



**Perenprachtkever in Meidoorn  
Monitoring 2020  
Gemeente Amsterdam**



# COLOFON

## Perenprachtkever in meidoorn Monitoring 2020 Gemeente Amsterdam

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Bomendienst Marowijne 80 7333 PJ Apeldoorn T 055 5 999 444 E <a href="mailto:bomendienst@idverde.nl">bomendienst@idverde.nl</a>
OPGESTELD DOOR VRIJGEGEVEN DOOR Opdrachtgever	Jort Bosman Ron Schraven Gemeente Amsterdam Weesperstraat 113 1018 VN Amsterdam
Projectnummer KENMERK	728200148 BD20187/JB
Status VERSIE DATUM	Concept 1 19 november 2020

Copyright 2020 *idverde*. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van *idverde*. *idverde* is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

# INHOUDSOPGAVE

<b>COLOFON</b>	<b>2</b>
<b>1 INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling	4
1.3 Onderzoeksvragen	4
1.4 Afbakening: representatieve steekproef	4
<b>2 WERKWIJZE</b>	<b>5</b>
2.1 Onderzoekslocaties	5
2.2 Opnamemodule	6
2.3 Veldwerk: visuele inspectie	6
2.4 Veldwerk: nadere inspectie door monsternamen	7
<b>3 RESULTATEN EN DISCUSSIE</b>	<b>8</b>
3.1 Aanwezigheid aantasting perenprachtkever en mate van aantasting	8
3.2 Verschillen tussen soorten / cultivars	11
3.3 Verschillen tussen standplaatsen	13
3.4 Verschillen licht / schaduw	15
3.5 Nadere inspectie door monsternamen	16
<b>4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>17</b>
4.1 Conclusies	17
4.2 Aanbevelingen voor beheer	17
4.3 Aanbevelingen voor monitoring	18
<b>BRONVERMELDINGEN</b>	<b>19</b>

# 1 Inleiding

In december 2019 heeft de Gemeente Amsterdam aan idverde Bomendienst gevraagd, om een offerte op te stellen voor een onderzoek naar aantasting door de perenprachtkever bij meidoorns. Vervolgens is een onderzoeksplan opgesteld, dat door input van beide partijen zijn uiteindelijke vorm heeft gekregen. Tenslotte werd in april 2020 door de Gemeente opdracht gegeven tot uitvoering van het onderzoek. In dit rapport wordt het onderzoek beschreven, zoals uitgevoerd door idverde Bomendienst in juli en augustus 2020.

## 1.1 Aanleiding

De perenprachtkever (*Agrilus sinuatus*) is circa 9 mm lang en heeft een groene metaalachtig glanzende kleur. Deze inheemse soort kan schade veroorzaken in meidoorn, peer, appel, lijsterbes, mispel en cotoneaster (Vorst, 2009). Larven van deze keversoort boren namelijk gangen onder de schors van deze bomen en struiken. Het bast- en houtweefsel in stam en takken kan hierdoor dusdanig aangetast worden, dat de boom geheel of plaatselijk geringd wordt. Dit kan leiden tot sterfte van de betreffende takken of zelfs van de gehele boom. Bestanden van meidoorn kunnen hierdoor ernstig worden aangetast, wat het aanzien van straten en parken sterk beïnvloedt.



In Amsterdam veroorzaakt de perenprachtkever al jaren problemen. Al in de jaren '90 werd gemeld, dat bij een Amsterdams volkstuinencomplex bijna een derde van de 300 aanwezige meidoorns was aangetast (Moraal, 1997). Tot nu toe is echter nooit systematisch en stadsbreed onderzocht, waar de kevers precies voorkomen en in welke mate ze schade hebben aangericht in de meidoorns.

## 1.2 Doelstelling

De Gemeente Amsterdam heeft 6.088 geregistreerde meidoorns in beheer. De meidoorn is de meest voorkomende waardboom voor de perenprachtkever in Amsterdam. Veel van deze meidoorns staan in de stadsparken en zijn daar, ondanks hun geringe formaat, sterk beeldbepalend.

De Gemeente Amsterdam wil graag weten, hoe het beste kan worden omgegaan met aanwezigheid van de perenprachtkever. De Gemeente wil inzichtelijk hebben waar de kever aanwezig is en wil weten hoe het beheer hierop kan worden aangepast.

## 1.3 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

- In hoeverre vormt de perenprachtkever een probleem in de Gemeente Amsterdam?
- Welke bomen zijn aangetast door larven van de perenprachtkever, en in welke mate?
- Welke beheeradviezen zijn te geven ten aanzien van perenprachtkever bij meidoorn?

## 1.4 Afbakening: representatieve steekproef

De Gemeente Amsterdam heeft een bestand aangeleverd, met daarin 6.088 meidoorns die door de gemeente worden beheerd. Op basis van dit bestand heeft idverde Bomendienst een selectie gemaakt van de te inspecteren meidoorns. Hierbij is ernaar gestreefd een zo representatief mogelijke steekproef te nemen, waarin alle stadsdelen, alle belangrijke soorten meidoorns en alle standplaatstypes vertegenwoordigd zijn. De onderzoeksgebieden zijn zo geselecteerd, dat binnen de gebieden minstens 30% van de Amsterdamse meidoorns te vinden is. De locaties zijn gekozen zonder voorkennis over de mate van aantasting ter plekke.

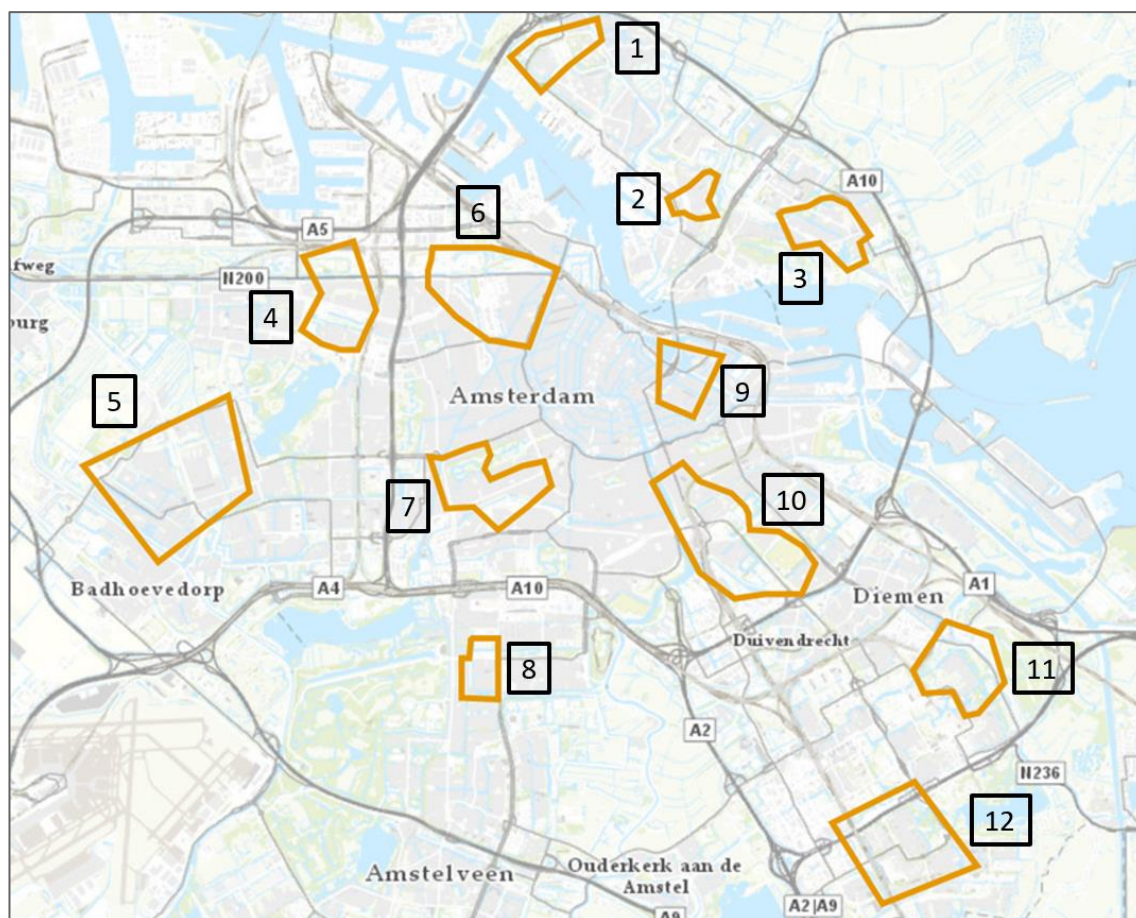
## 2 Werkwijze

In dit hoofdstuk wordt de gevolgde werkwijze besproken: de onderzoekslocaties, de gebruikte GIS-module, de monitoringmethode en de wijze van monsternamen.

### 2.1 Onderzoekslocaties

Er zijn twaalf gebieden geselecteerd voor het onderzoek, verspreid over de stad (zie **afbeelding 1**). Binnen de gebieden staan de meidoorns in parken, lanen en verspreid door de wijken. Alle belangrijke soorten, cultivars en standplaatstypen zijn vertegenwoordigd. Binnen de gebieden zijn, voor zover mogelijk, alle aanwezige meidoorns geïnspecteerd. Er is ernaar gestreefd, om van elk stadsdeel minstens 30% van de meidoorns te bekijken. In **tabel 1** is te zien, in welke stadsdelen de locaties liggen en welke wijken geheel of gedeeltelijk binnen een onderzoeksgebied liggen.

**Afbeelding 1.**  
Geselecteerde  
onderzoekslocaties  
(oranje kaders)  
verspreid over  
Amsterdam



**Tabel 1.**  
Onderzoekslocaties:  
stadsdelen en wijken

Gebied	Stadsdeel	Bevat delen van de volgende wijken
1	Noord	Oostzonerwerf, Tuindorp Oostzaan
2	Noord	Volewijk
3	Noord	Waterlandpleinbuurt, Tuindorp Nieuwendam
4	Nieuw-West	Slotermeer, Spieringhorn
5	Nieuw-West	Osdorp, De Punt, Middelveldsche Akerpolder
6	West	Staatsliedenbuurt, Landlust, Sloterdijk, Centrale Markt, Frederik Hendrikbuurt
7	Zuid West (klein deel)	Willemspark, Museumkwartier, Apollobuurt, Hoofddorppleinbuurt Overtoomse Sluis
8	Zuid	Buitenveldert-West
9	Centrum	Nieuwmarkt/Lastage, Weesperbuurt/Plantage, Oostelijke Eilanden/Kadijken
10	Oost	Betondorp, Frankendael, Transvaalbuurt, Weesperzijde
11	Zuidoost	Bijlmer-Oost
12	Zuidoost	Holendrecht/Reigersbos, Gein, Bijlmer-Centrum

## 2.2 Opnamemodule

De Gemeente Amsterdam heeft een Excelbestand aangeleverd, met daarin de coördinaten en basisgegevens van alle 6.088 meidoorns. Op basis van dit bestand is door *idverde* Bomendienst een digitale module gemaakt in de Collector App van ArcGis. Deze webmap is tijdens het veldwerk gebruikt om ter plekke alle benodigde gegevens te registreren van de gemonitorde meidoorns.

## 2.3 Veldwerk: visuele inspectie

De visuele monitoring is vanaf de grond uitgevoerd door Tom Putman en Jort Bosman, beiden boomtechnisch adviseur en specialist boomziekten bij *idverde* Bomendienst.

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode 13 juli 2020 tot en met 5 augustus 2020. Er is gekozen voor deze periode, omdat dan de verse uitvlieggaten van de kevers van het afgelopen voorjaar te zien zijn.

Binnen de onderzoeksgebieden zijn van iedere meidoorn de volgende gegevens geregistreerd:

- Monitoring: gemonitord / niet bereikbaar / afwezig
- Boomsoort (controle reeds beschikbare data)
- Boomhoogteklasse (controle reeds beschikbare data, zo nodig aangevuld)
- Standplaats: bosplantsoen / elementenverharding / gazon / gesloten verharding / halfverharding / heesterbeplanting / open grond / ruw gras
- Algemene conditie: goed / voldoende / onvoldoende / slecht / zeer slecht / dood
- Mate van kroonsterfte: geen / 0-5% / 5-20% / 20-50% / 50-80% / 80-100% / 100%
- Positie stam: direct zonlicht / schaduw
- Stam: zigzaggangen aanwezig: ja / nee
- Stam: aangetaste schors aanwezig: ja / nee
- Stam: uitvlieggaten aanwezig: ja / nee
- Stam: aantal uitvlieggaten
- Aanwezigheid aantasting door perenprachtkever: niet vastgesteld / mogelijk aanwezig / zeker aanwezig
- Opmerkingen (eventueel)

De monitoring was gericht op de volgende uitwendig zichtbare symptomen van een aantasting door de perenprachtkever: kroonsterfte, zigzaggangen op de stam, aangetaste schors en D-vormige uitvlieggaten (zie **afbeelding 2 t/m 5**). De zigzaggangen worden door de keverlarven onder de schors gegraven, maar de gangen zijn vaak zichtbaar op plekken waar de schors heeft losgelaten. Oudere gangen zijn vaak ook aan de buitenkant van de stam zichtbaar.

Kroonsterfte en aangetaste schors kunnen ook een andere oorzaak hebben dan aantasting door perenprachtkever. Daarom kon alleen bij aanwezigheid van zigzaggangen en/of D-vormige uitvlieggaten met zekerheid worden vastgesteld, dat de meidoorn door perenprachtkever was aangetast.

Het kenmerk 'Positie stam' (direct zonlicht / schaduw) maakte geen deel uit van de offerte en het oorspronkelijke onderzoeksplan. Op de eerste veldwerkdag kwam de hypothese naar voren, dat er een verschil is in de mate van aantasting tussen meidoorns die in de zon staan, en meidoorns die in de schaduw staan. Daarom is vanaf de tweede veldwerkdag ook dit kenmerk voor alle geïnspecteerde meidoorns geregistreerd.

Afbeelding 2 (links).  
Meidoorn met  
kroonsterfte.



Afbeelding 3 (rechts).  
Oude zigzaggang  
gemaakt door larven  
perenprachtkever.



Afbeelding 4 (links).  
Stam met  
beschadigde schors.



Afbeelding 5 (rechts).  
D-vormig uitvlieggat  
perenprachtkever.



## 2.4 Veldwerk: nadere inspectie door monsternamen

Op basis van de verzamelde gegevens is, na afloop van de visuele monitoring, een aantal meidoorns geselecteerd voor nadere inspectie door middel van monsternamen. In ieder onderzoeksgebied is bij één meidoorn met een stokschaar takmateriaal verzameld. De monsters zijn verzameld op 5 augustus, 31 augustus en 3 september 2020.

De takmonsters zijn onderzocht op de aanwezigheid van uitvlieggaten en vraatgangen. Het doel hiervan was om aanvullende gegevens te verzamelen en in een aantal gevallen uitsluitel te geven over de aanwezigheid van de perenprachtkever. Verder kon op deze manier onderzocht worden, in hoeverre het bekijken van takmonsters iets toevoegt aan de visuele inspectie.

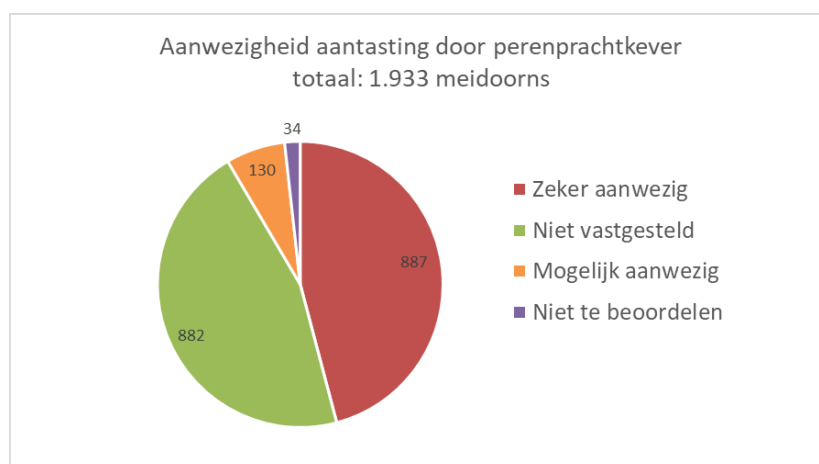
## 3 Resultaten en discussie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de monitoring besproken. Het hoofdstuk is verdeeld in de volgende onderwerpen: aanwezigheid van de perenprachtkever en mate van aantasting, verschillen tussen soorten en cultivars, verschillen tussen standplaatsen, verschillen veroorzaakt door licht en schaduw, en resultaten van de monsternamen. De resultaten van de monitoring worden opgeleverd als Excel-bestand.

### 3.1 Aanwezigheid aantasting perenprachtkever en mate van aantasting

In **figuur 1** zijn de resultaten van de monitoring samengevat. In totaal zijn 1.933 meidoorns beoordeeld, verspreid over Amsterdam. Dit is ruim 30% van het totale aantal. Zoals in de figuur te zien is, bleek bijna de helft van deze meidoorns met zekerheid aangetast door de perenprachtkever. Daarnaast was bij een kleiner deel mogelijk sprake van aantasting door de perenprachtkever, maar kon dit niet worden bevestigd door aanwezigheid van D-vormige uitvlieggaten en/of zigzaggangen. Bij bijna de helft van de meidoorns werd geen zichtbare aantasting vastgesteld. Echter, een nog niet zichtbare aantasting onder de schors of in de kroon kon niet worden uitgesloten.

**Figuur 1.**  
Samenvatting van de resultaten: aantallen meidoorns met en zonder aantasting.



Zoals in de offerte beschreven, was het de bedoeling om een klasseindeling te maken van de mate van aantasting per meidoorn: geen / beginnend / gevorderd / vergevorderd. Tijdens het veldwerk bleek echter, dat bij een groot deel van de meidoorns uitwendig zichtbare, oude zigzaggangen aanwezig waren. Deze gangen zijn vermoedelijk al jaren aanwezig, waardoor strikt genomen al deze bomen minstens een 'gevorderde' aantasting hebben. Deze oude gangen werden aangetroffen bij meidoorns van alle conditielassen, waaronder meidoorns met een goede conditie (zie **figuur 2**). Bovendien werden ze aangetroffen bij zowel meidoorns met een hoge mate van kroonsterfte, als bij meidoorns zonder kroonsterfte (zie **figuur 3**). Om deze redenen bleek het weinig zinvol om de indeling 'beginnend / gevorderd / vergevorderd' aan te houden.

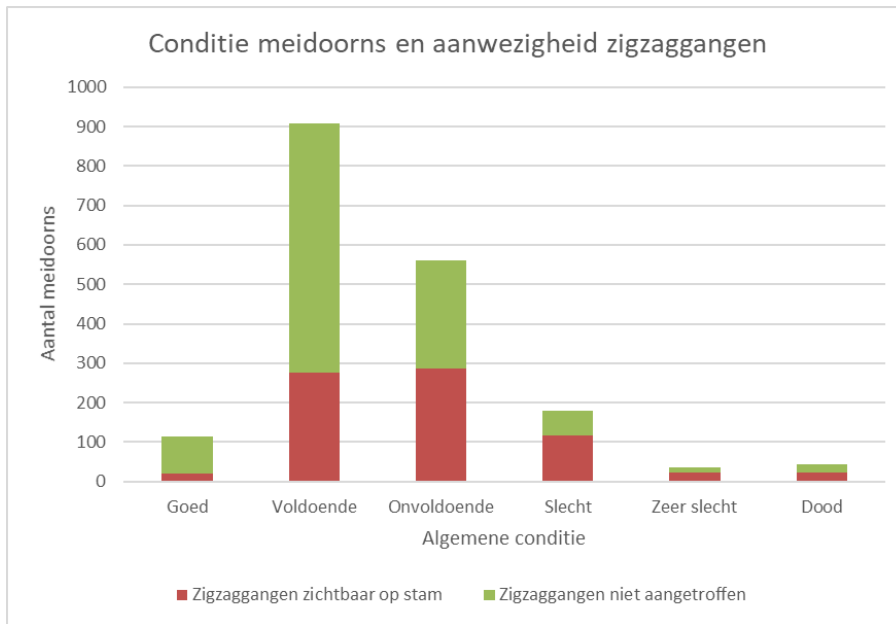
Daarom is ervoor gekozen om achteraf, op basis van de verzamelde gegevens, de mate van aantasting op een andere manier in te delen:

- *Geen aantasting*: geen aantasting door perenprachtkever vastgesteld.
- *Lichte tot matige aantasting*: aantasting door perenprachtkever zeker of mogelijk aanwezig, kroonsterfte afwezig of maximaal 5% (tenzij de stam zwaar was beschadigd of de conditie slecht was).
- *Zware aantasting*: aantasting door perenprachtkever zeker of mogelijk aanwezig, taksterfte 5 tot 50%, of stam zwaar beschadigd of conditie slecht.
- *Zeer zware aantasting*: aantasting door perenprachtkever zeker of mogelijk aanwezig, taksterfte 50 tot 100%.

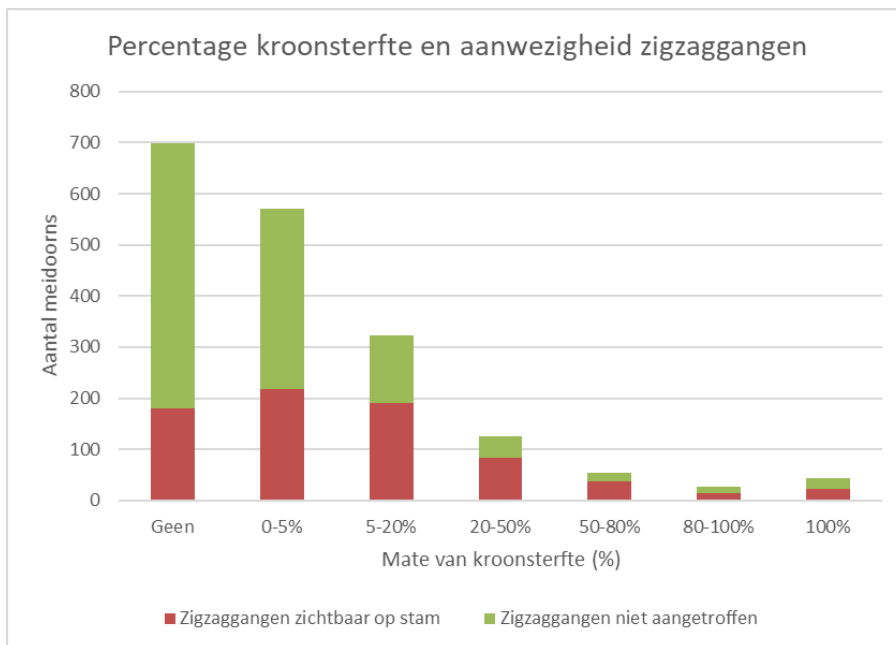
In **figuur 4** is te zien, hoeveel van de met zekerheid aangetaste meidoorns een lichte tot matige, dan wel zware, dan wel zeer zware aantasting hadden. Bijna de helft van deze bomen was zwaar of zeer zwaar aangetast, en ruim de helft was licht tot matig aangetast.



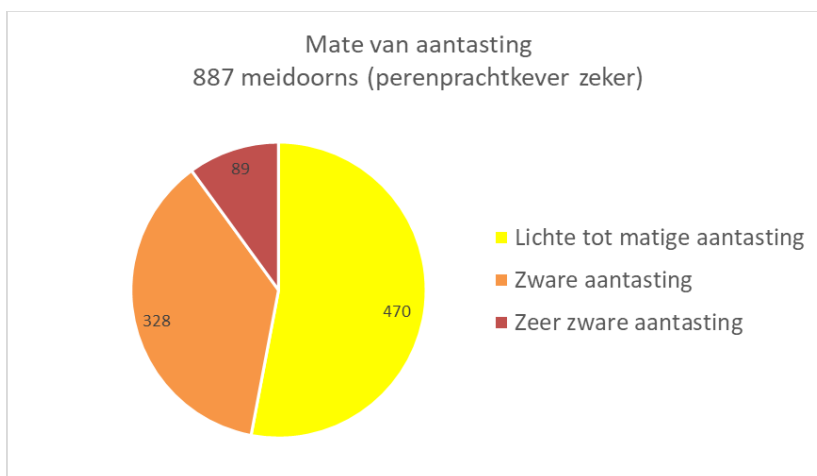
**Figuur 2.**  
Algemene conditie van de gemonitorde meidoorns; en aanwezigheid zigzaggangen per conditieklaas.



**Figuur 3.**  
Mate van kroonsterfte bij de gemonitorde meidoorns; en aanwezigheid zigzaggangen per kroonsterfteklasse.



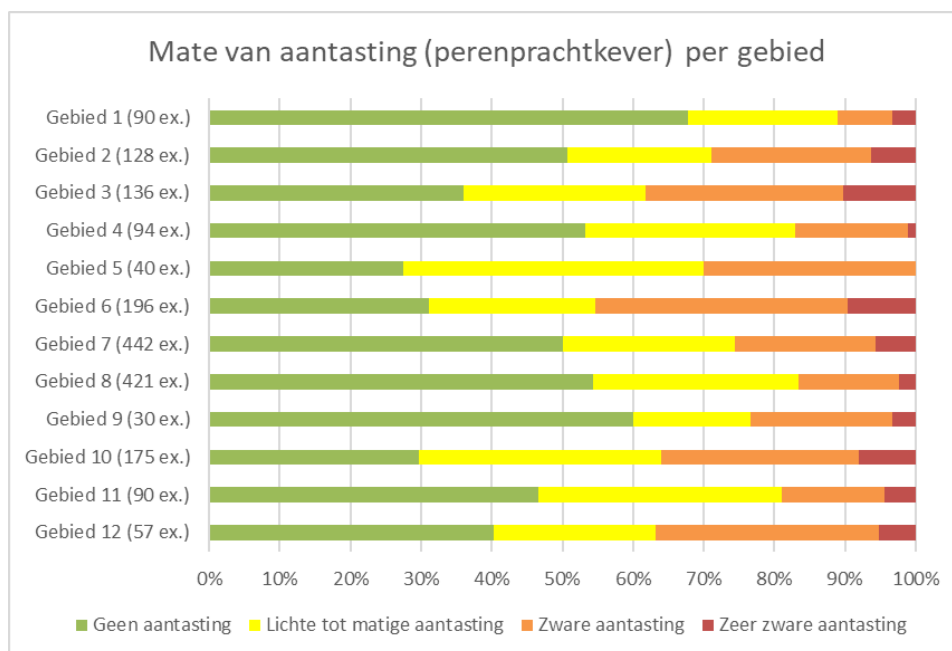
**Figuur 4.**  
Overzicht van de mate van aantasting bij meidoorns, die met zekerheid door perenprachtkever waren aangetast.



In **figuur 5** is een overzicht gegeven van de twaalf onderzoeksgebieden verspreid over Amsterdam. Per gebied is aangegeven, van hoeveel meidoorns de mate van aantasting is vastgesteld. Van een klein aantal bomen was dit niet mogelijk, doordat de stam en soms ook de kroon bedekt waren door klimop of andere klimplanten. Per gebied is te zien, welk percentage van de onderzochte meidoorns niet (zichtbaar) door de perenprachtkever was aangetast, en welke percentages van het totaal een lichte of matige aantasting, dan wel een zware aantasting, dan wel een zeer zware aantasting hadden.

Uit de figuur blijkt, dat in alle onderzoeksgebieden veel meidoorns zijn aangetroffen met een aantasting door perenprachtkever. De kever is dus in de hele stad aanwezig, in alle stadsdelen. De percentages lopen echter flink uiteen; dit is vermoedelijk te verklaren door verschillen in de aanwezige cultivars en verschillen in de aanwezige standplaatstypen. Zo bestaan sommige gebieden vooral uit parken en bosplantsoenen, en andere gebieden vooral uit woonwijken en andere stadsbebouwing. Deze verschillen worden besproken in de volgende paragrafen.

**Figuur 5.**  
Overzicht van de twaalf gebieden, met de percentages meidoorns per aantastingsklasse.



## 3.2 Verschillen tussen soorten / cultivars

Van peer is bekend, dat verschillende soorten en cultivars in verschillende mate gevoelig zijn voor aantastingen door de perenprachtkever (Leefmans, 1950). Daarom is een vergelijking gemaakt tussen de soorten en cultivars van de meidoorn die het meest voorkomen in Amsterdam: een vergelijking zowel qua percentages aangetaste exemplaren, als qua verdeling over de aantastingsklassen.

In **figuur 6** wordt een overzicht gegeven van de meest voorkomende meidoornsoorten en -cultivars in de onderzochte gebieden. Per soort/cultivar wordt aangegeven, van hoeveel exemplaren gegevens zijn verzameld. Vervolgens is per soort te zien, welk percentage van de bomen niet (zichtbaar) is aangetast, welk percentage mogelijk is aangetast en welk percentage met zekerheid is aangetast door de perenprachtkever.

In **figuur 7** zijn van dezelfde soorten/cultivars de percentages exemplaren te zien per aantastingsklasse: geen aantasting, lichte tot matige aantasting, zware aantasting of zeer zware aantasting.

In **figuur 8** wordt een overzicht gegeven van de mate van kroonsterfte per soort/cultivar, ongeacht de oorzaak van de kroonsterfte. Hier is dus ook kroonsterfte meegeteld van meidoorns zonder keveraantasting.

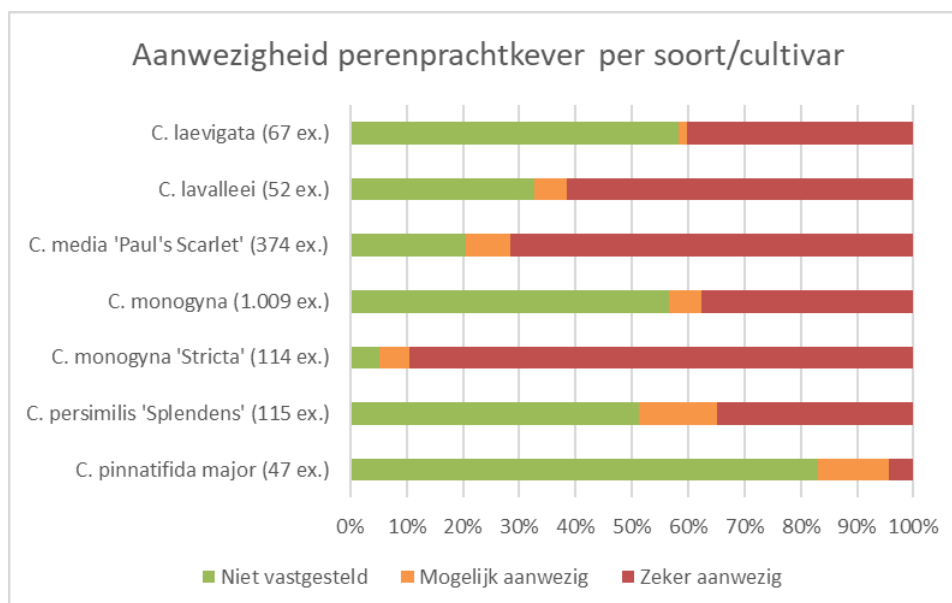
Uit de figuren blijkt het volgende:

Bij *C. laevigata*, *C. monogyna* en *C. persimilis* 'Splendens' is meer dan de helft van de exemplaren vrij van aantasting. Deze meidoorns doen het relatief goed, al is nog steeds ca. 40% van de exemplaren aangetast. *C. laevigata* en *C. monogyna* zijn ook de soorten met de minste kroonsterfte. Daarbij moet wel vermeld worden, dat deze 'wilde' soorten vooral aangetroffen worden in parken en bosplantsoenen: het is dus onzeker of de soort, dan wel de standplaats bepalend is voor de kans op aantasting en/of kroonsterfte. *C. persimilis* 'Splendens' heeft wel relatief veel kroonsterfte; er zijn zelfs exemplaren waarvan de hele kroon is afgestorven. Vaak had dit echter een onbekende oorzaak, aangezien geen keveraantasting werd gevonden.

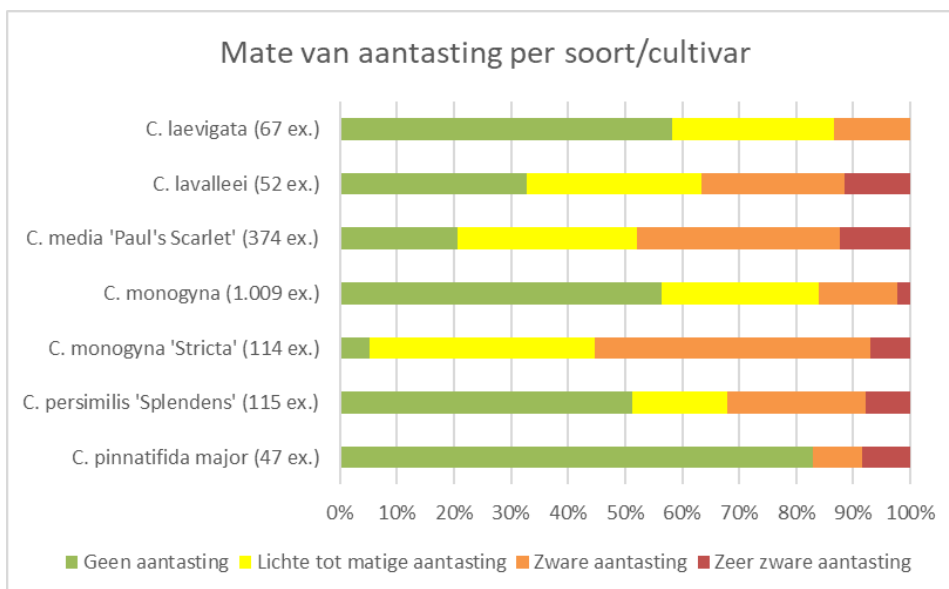
Bij *Crataegus × lavalleei*, *C. media* 'Paul's Scarlet' en *C. monogyna* 'Stricta' is meer dan de helft van de exemplaren aangetast. Deze meidoorns zijn relatief vaker aangetast dan andere soorten en zijn ook relatief vaak zwaar of zeer zwaar aangetast. Met name *C. monogyna* 'Stricta' en *C. media* 'Paul's Scarlet' hebben het vaakst last van kroonsterfte.

De meidoorn *C. pinnatifida major* valt op: meer dan 80% van de meidoorns is niet aangetast door de kever. Dit betekent overigens niet dat deze soort het echt goed doet: veel exemplaren hadden alsnog kroonsterfte maar dan door een andere oorzaak.

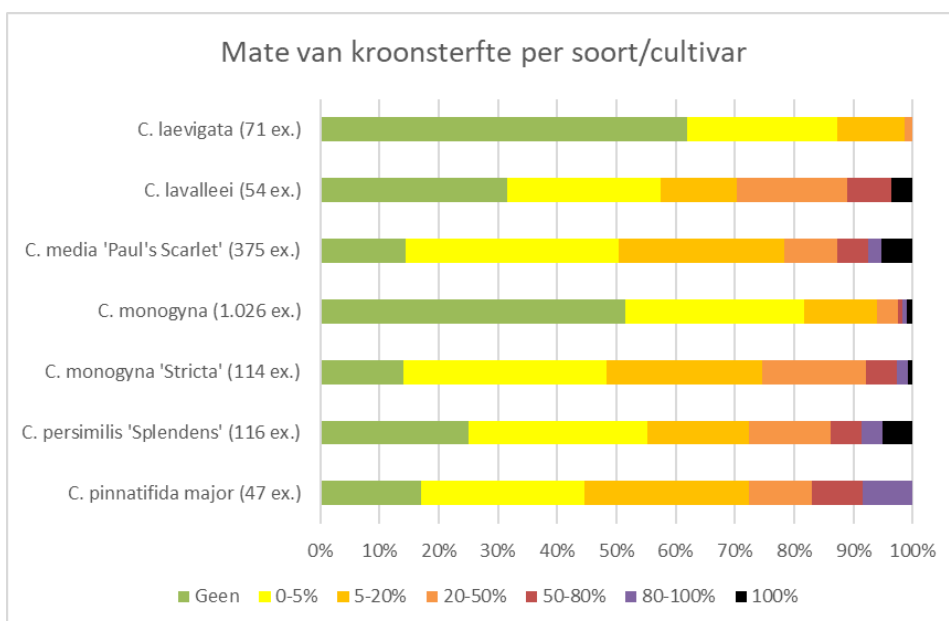
**Figuur 6.**  
Overzicht van de meest voorkomende soorten/cultivars; percentages niet, mogelijk of zeker aangetast.



**Figuur 7.**  
Overzicht van de meest voorkomende soorten/cultivars; met de percentages meidoorns per aantastingsklasse.

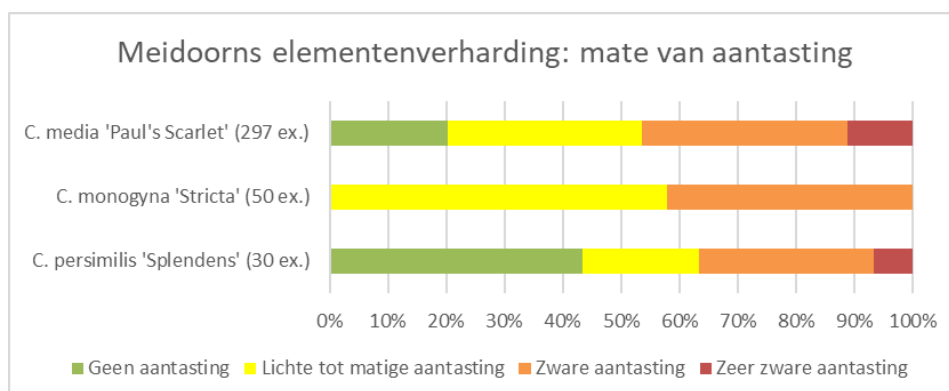


**Figuur 8.**  
Overzicht van de meest voorkomende soorten/cultivars; met de mate van kroonsterfte (klassen), ongeacht de oorzaak.



Zoals vermeld, zijn de aantastingspercentages per soort/cultivar mogelijk beïnvloed door verschillen in standplaats. Hier wordt in de volgende paragraaf verder op ingegaan. In **figuur 9** is een overzicht gegeven van de meest voorkomende cultivars in elementenverharding. In de figuur is te zien, dat alle exemplaren van *C. monogyna* 'Stricta' in de elementenverharding zijn aangetast. Verder is in dit standplaatstype ca. 80% van de *C. media* 'Paul's Scarlet' aangetast door perenprachtkever. Alleen *C. persimilis* 'Splendens' doet het iets beter, maar nog steeds is meer dan de helft van de exemplaren aangetast.

**Figuur 9.**  
Meidoorns in elementenverharding: percentages exemplaren per aantastingsklasse.



### 3.3 Verschillen tussen standplaatsen

In **figuur 10** zijn de standplaatstypes weergegeven, waarin binnen de onderzoeksgebieden de meeste meidoorns staan. Kleinere aantallen meidoorns staan ook in andere standplaatsen. Per standplaats is het aantal onderzochte bomen te zien, en de percentages meidoorns zonder aantasting, met mogelijke aantasting of met zekere aantasting. In **figuur 11** is per standplaatstype de verdeling te zien over de aantastingsklassen.

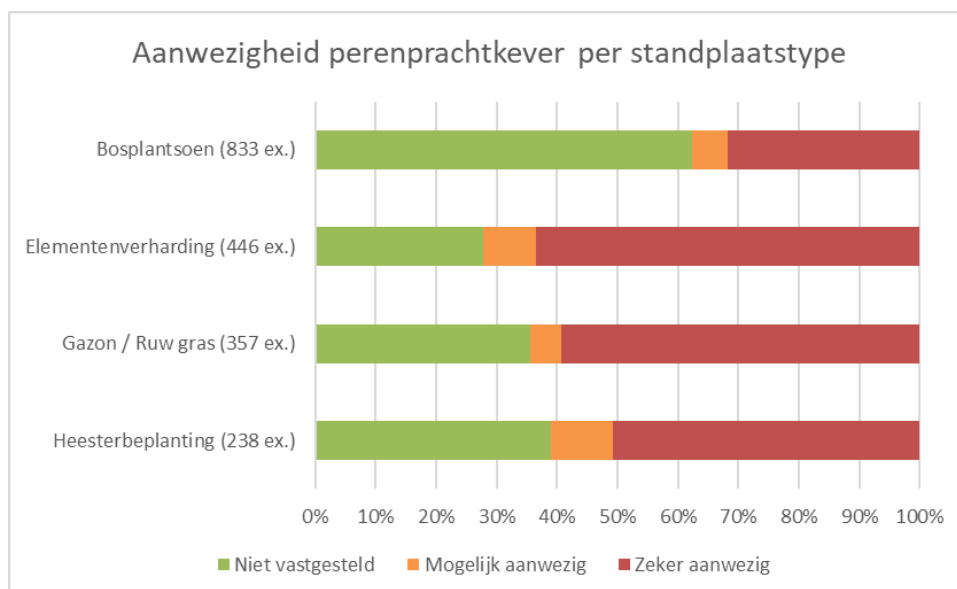
Uit de figuren blijkt, dat meidoorns in bosplantsoenen minder vaak zijn aangetast dan meidoorns op andere standplaatsen. Meidoorns in elementenverharding, op gazons of ruw gras, of in heesterbeplanting zijn veel vaker aangetast, en vaak ook nog in zware of zeer zware mate.

Waardoor wordt dit verschil veroorzaakt? Mogelijk is van belang, dat meidoorns in bosplantsoenen vaker in de schaduw staan. In straten of op open grasvelden staan meidoorns vaker in de volle zon, wat wellicht gunstig is voor een 'warmteminnend' insect als de perenprachtkever. Sowieso zijn 'groene' gebieden binnen een stad vaak koeler dan bebouwde gebieden, wat het verschil in geschiktheid voor de kever nog verder versterkt. Dit is in overeenstemming met vermeldingen in de literatuur, dat de kever vooral in steden voorkomt vanwege het warmere microklimaat in de stad (Moraal, 1997).

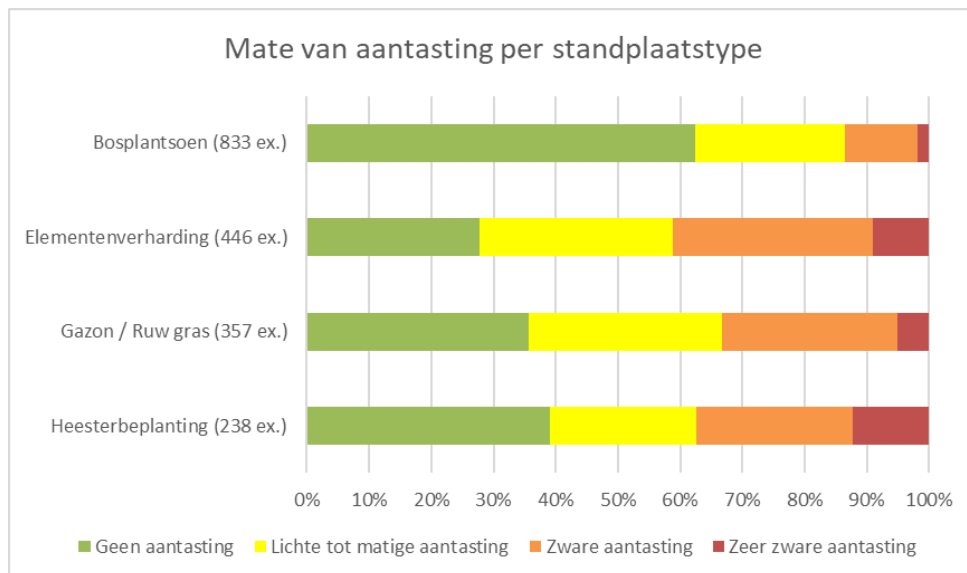
Een ander deel van de verklaring kan zijn, dat meidoorns in een straat (en zeker in de verharding) eerder last krijgen van droogtestress. De verminderde conditie van de bomen maakt ze wellicht aantrekkelijker voor de kevers. Dat komt overeen met de vermelding in de literatuur, dat aantastingen vooral optreden na periodes van warmte en droogte (Moraal, 1997). Verder zijn meidoorns onder deze omstandigheden wellicht gevoeliger voor schade veroorzaakt door de aantasting. Mogelijk zijn de bosplantsoenen een betere groeiomgeving voor de meidoorn, waarin water tijdens de zomer ruimer beschikbaar is.

Tot slot zou het kunnen, dat in de bosplantsoenen meer natuurlijke bestrijders aanwezig zijn om de populatie perenprachtkevers onder controle te houden. Er zijn verschillende parasitaire wespen bekend, die het op prachtkevers hebben gemunt. Van de wespesoort *Tetrastichus heeringi* is bekend, dat deze parasiteert op larven van de perenprachtkever (Taylor et al., 2012). Verder is tijdens het veldwerk hier en daar vastgesteld, dat spechten de gangen onder de schors hadden uitgehakt om de keverlarven op te kunnen eten.

**Figuur 10.**  
Meest voorkomende standplaatstypes; percentages meidoorns niet, mogelijk of zeker aangetast.



**Figuur 11.**  
Meest voorkomende  
standplaatstypes;  
percentages  
meidoorns per  
aantastingsklasse.



### 3.4 Verschillen licht / schaduw

Vanaf de tweede veldwerkdag is van alle gemonitorde meidoorns bijgehouden, of de stam blootgesteld was aan direct zonlicht, of zich juist in de schaduw bevond van andere bomen, de eigen kroon of gebouwen.

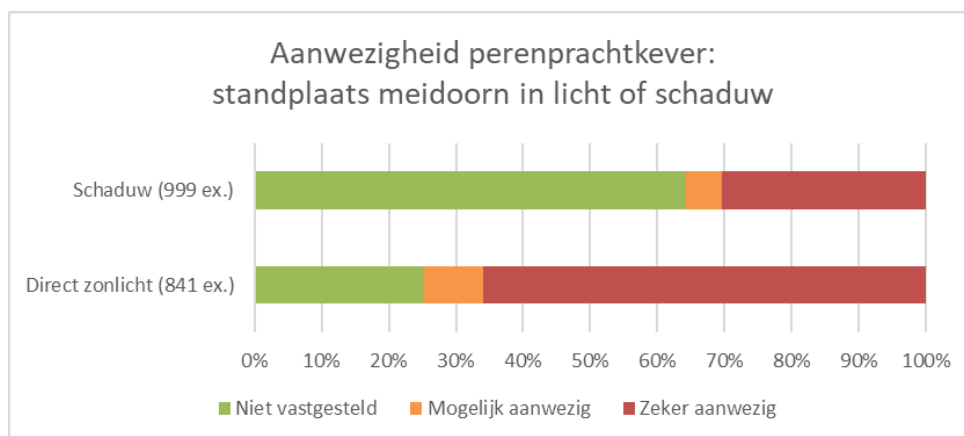
In **figuur 12** is de vergelijking te zien tussen meidoorns in licht en schaduw: de percentages exemplaren waarbij geen, mogelijk of met zekerheid een aantasting door de perenprachtkever is vastgesteld.

In **figuur 13** is voor de categorieën licht en schaduw de verdeling weergegeven qua mate van aantasting: geen, licht tot matig, zwaar of zeer zwaar.

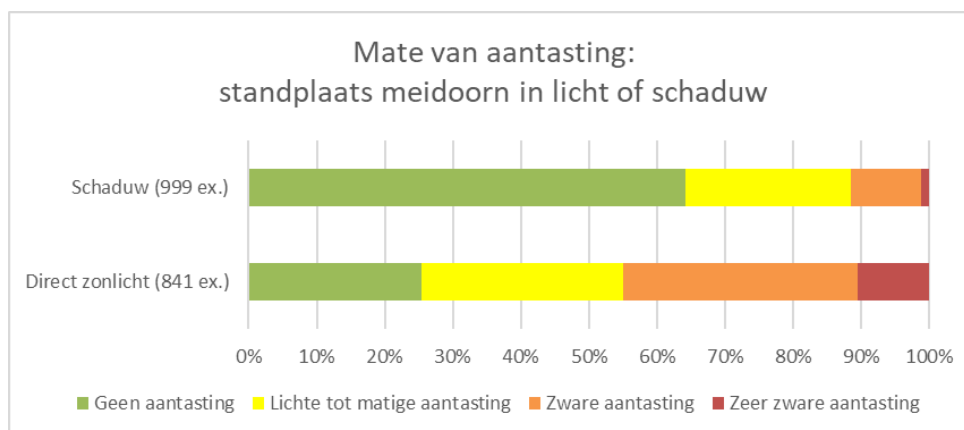
In de figuren is te zien, dat de meidoorns in de schaduw voor het grootste deel vrij zijn van aantastingen. Slechts een klein deel van deze meidoorns heeft een zware of zeer zware aantasting. Het zou dus inderdaad kunnen, dat deze omstandigheden minder geschikt zijn voor een 'warmteminnende' kever.

Van de meidoorns die in direct zonlicht staan, is het grootste deel wel aangetast door de perenprachtkever. Bijna de helft van deze bomen is zwaar of zeer zwaar aangetast. Het directe zonlicht zorgt voor verwarming van de schors en de bast daaronder, wat waarschijnlijk gunstig is voor de leefomstandigheden van de kever. Dit zou voor een deel de verschillen kunnen verklaren tussen de standplaatstypes, en mogelijk zelfs een deel van de verschillen tussen de cultivars.

**Figuur 12.**  
Vergelijking licht en schaduw; percentages meidoorns niet, mogelijk of zeker aangetast.



**Figuur 13.**  
Vergelijking licht en schaduw; percentages meidoorns per aantastingsklasse.



### 3.5 Nadere inspectie door monsternamen

Als aanvulling op de visuele inspectie zijn van twaalf meidoorns takmonsters verzameld. Van elk van deze meidoorns is geregistreerd, of er uitvlieggaten en vraatgangen zichtbaar waren in de bemonsterde tak. De belangrijkste gegevens van deze twaalf bomen zijn te zien in **tabel 2**. Zoals te zien in de tabel, zijn takmonsters verzameld bij verschillende soorten en cultivars. Bovendien zijn meidoorns geselecteerd met een verschillende mate van kroonsterfte. De aandacht is vooral uitgegaan naar meidoorns waar nog getwijfeld werd over de aanwezigheid van de perenprachtkever. Bij de monsternamen is gezocht naar deels afgestorven takken, waarin een overgang te vinden was van gezond naar dood weefsel.

In geen van de takmonsters zijn uitvlieggaten aangetroffen, zelfs niet bij de meidoorns die zekere aantastingssporen hadden op de stam. Uitvlieggaten in de kroon zijn tijdens de visuele monitoring overigens wel bij een aantal meidoorns waargenomen. In zes takmonsters zijn zigzaggende vraatgangen aangetroffen, in enkele gevallen zelfs met levende keverlarven erin (zie **afbeelding 6**). Daarmee is het bewijs geleverd, dat er niet alleen sprake is van oude aantastingen, maar ook van actieve aantastingen door de perenprachtkever.

In twee gevallen zijn in het takmonster gangen aangetroffen, terwijl op de stam van de betreffende meidoorn geen gangen of uitvlieggaten te zien waren. Beide meidoorns stonden al wel geregistreerd als 'mogelijk aangetast'. Dit geeft aan, dat tijdens de visuele inspectie een deel van de aangetaste meidoorns niet als zodanig herkend kon worden. De aantallen aangetaste meidoorns zoals vermeld in dit rapport, zijn dus de minimaal aantallen: in werkelijkheid liggen de aantallen waarschijnlijk iets hoger. Het nemen van een takmonster heeft dus toegevoegde waarde om de aanwezigheid van de perenprachtkever aan te tonen.

**Tabel 2.**  
Resultaten twaalf bemonsterde meidoorns: gegevens monitoring en nadere inspectie.

Gebied	Soort	Kroonsterfte	Gangen stam	Vlieggaten stam	Vlieggaten kroon	Gangen kroon	Perenprachtkever?	Mate van aantasting
1	<i>C. persimilis</i> 'Splendens'	0-5%	Nee	Nee	Nee	Nee	Niet vastgesteld	Geen
2	<i>C. persimilis</i> 'Splendens'	5-20%	Twijfel	Nee	Nee	Nee	Mogelijk aanwezig	Zwaar
3	<i>C. monogyna</i>	5-20%	Ja	Nee	Nee	Nee	Zeker aanwezig	Zwaar
4	<i>C. laevigata</i>	5-20%	Ja	Ja: 5	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Zwaar
5	<i>C. lavalleei</i>	5-20%	Ja	Nee	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Zwaar
6	<i>C. persimilis</i> 'Splendens'	20-50%	Nee	Nee	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Zwaar
7	<i>C. media</i> 'Paul's Scarlet'	0-5%	Ja	Nee	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Licht/matig
8	<i>C. monogyna</i>	0-5%	Nee	Nee	Nee	Nee	Niet vastgesteld	Geen
9	<i>C. laevigata</i> 'Plena'	5-20%	Nee	Nee	Nee	Nee	Mogelijk aanwezig	Zwaar
10	<i>C. monogyna</i>	5-20%	Nee	Twijfel: 1	Nee	Nee	Mogelijk aanwezig	Zwaar
11	<i>C. laevigata</i>	0-5%	Ja	Nee	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Licht/matig
12	<i>C. lavalleei</i>	20-50%	Nee	Nee	Nee	Ja	Zeker aanwezig	Zwaar

**Afbeelding 6.**  
Takmonster met zigzaggang en levende keverlarven.





# 4 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden, op basis van de resultaten, conclusies geformuleerd en worden adviezen gegeven voor beheer en monitoring.

## 4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van 2020 kunnen de volgende (voorlopige) conclusies worden getrokken:

- De perenprachtkever komt algemeen voor in Amsterdam. Bijna de helft van de onderzochte meidoorns is met zekerheid aangetast: van het totaal aantal meidoorns in de stad is waarschijnlijk dus ook bijna de helft aangetast. De perenprachtkever komt voor in alle stadsdelen.
- Alle aanwezige soorten en cultivars van de meidoorn kunnen worden aangetast. Maar er zijn verschillen in de percentages aangetaste meidoorns en de mate van aantasting. De 'wilde' soorten *Crataegus monogyna* en *C. laevigata* doen het relatief beter, maar de cultivars *C. monogyna* 'Stricta' en *C. media* 'Paul's Scarlet' doen het relatief slechter.
- Meidoorns in bosplantsoenen zijn relatief minder door de perenprachtkever aangetast, dan meidoorns in andere standplaatsen. Dit kan te maken hebben met schaduw, lagere temperaturen, minder droogtestress en meer natuurlijke bestrijders.
- Meidoorns die in de schaduw staan, zijn relatief minder door de perenprachtkever aangetast dan meidoorns die in direct zonlicht staan. De perenprachtkever is namelijk een warmteminnende soort.

## 4.2 Aanbevelingen voor beheer

Met behulp van de conclusies van dit jaar kunnen, onder voorbehoud, enkele voorlopige adviezen worden gegeven voor het beheer van de meidoorns in Amsterdam. Pas na verder onderzoek kunnen definitieve richtlijnen voor een beheerplan worden gegeven.

- De perenprachtkever komt zo algemeen voor, dat het geen zin meer heeft om alle aangetaste meidoorns te verwijderen.
- Meidoorns zonder aantasting of met lichte aantasting kunnen zo veel mogelijk worden behouden. Mogelijk zijn deze minder gevoelig voor aantasting door de perenprachtkever.
- Zo nodig kunnen zwaar aangetaste meidoorns worden verwijderd. Dit zijn de aangetaste exemplaren met een kroonsterfte van meer dan 50%.
- Beperk de aanplant van nieuwe meidoorns. Kies bij eventuele aanplant voor soorten/cultivars die mogelijk minder gevoelig zijn voor aantasting: bijvoorbeeld de 'wilde' soorten *Crataegus monogyna* en *C. laevigata*.
- Beperk in ieder geval de aanplant van meidoorns in de verharding en andere standplaatsen met veel zonlicht. In de verharding wordt *C. persimilis* 'Splendens' iets minder aangetast dan de andere cultivars.
- Mogelijk kunnen nog wel meidoorns worden aangeplant in bosplantsoenen, parken en andere schaduwrijke omgevingen. Toch is ook daar een risico op aantasting.
- Mogelijk draagt de aanwezigheid van natuurlijke bestrijders bij aan het beperken van de keveraantastingen. Natuurlijke vijanden van de kever zijn bijvoorbeeld parasitaire wespen. Dit kan worden bevorderd door een 'natuurlijk' beheer gericht op biodiversiteit: de aanwezigheid van een gevarieerde vegetatie zoals bloemrijke bermen.

### 4.3 Aanbevelingen voor monitoring

Het advies is om de ontwikkeling van keveraantastingen bij meidoorns goed in de gaten te blijven houden. Door het warmer wordende klimaat verbeteren namelijk de leefomstandigheden voor de perenprachtkever. Bovendien bestaat er een kans, dat de nauw verwante ‘appelprachtkever’ (*Agrilus mali*) op enig moment opduikt. Deze Aziatische keversoort veroorzaakt veel schade aan appelbomen in China en Rusland (Volkovitsh et al., 2020). Daarom is deze soort in juli 2020 op de Europese ‘waarschuwingslijst’ gezet voor potentiële invasieve exoten (EPPO, 2020). Als de appelprachtkever in Nederland arriveert, kan dat grote gevolgen hebben voor de fruitteelt. Welke gevolgen dit kan hebben voor meidoorns in de stedelijke omgeving, is nog volledig onbekend.

De aanwezigheid van de perenprachtkever is alleen met zekerheid vast te stellen, als er uitwendige symptomen zichtbaar zijn: D-vormige uitvlieggaten of vrijgekomen zigzaggangen. Meidoorns waarin de larven dit jaar alleen onder de schors aanwezig waren, zullen dus niet als aangetast zijn herkend. De kever heeft in Nederland een tweejarige cyclus: nadat de keverlarve uit het ei komt, leeft deze twee jaar onder de schors voordat deze verpopt en als adult uitvliegt (Leefmans, 1950). De larven die dit jaar onzichtbaar onder de schors aanwezig waren, zullen pas in 2021 en 2022 uitvliegen: pas dan zullen de D-vormige uitvlieggaten zichtbaar worden.

Het advies voor verdere monitoring is dus als volgt:

- Het is zinvol om de monitoring op dezelfde wijze uit te voeren in 2021 en 2022. Door de monitoring voort te zetten bij dezelfde meidoorns, worden de resultaten van dit jaar aangevuld en wordt meer zekerheid verkregen over de percentages aangetaste meidoorns.
- Op basis van de resultaten van drie jaar monitoren kan een weloverwogen besluit worden genomen over een eventueel vervolg.

Verder kan gedacht worden aan de volgende opties voor 2021 of 2022:

- Door een monitoring uit te voeren bij een andere steekproef van de Amsterdamse meidoorns, is te onderzoeken in hoeverre de conclusies bevestigd kunnen worden in de rest van de stad.
- Zo nodig kunnen aanvullende inspecties worden uitgevoerd van de meidoorns op extra locaties. Op deze manier kan voor deze specifieke locaties een beheeradvies worden gegeven.
- De perenprachtkever veroorzaakt ook schade bij o.a. peer, appel, lijsterbes, mispel en cotoneaster. Het kan zinvol zijn om ook bij deze boomsoorten een inspectie uit te voeren.

# Bronvermeldingen

European and Mediterranean Plant Protection Organization (2020). EPPO Alert List – *Agrilus mali* (Coleoptera: Buprestidae): Apple buprestid. [https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant\\_quarantine/alert\\_list\\_insects/agrilus\\_mali](https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/alert_list_insects/agrilus_mali)

Leefmans S. (1950). Onderzoekingen in zake de pereringlarve (pereringworm) (*Agrilus sinuatus* Olivier). Mededeling no. 4 van het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek. Meded. Dir. Tuinbouw 13, blz. 263-298.

Moraal L.G. (1997). In bossen, natuurgebieden en wegbeplantingen. Aantastingen door insecten en mijten in 1996. Nederlands Bosbouw Tijdschrift 1997: blz. 104-112.

Taylor P.B., Duan J.J., Fuester R.W., Hoddle M., Van Driesche R. (2012). Parasitoid Guilds of *Agrilus* Woodborers (Coleoptera: Buprestidae): Their Diversity and Potential for Use in Biological Control. Psyche: Article ID 813929.

Volkovitsh M.G., Kovalev A.V., Orlova-Bienkowskaja M.J. (2020). Current Distribution and Diagnostic Features of Two Potentially Invasive Asian Buprestid Species: *Agrilus mali* Matsumura and *A. fleischeri* Obenberger (Coleoptera: Buprestidae). Insects 11, 493; doi:10.3390/insects11080493.

Vorst O. (2009). De Nederlandse prachtkevers (Buprestidae). Entomologische Tabellen nr. 4. Supplement bij Nederlandse Faunistische Mededelingen.