

In bossen, natuurgebieden en wegbeplantingen

Aantastingen door insecten en mijten in 1996

Voor 1996 is weer een overzicht samengesteld van de aantastingen door insecten en mijten in bos en landschap zoals die door onze waarnemers zijn gemeld. Na de bespreking van enkele bijzondere aantastingen volgen algemene overzichten. De gegevens over aantastingen bij bomen in het stedelijk groen worden gepubliceerd in 'Tuin en Landschap'. Enkele opvallende ontwikkelingen waren: enorme insectenvraat in eik, afname bandnecrose, teruggang letterzetter, perenprachtkever in meidoorn en verdere uitbreiding eikenprocessierups.

Recordaantal meldingen insectenvraat in eik

Nooit eerder werden in de afge-

Summary

Infestations by insects and mites in 1996: in forests, nature reserves and roadside plantings

In The Netherlands, insect pests on trees are being monitored since 1946. With regard to the last 50 years, 1996 peaked absolutely in the pest incidence of *Operophtera brumata*, *Erannis defoliaria* and *Tortrix viridana*. An increased number of infestations by *Thaumetopoea processionea* was observed in the sixth successive year of this pest. A fall in the population density of *Haematoloma dorsatum*, was caused by drought and the subsequent desiccation of *Deschampsia flexuosa*, being the food plant for the nymphs. As a result, the vitality of scots pine improved strongly in 1996.

lopen 50 jaar zoveel meldingen ontvangen over vraat in eik (Moraal, 1996). De meeste vraat werd veroorzaakt door de kleine wintervlinder, *Operophtera brumata* (fig. 1). Ook voor de groene eikenbladroller, *Tortrix viridana*, was het een topjaar, zij het in iets mindere mate. De twee genoemde insecten komen vaak in combinatie met elkaar voor, samen met de grote wintervlinder, *Eran-*

nis defoliaria (fig. 2), waarbij de laatste meestal veruit in de minderheid is. In 1996 echter, vertoont het aantal meldingen van de grote wintervlinder een enorme piek (fig. 3). De meldingen over zware aantastingen door dit insect kwamen met name uit Groningen in landschappelijke beplantingen, Drenthe, Overijssel en Gelderland en Limburg (tabel 2).

De sterke insectenvraat werd bij het vitaliteitsonderzoek door het IKC in 1996 bevestigd. Bij circa 37% van de eiken was meer dan 25% van de kroon aangetast, waarvan bij 10% zelfs meer dan 60% van de kroon. Slechts 7% van de eiken was in het geheel niet door insecten aangetast (Reuver, 1996).

Meidoornsterfte door perenprachtkever

De perenprachtkever, *Agrilus si-*

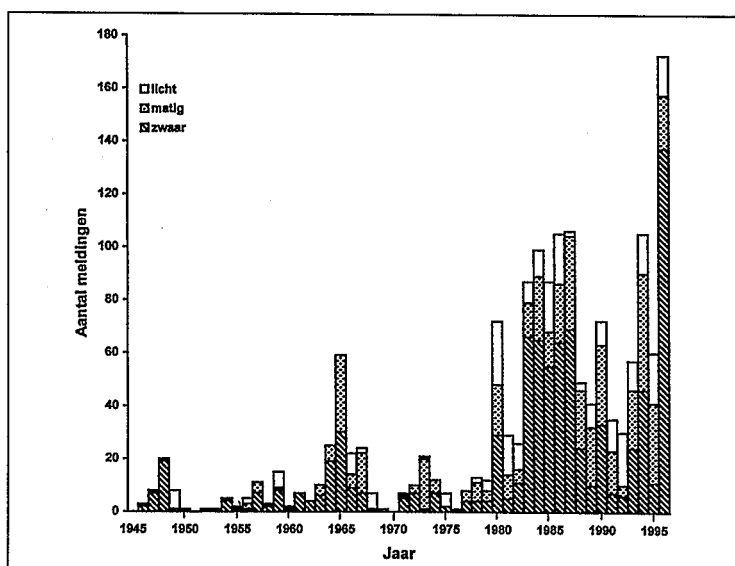


Fig. 1. Nooit eerder in de afgelopen 50 jaar werden zoveel meldingen ontvangen over kaalvraat van eiken. De grafiek toont voor 1996 duidelijk het recordaantal meldingen over de kleine wintervlinder, *Operophtera brumata*. (Bron: IBN-DLO).

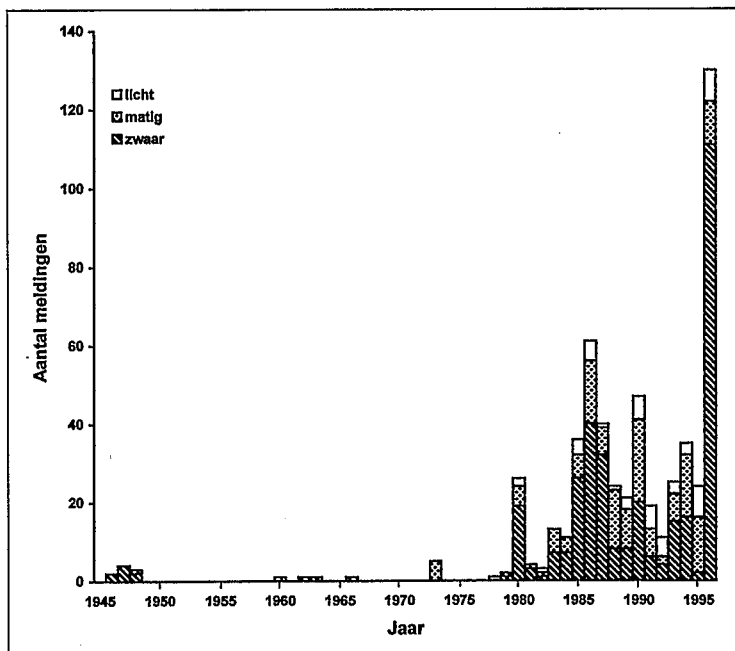
Fig. 2. Twee rupsen van de grote wintervlinder, *Erannis defoliaria*. (Foto: IBN-DLO).

nuatus, is sinds 1984 een zeer belangrijke veroorzaker van sterfte bij meidoorns gebleken. Sindsdien hebben honderden meidoorns in verschillende steden het loodje gelegd (Van der Fluit, 1992). De aantastingen lijken vooral op te treden na warme en droge periodes. In de stad heerst in het algemeen een warmer klimaat in vergelijking met het landelijk gebied. Daarom is het opmerkelijk dat de warmteminnende kever in 1996 aantastingen bij meidoorns in het buitengebied veroorzaakte. Zo werd in een landschappelijke beplanting nabij een duingebied in Noord-Holland, een aantal 20-jarige bomen aangetast. In een windsingel, rondom een volkstui-
nencomplex bij Amsterdam, was bijna eenderde van de 300 circa 30-jarige meidoorns aangetast. Men overweegt om 32 van de zwaarst aangetaste bomen te kappen.



De groenmetalig gekleurde, 9 mm grote kever, legt de eitjes in juni en juli in schorsspleten. De witte afgeplatte en gelobde larven, ook wel perenringlarven genoemd, boren zich door de bast in het spinhout. In het eerste jaar maken ze smalle zigzaggangen.

Door het groter worden van de larven worden ook de gangen breder (fig. 4). Na een tweede overwintering bereikt de larve een lengte van circa 2 cm, waarna deze zich in mei verpopt. Door de vraat onder de bast wordt de sapstroom verstoord waardoor, met name boven in de kroon, het blad gaat verdorren. Hier en daar sterven takken af waarna de boom dood gaat.



Letten op eikenprachtkever in bossen

Uit Noord-Duitsland komen steeds vaker berichten dat de eikenprachtkever, *Agrilus biguttatus*, medeverantwoordelijk is voor eikensterfte. De kever wordt meestal als een secundaire beschadiger beschouwd. Hij kan echter sterfte veroorzaken in oudere eikenopstanden die verzwakt zijn door een combinatie

Fig. 3. Bij de combinatievraat in eik is de grote wintervlinder, *Erannis defoliaria*, vaak in relatief lage dichtheden aanwezig. In 1996 bereikte dit insect echter een opmerkelijke piek. (Bron: IBN-DLO).



Fig. 4. Meidoorn aangetast door de perenprachtkever, *Agrilus sinuatus*. Na het verwijderen van de bast zijn de zigzaggangen zichtbaar. De gangen verstoren de sapstroom waardoor de boom sterft. (Foto: P. van der Fluit).

Zesde plaagjaar eikenprocessierups

De eikenprocessierups, *Thaumetopoea processionea*, beleefde z'n zesde plaagjaar. Dit ging gepaard met een verdere stijging in het aantal meldingen, waarbij tevens een verdere gebiedsuitbreiding werd vastgesteld. Zo werden er al incidenteel rupsen in een klein gebied boven de Maas, in het Rijk van Nijmegen, bij Mook en Afferden gesignaleerd. Behalve in het haardgebied in het zuidoosten van Noord-Brabant kwamen de rupsen ook voor in Zeeuws-Vlaanderen en in Midden-Limburg (fig. 5). Bij een in-

ventarisatie door de Provincie Noord-Brabant bleek dat de rupsen bij ongeveer 172.800 eikenbomen voorkwamen. De meeste gezondheidsproblemen deden zich voor in de GGD Regio Geldrop-Valkenswaard. Alleen hier al bezochten ruim 7000 mensen hun huisarts met klachten over huidirritatie (Schellart & Jans, 1996). Voor informatie over de biologie en bestrijdingsmethoden van de eikenprocessierups kan worden verwezen naar Stigter & Geraedts (1997a,b).

Minder bandnecrose door verdroging bochtige smele

De afgelopen jaren werden op meerdere plaatsen in het land grootschalige aantastingen van bandnecrose bij dennen waargenomen. Zoals bekend, wordt bandnecrose veroorzaakt door de roodzwarte dennencicade, *Haematoloma dorsatum* (Moraal,

van een strenge winter, een warme droge zomer en kaalvraat (Hartmann & Blank, 1992). De aantasting begint met een pleksgewijze bastafsterving en slijmuittreding aan de zuidwestzijde van de stam. Ook in Frankrijk, in het noorden van de Elzas, trad in 1995 een zodanige sterfte door de kever op, dat 150 ha eikenbos moest worden gekapt (Landmann, 1996).

Tot nu toe zijn de dichtheden van de eikenprachtkever in Nederland laag en er zijn nog geen aantastingen gemeld. Maar na de verzwakking van de eiken, door de grootschalige bladvraat in 1996 en de afgelopen strenge winter, is het zaak om de eikenprachtkever goed in de gaten te houden.

Fig. 5. De verspreiding van de eikenprocessierups, *Thaumetopoea processionea*, in 1996. (Bron: IBN-DLO).

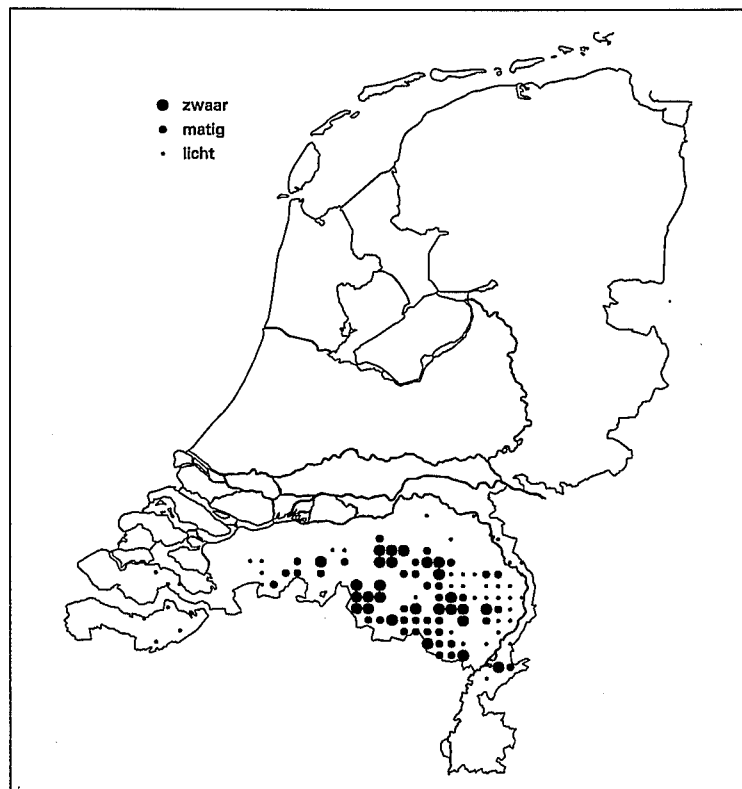


Fig. 6. Rupsen van de sparappelboorder, *Dioryctria abietella*, boorden zich in de bast van weymouthdennen en veroorzaakten een opvallende harsvloeï. (Foto: M. Driessen).

1995). De aangezogen naalden worden bruin en vallen vroegtijdig af. In 1996 werd het verschijnsel echter nauwelijks gemeld. De oorzaak hiervan is de droogte vanaf juni 1995. Hierdoor is, vooral op droge gronden, de bochtige smele al vanaf juli verdroogd, waardoor de cicaden geen vitale planten hadden om de eitjes af te zetten. Daarnaast zijn ook de omstandigheden voor de ontwikkeling van de nimfen ongunstig geweest omdat het in de winterperiode 1995/1996 zeer droog was (Oosterbaan et al., 1996).

Bij het vitaliteitsonderzoek door het IKC in 1996, bleek de grove den een sterk verbeterde vitaliteit te vertonen (Reuver, 1996). Deze verbetering kan in hoge mate worden toegeschreven aan de sterke terugval in de populatiedichtheden van de cicade.

Sparappelboorder veroorzaakt harsvloeï op de stam

In Well (L.) werd een aantasting waargenomen van de sparappelboorder, *Dioryctria abietella*. De rupsen van deze vlinder knaagden gaten in de bast van een perceel weymouthdennen. Hierdoor ontstond een opvallende harsvloeï (fig. 6). De rupsen vertonen eigenlijk een heel merkwaardig voedselgedrag. De vlinder vliegt in juni en juli en zet de eitjes af op de kegels en jonge loten. De uitgekomen rupsen vreten van de naalden en het inwendige van de kegels. In zaadgaarden kan daardoor soms een vernietiging van de zaadoogst ontstaan. Daarnaast maken ze



gangen in de twijgen die daardoor verkrompen, bruin verkleuren en afsterven. Wanneer de rupsen ouder worden knagen ze ook nog gaten in de bast van de stam waarbij veel harsvloeï optreedt. De volwassen rupsen verlaten de boom in oktober om in de strooisellaag te overwinteren. De aantastingen kunnen zich voordoen bij *Abies*, *Larix*, *Picea* en *Pinus* (Schwenke, 1978). In Nederland wordt het insect maar sporadisch waargenomen.

Ontwikkeling bastkevers

Hieronder volgt een overzicht van de meldingen over de belangrijkste bastkevers:

● **Letterzetter, *Ips typographus***
Omdat er na de stormen van 1991 en 1992 veel storm- en vellinghout te lang is blijven liggen, kwam er voor de letterzetter veel broedgelegenheid beschikbaar. Daarnaast was de vitaliteit van de fijnspar, als gevolg van een aantal relatief droge zomers, sterk verminderd. Hierdoor konden veel staande bomen worden aangetast. Dit gebeurde soms zeer snel en onverwacht, de bast viel al van de boom, terwijl de kroon nog groen was. Ondanks alle uitgevoerde preventieve maatregelen, zoals lokstofvallen, vangstammen en een soms zeer ingrijpende kaalkap en het snel afvoeren van de stammen, bleef

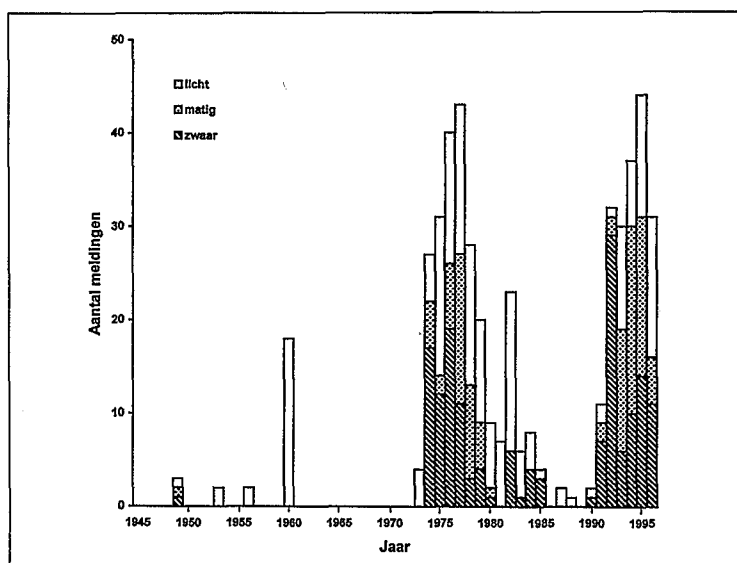


Fig. 7. Het aantal meldingen over de letterzetter, *Ips typographus*, liep in 1996 langzaam terug. Uit de grafiek blijkt dat bij de vorige plaag in de zeventiger jaren, het 'nauwlijks' jarenlang aanhield voordat de populaties weer een laag niveau bereikten. De beheerders zullen daarom onverminderd alert moeten blijven. (Bron: IBN-DLO).

de letterzetter een bedreiging vormen. Deze maatregelen blijken nu eindelijk effect te hebben want in 1996 is het aantal schademeldingen teruggelopen. Er is echter nog steeds een behoorlijke populatie letterzetters aanwezig. Ook uit de plaaggegevens van de zeventiger jaren (fig. 7) blijkt dat het 'nauwlijks' nog jaren aanhoudt, voordat de populaties weer een laag niveau bereikt hebben. Daarom zullen de beheerders onverminderd alert moeten blijven.

- Lariksbastkever, *Ips cembrae*
Bij Schoonloo werden twee matige aantastingen waargenomen.
- Grote sparrénbastkever, *Dendroctonus micans*
Geen meldingen.
- Dennenscheerder, *Tomicus piniperda*
Slechts drie meldingen over matige aantastingen.

De dennenscheerder lijkt minder gevaarlijk dan vroeger. In 1996 werd in opdracht van het Boschap, gestart met een vijf jaar durende praktijkproef. Hierbij wordt nagegaan of, en bij welke dichtheden aan dennenscheerders, ongewenste aantastingen in de jonge aanplant kunnen optreden. Wellicht kunnen de Verordeningen van het Boschap in de toekomst worden versoepeld, waardoor beheerders en houthandelaren meer speelruimte krijgen (Moraal, 1997).

Literatuur

- Fluit, P. van der, 1992. Pereprachtkever in meidoorns schrikt Amsterdam op: honderden bomen gaan dood door larvenvraat. *Tuin en Landschap* 14 (2): 38-39.
- Hartmann, G. & R. Blank. 1992. Winterfrost, Kahlfrass und Prachtkäferbefall als Faktoren im Ursachenkomplex des Eichensterbens in Norddeutschland. *Forst und Holz* 47 (15): 443-452.
- Landmann, G., 1996. La santé des forêts, bilan annuel France 1995.

Département de la santé des forêts. Les cahiers du DSF, Paris. 80 p.

Moraal, L.G., 1995. De roodzwarte dennecicade, *Haematoloma dorsatum*: levenswijze, verspreiding en de relatie met bandnecrose. *Nederlands Bosbouw tijdschrift* 67 (5): 170-177.

Moraal, L.G., 1996. 50 jaar monitoring van insectenplagen op bomen en struiken: in bossen, natuurgebieden en wegbeplantingen. *Nederlands Bosbouw tijdschrift* 68 (5): 194-203.

Moraal, L.G., 1997. Versoepelen Dennenscheerder Verordening? *Bosbouwvoorlichting* 36 (2): 14-16.

Oosterbaan, A., L.G. Moraal & C.A. van den Berg. 1996. De invloed van bandnecrose op de groei en vitaliteit van grove den. *IBN-rapport* nr. 243. 17 p.

Reuver, P.J.H.M., 1996. De vitaliteit van bossen in Nederland in 1996: Verslag meetnet bosvitaliteit nr. 2. *Rapport IKC Natuurbeheer* nr. 23. 56 p.

Schellart, M. & H. Jans. 1996. Eikenprocessierups, omvang van de plaag, toegepaste bestrijdingsmethoden. *Rapport Provincie Noord-Brabant*. 17 p.

Schwenke, W., 1978. Die Forstschädlinge Europas. Band 3, Schmetterlinge. Parey Hamburg. 467 p.

Stigter, H. & W. Geraedts. 1997a. De eikenprocessierups, ontstaan van een plaag. *Vlinders* 2: 4-9.

Stigter, H. & W. Geraedts. 1997b. De eikenprocessierups, hoe gaat het verder? *Vlinders* 2: 15-19.

Tabel 1. De in 1996 opgetreden insecten en mijten gerangschikt naar waardplant (inclusief de lichte aantastingen)

Table 1. Infestations by insects and mites in 1996, grouped according to their host plants (light infestations included)

loofhout <i>broadleaved trees</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
Acer L.	Phyllobius spp.	bladsnuitkevers
Alnus B. Ehrh	Agelastica alni L.	elzenhaan
	Cossus cossus L.	wilgenhoutrups
	Phyllonorycter stettinensis (N.)	elzenmineermot
Amelanchier Med.	Yponomeuta padellus L.	meidoornspinselmot
Betula L.	Lymantria dispar L.	plakker
Castanea Mill.	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
Corylus L.	Agelastica alni L.	elzenhaan
	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
Crataegus L.	Agrilus sinuatus Oliv.	perenprachtkever
	Euproctis chrysorrhoea L.	bastaardsatijnvlinder
	Rhampus oxyacanthae (Marsham)	meidoornmineerkever
	Yponomeuta padellus L.	meidoornspinselmot
Euonymus L.	Euproctis chrysorrhoea L.	bastaardsatijnvlinder
	Yponomeuta cagnagellus Hb.	kardinaalsmutsspinselmot
Fagus L.	Cryptococcus fagi Lind.	wollige beukenstamluis
	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Lymantria dispar L.	plakker
	Melolontha melolontha L.	meikever
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Rhynchaenus fagi L.	beukenspringkever
Fraxinus L.	Cossus cossus L.	wilgenhoutrups
	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Leperisinus varius (F.)	essenbastkever
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Pseudochermes fraxini Klth.	essenschorsluis
Hippophae L.	Euproctis chrysorrhoea L.	bastaardsatijnvlinder
Platanus L.	Phyllonorycter platani Staud.	plataanvouwmijnmot
Populus L.	Cossus cossus L.	wilgenhoutrups
	Gypsonoma aceriana Dup.	populierenscheutboorder
	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Phyllocteta vulgatissima L.	blauwe wilgenhaan
	Saperda carcharias L.	grote populierenboktor
	Sesia apiformis (Clerck)	horzelvlinder
Prunus L.	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Hyalopterus pruni (Geoffr.)	melige pruimenluis
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Yponomeuta evonymellus L.	pruimenspinselmot
	Yponomeuta padellus L.	meidoornspinselmot
Quercus L.	Biorhiza pallida (Oliv.)	aardappelgalwesp
	Cossus cossus L.	wilgenhoutrups
	Erannis defoliaria Cl.	grote wintervlinder
	Euproctis chrysorrhoea L.	bastaardsatijnvlinder
	Melolontha melolontha L.	meikever
	Operophtera brumata L.	kleine wintervlinder
	Phalera bucephala (L.)	wapendrager
	Scolytus intricatus (Ratz.)	eikenspintkever
	Strophosomus spp.	dennenknopsnuitkevers
	Thaumetopoea processionea L.	eikenprocessierups
	Tortrix viridana L.	groene eikenbladroller
Salix L.	Aphrophora salicina Goeze	wilgenschuimcicade
	Cossus cossus L.	wilgenhoutrups
	Heliocomyia saliciperda (Duf.)	wilgenbastgalmug
	Phyllocteta vulgatissima L.	blauwe wilgenhaan
	Rabdophaga rosaria L.	wilgenrozetgalmug

(Vervolg tabel 1)

loofhout <i>broadleaved trees</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
Sambucus L. Sorbus L.	Yponomeuta orrellus Hb. Euproctis chrysorrhoea L. Yponomeuta padellus (L.) Zeuzera pyrina L.	wilgenspinselmot bastaardsatijnvlinder meidoornspinselmot gele houtrups
Tilia L.	Contarinium tilliarum (Kieffer) Erannis defoliaria Cl. Eupulvinaria hydrangeae Steinw. Operophtera brumata L. Phyllobius spp. Zeuzera pyrina L.	lindenbladsteelgalmug grote wintervlinder hydrangeaschildluis kleine wintervlinder bladsnuitkevers gele houtrups
Ulmus L.	Scolytus multistriatus (Marsh.) Scolytus scolytus F.	kleine iepenspintkever grote iepenspintkever
Viburnum L.	Pyrrhalta viburni (Payk)	sneeuwbalhaan
naaldhout <i>conifers</i>	aangetast door <i>attacked by</i>	
Larix Link	Coleophora laricella Hb. Ips cembrae Heer Ips typographus L.	lariksmot lariksbastkever letterzetter
Picea Dietr.	Ips typographus L. Pristiphora abietina Christ.	letterzetter sparrenbladwesp
Pinus L.	Dioryctria abietella D. et S. Haematoloma dorsatum (Ahrens) Pineus strobi Htg Rhyacionia buoliana D. et S.	sparappelboorder roodzwarte dennencicade weymouthwolluis dennenlotrups
Pseudotsuga Car.	Tomiscus piniperda L. Adelges cooleyi Gill.	gewone dennenscheerder douglaswolluis

Tabel 2 De graad van aantasting in de verschillende provincies
Table 2 The degree of infestation in the different provinces

	FRIESLAND	GRONINGEN	DRENTHE	OVERIJSEL	GELDERLAND	UTRECHT	NOORD-HOLLAND	ZUID-HOLLAND	ZEELAND	NOORD-BRABANT	LIMBURG	FLEVOLAND
A ernstige aantastingen waaronder kaalvreterij <i>heavy infestations including complete defoliation</i>												
a idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
B matige aantastingen <i>moderate infestations</i>												
b idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
C lichte aantastingen <i>light infestations</i>												
c idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
COLEOPTERA (KEVERS)												
Buprestidae (prachtkevers)												
Agrilus sinuatus-perenprachtkever							a					
Cerambycidae (boktorren)												
Saperda carcharias-grote populierenboktor		a			a					ab		
Chrysomelidae (bladhaantjes)												
Agelastica alni-elzenhaan		B					b					b
Phyllodecta vulgatissima-blauwe wilgenhaan												ab
Pyrrhalta viburni-sneeuwbalhaan		b										
Curculionidae (snuutkevers)												
Phyllobius spp.-bladsnuitkevers											b	
Rhamphus oxyacanthae-meidoornmineerkever								a				
Rhynchaenus fagi-beukenspringkever			bC		b					b		
Strophosomus spp.-dennenknopsnuitkevers			c									
Scarabaeidae (bladsprietkevers)												
Melolontha melolontha-meikever				b							c	
Scolytidae (bastkevers)												
Ips cembrae-lariksbastkever			bc									
Ips typographus-letterzetter			Bc	abC	a c					a c	a c	a
Leperisinus varius-essenbastkever												b
Scolytus intricatus-eikenspintkever				b								c
Scolytus multistriatus-kleine iepenspintkever												a
Scolytus scolytus-grote iepenspintkever		B										a
Tomicus piniperda-dennenscheerder		b		b	b							
LEPIDOPTERA (VLINDERS)												
Coleophoridae (kokerrupsen)												
Coleophora laricella-lariksnetje	b		Ab	b								
Cossidae (houtrupsen)												
Cossus cossus-wilgenhoutrup		C					Ab	a				
Zeuzera pyrina-gele houtrup												c
Geometridae (spanrupsen)												
Erannis defoliaria-grote wintervlinder	ab	A c	Abc	A	A	a	c			Bc	Ab	a
Operophtera brumata-kleine wintervlinder	Ab	Abc	Abc	Abc	A	a	a c			Ab	Ab	abc
Gracillariidae (vouwmijnmotten)												
platani-plataanvouwmijnmot					a							
Phyllonorycter stettinensis-elzenmineermot								a				
Lymantriidae (spinners)												
Euproctis chrysorrhoea-bastaardsatijnvlinder	a	b					A c			bC	a	
Lymantria dispar-plakker										ab		
Notodontidae (uilen)												
Phalera bucephala-wapendrager											c	
Pyrilidae (lichtmotten)												
Dioryctria abietella-sparappelboorder												a
Sesiidae (wesvlinders)												
Sesia apiformis-horzelvlinder												a
Thaumetopoidea (processievlinders)												
Thaumetopoea processionea-eikenprocessierups									C	Abc	Abc	
Tortricidae (bladrollers)												
Gypsonoma aceriana-populierenscheutboorder		a										
Rhyacionia buoliana-dennenlotrup		a c								a		

(Vervolg tabel 2)

Tabel 2 De graad van aantasting in de verschillende provincies

Table 2 The degree of infestation in the different provinces

	FRIESLAND	GRONINGEN	DRENTHE	OVERIJSEL	GELDERLAND	UTRECHT	NOORD-HOLLAND	ZUID-HOLLAND	ZEELAND	NOORD-BRABANT	LIMBURG	FLEVOLAND
A ernstige aantastingen waaronder kaalvreterij <i>heavy infestations including complete defoliation</i>												
a idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
B matige aantastingen <i>moderate infestations</i>												
b idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
C lichte aantastingen <i>light infestations</i>												
c idem, doch plaatselijk <i>ditto, but local</i>												
Tortrix viridana-groene eikenbladroller	a c	Ab	Abc	A	Ab	a	abc			b	Ab	a
Yponomeutidae (spinselmotten)												
Yponomeuta cagnagellus-kardinaalsmutsspinselmot	b				a	a	Ab	a		A	a	
Yponomeuta evonymellus-pruimenspinselmot	abc	C	b	b	a	a	a	a c		A	b	b
Yponomeuta padellus-meidoornspinselmot	a		b	b		c	Abc	c			c	b
Yponomeuta rorellus-wilgenspinselmot												a
HYMENOPTERA (VLIESVLEUGELIGEN)												
Cynipidae (galwespen)												
Biorhiza pallida-aardappelgalwesp			a c		a					ab	a c	a
Tenthredinidae (bladwespen)												
Pristiphora abietina-sparrenbladwesp	bc		c									
DIPTERA (TWEEVLEUGELIGEN)												
Cecidomyiidae (galmuggen)												
Contarinia tiliarum-lindenbladsteelgalmug											a	
Heliocomyia saliciperda-wilgenbastgalmug		a		a								
Rabdophaga rosaria-wilgenrozetgalmug							a					
HOMOPTERA (BLADLUIZEN EN VERWANTEN)												
Adeigidae (wolluizen)												
Adelges cooleyi-douglaswolluis			c									
Pineus strobi-weymouthwolluis			b									
Aphididae (bladluizen)												
Hyalopterus pruni-melige pruimenluis												a
Cercopidae (schuimbeestjes)												
Aphrophora salicina-wilgenschuimcicade	a											
Haematoloma dorsatum-roodzwarte dennencicade											bc	
Coccidae (schildluizen)												
Eupulvinaria hydrangeae-hydrangeaschildluis											a	
Eriococcidae (schildluizen)												
Cryptococcus fagi-wollige beukenstamluis							a					b
Pseudochermes fraxini-essenschorsluis												c