

Situatie Maïswortelkever 2005

- *Diabrotica virgifera virgifera* -



Plantenziektenkundige Dienst
Wageningen

December 2005

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Situatie maïswortelkever in Europa.....	4
Samengevat.....	5
3. Situatie maïswortelkever in Nederland.....	7
Vondst 2003.....	8
Vondsten 2005	8
Analyse vondsten 2003 en 2005.....	11
Samengevat.....	12

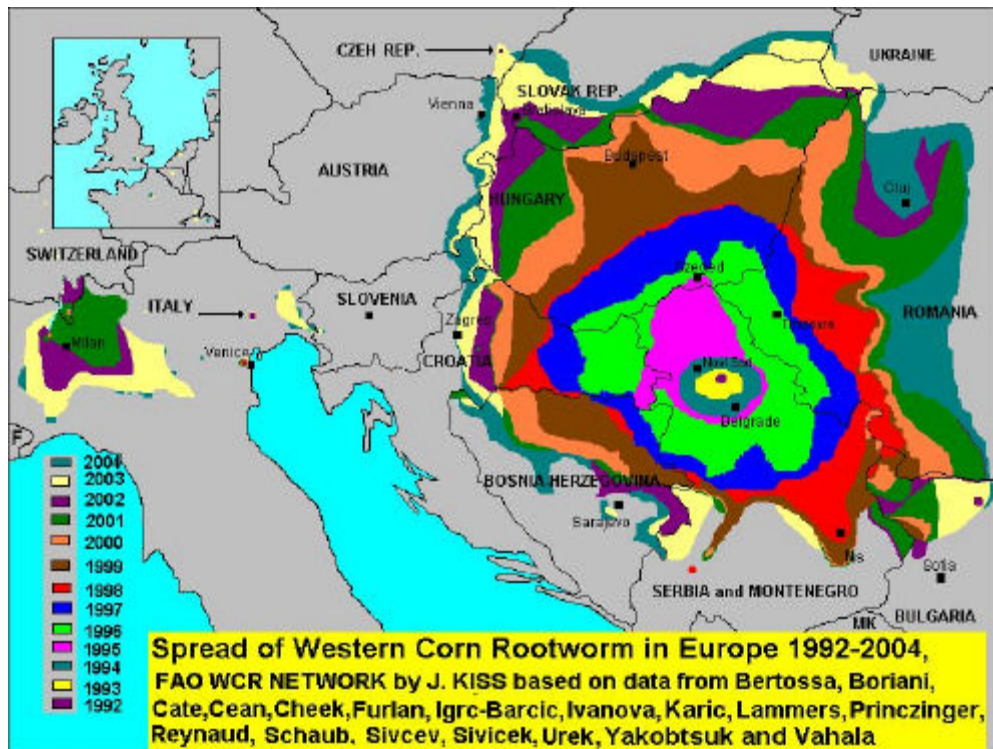
1. Inleiding

De maïswortelkever (*Diabrotica virgifera virgifera*) komt van origine uit Midden-Amerika. In de loop van de tijd heeft de kever zich massaal verspreid naar en binnen de Verenigde Staten (VS), waar het grote schade aanricht. In de VS noemt men de kever de 'billion dollar bug', vanwege de hoge bestrijdingskosten en schade die de kever vooral in de 'corn belt' aanricht: Jaarlijks ongeveer 1 miljard dollar. De larven van de maïswortelkever veroorzaken de meeste schade. Ze voeden zich met de wortels vanaf de periode dat de jonge maïsplanten opkomen. Dit resulteert in droogte- en nutriëntstress bij de maïsplanten en invalspoorten voor pathogenen. Bij ernstige wortelschade vallen de maïsplanten om.

De maïswortelkever heeft binnen de EU de quarantainestatus. Dit betekent dat de maïswortelkever zo mogelijk uitgeroeid moet worden en voorkomen moet worden dat de kever zich verder verspreidt.

In 2005 is de maïswortelkever in vier gebieden in Nederland aangetroffen door de Plantenziektenkundige Dienst (PD). In dit stuk geeft de PD een overzicht van de situatie in 2005 en probeert antwoord te geven op de vraag of er een onderlinge samenhang bestaat tussen de vondsten.

2. Situatie maïswortelkever in Europa



Figuur 1. De verspreiding van de maïswortelkever in Europa in 2004

Hongarije, Bosnië,
Roemenië e.a.

In 1992 is de eerste populatie van de maïswortelkever in Europa ontdekt rond het vliegveld van Belgrado. (Militair) vliegtuigtransport vanuit de VS is de meest waarschijnlijke verklaring voor de introductie. Vanwege de oorlog kon er onvoldoende inzet gepleegd worden op het uitroeien van deze eerste populaties. De kever bewees zich zeer goed te kunnen handhaven in dit deel van Europa en verspreidde zich jaarlijks verder in Servië en Montenegro. In 1995 werden de eerste kevers waargenomen in Hongarije en Kroatië, een jaar later in Roemenië. Inmiddels behoren (grote) delen van Bulgarije, Bosnië-Herzegovina, Slovenië, Slowakije, Tsjechië en Oostenrijk ook tot het verspreidingsgebied van de maïswortelkever (Figuur 1). In 2003 besloeg het verspreidingsgebied 300.000 km² (J. Kiss et al, 2005¹). Gemiddeld is de 'verspreidingsnelheid' naar het noordwesten, in de richting van Nederland, tot dusver bijna 40 km per jaar. Met deze snelheid zou het nog ruim 20 jaar duren voordat de grens van Nederland bereikt wordt.

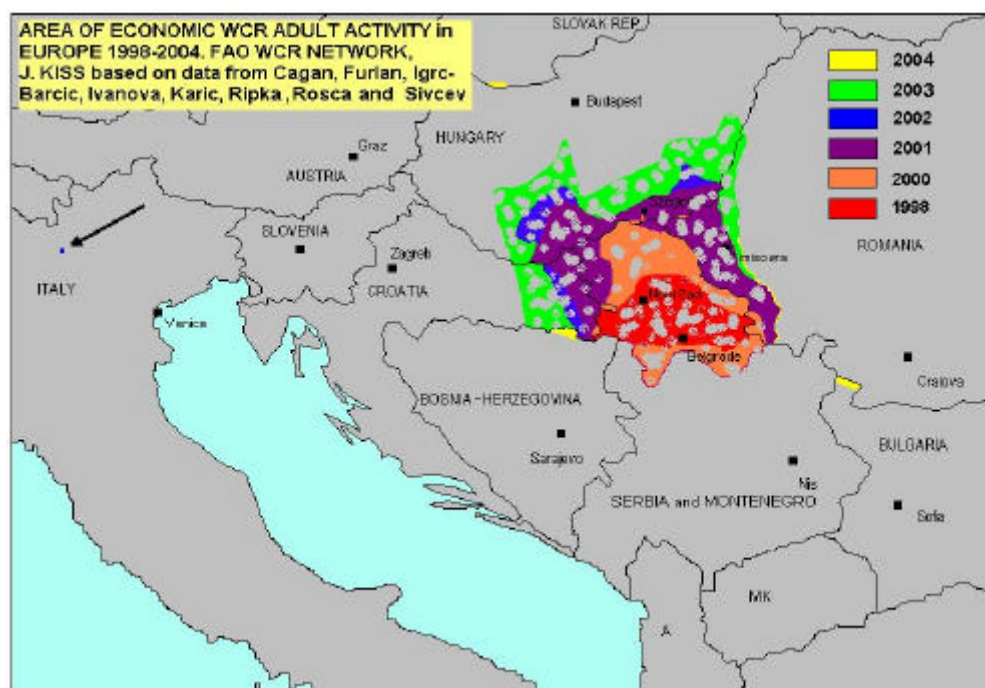
Jumping spread

De maïswortelkever duikt geregeld ver buiten het 'natuurlijke verspreidingsgebied' in Zuidoost-Europa, de VS en Midden-Amerika op. Dit fenomeen wordt wel 'jumping spread' genoemd, veroorzaakt door meeliftende kevers met transport

¹ J. Kiss et al, 2005. Monitoring of Western Corn Rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) in Europe 1992 – 2003. In: Western Corn Rootworm, Ecology and Management. Ed. S. Vidal, U. Kuhlman and C.R. Edwards. CABI Publishing, pp 29 - 39.

over lange afstand. Vliegtuigtransport is naar verwachting de belangrijkste veroorzaker van jumping spread. De kever verspreidt zich echter ook via andere vormen van transport, bijvoorbeeld met vrachtwagens of personenauto's. De eerste introductie van de maïswortelkever in Europa in 1992 is een voorbeeld van jumping spread. Sindsdien is dit fenomeen in Europa echter vaker waargenomen: in Italië (1998, 2000 en 2002), Zwitserland (2000 en 2003), Frankrijk (2002, 2003 en 2004), België (2003), Engeland (2003), Nederland (2003 en 2005) en Polen (2005).

Het is bekend dat economische schade op maïspcelen pas optreedt als er een voldoende grote populatie van de kever aanwezig is. Dit betekent dat het na de eerste introductie tenminste vijf jaar duurt voordat schade te zien is, omdat de populatie zich nog moet opbouwen. Economische schade wordt inmiddels waargenomen in delen van Servië, Kroatië, Hongarije, Roemenië, Bosnië en Bulgarije (Figuur 2). De omvang van de schade varieert van locatie tot locatie en van jaar tot jaar.



Figuur 2. Gebieden in Europa met economische schade a.g.v. de maïswortelkever (2004)

Samengevat

Nadat in 1992 de maïswortelkever voor het eerst in Europa werd waargenomen rond Belgrado, heeft deze keversoort zich in noordwestelijke richting verder verspreid met een gemiddelde snelheid van ongeveer 40 km per jaar. In 2003 besloeg het verspreidingsgebied in Europa al ruim 300.000 km².

Naast de natuurlijke verspreiding wordt ook zogenaamde 'jumping spread' waargenomen: het aantreffen van de maïswortelkever op grote afstand van het

verspreidingsgebied. Dit soort vondsten is gedaan in Italië, Frankrijk, België, Verenigd Koninkrijk, Polen en Nederland. Vaak worden deze vondsten in nieuwe gebieden gedaan in de buurt van vliegvelden, wat waarschijnlijk maakt, dat vliegtuigtransport een hele belangrijke oorzaak van de '*jumping spread*' is.

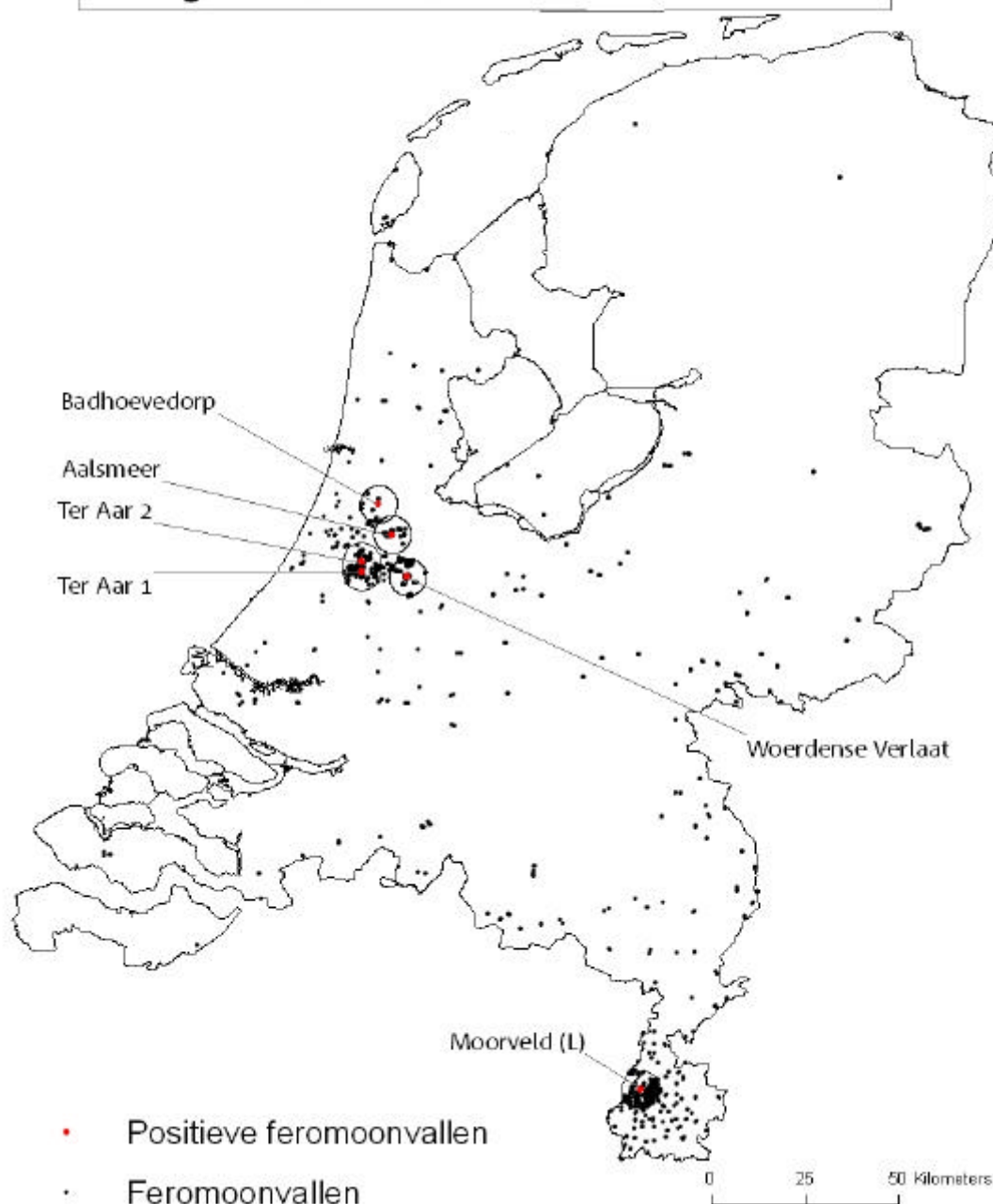
Vondsten langs snelwegen tonen echter de mogelijkheid van verplaatsing van maïswortelkevers via wegtransport aan.

3. Situatie maïswortelkever in Nederland

Vijf afgebakende gebieden

In 2003 trof de PD de eerste twee maïswortelkevers aan in Nederland, op één maïspancel in de buurt van Aalsmeer. In 2004 werd geen enkele kever in Nederland gevonden, maar in 2005 op vier verschillende plaatsen in Nederland: Badhoevedorp, Moorveld (L), Ter Aar en Woerdense Verlaat (Figuur 3). Hieronder zijn de afzonderlijke vondsten beschreven. De analyse van de gevallen is verderop in dit hoofdstuk opgenomen onder 'Analyse vondsten 2003 en 2005'.

Veiligheidszones Diabrotica 2003-2005

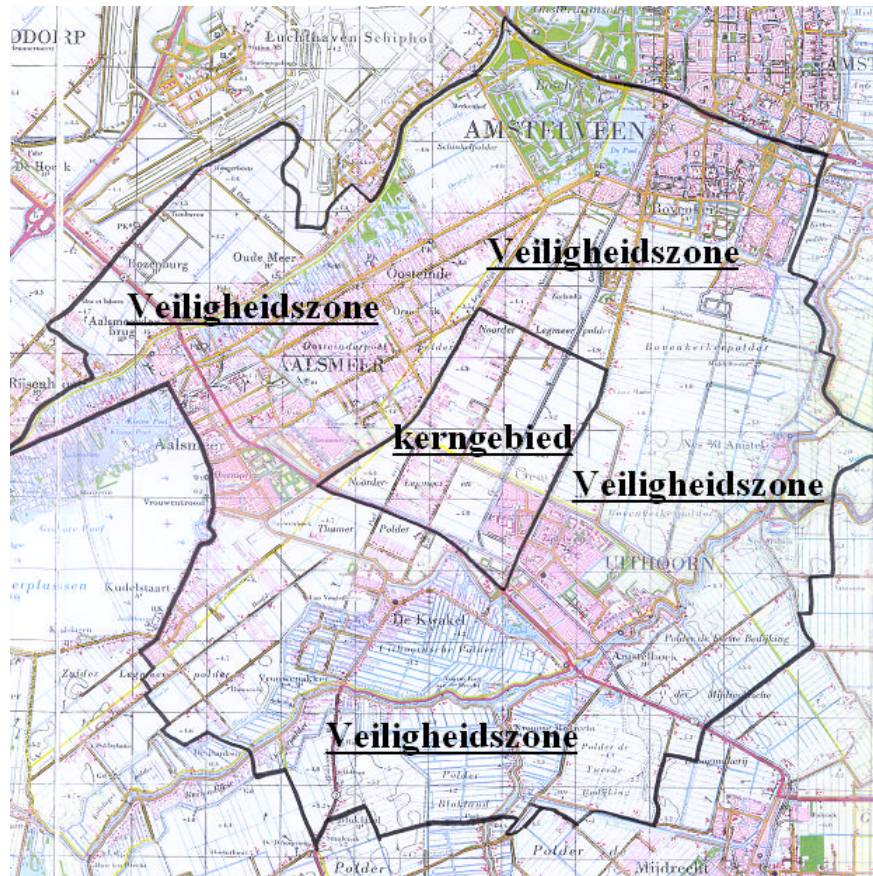


Figuur 3. Afgebakende veiligheidszones n.a.v. vondsten + locatie alle feromoonvallen in Nederland (2005)

Vondst 2003

Aalsmeer

Op 14 augustus 2003 werden twee maïswortelkevers gevangen op een feroomoonval die stond in een maïspanceel ten oosten van Schiphol (Figuur 4). Direct daarna zijn maatregelen opgelegd conform EU-Beschikking 2003/766/EG. Na intensieve monitoring, in dit overigens maïsextensieve gebied (ruim 60 ha maïs in kerngebied + veiligheidszone), werden in 2003, 2004 en 2005 geen kevers meer aangetroffen. Het maïspanceel waarin de kever in 2003 is aangetroffen maakte al sinds 1997 onderdeel uit van de jaarlijkse survey.

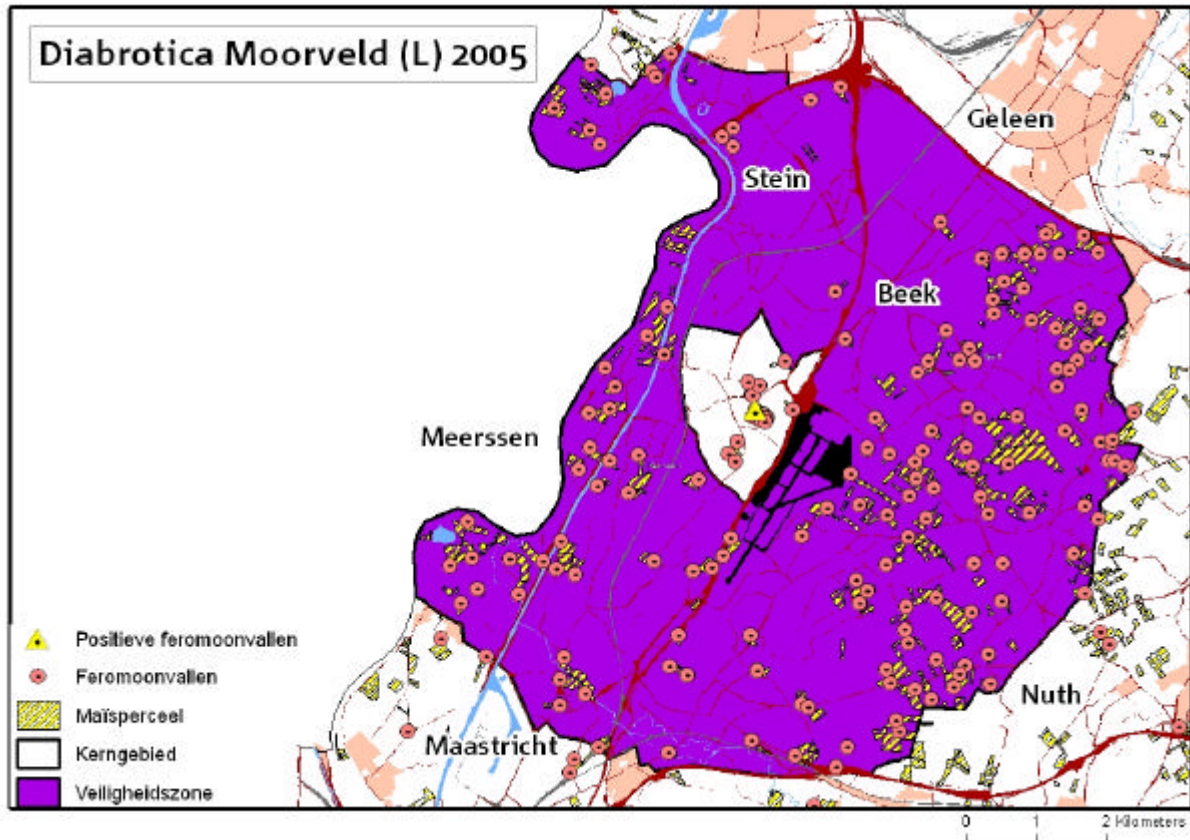


Figuur 4. Kerngebied en veiligheidszone Aalsmeer 2003

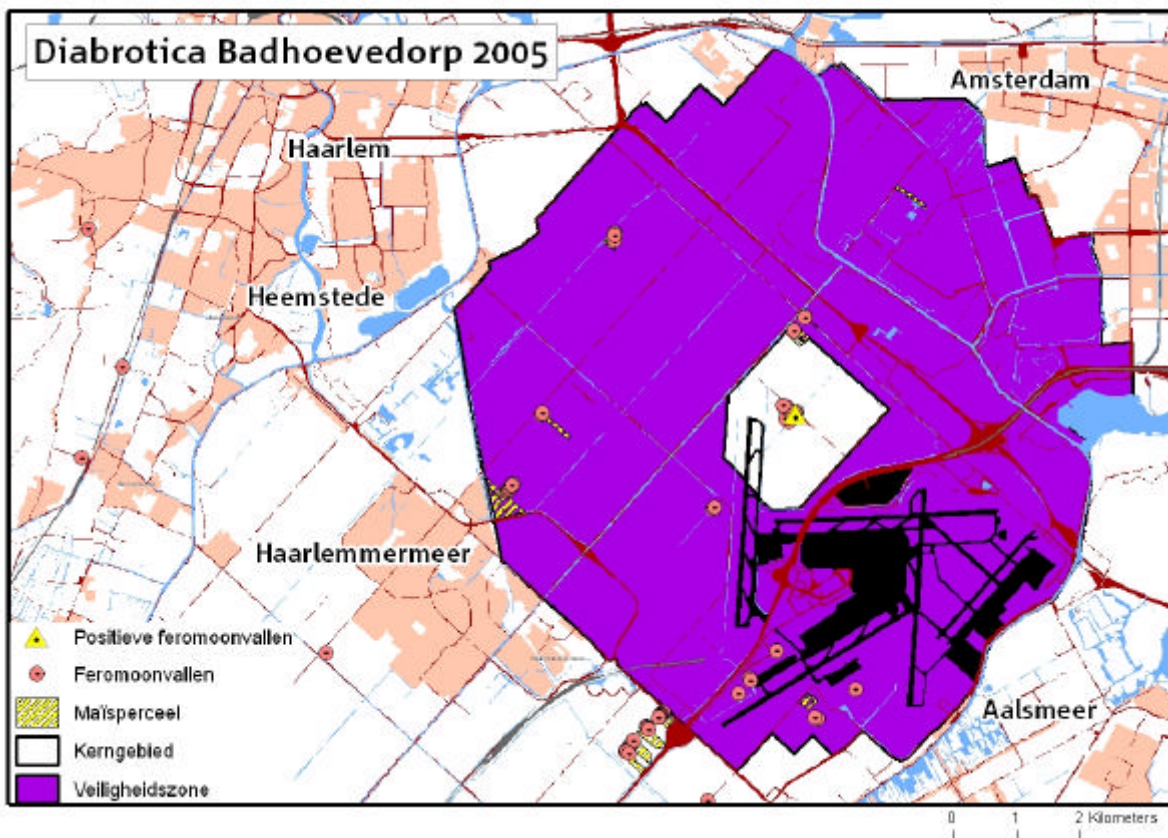
Vondsten 2005

Moorveld (L)

Op 17 augustus 2005 trof de PD één maïswortelkever aan in Moorveld, in de buurt van het Limburgse Maastricht Aachen Airport (Figuur 5). Dit geval is bijzonder omdat een deel van de veiligheidszone op Belgisch grondgebied ligt. Na de vondst is intensieve monitoring opgestart met feroomoonvallen. Dit leverde geen extra kevervangsten op, ook niet in het Belgische deel van de veiligheidszone.

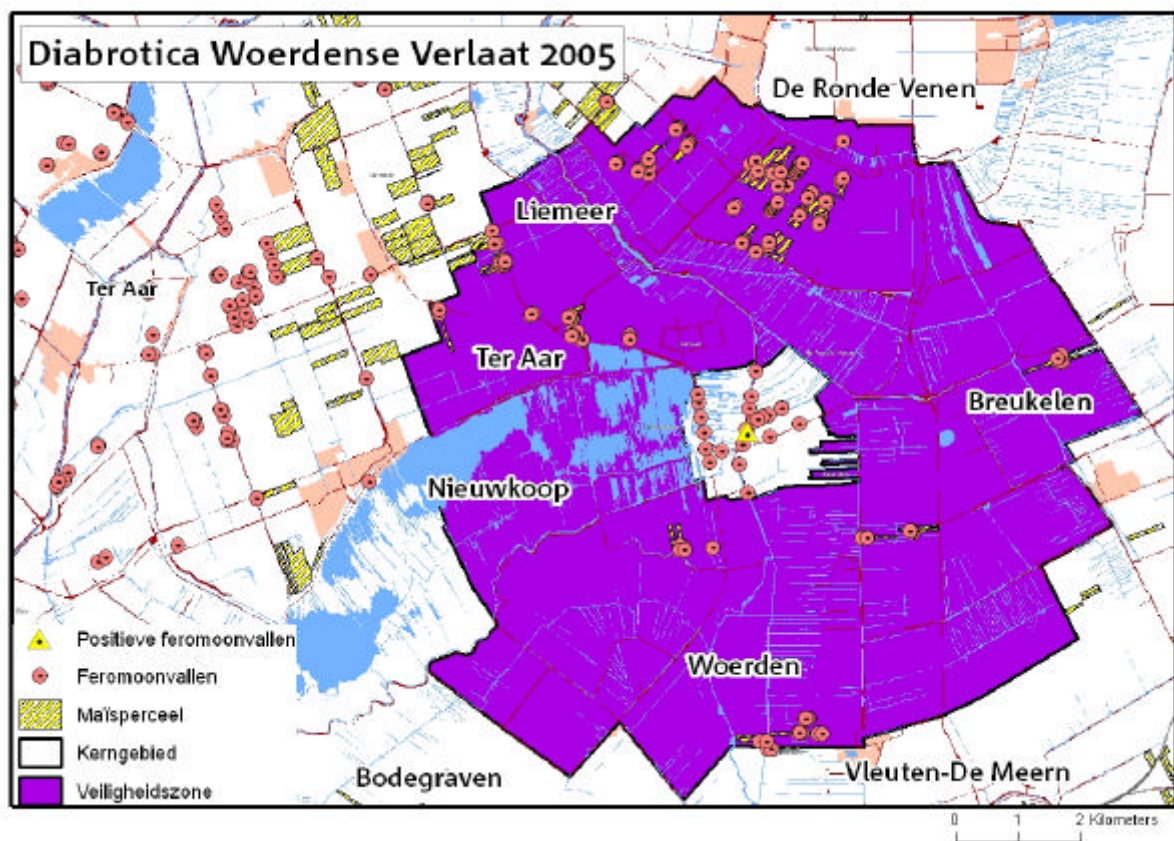


Figuur 5. Kerngebied en veiligheidszone Moorveld (L)

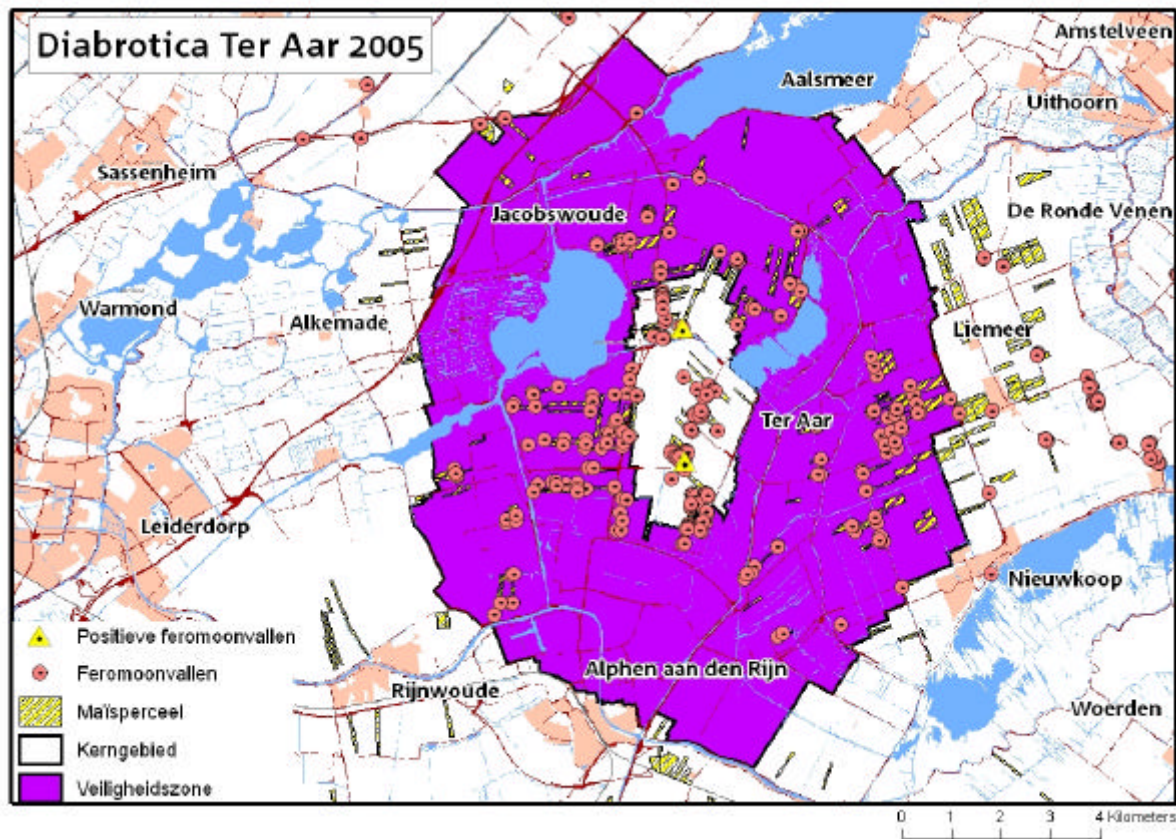


Figuur 6. Kerngebied en veiligheidszone Badhoevedorp

<i>Badhoevedorp</i>	Op 5 september 2005 trof de PD wederom één maïswortelkever aan in een maïspancel bij Badhoevedorp, zeer dichtbij start- en landingsbanen van Schiphol (Figuur 6). Na de vondst is intensieve monitoring opgestart met feromoonvallen. Dit leverde geen extra kevervangsten op.
<i>Woerdense Verlaat</i>	Op 7 september 2005 trof de PD één maïswortelkever aan in een maïspancel in Woerdense Verlaat, bij Woerden (Figuur 7). De locatie van de vondst ligt 10 km van Schiphol af. Na de vondst is intensieve monitoring opgestart met feromoonvallen. Dit leverde geen extra kevervangsten op.
<i>Ter Aar</i>	Op 22 september 2005 trof de PD één maïswortelkever aan in een maïspancel bij Ter Aar (Figuur 8). De locatie van de vondst ligt circa 12 km van Schiphol en de vondst bij Woerdense Verlaat af. Na de vondst is intensieve monitoring opgestart met feromoonvallen. Dit leverde op 19 oktober nog één kevervangst op in de afgebakende veiligheidszone, maar buiten het kerngebied. Hierop is besloten om één nieuw aaneengesloten kerngebied af te bakenen. Ook de veiligheidszone nam aan de noordkant wat in omvang toe. In tegenstelling tot alle andere vondsten in Nederland, is na de vondst op 19 oktober in Ter Aar besloten om geen veldbespuiting meer uit te voeren. De fytosanitaire noodzaak hiertoe was er op dit tijdstip niet meer.



Figuur 7. Kerngebied en veiligheidszone Woerdense Verlaat



Figuur 8. Kerngebied en veiligheidszone Ter Aar 2005.

Analyse vondsten 2003 en 2005

Aalsmeer 2003

De ligging van het maïspaneel direct naast de bloemenveiling Aalsmeer en in de buurt van vliegveld Schiphol maakt dat vrachtverkeer (bloemenveiling) of vliegverkeer (Schiphol) de meest waarschijnlijke introductiebron is. Er is een theoretische kans dat zowel Schiphol als Aalsmeer tot de introductie hebben geleid. Er zijn immers twee kevers aangetroffen. Omdat het perceel met de feromonval van de vondst al sinds 1997 onderdeel uitmaakte van de jaarlijkse survey en sinds 2003 intensieve monitoring heeft plaatsgevonden in de afgebakende gebieden rond de vondst, is het zeer onwaarschijnlijk dat zich in dit perceel of percelen in de omgeving al voor 2003 een (kleine) maïswortelkeverpopulatie gevestigd heeft. Dit betekent dat het meest waarschijnlijke jaar van introductie 2003 is.

Moorveld (L) 2005

Gezien de locatie van de vondst bij Moorveld (L), is een onderlinge relatie met de vondsten in West-Nederland nagenoeg uitgesloten. Vliegtuigtransport in 2005 lijkt de meest logische verklaring voor de introductie rond Maastricht; het maïsveld waar de vondst is gedaan, ligt zeer nabij het vliegveld Maastricht Aachen Airport. Het is echter niet uit te sluiten dat introductie via een ander transportmiddel heeft plaatsgevonden.

Badhoevedorp,
Woerdense Verlaat
en Ter Aar 2005

De vondsten bij Badhoevedorp, Woerdense Verlaat en Ter Aar roepen de vraag op of er sprake is van onderlinge samenhang. Een relatie met Aalsmeer 2003 lijkt in geen van de gevallen logisch omdat intensieve monitoring in 2003, 2004 en 2005 rond Aalsmeer na 2003 geen extra vangsten meer opleverde. We kunnen dus met een hoge mate van betrouwbaarheid stellen dat de 5 km zone rondom de vondst Aalsmeer 2003 momenteel vrij is van de maïswortelkever.

Samengevat

In Nederland zijn in 2003 en 2005 in totaal op vijf locaties maïswortelkevers aangetroffen. Op twee locaties zijn twee kevers gevangen, op de overige locaties slechts één. Het is onmogelijk om een sluitende verklaring te geven voor de introductiebron(nen). In tenminste twee gevallen (Badhoevedorp en Moorveld) lijkt vliegtuigtransport de meest waarschijnlijke bron van introductie. In de overige gevallen (Aalsmeer 2003, Ter Aar en Woerdense Verlaat) acht de PD het goed mogelijk dat andere vormen van transport, zoals vrachtverkeer ten grondslag hebben gelegen aan de introductie.

Gezien de resultaten van de monitoring en de vondstlocaties lijkt er sinds 2003 sprake te zijn geweest van tenminste vier, en mogelijk vijf afzonderlijke introducties. De gevallen 'Ter Aar 2005' en 'Woerdense Verlaat 2005' zouden kunnen samenhangen.

Het is opvallend dat in Nederland in een aantal gevallen slechts één kever binnen de afgebakende kerngebieden en veiligheidszones werd gevangen, ook na intensieve monitoring. In deze gevallen heeft het er de schijn van dat de introductie in hetzelfde jaar als de vondst heeft plaatsgevonden. Het kan echter niet uitgesloten worden dat zich voor 2005 in de omgeving van de vondsten in West Nederland een kleine populatie heeft opgebouwd.

De komende jaren zal blijken of het relatief hoge aantal vondsten in 2005 in Nederland een uitzondering was. De introductiedreiging lijkt wel jaarlijks toe te nemen. De verspreidingsgebieden van de kever in Zuidoost-Europa en de VS worden immers groter, en daarmee ook het aantal transporten vanuit besmet gebied naar Nederland. Bovendien leidt de toetreding tot de EU van diverse landen in Zuidoost-Europa en de snelle economische ontwikkeling in die regio eveneens tot een toename van het aantal transportbewegingen.

De PD blijft vondsten van de maïswortelkever in Nederland bestrijden. Niet alleen omdat deze kever een quarantainestatus heeft, maar ook omdat uitstel van vestiging van deze kever in Nederland kosteneffectief is. De kosteneffectiviteit van bestrijding van dit soort vondsten, die door *jumping spread* worden veroorzaakt, blijkt uit een studie van het Landbouw Economisch Instituut (LEI).