocara spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; hygiëne; periodieke wormbehandeling
9937	Trichuris bradleyi	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling; ambigu zoönotisch risico
9938	Uncinaria spp.	Helminth	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen; periodieke wormbehandeling
9939	Coccidioides immitis	Fungus	Algemene hygiënemaatregelen (ontlasting, braaksel); mondkapje indien aerosolvorming; bij luchtwegaandoening arts verwittigen van tapir bezit
9940	Histoplasma capsulatum	Fungus	Aerogene transmissie; dieren moeten getest worden op infectie; verspreid na besmetting mens óók horizontaal naar andere personen
9941	Pneumocystis carinii	Fungus	Incidenteel in longen van luiaards aangetroffen; immuungecompromitteerde personen moeten nauw contact met luiaards vermijden
9942	Bacteroides fragilis	Bacteria	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie); zelden zoönotisch
9943	Bordetella bronchiseptica	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen; zeldzame zoönosenverwekker
9944	Borellia recurrentis	Bacteria	Teken overdraagbaar; vector Ornithodoros spp. komt in NL niet voor, Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en vallen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats
9945	Burkholderia pseudomallei	Bacteria	Burkholderia pseudomallei (voorheen Rseudomonas pseudomallei): Endemisch in Australië en Zuid Oost Azië; bodembacterie, zoönotische infecties zeldzaam, transmissie route via beschadigde huid en direct contact met geïnfecteerde dieren
9946	Corynebacterium pseudotuberculosis	Bacteria	Contactinfectie, algemene hygiënemaatregelen bij verzorging geïnfecteerde dieren; zeldzame zoönose; bij abcesvorming -> HA
9947	Helicobacter spp.	Bacteria	Uitscheiding met feces; algemene hygiënemaatregelen
9948	Listeria monocytogenes	Bacteria	Voornameijk alimentaire transmissie; non alimentaire overdracht bij obstetrische ingrepen bij geïnfecteerde herkauwers zeldzaam; waarschuwing zwangeren

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
9949	Mycobacteria dwz non tuberculeuze Mycobacteria	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
9950	Mycoplasma haemofelis	Bacteria	Transmissie via bloedzuigende vectoren mogelijk; species specifiek, slechts één humane infectie bekend bij HIV patiënt
9951	Orientia tsutsugamushi	Bacteria	Wordt overgebracht door een vrij levende mijt (Leptotrombidium); larf van de mijt heeft één bloedmaaltijd voor ontwikkeling nodig komt niet in Europa voor, mijt is reservoir én vector
9952	Pseudomonas aeruginosa	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen; zieke dieren, dierenarts consulteren
9953	Staph. Intermedius	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
9954	Staphylococcus aureus / intermedius	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
9955	Streptobacillus moniliformis	Bacteria	Wondinfectie; bijtincident: HA bezoek op geleide van kliniek (ontstekingsreactie)
9956	Streptococcus equi	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
9957	Streptococcus spp	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen
9958	Yersinia pseudotuberculosis	Bacteria	Uitscheiding met feces, algemene hygiënemaatregelen, zieke dieren -> dierenarts raadplegen
9959	Chlamydia caviae	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen, stofvorming bij schoonmaken kooi voorkomen
9960	Chlamydia felis	Bacteria	Algemene hygiënemaatregelen; zeldzame zoönosenverwekker
9961	Borna virus	Virus	Uitscheiding met speeksel, oogvocht en neusuitvloeiing; mogelijk aerogene en voedsel gerelateerde transmissie; virus is goed bestand tegen uitdroging; hygiëne; stof- en aerosolvorming bij schoonmaak voorkomen, mond-neuskapje dragen
9962	Camel pox	Virus	Contactinfectie, zeldzame zoönose ; algemene hygiënemaatregelen
9963	Ebolavirus	Virus	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptomeloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
9964	Encephalomyocarditis virus	Virus	Belang onduidelijk
9965	Flavivirus (Kysanur forest disease)	Virus	Teken overdraagbaar; vectoren Haemaphysalis spp. en Ornithodoros spp. komen in NL niet voor, tekenbehandeling bij import iom dierenarts; Ornithodoros teken houden zich schuil in allerlei kieren gaten en vallen gastheer actief aan, zuigen enkele tientallen minuten bloed en keren dan terug naar schuilplaats

Code	Naam	Categorie	Beheersmaatregel
9966	Hendra virus	Virus	Hoort bij morbillivirus groep (o.a mazelen en hondeziekte); is een zoönose die van paarden op mensen kan overgaan en veroorzaakt ernstige influenza-achtige verschijnselen. Infectie met hendravirus bij paarden is zeldzaam en nog niet waargenomen buiten Australië
9967	Herpesvirus humanis 1	Virus	Algemeen bij mens voorkomend virus; geen zoönose maar anthroponose (mens -> dier); Chinchilla's zijn gevoelig voor infecties met HSV 1, theoretisch risico; algemene hygiënemaatregelen
9968	Herpesvirus suis (Aujeszky)	Virus	Discussie of dit wel een zoönose is; NL is Aujeszky vrij
9969	Influenza A (H1N1)	Virus	Hoewel zoogdieren met het H1N1 virus geïnfecteerd kunnen worden, vormen zij geen virus reservoir
9970	Marburgvirus	Virus	Vleermuizen worden als reservoir beschouwd, symptoomloos dragerschap mogelijk; geen haalbare beheersmaatregelen
9971	MERS coronavirus	Virus	Invoer van Camelus dromedarius uit endemische gebieden verbieden
9972	Nipah virus	Virus	Transmissie door direct contact met varkens; hoewel honden geïnfecteerd kunnen worden, worden ze niet als reservoir beschouwd, veterinaire garanties bij invoer uit Maleisië
9973	Oropouche virus	Virus	Muggen en knutten overdraagbaar; specifieke soorten niet in NL aanwezig; ectoparasieten behandeling bij import (insecten kunnen in de vacht meeliften)
9974	Orthobunyavirus (Nairovirus)	Virus	Teken overdraagbare ziekte; vector Rhipicephalus appendiculatus komt niet in Europa voor; profylactische tekenbehandeling iom dierenarts
9975	Paramyxovirus	Virus	Morbillivirus groep. Komen veel voor bij egels en mogelijk kunnen deze virussen over gaan op andere diersoorten en mensen. Theoretisch risico. Algemene hygiënemaatregelen

