



> Retouradres Postbus 43006 3540 AA Utrecht

Ministerie van LNV
T.a.v. mevrouw mr. drs. Irene Uitermark
Directeur Natuur
Postbus 20401 2500 EK 's-Gravenhage

Advies van de directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Advies over uitheemse mieren in Nederland

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Catharijnesingel 59
3511 GG Utrecht
Postbus 43006
3540 AA Utrecht
www.nvwa.nl

Contact T 088 223 33 33
risicobeoordeling@nvwa.nl

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Datum: 2 mei 2023

Aanleiding

Er zijn in Nederland meerdere gevestigde uitheemse mierensoorten (Boer et al., 2018). De mieren liften mee, bijvoorbeeld met geïmporteerde planten, en komen zo in Nederland terecht. Ook worden mieren als huisdier gehouden. De meeste uitheemse mierensoorten komen alleen voor in gebouwen omdat ze zich niet buitenshuis kunnen handhaven, maar er worden steeds meer uitheemse mieren in de buitenruimte gesignaleerd. Het aantal soorten en vindplaatsen van uitheemse mieren neemt toe. Van de soorten die zich kunnen vestigen was onbekend welke invloed ze hebben op de biodiversiteit en natuurlijke ecosystemen. Van een aantal soorten die binnen gebouwen voorkomen is bekend dat ze overlast geven, zoals de plaagmier (*Lasius neglectus*) (Van Loon, 2009) en mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) (Van Boesschoten et al., 2017). Omdat de bestrijdingsmethode per soort kan verschillen en de soorten vaak niet worden gedetermineerd, vindt bestrijding van nesten vaak niet optimaal plaats (Noordijk et al., 2017).

Deze ontwikkelingen waren aanleiding voor bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) om een onderzoek te starten naar de risico's van uitheemse mieren. Centrale vragen van dit onderzoek waren:

Wat zijn de risico's van uitheemse mieren in Nederland voor biodiversiteit, ecosysteemdiensten en andere maatschappelijke waarden? Welke mogelijkheden voor risicomanagement zijn er?

Aanpak

Voor het beantwoorden van deze vragen heeft BuRO opdracht gegeven aan Radboud Universiteit om een risicobeoordeling op te stellen voor uitheemse mieren conform de Europese beoordelingssystematiek: het Harmonia+ protocol (D'hondt B. et al., 2014). De [online versie](#) van dit protocol voldoet aan de richtlijnen van de Commissie voor de risicobeoordeling van exoten voor de Unielijst van invasieve uitheemse soorten¹, die hoort bij de Europese

¹ Gedelegeerde verordening (EU) 2018/968 van de Commissie van 30 april 2018 tot aanvulling van Verordening (EU) nr. 1143/2014 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft risicobeoordelingen met betrekking tot invasieve uitheemse soorten.

exotenverordening 1143/2014². Hierbij is gevraagd voor alle belangrijke soorten een soortbeschrijving op te stellen.

De resultaten van de risicobeoordeling staan in het rapport 'Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland' (Thunnissen et al., 2021). De informatie in voorliggend advies is, tenzij anders vermeld, afkomstig uit deze risicobeoordeling.

BuRO heeft de resultaten van dit onderzoek samengevat. Er is niet actief gezocht naar extra informatie, behalve naar algemene informatie over mieren die niet beschreven is in de bovengenoemde risicoscan. Daarnaast is voor extra onderbouwing, verduidelijking van belangrijke informatie en relevante wetgeving, gebruik gemaakt van literatuur die bij BuRO bekend was.

Bevindingen

Uitheimse mieren

Mieren vormen kolonies. Een kolonie kan uit één of meerdere nesten bestaan. Een nest wordt gesticht door een bevruchte koningin. Als de koningin sterft komen er geen nieuwe mieren bij en sterft het nest uit. Voor het voortbestaan vinden zwermvluchten plaats waar nieuwe koninginnen en mannetjes elkaar ontmoeten, waarna de bevruchte koninginnen een nieuw nest kunnen stichten. De nesten moeten dan wel dicht genoeg bij elkaar liggen, zodat de gevleugelde geslachtsdieren elkaar kunnen ontmoeten. Een kolonie kan één reproductieve koningin hebben, maar ook enkele, meerdere of veel (mono-, poly- of hyperpolygynie) reproductieve koninginnen. Door hyperpolygynie en kolonieafplitsing kunnen mieren een superkolonie vormen met duizenden vruchtbare koninginnen en miljoenen werksters. Deze kolonies kunnen heel omvangrijk worden (Boer et al., 2018). In Duitsland is een kolonie van *Monomorium trageri* waargenomen die was verspreid over 70 meter aan beide kanten van de straat. In Nederland (Wageningen) is in 2016 een kolonie van mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) waargenomen, met een lengte van ruim 120 meter (Noordijk, 2016).

In Nederland zijn 68 inheemse mierensoorten bekend (Boer et al., 2018). Uit de risicobeoordeling is gebleken dat in 2021 in Nederland daarnaast 40 uitheimse mierensoorten met vestigingen van populaties aanwezig waren. Hiervan zijn 30 soorten alleen in gebouwen waargenomen, en kunnen 10 soorten (ook) buiten gebouwen voorkomen (bijlage 1). Geregeld worden nieuwe soorten ontdekt dus deze aantallen zullen toenemen. Wereldwijd zijn er meer dan 12.000 beschreven mierensoorten (Lorite & Palomeque, 2010).

De onderzoekers van de Radboud Universiteit hebben 21 van de 40 uitheimse mierensoorten beoordeeld op basis van het Harmonia+ protocol. Dit betreft de soorten die voor Nederland van belang zijn: alle uitheimse mierensoorten die in Nederland buitenshuis aanwezig zijn en al gevestigd zijn of zich mogelijk kunnen vestigen (n=10), soorten die in de nabije toekomst worden verwacht op basis van vestiging in omliggende landen met een vergelijkbaar klimaat (n=2), soorten waarvan bekend is dat ze binnen gebouwen en/of in andere landen veel overlast

² Verordening (EU) Nr. 1143/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014 betreffende de preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheimse soorten.

geven (n=5) en soorten die op het moment van schrijven nog niet, maar inmiddels wel³ op de Unielijst zijn gekomen (n=4).

Voor elk van deze 21 soorten is een soortbeschrijving opgesteld met informatie over onder andere introductieroutes, verspreiding, vestiging en effecten van de soort, en opties voor risicomangement en maatschappelijke kosten en baten. Informatie over de soorten is verkregen uit literatuuronderzoek.

Introductie(routes)

- De 40 uitheemse mierensoorten hebben als oorspronkelijk herkomstgebied Azië, Afrika of Midden- of Zuid-Europa. De kans op introductie vanuit het herkomstgebied in Nederland via natuurlijke verspreiding is laag vanwege de grote afstand en de talrijke (natuurlijke) barrières. De in ons land aanwezige uitheemse mierensoorten zijn door menselijk handelen in ons land gekomen en zijn daardoor per definitie exoten.
- De belangrijkste introductieroute waardoor uitheemse mieren in ons land komen is het meeliften met pot- en kuipplanten. In de periode 1920 – 2017 zijn in Nederland 84 uitheemse mierensoorten bij grens- en importcontroles onderschept, waarvan nog geen gevestigde populatie in ons land is waargenomen.
- Andere introductieroutes zijn het meeliften met (verpakkings)hout, voertuigen, boten en kampeeruitrusting. Van de rode schorpioenmier (*Crematogaster scutellaris*) is in Zuid-Duitsland geconstateerd dat deze soort meelift met caravans van vakantiegangers uit Zuid-Europa. Van de inheemse wegmier (*Lasius niger*) en de uitheemse Argentijnse mier (*Linepithema humile*) is bekend dat ze gemakkelijk de caravan binnen kunnen komen via de uitdraaisteunen (Boer et al., 2021).
- De laatste jaren is sprake van een toenemende interesse in het houden van mieren als huisdieren, waardoor de kans op introductie toeneemt. Er worden grofweg 580 soorten aangeboden. Door deze toenemende interesse neemt de kans op introductie toe. Van de 40 uitheemse mierensoorten die in Nederland zijn waargenomen, de twee buiten gebouwen in omringende landen buitenshuis gevestigde mierensoorten en de vier Unielijstsoorten is bekend dat er 15 soorten zijn die worden verhandeld (zie bijlage 2).
- De kans op introductie uit Zuid-Europa neemt toe. Mediterrane pot- en kuipplanten zijn de laatste jaren populairder geworden, waardoor de kans op introductie van mierensoorten uit het Middellandse Zeegebied is toegenomen. De uitheemse soorten die al in Nederland aanwezig zijn, worden voornamelijk voor het eerst waargenomen in kassen van dierentuinen en botanische tuinen.
- De kans op introductie uit niet-EU-landen is lager geworden vanwege strengere regels voor aanhangend groeimedium bij import van plantmateriaal uit niet-EU-landen vanaf september 2019⁴.
- De kans op introductie uit niet-EU-landen is ook verminderd doordat er sinds 2021 eisen worden gesteld aan importzendingen met verpakkingshout uit een aantal niet-EU-landen⁵.

Verspreiding

- Er zijn diverse manieren waarop mieren na introductie in Nederland door menselijk handelen verder kunnen worden verspreid. Bijvoorbeeld door het

³ Deze 4 soorten zijn na opstellen van het rapport op 2 augustus 2022 op de Unielijst geplaatst.

⁴ [Uitvoeringsverordening \(EU\) 2019/2072](#)

⁵ [Uitvoeringsverordening \(EU\) 2021/127](#)

- kopen en plaatsen van besmette pot- en kuipplanten in tuinen, het weggooien van besmet tuinafval en door ontsnapping of uitzetting van als huisdier gehouden mieren. Ook door grootschalig grondverzet kunnen mierensoorten verder verspreid worden.
- Soms vestigen de mieren die zijn meegelift met mediterrane pot- en kuipplanten zich in tuincentra. Daar kunnen ze terecht komen in andere planten en producten die daar worden verkocht, waarmee de kans op verplaatsing naar woonwijken flink vergroot wordt. Bij een onderzoek van Noordijk (2022) op 169 locaties (voornamelijk tuincentra) werden 22 soorten uitheemse mieren aangetroffen, waaronder soorten met een hoog risico op effect op biodiversiteit en ecosystemen: plaagmier (*Lasius neglectus*), Argentijnse mier (*Linepithema humile*), gewone dikkop (*Pheidole pallidula*), mediterrane dwergschubmier (*Plagiolepis pygmaea*) en mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex)). Ook werden acht uitheemse mierensoorten aangetroffen die nog nooit eerder in Nederland waren waargenomen.
 - Op eigen kracht kunnen de mieren zich ook verder verspreiden. Van een aantal soorten kunnen de gevleugelde en vliegende geslachtsdieren zich over grotere afstanden verspreiden. Die afstand is bij de rode schorpioenmier (*Crematogaster scutellaris*) en de mediterrane dwergschubmier (*Plagiolepis pygmaea*) waarschijnlijk meer dan 1 km. Van veel andere mierensoorten is de actieradius van de geslachtsdieren veel kleiner of onbekend.

Vestiging

- Tot juni 2021 zijn in Nederland van 40 uitheemse mierensoorten populaties waargenomen. Daarvan zijn tien soorten (ook) buiten gebouwen aangetroffen (zie bijlage 1). Negen van deze soorten kunnen zeker overleven in het huidige Nederlandse klimaat (zie bijlage 3).
- Veel soorten die in Nederland buiten gebouwen zijn waargenomen hebben nog een beperkt aantal populaties. De meeste eerste waarnemingen zijn van vrij recente datum.
- De overige 30 uitheemse soorten zijn in Nederland uitsluitend aangetroffen in gebouwen. Van deze soorten kunnen 26 soorten zich vanwege het klimaat niet buiten gebouwen vestigen in Nederland; van drie soorten is het onbekend en alleen het huisdraaigatje (*Tapinoma sessile*) kan waarschijnlijk buiten gebouwen overleven.
- Van twee overige soorten is bekend dat ze zich in Nederland buiten gebouwen kunnen vestigen omdat ze in Duitsland buiten gebouwen zijn gevestigd: *Monomorium trageri* en *Plagiolepis invadens*.
- Door klimaatverandering kunnen soorten die nu nog niet kunnen overleven in de Nederlandse natuur zich in de toekomst alsnog vestigen als zij worden of al zijn geïntroduceerd. Onbekend is hoeveel soorten dit betreft. Klimaatverandering heeft al geleid tot een toename van het aantal mierensoorten dat afkomstig is uit het Middellandse Zeegebied. Door klimaatverandering is het in Nederland zo warm geworden dat diverse mediterrane planten in de winter niet meer naar binnen gehaald hoeven te worden waardoor de populariteit en dus ook het aanbod in tuincentra van deze planten snel toe nam.

Effecten

Uitheemse mieren kunnen diverse effecten hebben. Ze kunnen inheemse mieren wegconcurreren, en de bodemfauna en bodemeigenschappen veranderen. Ook kunnen ze een negatief effect hebben op geteelde planten. Het belangrijkste effect in Nederland op dit moment is de overlast die ze veroorzaken. Ze kunnen bijten

en steken. De aanwezigheid van grote aantallen mieren in woningen en bedrijven kan leiden tot veel ergernis en psychische stress. Dit geldt zeker voor mierensoorten die superkolonies vormen en die moeilijk te bestrijden zijn. Mieren kunnen ook buitenshuis overlast veroorzaken door het bevorderen van bladluizen waardoor de hoeveelheid plakkerige honingdauw toeneemt. Een aantal mierensoorten is een bedreiging voor de veiligheid omdat ze in stopcontacten voorkomen of knagen aan elektriciteitskabels. Hierdoor kan kortsluiting optreden waardoor er kans is op brand. Een samenvatting van de beoordeling van de effecten op milieu, plantenteelt, veeteelt, volksgezondheid en overige effecten van de 21 beoordeelde mierensoorten staat in bijlage 4. De risicoscore van deze 21 soorten staat in bijlage 5.

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Biodiversiteit en ecosystemen

- Van de 11 soorten die kunnen overleven in het Nederlandse klimaat kunnen vijf soorten een groot effect hebben op biodiversiteit en ecosystemen: plaagmier (*Lasius neglectus*), Argentijnse mier (*Linepithema humile*), gewone dikkop (*Pheidole pallidula*), Mediterrane dwergschubmier (*Plagiolepis pygmaea*) en Mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum-complex*). Deze vijf soorten vormen superkolonies.
- Effect op biodiversiteit en ecosystemen is vooral te verwachten van mieren die superkolonies vormen van veel koninginnen en miljoenen werksters. Als deze mierensoorten zich vestigen in natuurgebieden kunnen ze door de hoge dichtheid van werksters veel prooien de baas en zijn ze altijd sneller bij voedsel dan andere mierensoorten. Hierdoor kan een deel van de inheemse mierensoorten effectief worden weggeconcentreerd. Doordat de mieren een nieuwe schakel in het lokale voedselweb vormen, kunnen ook andere veranderingen optreden in de soortensamenstelling van ecosystemen.
- Ook de verspreiding van zaden en bestuiving van bloemen kan door invasieve mieren worden beïnvloed, zoals bijvoorbeeld bij de Argentijnse mier (*Linepithema humile*). Deze mier is een minder belangrijke verspreider van zaad dan de verdrongen mierensoorten.
- Veel mierensoorten beschermen bladluizen omdat ze de honingdauw die de bladluizen produceren als voedsel gebruiken. Acht van de tien uitheemse mierensoorten die in Nederland ook buiten gebouwen zijn aangetroffen beschermen bladluizen. Door het beschermen van bladluizen nemen de aantallen bladluizen toe. Bladluizen zuigen plantensappen op met schade aan de in de natuur voorkomende planten tot gevolg.
- Van de vier mierensoorten die in Nederland buitenshuis zijn waargenomen en geen superkolonie vormen, hebben twee soorten een matig effect op biodiversiteit en ecosystemen (oranje schorpioenmier (*Crematogaster schmidtii*) en rode schorpioenmier (*Crematogaster scutellaris*)) en twee soorten een laag effect, de Iberische wegmier (*Lasius grandis*) en dwergdraaigatje (*Tapinoma pygmaeum*)).
- De twee soorten die in omliggende landen buiten gebouwen zijn gevestigd (*Monomorium trageri* en *Plagiolepis invadens*) vormen ook superkolonies. Beide soorten hebben een matig effect op biodiversiteit en ecosystemen.
- Kolonies van mierensoorten die superkolonies kunnen vormen zijn in Nederland nu nog zeldzaam en alleen aanwezig in stedelijk gebied, waardoor er nu nog geen sprake is van effecten in natuurgebieden.

Plantenteelt en dierhouderij

- Van de 15 beoordeelde uitheemse mierensoorten die (tijdelijk) in Nederland binnen en/of buiten gebouwen gevestigd zijn, kunnen drie soorten een groot

- effect hebben op de plantenteelt: mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex), plaagmier (*Lasius neglectus*) en Argentijnse mier (*Linepithema humile*). De effecten op de dierhouderij zijn voor alle 15 soorten ingeschat als laag of matig.
- Het beschermen van bladluizen heeft niet alleen gevolgen voor planten in de natuur maar ook voor geteelde planten. De mieren dragen niet alleen bij aan zuigschade door een toegenomen aantal bladluizen, ook verminderen ze de werkzaamheid van biologische bestrijders die worden ingezet voor de bestrijding van bladluizen. Doordat er meer bladluizen zijn, wordt er ook meer honingdauw door de bladluizen geproduceerd. Hierdoor kan er schimmelvorming op bladeren ontstaan. Dit kan vervolgens stapsgewijs weer zorgen voor meer plantparasitaire insectensoorten die gedijen op al verzwakte planten. Voorbeelden van soorten met dergelijke effecten zijn de plaagmier (*Lasius neglectus*) en Argentijnse mier (*Linepithema humile*).
 - Als in kwekerijen planten(potten) geïnfecteerd zijn met mieren, verliezen deze mogelijk waarde als ze niet meer te koop worden aangeboden of niet meer gekocht worden.
 - Mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) houden dusdanig veel bladluizen dat planten en bomen hun esthetische waarde kunnen verliezen.
 - De Argentijnse mier (*Linepithema humile*) veroorzaakt schade aan planten door graafactiviteiten. Deze mierensoort graaft zaden op en eet van bloemen.
 - Sommige mierensoorten kunnen ook een negatief effect hebben op gehouden dieren, met name insecten die gekweekt worden. In Nederland werd overlast ervaren van de superlangsprietmier (*Paratrechina longicornis*) bij de kweek van insecten in dierentuinen. In een insectenkwekerij in een dierentuin Helsinki (Finland) is waargenomen dat de witvoetmier (*Technomyrmex vitiensis*) predeert op insecteneieren. De gele faraomier (*Monomorium pharaonis*) is waargenomen in de teelt van krekels.

Volksgesondheid en overlast

- Van de 15 soorten die in (tijdelijk) in Nederland binnen en/of buiten gebouwen gevestigd zijn, kunnen zes soorten een groot effect hebben op de volksgesondheid: mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex), plaagmier (*Lasius neglectus*), Argentijnse mier (*Linepithema humile*), Atlantische dwergschubmier (*Plagiolepis schmitzii*), gele faraomier (*Monomorium pharaonis*) en glimmende dikkop (*Pheidole megacephala*).
- De gele faraomier (*Monomorium pharaonis*) vormt een plaag in ziekenhuizen in diverse landen, waaronder in 12% van de Engelse ziekenhuizen. Deze mier is gevonden in open wonden van brandwondpatiënten en onder verband van herstellende wonden. Er is tevens waargenomen dat deze mieren vocht verzamelden uit de monden van slapende baby's en uit in gebruik zijnde infuusflessen. In Afrikaanse ziekenhuizen zorgden deze mieren voor overdracht van pathogene bacteriën. Overlast in Nederlandse ziekenhuizen is niet bekend.
- Sommige uitheemse mierensoorten kunnen gevolgen hebben voor de volksgesondheid doordat ze kunnen bijten en steken. De beten van de mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) worden door mensen als vervelend ervaren. Van een aantal vuurmieren (tropische vuurmier (*Solenopsis geminata*) rode vuurmier (*Solenopsis invicta*), *Solenopsis richteri* en dwergvuurmier (*Wasmannia auropunctata*) is bekend dat de steken pijnlijk zijn en kunnen leiden tot blaren en soms tot een anafylactische shock als gevolg van een allergische reactie. Een steek van de dwergvuurmier (*Wasmannia auropunctata*) in het oog kan onomkeerbaar hoornvliesletsel

- veroorzaken wat tot blindheid kan leiden. De genoemde vuurmieren kunnen zich niet vestigen in Nederland en zijn nog niet in gebouwen waargenomen.
- De Atlantische dwergschubmier (*Plagiolepis schmitzii*) komt af op alles wat eetbaar is, inclusief medicijnen. Er zijn situaties bekend waarbij werksters in medicijndoosjes zaten. Aangezien mieren niet steriel zijn, kan dit een risico zijn voor de volksgezondheid.
 - Mieren kunnen ook buitenshuis overlast veroorzaken. Naast overlast door steken en bijten is er ook overlast door de toename van het aantal bladluizen waardoor de hoeveelheid plakkerige honingdauw toeneemt op bijvoorbeeld tuinmeubilair en auto's.
 - De aanwezigheid van grote aantallen mieren in en rond woningen kan leiden tot veel ergernis en psychische stress. Dit geldt zeker voor mierensoorten die grote kolonies vormen en die moeilijk te bestrijden zijn, zoals mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex), plaagmier (*Lasius neglectus*), Argentijnse mier (*Linepithema humile*), Atlantische dwergschubmier (*Plagiolepis schmitzii*), gele faraomier (*Monomorium pharaonis*) en glimmende dikkop (*Pheidole megacephala*).

Veiligheid, infrastructuur en gebouwen

- Van de 15 soorten die in (tijdelijk) in Nederland binnen en/of buiten gebouwen gevestigd zijn, kunnen drie soorten een groot effect hebben op veiligheid, infrastructuur en gebouwen: mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex), plaagmier (*Lasius neglectus*) en Argentijnse mier (*Linepithema humile*).
- Een aantal mierensoorten wordt aangetrokken door elektrische velden en is een bedreiging voor de veiligheid omdat ze in stopcontacten voorkomen of knagen aan elektriciteitskabels. Hierdoor kan kortsluiting optreden waardoor er kans is op brand. Voorbeelden van mierensoorten die binnenshuis in stopcontacten zitten zijn mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) en de plaagmier (*Lasius neglectus*). Deze twee soorten zijn in Nederland tijdens veldonderzoek veelvuldig waargenomen in elektriciteitskasten.
- De superkolonies van de Argentijnse mier (*Linepithema humile*) graven dermate veel zand onder bestrating weg dat verzakkingen optreden. Ook mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) kunnen plaatselijk door het opwerken van zand van onder bestrating verzakking veroorzaken. In Zwitserland zorgt een kolonie voor verzakkingen van grafstenen.
- Er zijn signalen dat de prijs en de verkoopbaarheid van woningen worden aangetast door de aanwezigheid van moeilijk te bestrijden kolonies invasieve mieren. Uit gesprekken met huiseigenaren in Nederland blijkt dat huizen in gebieden met grote kolonies van mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) moeilijk zijn te verkopen. Ook van de Atlantische dwergschubmier (*Plagiolepis schmitzii*) wordt het onverkoopbaar zijn van het huis genoemd als mogelijk effect in het Nederlands Soortenregister (2022). Van de gele faraomier (*Monomorium pharaonis*) is bekend dat huiseigenaren in de Verenigde Staten hebben overwogen om hun huis te verkopen door de verwoestingen van deze mieren, die moeilijk te bestrijden zijn (Smith, 1965).

Opties voor risicomanagement

Voorkomen introductie in Nederland

- Omdat sommige soorten zeer moeilijk te elimineren zijn, is het voorkomen van nieuwe introducties in Nederland van groot belang.

- Er is geen regelgeving die specifiek gericht is op het voorkomen van introductie van uitheemse mierensoorten. Wel staan er sinds 2-8-2022 4 mierensoorten op de Unielijst: tropische vuurmier (*Solenopsis geminata*), rode vuurmier (*Solenopsis invicta*), *Solenopsis richteri* en dwergvuurmier (*Wasmannia auropunctata*).
- Naar verwachting zal de introductie van uitheemse mieren door het meeliften met pot- en kuipplanten van buiten de EU de komende jaren afnemen doordat er sinds 2019 strengere regels gelden voor het groeimedium bij import van plantenmateriaal uit niet-EU-landen⁶.
- Onbedoelde invoer uit risicovolle gebieden binnen de EU, zoals het mediterrane gebied, kan voorkomen worden door te controleren op onbedoeld meeliftende mieren in de gehele keten van pot- en kuipplanten.
- Het verbieden van de handel in (potentieel) invasieve mierensoorten vermindert de kans op nieuwe introducties. Dit kan door soorten voor te dragen voor de Unielijst, een nationaal verbod of door het instellen van een positieflijst.

Voorkomen verspreiding

- Het voorkomen van verspreiding van al aanwezige mierensoorten binnen Nederland is van groot belang om schadelijke effecten te voorkomen.
- Er is geen regelgeving die verspreiding van uitheemse mierensoorten beperkt, met uitzondering van de 4 mierensoorten die op de Unielijst staan.
- Met name structurele monitoring van aanwezigheid van mogelijk risicovolle soorten in kwekerijmateriaal, tuincentra, kassen en tuinen kan waardevol zijn om toekomstige invasies vroegtijdig te signaleren en voorkomen.

Eliminatie

- Een effectieve bestrijdingsmethode is soortafhankelijk. Daarom is voor een effectieve bestrijding een juiste determinatie en specifieke soortenkennis essentieel. Determinatie van diverse uitheemse mierensoorten is zeer moeilijk en moet daarom uitgevoerd of geverifieerd worden door een expert.
- Bestrijding van binnenshuis voorkomende vuurmieren (*Solenopsis invicta*, *S. geminata* en *S. richteri*) is mogelijk. Een enkel nest kan handmatig verwijderd worden. Als handmatig verwijderen niet mogelijk is, kunnen de mieren worden gedood door plaatselijk een bestrijdingsmiddel toe te passen (Noordijk, 2010).
- Een mierenkolonie moet bestreden worden vanaf de rand naar het midden van de kolonie. Als de kolonie vanuit het midden wordt bestreden, kan de kolonie zich verder uitbreiden. Monitoring van de kolonie is dus van belang.
- De meeste overlast vindt plaats in woonwijken. Als bewoners uitheemse mieren die buitenshuis voorkomen zonder determinatie, monitoring en soortkennis zelf bestrijden, kan dat resulteren in het verergeren van de plaag. Voor een effectieve bestrijding van een kolonie moeten alle partijen zoals bewoners en de lokale overheid samenwerken.
- Bij het bestrijden van mierenkolonies is het belangrijk dat de koningin gedood wordt. Als een kolonie meerdere koninginnen bevat, moeten alle koninginnen gedood worden voor een effectieve bestrijding. Als er geen koningin meer is, komen er geen nieuwe mieren meer bij, waardoor de mierenkolonie langzaam uitsterft. Bij bestrijden van een deel van de kolonie, waarbij niet alle koninginnen worden gedood, zal herstel van de populatie optreden.
- Bij de bestrijding van mieren wordt vaak gebruik gemaakt van chemische bestrijdingsmiddelen. Om ongewenste effecten te voorkomen op soorten die

niet het doelwit zijn, kan het voedsel voor broed met insecticiden worden behandeld. De mieren nemen dit behandelde voedsel mee het nest in, dicht bij de koningin. Het is dus belangrijk dat de voedselvoorkeuren en foerageerkenmerken van de te bestrijden mierensoort bekend zijn.

- Het elimineren van uitheemse mierensoorten kan erg lastig zijn. Met name soorten die superkolonies vormen, en dus veel koninginnen bevatten, zijn zeer moeilijk effectief te bestrijden. Voorbeelden van in Nederland gevestigde superkolonies die zeer moeilijk te bestrijden zijn, zijn de Argentijnse mier (*Linepithema humile*), de plaagmier (*Lasius neglectus*), de gewone dikkop (*Pheidole pallidula*), de mediterrane dwergschubmier (*Plagiolepis pygmaea*), de Atlantische dwergschubmier (*Plagiolepis schmitzii*) en mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex).
- Vroegtijdige signalering, goede determinatie en snelle respons is essentieel voor een adequate eliminatie van nieuwe kolonies. Omdat mieren die aanwezig zijn in tuinen, gebouwen, kassen en tuincentra verspreid kunnen worden naar natuurgebieden, is het belangrijk dat waarnemingen van uitheemse mieren op deze locaties worden geregistreerd in landelijke databanken. Dit vraagt om meer aandacht voor signalering van invasieve mieren.

Maatschappelijke kosten en baten

- Kwantitatieve informatie over de maatschappelijke kosten en baten als gevolg van de aanwezigheid van uitheemse mierensoorten is schaars.
- De kosten bestaan uit kosten die direct voortvloeien uit de effecten op natuur, volksgezondheid, plantenteelt, veiligheid en infrastructuur en kosten voor beheer en bestrijding. In Nederland zijn deze kosten voor uitheemse mieren niet bekend. Voorbeelden van schade zijn het moeten vervangen van een schuifpui, herstellen van bestrating door verzakking veroorzaakt door graafoverlasten en het vervangen van elektrische apparaten.
- De kosten van beheersing en bestrijding zijn afhankelijk van de soort en de omvang van de kolonies. In superkolonies van invasieve mierensoorten (zoals de plaagmier (*Lasius neglectus*) en mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) kunnen de jaarlijkse kosten van bestrijding oplopen tot honderdduizenden euro's. Ook een kleinere bestrijding kan kostbaar zijn. Op één adres in Son kostte één intensieve bestrijding van de plaagmier (*Lasius neglectus*) met een bestrijdingsmiddel circa 1000 euro. Deze intensieve bestrijding zal waarschijnlijk regelmatig herhaald moeten worden. De bestrijding van mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex) kostte één persoon tussen de 1000 en 1300 euro per jaar (Van Boesschoten et al., 2017).
- De maatschappelijke baten van uitheemse mierensoorten bestaat uit de inkomsten uit handel in deze soorten voor de hobbyhouderij. Momenteel bestaat onvoldoende inzicht in de omvang en baten van deze handel in uitheemse mieren en toebehoren.

Beantwoording van de vraag

Vraag 1. Wat zijn de risico's van exotische mieren in Nederland voor biodiversiteit, ecosysteemdiensten en andere maatschappelijke waarden?

Kans op introductie, vestiging en verspreiding

De kans op nieuwe (on)bedoelde introducties via menselijke activiteiten is hoog. Het aantal bekende uitheemse mierensoorten in Nederland neemt toe en van veel soorten ook het aantal populaties.

De introductie van uitheemse mieren gebeurt voor het overgrote deel als contaminant van geïmporteerde pot- en kuipplanten. De populariteit van pot- en kuipplanten uit het mediterrane gebied is de afgelopen toegenomen, waardoor de kans op introductie van mierensoorten uit het Middellandse Zeegebied toeneemt. Na introductie via import of invoer van pot- en kuipplanten verspreidt de mierenkolonie zich op eigen kracht of door het meeliften met planten(materiaal) en tuinafval.

De kans op introductie is ook toegenomen doordat de laatste jaren is sprake van een toenemende belangstelling voor het houden van uitheemse mieren als huisdieren. De gehouden mieren kunnen ontsnappen of bewust worden vrijgelaten.

Bij verdere opwarming van de aarde en toename van het mondiale handelsverkeer neemt de introductie- en vestigingskans toen en daardoor is de verwachting dat in de toekomst het aantal soorten in Nederland zal toenemen en dat ook de kans op vestigingen in meer natuurlijke gebieden groter worden.

Effecten

Populaties van mierensoorten die superkolonies vormen zijn in Nederland nu nog zeldzaam en alleen aanwezig in stedelijk gebied. De meest invasieve mieren kunnen zulke hoge dichtheden bereiken dat daardoor significante effecten op biodiversiteit en ecosystemen ontstaan. Omdat er momenteel alleen populaties in stedelijk gebied aanwezig zijn, zijn er (nog) geen effecten in natuurgebieden.

De verwachte negatieve effecten bij vestiging in meer natuurlijke gebieden zijn onder andere het wegconcurreren van inheemse mierensoorten en andere veranderingen in de soortensamenstelling van ecosystemen doordat de mieren een nieuwe schakel in het lokale voedselweb vormen. Dieren kunnen worden verdreven door een hoge dichtheid aan stekende of irriterende stoffen spuitende mieren. Ook de verspreiding van zaden en bestuiving van bloemen kan door mieren worden beïnvloed. Mieren die in de bodem nestelen kunnen ook effect hebben op de bodemfauna en de bodemeigenschappen.

In stedelijke gebieden kunnen sommige mierensoorten zorgen voor veel overlast in en rond woningen. Zo kunnen ze bijten, steken, op voedsel zitten of in stopcontacten voorkomen of knagen aan elektriciteitskabels waardoor kortsluiting kan optreden. Een mierenplaag in of rond woningen die moeilijk te bestrijden is, kan veel ergernis en psychische stress met zich meebrengen.

Vraag 2. Welke mogelijkheden voor risicomanagement zijn er?

Nesten van superkolonies kunnen erg groot worden. Bestrijding van mierensoorten die superkolonies vormen is zeer moeilijk. Mieren kunnen door een veelvoud aan introductieroutes Nederland binnenkomen. Voorkomen van introductie en verspreiding van uitheemse mieren, door vroegtijdige signalering en eliminatie, is de belangrijkste manier om de risico's van invasieve mieren te voorkomen en te beperken.

Advies van BuRO

Aan de Directeur Natuur van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Neem of stimuleer maatregelen om introducties en verdere verspreiding van invasieve uitheemse mieren tegen te gaan, bijvoorbeeld door:

- het geven van voorlichting of het bevorderen van voorlichting over de risico's van uitheemse mierensoorten en de mogelijkheden om introductie in Nederland en verdere verspreiding te voorkomen, gericht op de schakels in de sierteeltketen, eigenaren van kassen van botanische tuinen en dierentuinen, burgers met een tuin, burgers die met voertuigen, kampeeruitrusting of met bagage het land binnenkomen en op houders van mieren als hobby;
- het tegengaan van de handel in invasieve mierensoorten, bijvoorbeeld door:
 - het voordragen van soorten met een hoge risicoscore die kunnen overleven in het Nederlandse klimaat (plaagmier (*Lasius neglectus*), Argentijnse mier (*Linepithema humile*) en *Monomorium trageri*) voor de Unielijst en/of
 - een nationaal verbod op handel en transport voor soorten met een hoge risicoscore die kunnen overleven in het Nederlandse klimaat en die inheems zijn in Europa: gewone dikkop (*Pheidole pallidula*), mediterrane dwergschubmier (*Plagiolepis pygmaea*), mediterrane draaigatjes (*Tapinoma nigerrimum*-complex), of
 - het instellen van een positieflijst voor te houden mierensoorten;
- het bevorderen van onderzoek naar aanwezigheid van uitheemse mierensoorten, zowel in het buitengebied (inclusief tuinen) als in gebouwen, kassen en tuincentra;
- het bevorderen van vroegtijdige signalering en snelle eliminatie bij (nieuwe) populaties van invasieve mierensoorten in het bijzonder door betrokken sectoren;
- het bevorderen van het ontwikkelen van kennis over effectieve methoden van eliminatie, beheersing en voorkomen van verdere verspreiding.

Hoogachtend,

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek
Prof. Dr. Antoon Opperhuizen

Bijlage: Thunnissen, N.W. et al., 2021. Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland. Radboud Universiteit, Nijmegen.

Referenties

- Boer P, Noordijk J & Loon van AJ, 2021. Schorpioenmieren Crematogaster in Nederland (Hymenoptera: Formicidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen 57, 19-27.
- Boer P, Noordijk J & Van Loon AJ, 2018. Ecologische atlas van Nederlandse mieren (Hymenoptera: Formicidae). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- D'hondt B., Vanderhoeven S, Roelandt S, Mayer F, Versteirt V, Ducheyne E, Martin GS, Grégoire J-C, Stiers I, Quoilin S & Branquart E, 2014. Harmonia+ and Pandora+: risk screening tools for potentially invasive organisms. Brussel. Beschikbaar online: <https://doi.org/10.1007/s10530-015-0843-1>
- Lorite L & Palomeque T, 2010. Karyotype evolution in ants (Hymenoptera: Formicidae), with a review of the known ant chromosome numbers. Myrmecological News, 13, 89-102.
- Nederlands Soortenregister, 2022. Atlantische dwergschubmier Plagiolepis schmitzii [Webpagina]. Beschikbaar online: https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=165346&cat=157 [Geraadpleegd: 6-4-2022].
- Noordijk J, 2010. A risk analysis for fire ants in the Netherlands. EIS, Leiden. Beschikbaar online: <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/documenten/dier/dieren-in-de-natuur/exoten/risicobeoordelingen/risicoanalyserapport-brandmieren>
- Noordijk J, 2016. Mediterraan draaigatje vestigt zich in Wageningen. Nature Today. Beschikbaar online: <https://www.naturetoday.com/nl/nl/nature-reports/message/?msg=22730>
- Noordijk J, 2022. Inventarisatie en kennisverspreiding exotische mieren in tuincentra.
- Noordijk J, Boer P, van Loon AJ & Brooks M, 2017. Invasieve mieren vragen om gecoördineerde aanpak. De Levende Natuur, 118(4), 134-135.
- Smith MR, 1965. House-infesting ants of the eastern United States. Their recognition, biology, and economic importance. USDA Technical Bulletin, 1326, 1-105. Beschikbaar online: <https://naldc.nal.usda.gov/download/CAT87201314/PDF>
- Thunnissen NW, Collas FPL, Jongejans E, Noordijk J, Loon AJv & Leuven RSEW, 2021. Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland. Radboud Universiteit, Nederlands Expertise Centrum Exoten, EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Nijmegen.
- Van Boesschoten L, Blanckaert F & Noordijk J, 2017. Het mediterrane draaigatje invasief en overlastgevend. Dierplagen Informatie 3,4-6. Beschikbaar online: <https://www.eis-nederland.nl/Portals/4/pdfs/DierplagenInfo%20'17%20Mediterraan%20draaigatje%20II.pdf?ver=2018-02-12-111023-607×tamp=1518430284393>

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

- Van Loon AJ, 2009. Risicoanalyse van de plaagmier *Lasius neglectus*. Stichting European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden. Beschikbaar online: <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/documenten/dier/dieren-in-de-natuur/exoten/risicobeoordelingen/risicoanalyse-plaagmier>

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Bijlage 1. In Nederland aanwezige mierensoorten buiten en in gebouwen

In Nederland aanwezige uitheemse mierensoorten buiten gebouwen	
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
<i>Crematogaster schmidti</i> (Mayr, 1853)	Oranje schorpioenmier
<i>Crematogaster scutellaris</i> (Olivier, 1792)	Rode schorpioenmier
<i>Lasius grandis</i> Forel, 1909	Iberische wegmier
<i>Lasius neglectus</i> Van Loon, Boomsma & Andrásfalvy, 1990	Plaagmier
<i>Linepithema humile</i> (Mayr, 1868)	Argentijnse mier
<i>Pheidole pallidula</i> (Nylander, 1849)	Gewone dikkop
<i>Plagiolepis pygmaea</i> (Latreille, 1798)	Mediterrane dwergschubmier
<i>Plagiolepis schmitzii</i> Forel, 1895	Atlantische dwergschubmier
<i>Tapinoma darioi</i> Seifert et al., 2017	Mediterraan kustdraaigatje
<i>Tapinoma ibericum</i> Seifert et al., 2017	Iberisch draaigatje
<i>Tapinoma magnum</i> Mayr, 1861	Westmediterraan draaigatje
<i>Tapinoma pygmaeum</i> (Dufour, 1857)	Dwergdraaigatje
In Nederland aanwezige uitheemse mierensoorten in gebouwen	
Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam
<i>Azteca xanthochroa</i> (Roger, 1863)	Gevlekte cecropiamier
<i>Brachymyrmex cordemoyi</i> Forel, 1895	Amerikaanse negenspriet
<i>Cardiocondyla obscurior</i> Wheeler, 1929	Tweekleurige hartknoopmier
<i>Hypoponera ergatandria</i> (Forel, 1893)	Tropische staafmier
<i>Linepithema iniquum</i> (Mayr, 1870)	Kasgeurmier
<i>Monomorium floricola</i> (Jerdon, 1851)	Aziatische faraomier
<i>Monomorium minimum</i> (Buckley, 1867)	Kleine faraomier
<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	Gele faraomier
<i>Nylanderia guatemalensis</i> (Forel, 1885)	Midden-Amerikaanse langsprietmier
<i>Nylanderia vaga</i> (Forel, 1901)	Polynesische langsprietmier
<i>Nylanderia vividula</i> (Nylander, 1846)	Glanzende langsprietmier
<i>Odontomachus monticola</i> Emery, 1892	Aziatische klapkaakmier
<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille 1802)	Superlangsprietmier
<i>Pheidole bilimeki</i> Mayr, 1870	Gele dikkop
<i>Pheidole dentata</i> Mayr, 1886	Amerikaanse dikkop
<i>Pheidole fervens</i> Smith, 1858	Zuidoost-Aziatische dikkop
<i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793)	Glimmende dikkop
<i>Plagiolepis alluaudi</i> Emery, 1894	Gele dwergschubmier
<i>Pseudomyrmex gracilis</i> Fabricius, 1804	Zwarte acaciamier
<i>Solenopsis pollux</i> Forel, 1893)	Dwergdiefmier
<i>Solenopsis saevissima</i> (Smith, 1855)	Braziliaanse brandmier
<i>Strumigenys</i> f.nov.sp. 1	
<i>Strumigenys</i> f.nov.sp. 2	
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabricius, 1793)	Spookdraaigatje
<i>Tapinoma sessile</i> (Say, 1836)	Huiddraaigatje
<i>Technomyrmex vitiensis</i> Mann, 1921	Witvoetmier
<i>Tetramorium bicarinatum</i> (Nylander, 1846)	Ribbelzaadmier
<i>Tetramorium insolens</i> (Smith, 1861)	Gele zaadmier
<i>Tetramorium lanuginosum</i> (Mayr, 1870)	Wollige zaadmier
<i>Tetramorium simillimum</i> (Smith, 1851)	Dwergzaadmier

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Bron: Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland (Thunnissen et al., 2021).

Bijlage 2. Overzicht van 15 mierensoorten die worden verkocht

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Van de 40 uitheemse mierensoorten die in Nederland zijn waargenomen, de twee buiten gebouwen in omliggende landen buitenshuis gevestigde mierensoorten en de vier Unielijstsoorten is bekend dat er 15 soorten zijn die worden verhandeld.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	In Nederland buiten gebouwen waargenomen
<i>Azteca xanthochroa</i>	gevlekte cecropiamier	nee
<i>Crematogaster scutellaris</i>	rode schorpioenmier	ja
<i>Lasius grandis</i>	Iberische wegmier	ja
<i>Odontomachus monticola</i>	Aziatische klapkaakmier	nee
<i>Pheidole megacephala</i>	glimmende dikkop	nee
<i>Pheidole pallidula</i>	gewone dikkop	ja
<i>Plagiolepis pygmaea</i>	mediterrane dwergschubmier	ja
<i>Pseudomyrmex gracilis</i>	zwarte acaciamier	nee
<i>Solenopsis geminata</i> *	tropische vuurmier	nee
<i>Tapinoma ibericum</i> (deel van het <i>Tapinoma nigerrimum</i> -complex)	Iberisch draaigatje	ja
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	spookdraaigatje	nee
<i>Tapinoma sessile</i>	huisdraaigatje	nee
<i>Technomyrmex vitiensis</i>	witvoetmier	nee
<i>Tetramorium insolens</i>	gele zaadmier	nee
<i>Wasmannia auropunctata</i> *	dwergvuurmier	nee

**Solenopsis geminata* en *Wasmannia auropunctata* staan sinds 2-8-2022 op de Unielijst en mogen per 2-8-2023 niet meer verkocht worden.

Bron: deze tabel is gemaakt met gegevens uit de Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland (Thunnissen et al., 2021). De 15 soorten die worden verhandeld staan genoemd in paragraaf 3.2.4, waarnemingen buiten gebouwen zijn afkomstig uit bijlage IV.

Bijlage 3. Kans op introductie, vestiging en verspreiding van 21 beoordeelde mierensoorten

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Soort	(Tijdelijke) vestiging in Nederland?	Reeds gevonden in Nederland buiten gebouwen	Overleving in huidige klimaat in Nederland ¹	Kans op introductie	Kans op verspreiding	Kans op vestiging
<i>Crematogaster schmidti</i>	Ja	Ja	+	matig	matig	matig
<i>Crematogaster scutellaris</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	hoog
<i>Lasius grandis</i>	Ja	Ja	+	matig	matig	matig
<i>Lasius neglectus</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	hoog
<i>Linepithema humile</i>	Ja	Ja	+	hoog	hoog	matig
<i>Pheidole pallidula</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	matig
<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Ja	Ja	0	hoog	hoog	matig
<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	matig
<i>Tapinoma nigerrimum</i> -complex	Ja	Ja	++	hoog	hoog	hoog
<i>Tapinoma pygmaeum</i>	Ja	Ja	+	hoog	hoog	matig
<i>Monomorium pharaonis</i>	Ja	Nee	--	hoog	hoog	Matig
<i>Paratrechina longicornis</i>	Ja	Nee	-	hoog	hoog	matig
<i>Pheidole megacephala</i>	Ja	Nee	-	hoog	hoog	matig
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Ja	Nee	-	hoog	hoog	matig
<i>Technomyrmex vitiensis</i>	Ja	Nee	--	hoog	hoog	matig
<i>Plagiolepis invadens</i>	Nee	Nee	++	hoog	hoog	hoog
<i>Solenopsis geminata</i>	Nee	Nee	--	hoog	hoog	matig
<i>Solenopsis invicta</i>	Nee	Nee	--	hoog	hoog	matig
<i>Solenopsis richteri</i>	Nee	Nee	--	hoog	hoog	matig
<i>Monomorium trageri</i>	Nee	Nee	++	hoog	hoog	hoog
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Nee	Nee	-	hoog	hoog	matig

*1 ++: kan zeker overleven, +: kan waarschijnlijk overleven, 0: onbekend, -: kan waarschijnlijk niet overleven, --: kan zeker niet overleven

Bron: deze tabel is gemaakt met gegevens uit de Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland (Thunnissen et al., 2021). De gegevens over vestiging zijn afkomstig uit hoofdstuk 3, gegevens over vondsten buiten gebouwen zijn afkomstig uit bijlage IV, de kans op overleving in het Nederlandse klimaat is afkomstig uit bijlage XII, de kans op introductie, verspreiding en vestiging is afkomstig uit bijlage XIV.

Bijlage 4. Effect op milieu, plantenteelt, veeteelt, volksgezondheid en overige effecten van 21 beoordeelde mierensoorten

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Soort	(Tijdelijke) vestiging in Nederland ?	Reeds gevonden in Nederland buiten gebouwen	Overleving in huidige klimaat in Nederland ¹	Effect op bio-diversiteit en ecosystemen	Effect op plantenteelt	Effect op veeteelt	Effect op volksgezondheid	Effect overige
<i>Crematogaster schmidti</i>	Ja	Ja	+	matig	matig	laag	laag	laag
<i>Crematogaster scutellaris</i>	Ja	Ja	++	matig	matig	laag	laag	laag
<i>Lasius grandis</i>	Ja	Ja	+	laag	laag	laag	laag	laag
<i>Lasius neglectus</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	laag	hoog	hoog
<i>Linepithema humile</i>	Ja	Ja	+	hoog	hoog	laag	hoog	hoog
<i>Pheidole pallidula</i>	Ja	Ja	++	hoog	matig	laag	matig	laag
<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Ja	Ja	0	hoog	matig	laag	matig	laag
<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Ja	Ja	++	matig	matig	laag	hoog	laag
<i>Tapinoma nigerrimum-complex</i>	Ja	Ja	++	hoog	hoog	laag	hoog	hoog
<i>Tapinoma pygmaeum</i>	Ja	Ja	+	laag	laag	laag	laag	laag
<i>Monomorium pharaonis</i>	Ja	Nee	--	matig	laag	matig	hoog	matig
<i>Paratrechina longicornis</i>	Ja	Nee	-	laag	matig	matig	matig	laag
<i>Pheidole megacephala</i>	Ja	Nee	-	matig	hoog	laag	hoog	matig
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Ja	Nee	-	laag	matig	laag	matig	laag
<i>Technomyrmex vitiensis</i>	Ja	Nee	--	matig	hoog	matig	matig	matig
<i>Plagiolepis invadens</i>	Nee	Nee	++	matig	laag	laag	matig	laag
<i>Solenopsis geminata</i>	Nee	Nee	--	hoog	matig	laag	matig	matig
<i>Solenopsis invicta</i>	Nee	Nee	--	hoog	hoog	hoog	hoog	hoog
<i>Solenopsis richteri</i>	Nee	Nee	--	matig	matig	laag	matig	laag
<i>Monomorium trageri</i>	Nee	Nee	++	matig	hoog	laag	matig	matig
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Nee	Nee	-	hoog	hoog	laag	hoog	laag

¹ ++: kan zeker overleven, +: kan waarschijnlijk overleven, 0: onbekend, -: kan waarschijnlijk niet overleven, --: kan zeker niet overleven

Bron: deze tabel is gemaakt met gegevens uit de Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland (Thunnissen et al., 2021). De gegevens over vestiging zijn afkomstig uit hoofdstuk 3, gegevens over vondsten buiten gebouwen zijn afkomstig uit bijlage IV, de kans op overleving in het Nederlandse klimaat is afkomstig uit bijlage XII, de effecten zijn afkomstig uit bijlage XIV.

Bijlage 5. Vestiging en risicoscores van 21 beoordeelde mierensoorten

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Datum: 2 mei 2023

Onze referentie
TRCVWA/2023/2008

Soort	(Tijdelijke) vestiging in Nederland?	Reeds gevonden in Nederland buiten gebouwen	Overleving in huidige klimaat in Nederland ¹	Risicoscore volgens Harmonia+-protocol (maximale score) ²
<i>Crematogaster schmidti</i>	Ja	Ja	+	0,25
<i>Crematogaster scutellaris</i>	Ja	Ja	++	0,50
<i>Lasius grandis</i>	Ja	Ja	+	0,50
<i>Lasius neglectus</i>	Ja	Ja	++	1,00
<i>Linepithema humile</i>	Ja	Ja	+	0,79
<i>Pheidole pallidula</i>	Ja	Ja	++	0,79
<i>Plagiolepis pygmaea</i>	Ja	Ja	0	0,79
<i>Plagiolepis schmitzii</i>	Ja	Ja	++	0,60
<i>Tapinoma nigerrimum</i> -complex	Ja	Ja	++	1,00
<i>Tapinoma pygmaeum</i>	Ja	Ja	+	0,20
<i>Monomorium pharaonis</i>	Ja	Nee	--	0,79
<i>Paratrechina longicornis</i>	Ja	Nee	-	0,40
<i>Pheidole megacephala</i>	Ja	Nee	-	0,79
<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Ja	Nee	-	0,40
<i>Technomyrmex vitiensis</i>	Ja	Nee	--	0,60
<i>Monomorium trageri</i>	Nee	Nee	++	0,75
<i>Plagiolepis invadens</i>	Nee	Nee	++	0,50
<i>Solenopsis geminata</i>	Nee	Nee	--	0,79
<i>Solenopsis invicta</i>	Nee	Nee	--	0,79
<i>Solenopsis richteri</i>	Nee	Nee	--	0,40
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Nee	Nee	-	0,79

1: ++: kan zeker overleven, +: kan waarschijnlijk overleven, 0: onbekend, -: kan waarschijnlijk niet overleven, --: kan zeker niet overleven

2: geel is risicoclassificatie laag, oranje matig en rood hoog.

Bron: deze tabel is gemaakt met gegevens uit de Risicoscan van exotische mierensoorten in Nederland (Thunnissen et al., 2021). De gegevens over vestiging zijn afkomstig uit hoofdstuk 3, gegevens over vondsten buiten gebouwen zijn afkomstig uit bijlage IV, de kans op overleving in het Nederlandse klimaat is afkomstig uit bijlage XII, de risicoscore is afkomstig uit bijlage XIV.