

**OFFERTE SURVEY TIJGERMUG  
TRCPD/2007/4411**

Van: Plantenziektenkundige Dienst  
Postbus 9102  
6700 HC WAGENINGEN

Aan: RIVM  
T.a.v. mevr. Dr A. de Boer  
Postbus 1  
3720 BA BILTHOVEN

30 maart 2007



## Inhoudsopgave

|  |   |
|--|---|
| Achtergrond en aanleiding .....          | 2 |
| Doelstelling en reikwijdte .....         | 3 |
| Aanpak en te verwachten resultaten ..... | 4 |
| Bezetting, doorlooptijd en kosten.....   | 6 |
| Bijlage A: Algemene voorwaarden.....     | 9 |



## Achtergrond en aanleiding

Bij de import van *Dracaena sanderana* ("Lucky Bamboo") op waterbasis uit China wordt *Aedes albopictus* (Aziatische tijgermug) in Nederland geïntroduceerd vanuit gebieden waar arbovirus infecties voorkomen die via deze vector worden verspreid (Scholte et al., 2007a,b). In 2006 heeft het Ministerie van VWS een project gefinancierd waarin de gezondheidsrisico's voor Nederland werd onderzocht, opgesplitst in 4 onderdelen:

1. Wat is de omvang van de introductie van *Ae. albopictus* in Nederland?
2. Heeft *Ae. albopictus* zich permanent gevestigd in Nederland? Zo ja, waar?
3. Zijn de in Nederland geïntroduceerde muggen drager van denguevirus en kunnen ze daarmee deze ziekte in Nederland verspreiden?
4. Zijn er aanwijzingen voor denguevirus infecties opgelopen in Nederland bij blootgestelde individuen zoals medewerkers importbedrijven en inspecteurs van de Plantenziektenkundige Dienst?

Onderdeel 1 is door de Plantenziektenkundige Dienst uitgevoerd onder de project titel 'survey tijgermug 2006-2007'. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het gelijknamige rapport (Scholte, 2007c). Al snel nadat de survey van start was gegaan in Juli 2006, werd duidelijk dat *Aedes albopictus* regelmatig werd aangetroffen bij een groot deel van de Lucky bamboo-importerende bedrijven. In het najaar van 2006 is er een initiatief ondernomen door een aantal Lucky bamboo-importerende bedrijven, het zogenaamde 'convenant tijgermug' waarin werd afgesproken dat deze bedrijven zich tot het uiterste zouden inzetten om ervoor te zorgen dat aan het eind van de duur van het convenant de import van Lucky bamboo op waterbasis vrij is van *Ae. albopictus* (larven en eitjes). Uit data van de survey bleek echter al snel dat bij bedrijven die de plantjes 'op gel' importeerden, ook tijgermuggen werden gevangen. Bovendien deden niet alle bedrijven mee aan het convenant. Daarop werd een tweede versie van het convenant opgesteld, waar alle importerende bedrijven aan deelnemen, en waarin geen onderscheid meer wordt gemaakt tussen import op water of op gel.



## Doelstelling en reikwijdte

### Doelstelling

Het doel is om middels een survey inzicht te krijgen of *Aedes albopictus* (Aziatische tijgermug) Nederland binnenkomt via import van Lucky bamboe uit China. Er is een convenant afgesloten door de handelaren in Lucky bamboe, waarin wordt aangegeven dat ze zich tot het uiterste zullen inzetten om import van deze muggen te voorkomen. De effectiviteit van dit convenant kan middels een survey worden onderzocht. Hiertoe wordt een survey opgesteld voor een duur van ruim een jaar (1 Juli 2007- 31 Oktober 2008), waarbij de PD verantwoordelijk is voor de opzet van de survey en de determinatie van de muggen.

### Reikwijdte

Binnen het project vallen:

- De logistiek rond het uitzetten en het legen van de vallen
- Het insturen van de valmonsters naar de PD
- het ontvangen van de insectenvangsten en het inbrengen in het laboratoriumbeheersprogramma (PRISMA);
- het bepalen van het totaal aantal tijgermuggen per val;
- het bewaren van het monstermateriaal, of het doorsturen hiervan aan het RIVM voor verdere studie naar eventuele aanwezigheid van dengue virus;
- het rapporteren aan het RIVM;
- het deelnemen aan overleg 'problematiek tijgermug';

Niet binnen het project valt:

- het detecteren van mogelijk aanwezig virus in de muggen.
- Het diagnosticeren van overige soorten uit de valmonsters.

### Risico's

Hieronder volgen enkele mogelijke risico's bij de uitvoering van het project:

- de insecten vallen werken niet adequaat.
- de insecten zijn na vangst te lang in de vangnetjes van de val waardoor ze te beschadigd zijn om nog gedetermineerd te kunnen worden.
- de medewerker(s) belast met de uitvoering van het programma is (tijdelijk) niet beschikbaar. Deze medewerker beschikt over unieke kennis en is slecht vervangbaar. De rapportages aan RIVM komen (tijdelijk) in het gedrang.

## Aanpak en te verwachten resultaten

### Achtergrond informatie tijgermug

In July 2005, *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) mosquitoes were found during routine phytosanitary inspections of the Plant Protection Service in greenhouses in the municipalities of Haarlemmermeer and Aalsmeer. The insects were introduced through the importation of these ornamental plants from South-East China. *Ae. albopictus* is a vector for a wide range of arthropod-borne (arbo) viruses including those that cause dengue, Japanese encephalitis, West Nile, and Chikungunya. The import originated from an area in Asia where arbovirus infections do occur. Although surveillance data from China are sparse, dengue virus is considered to have the highest incidence in the region mentioned.

Based on these facts, concerns were raised and in the summer of 2005 an advice was formulated by the National Centre of Infectious Disease Control (Cib) to the ministries of LNV, VWS and VROM to finance a multi-disciplinary study to assess the potential risks of the introduction of these mosquitoes to human health in the Netherlands. The proposed joint study addressed four distinct questions: 1) what is the occurrence and distribution of *Aedes albopictus* in the Netherlands? 2) what is the likelihood for establishment of this species in the Netherlands? 3) Are the introduced mosquitoes carrier of dengue virus? and 4) Are there indications that dengue virus has been transmitted to exposed employees of the Lucky bamboo importing companies and PD inspectors of those companies? By June 2006, the proposed study was financed by the ministry of Public Health, Wellbeing, and Sports (VWS), and the above questions were carried out by the Plant Protection Service (question 1), Wageningen University (q. 2), and the National Institute for Public Health and the Environment (q. 3 and 4). The latter institute also coordinated the study.

Between July 2006 and July 2007, the Plant Protection Service (henceforth called PD) successfully carried out the survey to study the occurrence and distribution of *Ae. albopictus* in the Netherlands. Since the presence of tigermosquitoes in Lucky bamboo importing companies has never ceased, the Ministry of VWS has agreed to continue the survey for yet another period of time, until the end of October 2007.

### Aanpak

Het voorstel is om de survey 2006-2007 door te laten lopen, met slechts enkele aanpassingen: Zo ontbrak in de survey 2006-2007 één Lucky bamboo-importerend bedrijf, die in de survey 2007-2008 wel bij de studie wordt betrokken, om zo op alle bedrijven die Lucky bamboo importeren of verhandelen, een muggenvaal neergezet wordt. Op dit moment zijn dat 16 bedrijven. In de survey van 2006-2007 zijn een aantal bedrijven gestopt met het verhandelen/importeren van Lucky bamboo. Deze bedrijven worden in de survey 2007-2008 niet meegenomen. In de survey van 2006 waren enkele vallen neergezet op bedrijven die zelf geen Lucky bamboo importeren maar die vlak naast een importerend bedrijf zitten. Deze vallen zullen niet worden ingezet in de survey van 2007-2008. De vallen zullen elke twee weken door een medewerker van de PD worden gelegegd. De vangsten zullen naar het hoofdkantoor van de PD te Wageningen worden gestuurd waar de aanwezigheid of afwezigheid van *Aedes albopictus* zal worden vastgesteld. Ook zal er tijdens de bezoeken aan de bedrijven getracht worden zo veel mogelijk informatie te verkrijgen over eventueel gebruik van insecticiden, en over overlast door muggenbeten.

Als het Cib (RIVM) er prijs op stelt, zouden aangetroffen *Ae. albopictus* muggen naar hen kunnen worden opgestuurd voor screening op aanwezigheid van dengue virus, conform de werkafspraken gemaakt voor de survey 2006-2007. Tevens zal de PD letten op trends wat



betreft aantallen tijgermuggen per bedrijf. Mocht het voorkomen dat er op een bepaald moment relatief veel tijgermuggen worden gevangen, zal de projectcoördinator van de survey contact opnemen met het Cib om te overleggen of de gerichte survey voor het verkrijgen van 'verse tijgermuggen' van start kan gaan. Dit onderzoeksvoorstel 'verse tijgermuggen' is in het najaar van 2006 opgesteld omdat het vermoeden bestond dat de door de PD aangeleverde tijgermuggen te droog waren om met grote zekerheid eventueel aanwezig dengue virus aan te kunnen tonen. Dit onderzoeksvoorstel is ingediend en gehonoreerd door de VWS met als doel zo vers mogelijke tijgermuggen te verkrijgen, waardoor de kans groter is dat eventueel aanwezig dengue virus kan worden aangetoond. Tot nu toe is deze survey 'verse muggen' nog niet van start gegaan, vanwege relatief lage aantallen tijgermuggen.

Tevens zullen binnenkomende berichten van vermeende vondsten van tijgermuggen door particulieren via het RIVM bij de PD terecht kunnen ter diagnosticering van deze muggen, zoals nu ook al feitelijk gebeurde. De PD stelt ervaart deze samenwerking met het RIVM overigens als erg prettig.

## Literatuur

- Kline DL (1999). Comparison of two American Biophysics mosquito traps: the professional and a new counterflow geometry trap. *Journal of the American Mosquito Control Association* 15 (3): 276-282.
- Scholte E-J, Dijkstra E, Ruijs H, Jacobs F, Takken W, Hofhuis A, Reusken C, Koopmans M, De Boer A (2007a). The Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) in the Netherlands: should we worry? *Proc. Neth. Entomol. Soc. Meet.* 18: 131-136.
- Scholte E-J, Jacobs F, Linton Y-M, Dijkstra E, Franssen J, Takken W (2007b). First record of *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* in the Netherlands. *European Mosquito Bulletin* 22; 5-9.
- Scholte E-J. (2007c). Occurrence and distribution of *Aedes albopictus* (Skuse) in the Netherlands; survey 2006-2007. *LNV report. August 2007, 17 pp.*
- Snell E. & Smith T. Two separate evaluations of Biogents BG Sentinel Mosquito traps compared to the Mosquito Magnet Defender and the EVS Trap when tested in balanced outdoor locations. Report of Snell Scientifics, December 2005 (8 pp.).



## Bezetting, doorlooptijd en kosten

1. *Looptijd project*: 16 maanden (65 weken). Wat tijdsplanning betreft ligt het onderzoek in het verlengde van de survey 2006-2007. Die eindigde 31 Juni 2007. In overleg met Mw. Mr. J. Whyte (VWS) is besloten om de survey al van start te laten gaan per 1 Juli 2007, doorgaand tot 31 Oktober 2008.
2. *Personele inzet* : de buitendienst van de PD zal zorg dragen voor de leging van de vallen, het opsturen van de valmonsters naar het hoofdkantoor van de PD te Wageningen, en informatie vergaring omtrent overlast, insecticidegebruik en overige relevante zaken. Eddy Dijkstra is de Diptera (vliegen en muggen) expert van het Nationale Referentie Laboratorium van de PD en zal de valmonsters beoordelen op de aanwezigheid van *Aedes albopictus*. Ernst-Jan Scholte, generalist entomologie, zal zorgdragen voor de coördinatie en verslaglegging van de survey.
3. *Materiaal* – muggenvallen, gascylinders (propaangas, nodig voor de muggenvallen), reserveonderdelen van de vallen (extra netjes, accu's, doorblaas gaspatronen). Zie ook begroting.
4. *Levering materiaal t.b.v. determinatie en evt. dengue virus detectie*:  
Als het Cib (RIVM) er prijs op stelt, zouden aangetroffen *Ae. albopictus* muggen naar hen kunnen worden opgestuurd voor screening op aanwezigheid van dengue virus, conform de werkafspraken gemaakt voor de survey 2006-2007. Tevens zal de PD letten op trends wat betreft aantallen tijgermuggen per bedrijf. Mocht het voorkomen dat er op een bepaald moment relatief veel tijgermuggen worden gevangen, zal de projectcoördinator van de survey contact opnemen met het Cib om te overleggen of de gerichte survey voor het verkrijgen van 'verse tijgermuggen' van start kan gaan. Dit onderzoeksvoorstel 'verse tijgermuggen' is in het najaar van 2006 opgesteld omdat het vermoeden bestond dat de door de PD aangeleverde tijgermuggen te droog waren om met grote zekerheid eventueel aanwezig dengue virus aan te kunnen tonen. Dit onderzoeksvoorstel is ingediend en gehonoreerd door de VWS met als doel zo vers mogelijke tijgermuggen te verkrijgen, waardoor de kans groter is dat eventueel aanwezig dengue virus kan worden aangetoond. Tot nu toe is deze survey 'verse muggen' nog niet van start gegaan, vanwege relatief lage aantallen tijgermuggen.

## Begroting onderzoeksplan 'survey *Aedes albopictus* 2007-2008'

### Uitgangspunten:

- De PD maakt gebruik van 16 muggenvallen (LibertyPlus) die nu ook al op Lucky bamboe importerende bedrijven staan en dezelfde werkzaamheden verrichten als tijdens het monitoringsproject 2006-2007.
- Monitoring op alle Lucky bamboe importerende/verhandelende bedrijven: dit zijn er momenteel 16. Mocht dit aantal toenemen zullen we ook op de nieuwe bedrijven vallen neerzetten, mits dit de redelijkerwijs binnen de begrote kosten kan worden opgevangen.
- Leeghalen van de vallen gebeurt eenmaal per 2 weken
- Begroting is gemaakt voor 16 maanden (65 weken), conform de mondelinge afspraak met Mw. Mr. J. Whyte (VWS) op donderdag 21 Juni.
- De cijfers in deze begroting zijn grotendeels gebaseerd op de concept begroting 'monitoring effectiviteit tijgermugconventant door PD', opgesteld door Ir. Wiebe Lammers. De duur van het project is echter niet 52 weken zoals in de conceptbegroting was aangegeven, maar 65 weken.

### Materiaalkosten

| Omschrijving  | Stuksprijs<br>(€) | Totaalprijs<br>(€) |
|---|-------------------|--------------------|
| • 4 'BG Sentinel Traps' (Biogents)  | 400               | 1.600              |
| • Bijvullen propaan gasflessen:<br>16 gasflessen @ 30 Euro/2 weken: voor 65 weken, plus<br>aflevering van de gasflessen door gas-bedrijf: |                   | 22.000             |
| • Reserve onderdelen vallen (accu's, vangnetten en dergelijke)  |                   | 3.000              |
| • Laboratoriumkosten  |                   | 1.000              |
| • Overig  |                   | 500                |
|   |                   | 28.100             |
| <b>Subtotaal materiaalkosten, incl. BTW:</b>  |                   | <b>28.100</b>      |
|   |                   |                    |
| Personeelskosten  | Uurtarief<br>(€)  | Totaalprijs<br>(€) |
| • Leeghalen val: 45 minuten per val, 16 vallen<br>per 2 weken, voor 65 weken (= 33 keer vallen vervangen):                                | 100               | 39.600             |
| • Morfologische determinaties: 3 uur per 2 weken  | 104               | 10.296             |
| • Coördinatie, begeleiding en rapportage: 220 uur   | 110               | 24.200             |
|   |                   | 74.096             |
| <b>Subtotaal personeelskosten, incl. BTW</b>  |                   | <b>74.096</b>      |
|   |                   |                    |
| <b>Totaal materiaalkosten + personeelskosten:</b>   |                   | <b>102.196 €</b>   |





Wij vertrouwen u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan. Indien u vragen of opmerkingen heeft, kun u telefonisch contact opnemen met *Dhr. A.J.M. Loomans* op telefoonnummer: 0317-496825/496911. De opdracht zal na goedkeuring uwerzijds aanvangen.

Wij danken u voor het vertrouwen dat u stelt in onze organisatie en vertrouwen op de voortzetting van onze succesvolle samenwerking. Vriendelijk verzoeken wij u, indien u instemt met bovenstaande afspraken, bijgaande kopiebrief voor akkoord te ondertekenen en per omgaande te retourneren, ter attentie van ondergetekende. Ondergetekende is eindverantwoordelijk voor de uitvoering van deze opdracht.

Door het tekenen van deze offerte, aanvaardt opdrachtgever de Algemene Voorwaarden PD. Deze algemene voorwaarden zijn gedeponereerd bij de griffie van de rechtbank Arnhem en als bijlage bij deze offerte gevoegd.

Met vriendelijke groet,  
Voor akkoord,

Plantenziektenkundige Dienst

Directeur PD  
R. van Lint

RIVM/Cjb

Directeur Clb  
Prof. R. Coutinho