



**WETENSCHAPPELIJK COMITÉ  
VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID  
VAN DE VOEDSELKETEN**

**ADVIES 11-2015**

**Betreft : Preventie en bestrijding van *Aethina tumida* (kleine bijenkastkever) bij bijen (dossier SciCom 2014/23).**

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 22/05/2015.



**Samenvatting**

Midden september 2014 werd er voor het eerst een uitbraak met *Aethina tumida* (kleine bijenkastkever) aangetoond in de EU, met name in Zuid-Italië. Het risico bestaat dat, ondanks de huidige officiële maatregelen, de kleine bijenkastkever ook in België geïntroduceerd wordt, temeer omdat Zuid-Italië één van de belangrijkste exportgebieden van levende bijen is.

Aan het Wetenschappelijk Comité worden de volgende vragen gesteld:

- Welke preventieve maatregelen kunnen worden genomen om de introductie van *Aethina tumida* in België te voorkomen?
- Hoe kan een efficiënte bewaking georganiseerd worden zodat de eventuele introductie van deze parasiet snel gedetecteerd wordt?
- Welke maatregelen kunnen worden genomen om, indien *Aethina tumida* toch opduikt in België, de kever snel en efficiënt te bestrijden?

Het Wetenschappelijk Comité heeft alle mogelijke introductiewegen van *Aethina tumida* in kaart gebracht en deze een score toegekend voor wat betreft het risico voor de introductie in België (Bijlage 1). De grootste risico's liggen volgens het Wetenschappelijk Comité in de legale en illegale import van levende bijen en hommels, de import van bijenproducten zoals raathoning, honing, stuifmeel, raten, wasbrood en de import van niet bijen-gerelateerde producten zoals tweedehands imkermateriaal, fruit en algemeen goederentransport. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat een introductie en vestiging van *Aethina tumida* in België zeker mogelijk is.

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan een informatiecampagne te houden voor imkers, handelaars van bijen en imkermateriaal, dierenartsen en inspecteurs van het FAVV om hen vertrouwd te maken met de biologie van *Aethina tumida* en de symptomen van de infestatie en hen te wijzen op het risico van introductie van *Aethina tumida* in ons land en de catastrofale gevolgen van een eventuele uitbraak voor de sector. Er wordt ook aangeraden

om de imkers en handelaars die in het recente verleden bijen en imkermateriaal hebben geïmporteerd te identificeren en hen aan een verhoogde controle te onderwerpen.

Aangezien het van groot belang is om een eventuele introductie in een vroegtijdig stadium op te merken raadt het Wetenschappelijk Comité aan om een actieve bewaking te installeren met behulp van lokkasten en zich daarbij toe te spitsen op mogelijke introductieplaatsen (bv. havens, luchthavens en imkers die importeren). Verder dient er een moleculaire test ontwikkeld en gevalideerd te worden om een snelle en sluitende detectie mogelijk te maken. Het is ook aangewezen om een netwerk/overlegplatform op te starten met de overheid, dierenartsen en imkers om op regelmatige basis een stand van zaken te geven over de evolutie van de infestatie met *Aethina tumida*.

Het Wetenschappelijk Comité heeft op basis van een literatuurstudie een aantal mogelijke bestrijdingsmaatregelen bestudeerd en deze gekarakteriseerd op basis van de matrix waarin ze kunnen worden toegepast, hun effectiviteit, eventuele ongewenste effecten, praktische implicaties en de acceptabiliteit voor de imker (Bijlage 2). In het algemeen dient er opgemerkt te worden dat er weinig ervaring is met de bestrijding van de kleine bijenkastkever. Het is echter duidelijk dat er zeker een combinatie van maatregelen zal dienen te worden gehanteerd om een efficiënte bestrijding te bekomen en dat de bestrijding vroegtijdig en zeer drastisch moet gebeuren om de infestatie een halt toe te roepen. Eens de infestatie endemisch is, zal de bestrijding zich eerder moeten toespitsen op de zoötechnische controle om de verliezen te beperken. Het Wetenschappelijk Comité raadt verder aan om een draaiboek te ontwikkelen om voldoende voorbereid te zijn op een eventuele uitbraak van *Aethina tumida* in België. Tenslotte is het cruciaal om op korte termijn over een databank te beschikken met alle imkers in België en de lokalisatie van hun kasten om een snel optreden in geval van een introductie toe te laten.

## Summary

### **Advice 11-2015 of the Scientific Committee of the FASFC on the prevention and control of *Aethina tumida* in bees (dossier SciCom 2014/23).**

Mid September 2014, an outbreak of *Aethina tumida* (small hive beetle) was demonstrated for the first time in the EU, more specifically in Southern Italy. Despite the current official measures, the risk exists that the small hive beetle will be introduced in Belgium, the more because Southern Italy is one of the most important export areas for living bees.

The following questions are asked to the Scientific Committee:

- Which preventive measures can be taken in order to prevent the introduction of *Aethina tumida* in Belgium?
- How can an efficient surveillance be organized in order to detect rapidly a possible introduction of this parasite?
- If *Aethina tumida* should appear in Belgium, which measures can be taken in order to eradicate the parasite in a rapid and effective manner?

The Scientific Committee has listed all possible ways of introduction of *Aethina tumida* and has assigned them a score according to their risk for the introduction of *Aethina tumida* in Belgium (Annex 1). According to the Scientific Committee, the main risks lie in the legal and illegal import of living bees and bumble bees, the import of bee products such as comb honey, honey, pollen, comb, beeswax and the import of non-bee related products such as second hand beekeeper equipment, fruit and general transport of goods. The Scientific Committee is of the opinion that an introduction and establishment of *Aethina tumida* in Belgium is possible.

The Scientific Committee recommends to organize an information campaign amongst beekeepers, traders of bees and beekeeper equipment, veterinarians and animal health inspectors to accustom them with the biology of *Aethina tumida* and the symptoms of the

infestation and to point out the risk of introduction of *Aethina tumida* in Belgium and the catastrophic consequences of a possible outbreak for the sector. It is also recommended to identify beekeepers and traders who have recently imported bees and beekeeping equipment and to submit them to an increased surveillance.

Because of the great importance to detect a possible introduction in an early stage, the Scientific Committee recommends to install an active surveillance focusing on introduction sites (e.g. ports, airports and beekeepers which have imported bees or beekeeping equipment) using bait hives. Furthermore, a molecular test should be developed and validated to allow a fast and reliable detection. It is also recommended to install a communication network/platform in which the government, veterinarians and beekeepers take part in order to report on a regular basis on the current situation of the infestation with *Aethina tumida*.

The Scientific Committee has studied a number of control measures based on a literature study and has characterized them according to the matrix in which they can be applied, their efficiency, potential undesired effects, practical implications and the acceptability for beekeepers (Annex 2). In general, it appears that there is little experience with the control of the small hive beetle. However, it shall be clear that a combination of measures is necessary to efficiently combat the infestation and that control measures must be applied in an early stage and must be drastic in order to be able to stop the spread of the infestation. Once the infestation becomes endemic, control measures rather have to focus on the zootechnical control in order to minimize the losses. Furthermore, the Scientific Committee recommends to develop a scenario in order to be prepared for a possible outbreak of *Aethina tumida* in Belgium. Finally, it is crucial to dispose of a database in which all beekeepers in Belgium and preferably also the location of their hives is registered to allow a rapid action in case of an introduction.

## **Sleutelwoorden**

bijenziekten – *Aethina tumida* – kever – imkerij – epidemiologie – entomologie

## 1. Referentietermen

Midden september 2014 werd er voor het eerst een uitbraak met *Aethina tumida* (kleine bijenkastkever) aangetoond in de EU, met name in Zuid-Italië. Het risico bestaat dat de kleine bijenkastkever ook in België geïntroduceerd wordt, temeer omdat Zuid-Italië één van de belangrijkste exportgebieden van levende bijen is.

*Aethina tumida* kan worden binnengebracht via exotisch hout, fruit, planten,... afkomstig uit gebieden waar de kever voorkomt. Ook het binnenbrengen van bijen en –materiaal uit aangetaste gebieden vormt een risico. Elke zending van bijen in de EU moet vergezeld gaan van een veterinair certificaat dat garandeert dat de bijen onderzocht werden op de eventuele aanwezigheid van *Aethina tumida* en dat ze afkomstig zijn van een gebied dat vrij is van deze parasiet (cf. Richtlijn 92/65/EEG, artikel 8).

Ook bijen die afkomstig zijn van een derde land moeten steeds vergezeld gaan van dergelijk veterinair certificaat. Daarenboven mogen enkel bijen ingevoerd worden vanuit landen of gebieden die voorkomen op een lijst die door de Europese Commissie is opgesteld. Landen waar de parasiet voorkomt, worden van de lijst gehaald (cf. Verordening (EU) Nr. 206/2010, artikel 7).

*Aethina tumida* is zowel op Europees (richtlijn 82/894/EEG) als op Belgisch niveau (KB 7 maart 2007) een officieel te bestrijden bijenparasiet. Geïnfesteeerde bijenkolonies moeten vernietigd worden.

Ondanks deze officiële maatregelen blijft het risico op introductie van de kever bestaan. Accurate maatregelen inzake preventie, monitoring en bestrijding dringen zich op.

Gezien deze context worden de volgende vragen gesteld aan het Wetenschappelijk Comité:

- Welke preventieve maatregelen kunnen worden genomen om de introductie van *Aethina tumida* in België te voorkomen?
- Hoe kan een efficiënte bewaking georganiseerd worden zodat de eventuele introductie van deze parasiet snel gedetecteerd wordt?
- Welke maatregelen kunnen genomen worden om, indien *Aethina tumida* toch opduikt in België, de kever snel en efficiënt te bestrijden?

Overwegende de besprekingen tijdens de werkgroepvergaderingen van 2 december 2014 en 3 maart 2015 en de plenaire zitting van 19 december 2014 en 22 mei 2015;

**geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies :**

## 2. Advies

### 2.1. Methodologie

In dit advies werd een risicobeoordeling voor introductie van *Aethina tumida* in België uitgevoerd (Bijlage 1). De risicobeoordeling werd uitgevoerd op basis van beschikbare kennis afkomstig uit wetenschappelijke bronnen, expertopinie en de epidemiologische ontwikkelingen tijdens de uitbraak in Zuid-Italië.

Daarnaast werden in dit advies een aantal mogelijke bestrijdingsmaatregelen in kaart gebracht en gekarakteriseerd op basis van de matrix waarin ze kunnen worden toegepast, hun effectiviteit, eventuele ongewenste effecten, praktische implicaties en de acceptabiliteit voor de imker (Bijlage 2). Hierbij werd gebruik gemaakt van beschikbare kennis afkomstig uit wetenschappelijke bronnen en expertopinie.

Tenslotte worden in de advies een aantal risicobeheersmaatregelen voorgesteld waarvan de relevantie werd beoordeeld op basis van expertopinie.

## 2.2. Epidemiologische context in de EU

De Europese Unie was tot voor kort vrij van infestatie met *Aethina tumida*. Op 11 september 2014 werd in Italië (regio Calabrië) echter een eerste geval bevestigd van *Aethina tumida* op een kleine bijenstand vlakbij een grote zeehaven. Alle bijenkasten op de stand werden vernietigd en de grond werd behandeld met insecticiden, waarna de overheid een beschermingszone van 20 km afbakende waarbinnen alle bijenstanden werden geïnspecteerd. Daarnaast werd een bewakingszone van 100 km afgebakend waarbinnen een selectie van bijenstanden voor inspectie bepaald werd op basis van ad random keuze en risico-gebaseerde selectie. Niettemin kon met deze aanpak de verspreiding van de infestatie niet voorkomen worden. Tot op heden werden 61 haarden bevestigd (60 in Calabrië en 1 in Sicilië). Sinds 23 december 2014 werden geen nieuwe haarden meer gemeld. Het valt af te wachten hoe de infestatie verder zal verlopen in de lente en zomer van 2015. Een stand van zaken kan worden gevonden op de volgende adressen: <https://eurl-milk.anses.fr/en/minisite/abeilles/detection-aethina-tumida-small-hive-italy> en <http://www.izsvenezie.it/aethina-tumida-in-italia/>.

De geïnfecteerde streek heeft veel sinaasappelplantages, waar bijen ingezet worden in de bestuiving. Er is bijgevolg veel transport en handel in bijenkolonies. Opvallend is dat er slechts bij een beperkt aantal haarden larven gevonden zijn, temeer dat de larven reeds verschijnen vanaf 2 dagen na de infestatie. De Italiaanse overheid vermoedt dat de infestatie werd binnengebracht via de regionale zeehaven.

Het was echter niet de eerste keer dat *Aethina tumida* opdook in de EU. Ook in 2004 werden adulten van de kleine bijenkastkever ontdekt in een zending van geïmporteerde koninginnen in Portugal. In dit specifiek geval werden alle betrokken bijen(kasten)–onmiddellijk vernietigd waardoor de infestatie zich niet verder kon verspreiden (Murilhas, 2005).

## 2.3. Geografische verspreiding

De kleine bijenkastkever is afkomstig uit Afrika ten zuiden van de Sahara (Hepburn & Radloff, 1998) en kwam oorspronkelijk alleen daar voor. Sinds 1996 werd hij echter ook in andere delen van de wereld aangetoond. In dat jaar werd de kever in South Carolina in de Verenigde Staten ontdekt. Een klein jaar na de eerste waarneming was de kleine bijenkastkever al in drie staten aanwezig. Op dit moment kan de kleine bijenkastkever in bijna alle staten van de west- tot de oostkust van de Verenigde Staten worden gevonden en komt hij bovendien voor in Egypte (sinds 2000), Canada (waar hij zowel in 2002 als in 2006 werd geïntroduceerd) en Australië (sinds 2002) (Neumann & Ellis, 2008).

Sinds de eerste waarneming is de kleine bijenkastkever in de Verenigde Staten uitgegroeid tot een ernstige plaag die veel sterfte onder de Europese honingbijen (*Apis mellifera*) veroorzaakt. In de eerste twee jaar na zijn ontdekking heeft de kleine bijenkastkever bijgedragen tot het verlies van minstens 20.000 bijenvolken, met een waarde van vele miljoenen US dollar. De omvang van de schade in Egypte is nog onbekend. In Australië leek het verlies zich aanvankelijk te beperken tot verzwakte of zieke volken, maar al snel bleken ook sterke volken schade te ondervinden (OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

## 2.4. Biologie en levenscyclus van *Aethina tumida*

De kleine bijenkastkever (*Aethina tumida* Murray) behoort tot de familie van de Nitidulidae. De kevers die tot deze familie behoren, zijn vaak plagen in fruit of opgeslagen voedsel. Sommige komen net als de kleine bijenkastkever in bijenkasten voor (Cuthbertson et al., 2013).

Volwassen kevers variëren enigszins in grootte maar zijn ongeveer een derde van een bijenwerkster. Ze zijn 5 tot 7 mm lang en 3 tot 4,5 mm breed. De kevers hebben een ovale vorm en zijn bij de geboorte roodbruin van kleur. Zodra de kevers volwassen worden verandert deze roodbruine kleur in donkerbruin tot zwart. De antennen hebben duidelijke

knotsen aan de uiteinden. De dekschilden zijn fijn behaard en verkort waardoor enkele segmenten van het abdomen zichtbaar zijn (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).



Bron: [http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/aethina\\_tumida.htm](http://www.beekeeping.com/abeille-de-france/articles/aethina_tumida.htm)

De volwassen kevers leven voornamelijk in bijenkasten en hebben een voorkeur voor bijeneitjes als voedsel. De larven van de kleine bijenkastkever hebben een karakteristieke rij stekels op de rug. Vlakbij de kop hebben de larven drie paar kleine poten. Hierdoor zijn de larven van de kleine bijenkastkever gemakkelijk te onderscheiden van wasmotlarven, die veel meer poten hebben. De larven laten, in tegenstelling tot de larven van de wasmot, geen spinsel achter maar een slijmspoor (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

De vrouwelijke kleine bijenkastkever legt haar eitjes in pakketjes. Deze pakketjes worden vaak in spleten van de bijenkast of op stuifmeel in de raten gelegd. De vrouwelijke kevers kunnen hun eitjes echter ook in broedcellen leggen. In dat geval wordt door de kever een gaatje in de verzegeling van de broedcel gemaakt, of de kever maakt vanuit een naastgelegen lege cel een gaatje in de celwand. Hierna legt de kever met een lange flexibele legbuis haar eitjes vlakbij de pop. In de meeste gevallen worden er meer dan 10 eitjes per cel gelegd. De eitjes zijn 1,2 mm lang (ongeveer tweederde van een bijenei) en wit van kleur (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).



Bron: [http://www.uni-graz.at/people/kastberg/de/filme/small\\_hive\\_beetle.htm](http://www.uni-graz.at/people/kastberg/de/filme/small_hive_beetle.htm)

Na 2 tot 6 dagen komen de eitjes uit. De larven eten voornamelijk bijenbroed (zowel eitjes als larven) en stuifmeel en blijven in de bijenkast tot ze een lengte van 10 tot 11 mm hebben bereikt. Het duurt 10 tot 14 dagen voordat de larven geheel volgroeid zijn. Volgroeide larven worden door het licht van buiten aangetrokken en verlaten de bijenkast om grond te zoeken waarin ze kunnen verpoppen (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).



Bron: [http://www.apiculturangerisani.it/wikiapi\\_coltura/index.php?title=Aethina\\_tumida](http://www.apiculturangerisani.it/wikiapi_coltura/index.php?title=Aethina_tumida)

De larven graven zich in de grond vlakbij de bijenkast in (gewoonlijk binnen twee meter van de kast, maar de larven kunnen tot 30 meter kruipen om geschikte grond te vinden). In de grond maken ze cellen met gladde wanden. Ze kunnen zich tot 20 cm diep in de grond ingraven. De larven hebben een voorkeur voor vochtige zandgrond. Gemiddeld komen de poppen na 3 tot 4 weken uit, maar de popfase kan afhankelijk van de omstandigheden 8 tot 60 dagen duren (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

Als de kevers uitkomen, kunnen ze meteen vliegen en kunnen daarbij afstanden tot wel 16 kilometer afleggen. Nadat de kevers zijn uitgekomen, gaan ze op zoek naar een partner om te paren. Na ongeveer een week gaan ze op zoek naar een nieuw bijenvolk waar ze hun eieren kunnen leggen. Bij het zoeken naar een nieuw bijenvolk worden de kevers aangetrokken door de geur van bijen, honing en stuifmeel (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

Onder ideale omstandigheden kan de kleine bijenkastkever zich razendsnel voortplanten. Een vrouwtje kan wel duizend eieren leggen in haar vier tot zes maanden durende leven. Er kunnen dan vijf tot zes generaties per jaar zijn. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat de temperatuur boven de 10°C ligt en dat de grond, waarin de larven zich verpoppen, vochtig is. Als de temperatuur laag blijft of de grond droog is, zal de populatie kevers minder snel

uitbreiden (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

Hoewel de kleine bijenkastkever zich voornamelijk in de bijenkast voedt en voortplant, kan hij zich buiten de bijenkast ook goed in leven houden. De kevers kunnen vijf dagen zonder water of voedsel leven. Met fruit als voedselbron kunnen ze zich veel langer in leven houden. In sommige fruitsoorten zoals appels en bananen kunnen ze zelfs een nieuwe generatie voort brengen. Dit maakt dat fruittransporten een risico vormen (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

Hoewel de kleine bijenkastkever in Europese honingbijvolken zeer destructief kan zijn, zorgt de kleine bijenkastkever bij de Afrikaanse honingbijen alleen voor problemen bij volken die verzwakt zijn. De Afrikaanse honingbijen hebben een sterk poetsgedrag en enkele efficiënte verdedigingsmechanismen (The Food and Environment Research Agency, 2013):

- De Afrikaanse honingbijen reageren erg agressief op volwassen kevers;
- Ze dichten gaten en kieren in de kast met propolis, zodat de kevers geen schuilplaats meer hebben en er geen eitjes kunnen verstopten;
- De Afrikaanse honingbijen maken gevangenissen van propolis waarin ze de kevers opsluiten. Op deze manier weten de Afrikaanse honingbijen te voorkomen dat er veel kevers los rondlopen in de kast. Daarmee voorkomen ze ook dat de kevers hun eitjes in de raten kunnen leggen.

De Europese honingbijen hebben minder efficiënte verdedigingsmechanismen tegen de kleine bijenkastkever. Hierdoor kunnen de kevers zich veel sneller voortplanten en kan de populatie kevers veel groter worden dan bij de Afrikaanse honingbijen. Daardoor zijn de effecten van de kever bij de Europese honingbijen veel ernstiger. Zwakke en moerlose bijenvolken zijn het meest kwetsbaar en zullen niet veel tegen de kever kunnen doen. Sterke volken zullen proberen de larven te verwijderen zoals ze dat doen met wasmotlarven. Doordat de kevers zich oprollen als ze worden aangevallen, kunnen de bijen de volwassen kevers nauwelijks uit de bijenkast verwijderen. De populatie kevers zal zich daardoor uiteindelijk ook in een sterk volk uitbreiden, wat tot het vertrek of de dood van het volk zal leiden (The Food and Environment Research Agency, 2013).

Uit laboratorium- en veldstudies met commercieel verkrijgbare hommelveolken is gebleken dat behalve bijenvolken ook hommelveolken als gastheer voor de kleine bijenkastkever kunnen dienen. In deze studies beschadigden de kleine bijenkastkevers een volk en waren ze ook in staat om een nieuwe generatie in de hommelveolken voort te brengen. Het is echter niet bekend of de kleine bijenkastkever ook in de natuur voorkomende hommelveolken binnen kan dringen (Cuthbertson et al., 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

De meeste schade wordt niet door de volwassen kevers aangericht. Weliswaar eten zij eitjes, maar de larven zijn de grootste boosdoeners. De larven eten op zoek naar voedsel dwars door alle raten heen waarbij ze het broednest vernielen. De schade aan het broednest zal afhangen van het aantal larven dat zich in de bijenkast bevindt. Bij grote aantallen zal een bijenvolk snel te gronde gaan. In die gevallen kunnen er tienduizenden larven in een bijenkast aanwezig zijn. Behalve het vernielen van het broednest, wordt ook de honingvoorraad verontreinigd. De larven ontlasten zich in de honing wanneer zij hier doorheen kruipen. Hierdoor gaat de honing gisten en uit de raten lopen, waardoor de hele kast onder de gistende honing komt te zitten en een onaantrekkelijke geur verspreidt. Door deze voor bijen onaantrekkelijke geur zullen de bijen in de meeste gevallen de kast verlaten. Ook opgeslagen honingraten kunnen door de kevers worden aangetast. Als de raten naast honing ook nog stuifmeel bevatten, zijn ze erg aantrekkelijk voor de kleine bijenkastkever (Cuthbertson et al., 2013; OIE Terrestrial Manual, 2013; The Food and Environment Research Agency, 2013).

## **2.5. Overzicht van de huidige wetgeving**

In België is *Aethina tumida* een officieel bestreden bijenziekte (KB van 3/2/2014 en KB van 7/3/2007 'bijenziekten'). Ook in Europa is *Aethina tumida* een dierziekte waarvoor een aangifteplicht bestaat (Richtlijn 82/894/EEG, bijlage I). Elk vermoeden van aanwezigheid van de kever moet dus onmiddellijk gemeld worden aan het FAVV.

Invoer van bijen of hommels vanuit derde landen is enkel toegestaan wanneer het land of gebied van herkomst voorkomt op een lijst, opgesteld door de Europese Commissie (Verordening (EU) Nr. 206/2010).

Het handelsverkeer van bijen en hommels is aan bepaalde regels onderworpen met betrekking tot *Aethina tumida* (Richtlijn 92/65/EEG, artikel 8). Elke ingevoerde zending moet vergezeld gaan van een gezondheidscertificaat. Hierin wordt o.a. verklaard dat de dieren afkomstig zijn van een land of gebied waar een aangifteplicht voor *Aethina tumida* geldt en waar in een straal van min. 100 km geen beperkingen gelden ivm het voorkomen (of vermoeden van) van *Aethina tumida*. Verder moeten de bijen hommels vóór verzending visueel gecontroleerd worden door een officiële dierenarts op de mogelijke aanwezigheid van *Aethina tumida*. Alle verpakkingsmateriaal waarin de bijen en hommels verzonden worden, moet nieuw zijn.

Een zending mag slechts bestaan uit 1 koningin, vergezeld van maximaal 20 werksters. Na binnenbrengen in de EU van de zending gelden volgende voorwaarden:

- de koningin wordt onverwijld naar de aangewezen plaats van eindbestemming gebracht, waar de kasten onder toezicht van de bevoegde autoriteit worden geplaatst en de koningin naar een nieuwe kast wordt overgebracht voordat zij met plaatselijke volken in contact wordt gebracht.
- de kast, de werksters en het andere materiaal dat uit het derde land van oorsprong met de koningin was meegestuurd, worden naar een door de bevoegde autoriteit aangewezen laboratorium gezonden voor onderzoek op de aanwezigheid van o.a. *Aethina tumida* of eieren of larven daarvan. Na dat onderzoek worden de kast, de werksters en het materiaal vernietigd. (cf. artikel 13 van Verordening nr. 206/2010 en OIE Terrestrial Manual (2013)).

## **2.6. Huidige maatregelen op het vlak van monitoring en surveillance in België**

Tot op heden is er geen actieve monitoring of surveillance in België voor *Aethina tumida*. Zoals hoger beschreven is *Aethina tumida* een wettelijk aangifteplichtige ziekte. De effectiviteit van dergelijke passieve monitoring is echter wel sterk afhankelijk van de kennis en medewerking van imkers en dierenartsen.

In het kader van een Europees pilootbewakingsproject voor bijensterfte (EPILOBEE) werd gedurende de jaargangen 2012-2013 en 2013-2014 jaarlijks ongeveer 650 kolonies opgevolgd door middel van 3 klinisch onderzoeken per jaar. Daarbij werd naast het opvolgen van de wintersterfte ook een aantal stalen genomen voor onderzoek naar een aantal pathogenen voor bijen, waaronder *Aethina tumida*. Er werd 1 verdenking gemeld. Op basis van morfologische herkenning kon deze verdenking echter niet bevestigd worden. Een vervolg voor dit bewakingsproject staat voorlopig nog niet gepland.

## **2.7. Risicobeoordeling met betrekking tot introductie**

Niettegenstaande *Aethina tumida* een parasiet is die uit Afrika afkomstig is, toont de verspreiding in de Verenigde Staten aan dat een vestiging in België na introductie zeker mogelijk is. Het Wetenschappelijk Comité heeft alle mogelijke introductiewegen van *Aethina tumida* in kaart gebracht en deze een score toegekend voor wat betreft het risico voor de introductie in België (Bijlage 1).

De grootste risico's liggen volgens het Wetenschappelijk Comité in de legale en illegale import van levende bijen en hommels, de import van bijenproducten zoals raathoning, honing, stuifmeel, raten, wasbrood en de import van niet bijen-gerelateerde producten zoals tweedehands imkermateriaal, fruit en algemeen goederentransport.

Het Wetenschappelijk Comité had inzage in het handelsverkeer van bijen en hommels met als bestemming België. Er bleek de laatste 3 jaar geen legale import van bijen van buiten de EU plaatsgevonden te hebben. De belangrijkste handelspartners van België voor wat betreft import werden in kaart gebracht: Nederland, gevolgd door Italië en op verre afstand gevolgd door andere EU landen. Ook in 2014 werden aanzienlijk hoeveelheden bijen geïmporteerd uit



de momenteel geïnfecteerde streken in Italië vooraleer de eerste infestatie werd vastgesteld. In het algemeen kan gesteld worden dat het risico op introductie van *Aethina tumida* een functie is van het volume van import van levende bijen en hommels uit geïnfesteerde streken en de kwaliteit en professionaliteit van de veterinaire diensten in het land van vertrek aangezien deze het gezondheidscertificaat leveren vooraleer de bijen in het handelsverkeer komen.

De imkerij wordt bij uitstek beoefend door hobbyisten. Niettegenstaande het bijzonderlijk moeilijk is om zich een idee te vormen omtrent het voorkomen van illegale import van levende bijen en hommels kan dit zeker niet uitgesloten worden. Het zal duidelijk zijn dat, wegens het ontbreken van enige veterinaire controle, deze illegale import een bijzonder groot risico inhoudt.

Ook bijenproducten zoals raathoning, honing, stuifmeel, raten en wasbrood vormen een risico omdat deze producten een grote aantrekkingskracht hebben op adulte *Aethina tumida* kevers. Bovendien zijn eventuele afgelegde eieren moeilijk zichtbaar wegens het kleine formaat en ondergaan deze producten doorgaans weinig controles vooraleer ze in de handel komen.

Verder houden ook niet bijen-gerelateerde producten belangrijke risico's in. In de eerste plaats wordt hierbij gedacht aan tweedehands imkermateriaal (kledij, kastmateriaal,...) dat contact heeft gehad met geïnfesteerde bijen. Niettegenstaande de overlevingstijd van *Aethina tumida* vermoedelijk kort is wegens onvoldoende voedsel en het handelsvolume laag is vormen deze materialen toch een risico aangezien imkers zich mogelijks niet bewust zijn van de risico's van deze materialen. Ook fruit wordt geacht een rol te spelen in de introductie van *Aethina tumida*. Vooral rijp en rot fruit kan als voedingsbron dienen voor volwassen kevers en aldus een verlengde levensduur tijdens transport in de hand werken. Daartegenover staat dat er vooral onrijp fruit wordt ingevoerd. Onder experimentele omstandigheden werd aangetoond dat *Aethina tumida* zich zelfs kan vermenigvuldigen in fruit. Er bestaat echter geen consensus over de aantrekkingskracht en het voortplantingspotentieel van fruit voor *Aethina tumida*. Tenslotte houden ook algemeen transport (voornamelijk hout zoals paletten maar ook voertuigen en containers in het algemeen) risico's in. De overlevingstijd van *Aethina tumida* is vermoedelijk echter beperkt wegens onvoldoende voedsel. Gezien het groot handelsvolume die deze transporten omvatten, kan deze introductie echter niet uit het oog verloren worden. Niettegenstaande hier geen sluitend bewijs voor bestaat, wordt de recente uitbraak in Italië in verband gebracht met de import van paletten in een nabijgelegen haven.

## **2.8. Aanbevelingen**

### **2.8.1. Preventieve maatregelen**

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er in de eerste plaats een informatiecampagne dient te worden gehouden onder imkers, handelaars van bijen en imkermateriaal, dierenartsen en inspecteurs van het FAVV om hen vertrouwd te maken met de biologie en symptomen en hen te wijzen op het risico van een introductie van *Aethina tumida* en de catastrofale gevolgen van een eventuele uitbraak voor de sector. Bij deze informatiecampagne dient er op gewezen te worden dat niet enkel levende bijen een bron van *Aethina tumida* zijn maar dat ook bijenproducten, imkersmateriaal en bv. hout dat gebruikt wordt voor het maken van kasten en ramen risico's kunnen inhouden (zie hoger en bijlage I). Een goede samenwerking tussen de overheid en de sector is in dit verhaal cruciaal voor een vroegtijdige detectie en bestrijding.

Er wordt ook aangeraden om de imkers en handelaars die in het recente verleden bijen hebben geïmporteerd in kaart te brengen en hen aan een verhoogde controle te onderwerpen.

Het is aangeraden dat het FAVV de stand van zaken van de infestatie binnen de EU opvolgt en er op Europees niveau op aandringt om stringente maatregelen te treffen teneinde de verspreiding naar andere landen en streken een halt toe te roepen.

### **2.8.2. Bewaking**

Aangezien het van groot belang is om een eventuele infestatie in een vroegtijdig stadium op te merken wordt er aangeraden om een actieve bewaking te installeren met behulp van lokkasten en zich daarbij toe te spitsen op mogelijke introductieplaatsen (bv. havens, luchthavens en imkers die importeren) om een snelle detectie toe te laten. Het is aangewezen bij deze lokkasten regelmatige inspectie te combineren met het plaatsen van vallen in de kasten. Ook een samenwerking met lokale imkers rond die introductieplaatsen is aangewezen. Gezien de actieve zoektocht van volwassen kevers naar een nieuwe kolonie over vrij grote afstanden en de mogelijkheid van voorplanting in wilde kolonies van bijen en hommels is de infestatie immers nog moeilijk te stoppen eens de eerste voortplantingscyclus zich heeft kunnen voltooien.

Er werd vastgesteld dat in België geen enkel laboratorium beschikt over een moleculaire test om een eventuele verdenking te bevestigen. Een qPCR test werd beschreven door Ward et al. (2007) en kan worden toegepast op celdebris onderaan de kast wat toelaat bijenkolonies te screenen op een minimaal invasieve manier. Deze test wordt reeds gebruikt in het buitenland. Er wordt dan ook aangeraden dat een dergelijke test ontwikkeld en gevalideerd zou worden in België om een snelle en sluitende detectie mogelijk te maken. Een dergelijke test zou immers toelaten op een snelle en betrouwbare manier grote aantallen bijenkasten te controleren op aanwezigheid van *Aethina tumida* (Cepero et al., 2014).

Er dient een netwerk/overlegplatform opgestart te worden met de overheid, dierenartsen en imkers om op regelmatige basis een stand van zaken te geven betreffende de infestatie met *Aethina tumida* en bij uitbreiding ook voor andere pathogenen.

### **2.8.3. Bestrijding**

Het Wetenschappelijk Comité heeft op basis van een literatuurstudie een aantal mogelijke bestrijdingsmaatregelen in kaart gebracht en deze gekarakteriseerd op basis van de matrix waarin ze kunnen worden toegepast en hun effectiviteit (Bijlage 2). Verder werden ook eventuele ongewenste effecten, praktische implicaties en de acceptabiliteit voor de imker in kaart gebracht.

In het algemeen dient er opgemerkt te worden dat er weinig ervaring is met de bestrijding. Het zal echter duidelijk zijn dat er zeker een combinatie van maatregelen zal dienen te worden gehanteerd om een efficiënte bestrijding te bekomen. Het succesverhaal van de bestrijding van een eenmalige uitbraak in Portugal geeft aan dat de bestrijding vroegtijdig en zeer drastisch moet gebeuren om de infestatie een halt toe te roepen. Bij deze uitbraak werden alle bijen vernietigd door middel van verbranding en werd de grond rond de bijenkasten afgegraven en behandeld met permethrin en dit vooraleer een verspreiding naar andere kolonies mogelijk was. De huidige uitbraak in Italië toont daarentegen aan dat, indien de bestrijding traag op gang komt, de infestatie nog moeilijk onder controle te krijgen is en vermoedelijke endemisch zal worden. Eens de infestatie endemisch is, zal de bestrijding zich eerder moeten toespitsen op de zoötechnische controle om de verliezen te beperken.

Het Wetenschappelijk Comité raadt verder aan om een draaiboek te ontwikkelen om voldoende voorbereid te zijn op een eventuele uitbraak van *Aethina tumida* in België. In dat draaiboek moet een duidelijke definitie staan van een verdenking van infestatie met *Aethina tumida*. Het draaiboek zou best 2 verschillende scenario's bevatten: een scenario voor een eerste introductie waarbij zeer snel en drastisch dient te worden opgetreden en een scenario waarin de infestatie reeds verspreid is en waarbij moet getracht worden de verdere verspreiding te voorkomen en de impact in reeds aangetaste gebieden te beperken.

Tenslotte is het cruciaal om op korte termijn over een databank te beschikken die alle imkers in België bevat en bij voorkeur ook de lokalisatie van de kasten om een snel optreden in geval van een introductie toe te laten. Een gebrek aan deze informatie in de aangetaste regio in Italië heeft ertoe geleid dat de bestrijding deels mislukt is. Het zal duidelijk zijn dat ook hier de medewerking van de imkers cruciaal is.

### 3. Onzekerheden

Omdat de beschikbare informatie beperkt is en frequent gebruik werd gemaakt van expertopinie bij de risicobeoordeling van de introductie van *Aethina tumida* in België, dient de nodige voorzichtigheid ingebouwd te worden bij de resultaten van deze oefening, zoals aangegeven in de tabel (Bijlage 1). Daarbij werd gebruikt gemaakt van een kwalitatieve methode om de onzekerheid te scoren. Deze methode werd ontwikkeld door ANSES (2015).

Ook de karakterisatie van een aantal bestrijdingsmaatregelen werd sporadisch gebaseerd op expertopinie, zoals aangegeven in de tabel (Bijlage 2). Bijgevolg dient ook hier de nodige voorzichtigheid ingebouwd te worden bij de resultaten.

### 4. Conclusies

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat een introductie en vestiging van *Aethina tumida* in België zeker mogelijk is en heeft alle mogelijke introductiewegen van *Aethina tumida* in kaart gebracht en deze een score toegekend voor wat betreft het risico voor de introductie in België (Bijlage 1). De grootste risico's liggen volgens het Wetenschappelijk Comité in de legale en illegale import van levende bijen en hommels, de import van bijenproducten zoals raathoning, honing, stuifmeel, raten, wasbrood en de import van niet bijen-gerelateerde producten zoals tweedehands imkermateriaal, fruit en algemeen goederentransport.

Er wordt aangeraden een informatiecampagne te houden onder imkers, handelaars van bijen en imkermateriaal, dierenartsen en inspecteurs om hen vertrouwd te maken met de biologie en symptomen en hen te wijzen op het gevaar voor een uitbraak voor *Aethina tumida*. Er wordt ook aangeraden om de imkers en handelaars die in het recente verleden bijen en imkermateriaal hebben geïmporteerd in kaart te brengen en hen aan een verhoogde controle te onderwerpen.

Aangezien het van groot belang is om een eventuele introductie in een vroegtijdig stadium op te merken wordt er aangeraden om een actieve bewaking te installeren met behulp van lokkasten en zich daarbij toe te spitsen op mogelijke introductieplaatsen (bv. havens, luchthavens en imkers die importeren). Verder dient er een moleculaire test ontwikkeld en gevalideerd te worden in België om een snelle en sluitende detectie mogelijk te maken en is het aangewezen om een netwerk/overlegplatform op te starten met de overheid, dierenartsen en imkers om op regelmatige basis een stand van zaken te geven betreffende de infestatie met *Aethina tumida*.

Het Wetenschappelijk Comité heeft op basis van een literatuurstudie een aantal mogelijke bestrijdingsmaatregelen in kaart gebracht en deze gekarakteriseerd op basis van de matrix waarin ze kunnen worden toegepast, hun effectiviteit, eventuele ongewenste effecten, praktische implicaties en de acceptabiliteit voor de imker (Bijlage 2). In het algemeen dient er opgemerkt te worden dat er weinig ervaring is met de bestrijding. Het zal echter duidelijk zijn dat er zeker een combinatie van maatregelen zal dienen te worden gehanteerd om een efficiënte bestrijding te bekomen en dat de bestrijding vroegtijdig en zeer drastisch moet gebeuren om de infestatie een halt toe te roepen. Er wordt ook aangeraden om een draaiboek te ontwikkelen om voldoende voorbereid te zijn op een eventuele uitbraak van *Aethina tumida* in België. Tenslotte is het cruciaal om op korte termijn over een databank te beschikken die alle imkers in België bevat en bij voorkeur ook de lokalisatie van de kasten om een snel optreden in geval van een introductie toe te laten.

Voor het Wetenschappelijk Comité,  
De Voorzitter,

Prof. Dr. Etienne Thiry (Get.)

Brussel, 08/06/2015

## Referenties

Anses (2015). Méthodologie de hiérarchisation relatif à une méthode de hiérarchisation des maladies animales exotiques et présentes en France. Dossiernummer : 2013-SA-0049. Te verschijnen op [www.anses.fr](http://www.anses.fr)

Arbogast RT, Torto B, Van Engelsdorp D, Teal PEA (2007). An effective trap and bait combination for monitoring the small hive beetle, *Aethina Tumida* (Coleoptera: Nitidulidae). Florida Entomologist, 90, 404–406.

Benda ND, Boucias D, Torto B, Teal P (2008). Detection and characterization of *Kodamaea ohmeri* associated with small hive beetle *Aethina tumida* infesting honey beehives. Journal of Apicultural Research 47, 194–201.

Bernier M, Fournier V, Eccles L, Giovenazzo P (2014). Control of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) using in-hive traps. Can. Entomol. 00, 1–12.

Buchholz S, Schaefer MO, Spiewok S, Pettis JS, Duncan M, Ritter W, Spooner-Hart R, Neumann P (2008). Alternative food sources of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae). Journal of Apicultural Research 47, 202–209.

Buchholz S, Merkel K, Spiewok S, Pettis JS, Duncan M, Spooner-Hart R, Ulrichs C, Ritter W, Neumann P (2009). Alternative control of *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae) with lime and diatomaceous earth. Apidologie 40, 535–548.

Buchholz S, Merkel K, Spiewok S, Imdorf A, Pettis JS, Westervelt D, Ritter W, Duncan M, Rosenkranz P, Spooner-Hart R, Neumann P (2011). Organic acids and thymol: unsuitable for alternative control of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae)? Apidologie 42, 349–363.

Cepero A, Higes M, Martínez-Salvador A, Meana A, Martín-Hernández R (2014). A two year national surveillance for *Aethina tumida* reflects its absence in Spain. BMC Res Notes 7, 878–881.

Chauzat M-P, Laurent M, Brown M, Kryger P, Mutinelli F, Roelandt S, Roels S, van der Stede Y, Schaefer M, Franco S, Duquesne V, Riviere M-P, Ribiere-Chabert M, Hendriks P (2015). Guidelines for the surveillance of the small hive beetle (*Aethina tumida*) infestation. [https://sites.anses.fr/en/system/files/Guidelines\\_SHB\\_surveillance\\_EURL.pdf](https://sites.anses.fr/en/system/files/Guidelines_SHB_surveillance_EURL.pdf)

Cuthbertson AGS, Mathers JJ, Blackburn LF, Powell ME, Marris G, Pietravalle S, Brown MA, Budge GE (2012). Screening Commercially Available Entomopathogenic Biocontrol Agents for the Control of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) in the UK. Insects 3, 719-726.

Cuthbertson AGS, Wakefield ME, Powell ME, Marris G, Anderson H, Budge GE, Mathers JJ, Blackburn LF, Brown MA (2013). The small hive beetle *Aethina tumida*: A review of its biology and control measures. Current Zoology 59 (5), 644–653.

Eischen FA, Westervelt D, Randall C (1999). Does the small hive beetle have alternate food sources? American Bee Journal 139, 125–125.

Ellis JD, Neumann P, Hepburn R, Elzen PJ (2002). Longevity and reproductive success of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) fed different natural diets. Journal of Economic Entomology 95, 902–907.

Ellis JD, Hepburn R, Delaplane KS, Elzen PJ (2003). A scientific note on small hive beetle (*Aethina tumida*) oviposition and behaviour during European (*Apis mellifera*) honey bee clustering and absconding events. Journal of Apicultural Research 42, 47–48.

Ellis JD, Hepburn R, Luckman B, Elzen PJ (2004). Effects of soil type, moisture, and density on pupation success of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae). *Environmental Entomology* 33, 794–798.

Ellis JD, Delaplane KS (2007). The effects of three acaricides on the developmental biology of small hive beetles (*Aethina tumida*). *Journal of Apicultural Research* 46, 256–259.

Ellis JD, Spiewok S, Delaplane KS, Buchholz S, Neumann P, Tedders WL. Susceptibility of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) Larvae and Pupae to Entomopathogenic Nematodes (2010). *J. Econ. Entomol.* 103(1) 1-9.

Elzen PJ, Baxter JR, Westervelt D, Randall C, Delaplane KS, Cutts L, Wilson WT (1999). Field control and biology studies of a new pest species, *Aethina tumida* Murray (Coleoptera, Nitidulidae), attacking European honey bees in the Western Hemisphere. *Apidologie* 30, 361–366.

Hepburn HR, Radloff SE (1998). *Honeybees of Africa*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.

Hood WM (1999). *Clemson University Entomology Information Series*. Clemson, South Carolina: Clemson University.

Leemon D, McMahon J, 2009. Feasibility study into in-hive fungal bio-control of small hive beetle. Project report No. PRJ- 000037 for Australian Government Rural Industries Research and Development Corporation. 19pp. <https://rirdc.infoservices.com.au/downloads/09-090>

Levot GW (2008). An insecticidal refuge trap to control adult small hive beetle, *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae) in honey bee colonies. *Journal of Apicultural Research and Bee World* 47 (3), 222–228.

Mayr D MT, Lindinger W, Brevard H and Yeretian C (2003). Breath-by-breath analysis of banana aroma by proton transfer reaction mass spectrometry. *International Journal of Mass Spectrometry* 223-224, 743–756.

Murilhas AM (2005). *Aethina tumida* arrives in Portugal. Will it be eradicated? *EurBee Newsletter* No. 2.

Neumann P, Ellis JD (2008). The small hive beetle (*Aethina tumida* Murray, Coleoptera: Nitidulidae): distribution, biology and control of an invasive species. *J. Apic. Res. Bee World*, 47 (3), 181–183.

OIE Terrestrial Manual (2013). Chapter 2.2.5. — Small hive beetle infestation (*Aethina tumida*).

Park AL, Pettis JS, Caron DM (2002). Use of household products in the control of small hive beetle larvae and salvage of treated combs. *American Bee Journal* 142, 439–442.

Pettis JS, Shimanuki H (2000). Observations on the small hive beetle, *Aethina tumida* Murray, in the United States. *American Bee Journal* 140, 152–155.

Schäfer MO, Ritter W, Pettis JS, Teal PEA, Neumann P (2009). Effects of organic acid treatments on small hive beetles, *Aethina tumida*, and the associated yeast *Kodamaea ohmeri*. *Journal of Pest Science* 82, 283–287.

Somerville D (2003). Study of the small hive beetle in the USA. A report of the Rural Industries Research and Development Corporation. Australia, Rural Industries Research and Development Corporation, 57 pp.. <https://rirdc.infoservices.com.au/downloads/03-050>

Spiewok S, Pettis JS, Duncan M, Spooner-Hart R, Westervelt D, Neumann P (2007). Small hive beetle, *Aethina tumida*, populations I: Infestation levels of honeybee colonies, apiaries and regions. *Apidologie* 38, 595–605.

The Food and Environment Research Agency (2013). The Small Hive Beetle a serious threat to European apiculture. <http://www.nationalbeeunit.com/downloadDocument.cfm?id=17>

Torto B, Boucias DG, Arbogast RT, Tumlinson JH and Teal PEA (2007). Multitrophic interaction facilitates parasite–host relationship between an invasive beetle and the honey bee. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104, 8374–8378.

Torto B, Fombong AT, Arbogast RT, Teal PE (2010). Monitoring *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae) with baited bottom board traps: occurrence and seasonal abundance in honey bee colonies in Kenya. *Environ Entomol.* 39 (6), 1731-1736.

Ward L, Brown M, Neumann P, Wilkins S, Pettis J, Boonham N (2007). A DNA method for screening hive debris for the presence of small hive beetle (*Aethina tumida*). *Apidologie* 38, 272–280.

## Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden :

D. Berkvens, A. Clinquart, G. Daube, P. Delahaut, B. De Meulenaer, S. De Saeger, L. De Zutter, J. Dewulf, P. Gustin, L. Herman, P. Hoet, H. Imberechts, A. Legrève, C. Matthys, C. Saegerman, M.-L. Scippo, M. Sindic, N. Speybroeck, W. Steurbaut, E. Thiry, M. Uyttendaele, T. van den Berg

## Belangenconflict

Er werden geen belangenconflicten vastgesteld.

## Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor risicobeoordeling en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerpadvies. De werkgroep was samengesteld uit :

Leden van het Wetenschappelijk Comité

C. Saegerman (verslaggever), D. Berkvens, H. Imberechts

Externe experts

D. De Graaf (UGent), K.B. Nguyen (Ulg - GxABT), W. Reybroeck (ILVO), S. Roels (CODA)

## Wettelijk kader van het advies

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 9 juni 2011.

## Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.



## Bijlage 1: Risico's op introductie van *Aethina tumida* (SHB) in België

introductieweg	score voor risico <sup>a</sup>	Onzekerheid <sup>b</sup>	bronnen	commentaar/argumentatie	
levende bijen en hommels	legale import van koninginnen	1	2	Murilhas, 2005 / expertopinie	alle legale import ondergaat een gezondheidscontrole bij import / eieren en jonge larven kunnen ongedetecteerd blijven / geval in Portugal bewijst dat introductie via deze weg toch mogelijk is / lage aantallen bijen, dus mogelijke infestatie goed te zien
	legale import van zwermen	2	2	Murilhas, 2005 / expertopinie	er worden geen raten, kasten of kastmateriaal ingevoerd / SHB kan echter meereizen in zwermen
	legale import van kolonies	3	2	Murilhas, 2005 / expertopinie	alle legale import ondergaat een gezondheidscontrole bij import / eieren en jonge larven kunnen ongedetecteerd blijven / raten, kasten of kastmateriaal worden mee ingevoerd / geval in Portugal bewijst dat introductie via deze weg toch mogelijk is
	illegale en accidentele import van koninginnen	2	3 tot 4	Murilhas, 2005 / expertopinie	geen gezondheidscontrole / moeilijk om idee te hebben van aantallen
	illegale en accidentele import van zwermen	3	3 tot 4	Murilhas, 2005 / expertopinie	geen gezondheidscontrole / moeilijk om idee te hebben van aantallen
	illegale en accidentele import van kolonies	4	3 tot 4	Murilhas, 2005 / expertopinie	geen gezondheidscontrole / moeilijk om idee te hebben van aantallen
bijen producten	raathoning, honing, stuifmeel, raten, wasbrood	2 tot 3	3	Spiewok et al., 2007 / expertopinie	adulte SHB worden aangetrokken door bijenproducten / weinig controles van deze producten
	koninginnenbrij, propolis, bijengif	0	3	Spiewok et al., 2007; / expertopinie	voor deze producten is geen besmetting mogelijk
niet bijen-gerelateerde producten	2e hands materiaal: kledij, kastmateriaal, imkersmateriaal	3	3	Torto et al., 2007 en 2010; Benda et al., 2008 / expertopinie	enkel gebruikt materiaal vormt een risico / overlevingstijd vermoedelijk kort wegens onvoldoende voedsel / vermoedelijk laag handelsvolume
	fruit	2 tot 3	3	Eischen et al., 1999; Ellis et al., 2002; Mayr et al., 2003; Buchholz et al., 2008 / expertopinie	enkel rijp of rot fruit vormt een risico / vooral import van onrijp fruit / geen consensus ivm. aantrekkingskracht voor SHB / groot handelsvolume / lange overlevingstijd adulten
	transport (paletten, voertuigen, containers,...)	2 tot 3	3	The Food and Environment Research Agency, 2013	korte overleving wegens geen voedsel / groot handelsvolume / uitbraak in Italië wordt hieraan gelinkt
	planten en bijhorende grond of substraat	1 tot 2	3	Pettis and Shimanuki, 2000 / expertopinie	larven overbruggen slechts zeer korte afstand om te verpoppen / enkel indien bijenstand vlakbij of in plantenkwekerij / via schoeisel mogelijk
natuurlijke insleep	natuurlijk insleep van vliegende bijen en SHB	0	3	Eischen et al., 1999; Ellis et al., 2003 / expertopinie	geen goede data over mogelijke afstand die kan afgelegd worden / enkel verspreiding over korte afstand / geen infestatie dichtbij grens met BE / wel belangrijk voor verspreiding eens geïntroduceerd

	natuurlijk insleep van vliegende SHB alleen	0	3	Arbogast et al., 2007; Somerville, 2003 / expertopinie	geen goede data over mogelijke afstand die kan afgelegd worden / enkel verspreiding over korte afstand / geen infestatie dichtbij grens met BE / wel belangrijk voor verspreiding eens geïntroduceerd
--	---	---	---	--	---

<sup>a</sup> 0=verwaarloosbaar; 1=zeer laag; 2=laag; 3=gemiddeld; 4=hoog; 5=zeer hoog

<sup>b</sup>

onzekerheid		Criteria voor het toekennen van de scores voor onzekerheid
score	kwalificatie	
1	laag	De toegekende score is gebaseerd op convergente resultaten van wetenschappelijke studies of op een systeem van data collectie van erkende betrouwbaarheid
2	gemiddeld	De toegekende score is gebaseerd op een beperkt aantal wetenschappelijke studies of op een systeem van data collectie van beperkte betrouwbaarheid EN de aanwezigheid van consensus tussen auteurs en/of experts.
3	hoog	De toegekende score is gebaseerd: - op een beperkt aantal wetenschappelijke studies of op een systeem van data collectie van beperkte betrouwbaarheid EN de afwezigheid van consensus tussen auteurs en/of experts. - of op expertopinie in de afwezigheid van wetenschappelijk studies of een systeem van data collectie.
4	<b>Afwezigheid van gegevens</b>	Er kon geen score worden toegekend wegens de totale afwezigheid van gegevens en expert opinie.

Methode naar ANSES (2015)

## Bijlage 2: Bestrijdingsmaatregelen ingeval van uitbraak van *Aethina tumida* (SHB) in België

Bestrijdingsmaatregel	Matrix	Effectiviteit <sup>a</sup>	Ongewenste effecten	Praktische haalbaarheid	Acceptabiliteit voor imker	Bronnen	Commentaar/argumentatie	
chemische behandeling	organische zuren	levende bijen en hommels	0 tot 4	ook toxisch voor (broed van) bijen en hommels	geen gestandaardiseerd toedieningsprotocol	ja	Schäfer et al., 2009; Buchholz et al., 2011 / expertopinie	effectiviteit sterk afhankelijk van concentratie en levensstadium (beste afdoding bij larven)
	organofosfaten en pyrethroiden	levende bijen en hommels	4	ook toxisch voor (broed van) bijen en hommels / residuen in honing	commerciële producten en toedieningsvormen zijn beschikbaar in buitenland / opletten voor residuen in honing	ja	Elzen et al., 1999; Ellis & Delaplane, 2007; Levot, 2008	opletten voor residuen in honing: coumaphos (MRL in honing), permethrin geen MRL
	organofosfaten en pyrethroiden	grond of substraat	ND	ook toxisch voor (broed van) bijen en hommels / residuen in honing	commerciële producten en toedieningsvormen zijn beschikbaar in buitenland / opletten voor residuen in honing	ja	Murilhas, 2005 / expertopinie	opletten voor residuen in honing: coumaphos (MRL in honing), permethrin geen MRL
	hypochloriet	materiaal dat gebruikt wordt in de apicultuur	5			ja	Park et al., 2002	geur / toxiciteit / corrosief / niet aan te bevelen
	ongeblyste kalk (CaO)	grond of substraat	ND			ja	The Food and Environment Research Agency, 2013	
	gebluste kalk (Ca(OH) <sub>2</sub> )	grond of substraat	0 tot 1			nee	Buchholz et al., 2009	geen directe afdoding van larven, maar maakt de grond ongeschikt voor verpopping
	ethanol 70%	levende bijen en hommels	5	ook afdoding van bijen en hommels		ja	Chauzat et al., 2015	
biologische behandeling	schimmels	laboratorium gekweekte SHB	2 tot 5		experimenteel, geen goede toedieningsvorm	nee	Ellis et al., 2004; Leemon & McMahon, 2009	
	nematoden	grond of substraat	4 tot 5		experimenteel, geen goede toedieningsvorm	ja	Ellis et al., 2010; Cuthbertson et al., 2012	pas voldoende afdoding na lange periode

	diatomeënaarde	grond of substraat	ND		ja	The Food and Environment Research Agency, 2013; Buchholz et al., 2009	
	mieren spp	grond of substraat	ND		nee	Hood, 1999; Torto et al., 2010	enkel observatie dat 'fire ants' zich voeden op mature SHB larven
fysische behandeling	irradiatie	fruit	ND		nee		
	bevriezen	was, honing, raten, materiaal	5		ja	The Food and Environment Research Agency, 2013	12u bij -12°C geeft volledige afdoding
	daling luchtvochtigheid	was, honing, raten, materiaal	ND		ja	The Food and Environment Research Agency, 2013	eitjes kunnen niet ontluiken bij te lage luchtvochtigheid
	verbranding	levende bijen en hommels	5	ook bijen en hommels afgedood	ja	Murilhas, 2005	
mechanische behandeling	vernauwen vlieggat kast	levende bijen en hommels	ND		nee	Ellis et al., 2003	geen echte afdoding, eerder gedeeltelijk preventie van infestatie, efficiëntie vermoedelijk gering gezien de kleine afmetingen van SHB
	vallen buiten kast	levende bijen en hommels	ND		ja	Arbogast et al. 2007 / The Food and Environment Research Agency, 2013	
	vallen in kast	levende bijen en hommels	4		nee	Bernier et al., 2014	

a

Score voor effectiviteit	Interpretatie
0	<10% afdoding van SHB
1	10 tot 25% afdoding van SHB
2	25 tot 50 % afdoding van SHB
3	50 tot 75% afdoding van SHB
4	75 tot 100% afdoding van SHB
5	100% afdoding van SHB
ND	Geen gegevens beschikbaar