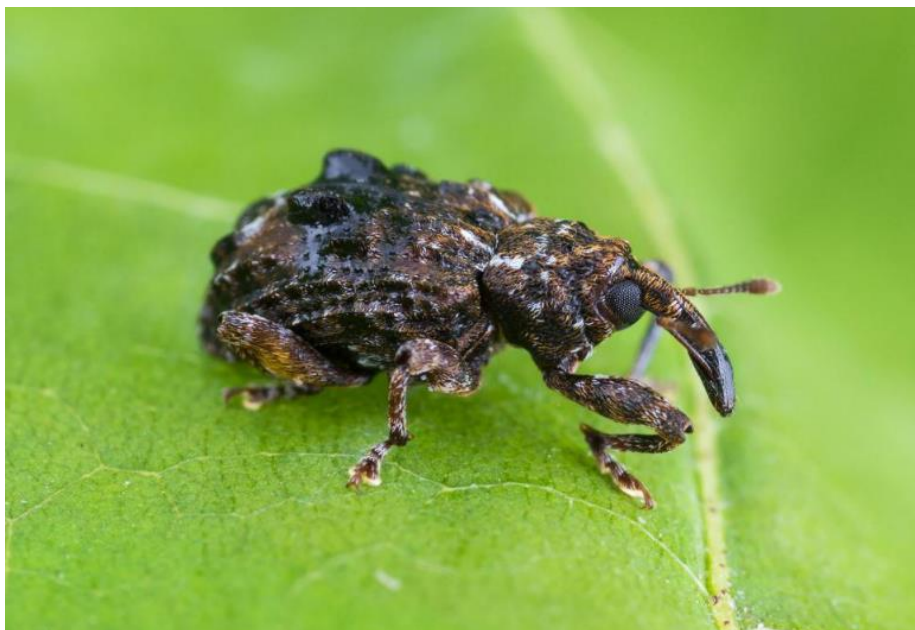


## Beredskapsplan för *Conotrachelus nenuphar*

Diarienummer: 6.9.17-10 310/2022



Bilaga till Jordbruksverkets beredskapsplan för växtskadegörare

Fastställd den 6 mars 2023

## Innehåll

Beredningsplan för <i>Conotrachelus nenuphar</i> .....	1
1 Introduktion.....	3
1.1 Definitioner och förkortningslista.....	3
1.2 Processplan och andra kompletterande dokument .....	5
1.3 Lagstiftning .....	6
2 Sannolikhet för etablering i Sverige.....	7
2.1 Klimatets begränsningar.....	7
2.2 Spridningsvägar .....	8
3 Bedömning av information .....	9
3.1 Bedömningsmatris .....	10
3.2 Riskpunkter för <i>Conotrachelus nenuphar</i> .....	14
3.3 Fysisk bedömning av angripna värdväxter på plats .....	16
3.4 Till beslutande chefsrollen .....	21
4 Beslut .....	21
4.1 Skingringsbeslut.....	22
4.2 Beslut om bekämpning.....	23
5 Utbredning av ett utbrott .....	25
5.1 Preliminärt avgränsat område .....	26
5.2 Hur vi bedömer utbredningen av utbrottet – avgränsningsinventering...27	
5.3 Ta fram kartor .....	28
6 Inventering .....	29
6.1 Inventeringsmetoder.....	29
6.2 Provuttag .....	32
6.3 Praktiskt om inventering .....	32
6.4 Matris över slutsatser från inventeringsutfall.....	34
7 Instruktion om bekämpning .....	35
7.1 Instruktion om bekämpning .....	35
7.2 Användning av insektsmedel .....	38
7.3 Konflikter med andra markvärdar .....	38
8 Bakgrundsinformation <i>Conotrachelus nenuphar</i> .....	39
8.1 Infoblad för <i>Conotrachelus nenuphar</i> .....	39
8.2 Beskrivning av amerikanska plommonvivelns biologi och morfologi ...42	

8.3	Destruering och sanering.....	46
9	Referenser .....	47

## 1 Introduktion

Den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* är en vivel som kan göra stor skada på fruktproduktion. Den lever främst på och av olika växter i Prunus-släktet (plommon, söt- och surkörsbär, persika), äpple, päron och amerikanskt blåbär.

Amerikansk plommonvivel är vanligt förekommande i stora delar av Nordamerika där den orsakar stor skada i fruktproduktionen. Ett distinkt symptom på ett pågående utbrott är de halvmåne-/champinjonformade hål på frukten efter äggläggning. Vuxna skalbaggar går att identifiera för personer med specialistkompetens.

*Conotrachelus nenuphar* är en prioriterad skadegörare enligt artikel 6 i PHR och Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/1702. Det betyder att en introduktion av skadegöraren i EU bedöms kunna få stora ekonomiska, miljömässiga och sociala konsekvenser för unionen. Den bedöms dock gå att hindra från introduktion genom handelsregler och det finns inget känt utbrott inom EU. Fruktodling är en viktig del av Sveriges livsmedelsproduktion. Det ger Jordbruksverket anledning att agera kraftfullt, modigt och snabbt vid en introduktion.

Syftet med denna plan är framförallt att ge stöd i början av ett utbrott när behovet av tydlig ledning är som mest akut. När hanteringen av ett utbrott övergår i en mer upprätthållande fas av insatser, uppstår nya behov som inte alla tas i beaktande i den här planen.

### 1.1 Definitioner och förkortningslista

**Angripen zon** – se artikel 18.2 i PHR. Det område med värdväxter som man vet är angripet, har tecken eller symptom som tyder på angrepp, alla värdväxter som riskerar att ha angripits samt annat material (mark, jord, vatten, eller andra föremål som t.ex. jordbruksmaskiner) som är eller kan angripas.

**Avgränsat område** – Består av en angripen zon och en buffertzona, se artikel 18 i PHR.

**Beredskapsplan enligt PHR** – Plan som beskriver beslutsprocesser, protokoll och konkreta rutiner som ska följas vid misstanke eller officiell bekräftelse av förekomst av en prioriterad skadegörare, se artikel 25 i PHR.

**Behörig myndighet** – I Sverige är Jordbruksverket behörig myndighet för växtskyddsfrågor och offentlig kontroll, se artikel 3.3 i OCR.

**Buffertzonen** – se artikel 18.3 i PHR. Avgränsar och omsluter den angripna zonen. Storleken baseras på skadegörarens risk för spridning ut från den angripna zonen.

**EFSA** – European Food and Safety Authority, är den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet.

**EFSA pest survey cards** – Skrifter som utformats för karantänkadegörare för att hjälpa EU:s medlemsstater att planera sin årliga övervakning av karantänkadegörare.

**Ekoklimatanalyser/ ekoklimatiska zoner** – analyser som rör sambandet mellan klimat och levande organismers aktiviteter och utbredning.

**Entomolog** – Entomologer studerar insekter. Entomologi är vetenskapen om insekterna och är således ett delområde av zoologin som i sin tur är ett specialiserat område inom biologin. Entomologer är alltså zoologer som specialiserar sig på insekter.

**EPPO** – European and Mediterranean Plant Protection Organisation, är en regional växtskyddsorganisation med medlemsländer i Europa och Medelhavsländerna.

**FVS** – Fødevarestyrelsen, Sveriges nationella referenslaboratorium för analys av karantänkadegörare. Ligger i Danmark.

**Inneslutning** – tillämpning av växtskyddsåtgärder i och omkring en angripen zon för att förhindra spridning av en skadegörare (PHR).

**Insekt** – begreppet insekt avser både vuxna individer, larver, ägg och puppor.

**Karantänkadegörare (QP eng. quarantine pest)** – växtskadegörare som inte finns inom EU eller endast finns i begränsad omfattning, och som kan få oacceptabla miljömässiga, ekonomiska eller sociala konsekvenser om de sprids, se artikel 3 i PHR.

**Klimatzonen** – är ett geografiskt område som kännetecknas av likartat klimat.

**KoRP** – systemstöd för registrering och provtagning vid inventering.

**Morfologi** – läran om organismers form och uppbyggnad.

**Näringsgnag** – insekters, särskilt skalbaggars gnag på växter för att täcka det näringsbehov som insekten har.

**OCR** – EU:s kontrollförordning (EU) 2017/625.

**PAZ** – preliminärt angripen zon (eng. PIZ – preliminary infested zone) – den zon som preliminärt anses vara angripen. Kan vid senare tillfälle justeras.

**PHR** – EU:s växtskyddsförordning (EU) 2016/2031, se referenslistan.

**Preliminärt avgränsat område** (eng. provisionally demarcated area) – det område som preliminärt avgränsats vid ett utbrott men innan det verkliga utbrottets avgränsning fastställts genom inventering.

**Prioriterad skadegörare** – se artikel 6 i PHR och Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/1702.

**Riskavfall** – överblivet avfall eller restprodukter från hantering av riskmaterial som behöver oskadliggöras.

**Riskmaterial** – material angripet av karantänskadegörare och som behöver oskadliggöras.

**Riskområde** – det område som omger en riskpunkt och som innehåller värdväxter. Riskområdet ligger inom en radie från en riskpunkt som baseras på skadegörarens spridningskapacitet.

**Riskpunkt** – ett ställe med aktiviteter som ökar sannolikheten för att en karantänskadegörare introduceras.

**Utrotning** – tillämpning av växtskyddsåtgärder för att eliminera en skadegörare från ett område (PHR).

**Vivlar** – En familj i ordningen skalbaggar där den amerikanska plommonviveln ingår. Kallas även snytbaggar på grund av de vuxna individernas utdragna huvudform med ett snabelformat snyte.

**VKE** – Växtkontrollenheten på Jordbruksverket.

**VRE** – Växtregelenheten på Jordbruksverket.

**Värdväxt** – levande växt som den aktuella skadegöraren lever på och av.

## 1.2 Processplan och andra kompletterande dokument

Som ett stöd till beredskapsplanen för den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* finns processplanen ”Hantering marklevande organism från konstaterat fall till utrotning”. Processplanen visar de åtgärder som behövs vid ett konstaterat utbrott av marklevande skadegörare.

Processplanen startar då marklevande skadegörare konstaterats och visar hanteringen av utbrottet fram tills att skadegöraren utrotats. Hantering av ett fall

som inte bedöms kunna utrotas och som ska inneslutas, behandlas inte i processplanen. Hantering av en inkommen anmälan fram till att marklevande skadegörare konstaterats, behandlas i processplanen ”Hantering av misstänkta utbrott av karantänsskadegörare” som är ett stöd till beredskapsplanen ”Beredskapsplan för växtskadegörare”. Till den generella planen finns även en kommunikationsplan som gäller för alla reglerade skadegörare.

Processplanen visar i generella drag i vilken ordning och av vilken aktör olika åtgärder kan genomföras. Vid ett enskilt fall kan dock flera åtgärder behöva ske samtidigt eller i en annan ordning än den som beskrivs i processplanen. Processplanen ska därför inte läsas som att den är en tidslinje, utan snarare som en karta.

### 1.3 Lagstiftning

I den generella beredskapsplanen för växtskadegörare finns en tabell över all lagstiftning som är aktuell vid ett utbrott av karantänsskadegörare med länkar till aktuell version. För den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* är följande lagstiftning aktuell:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/2031 om skyddsåtgärder mot växtskadegörare, ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 228/2013, (EU) nr 652/2014 och (EU) nr 1143/2014 samt om upphävande av rådets direktiv 69/464/EEG, 74/647/EEG, 93/85/EEG, 98/57/EG, 2000/29/EG, 2006/91/EG och 2007/33/EG (PHR)
- Kommissionens delegerade förordning (EU) 2019/1702 om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/2031 genom upprättande av en förteckning över prioriterade skadegörare
- Den svenska växtskyddslagen (2022:725)
- Tillämpning av PHR med bland annat handelsregler och regler för import finns i Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/2072 om fastställande av enhetliga villkor för genomförandet av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/2031 vad gäller skyddsåtgärder mot växtskadegörare och om upphävande av kommissionens förordning (EG) nr 690/2008 och om ändring av kommissionens genomförandeförordning (EU) 2018/2019.
- Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2018/2019 av den 18 december 2018 om upprättande av en preliminär förteckning över högriskväxter, högriskväxtprodukter och andra högriskföremål i den mening som avses i artikel 42 i förordning (EU) 2016/2031 och en förteckning över växter för vilka sundhetscertifikat inte krävs för införsel till unionen i den mening som avses i artikel 73 i den förordningen

Eftersom lagstiftning uppdateras är det viktigt att alltid läsa senaste versionen. Sverige är skyldigt att skyndsamt bekämpa karantänsskadegörare. Snabb hantering

med skingringsförbud är avgörande för att förhindra spridning. Svensk växtskyddslag ger stora befogenheter att bekämpa på både privat och offentlig mark.

Då det inte finns ett nödåtgärdsbeslut för *Conotrachelus nenuphar* måste Jordbruksverket utifrån den generella lagstiftningen bedöma lämpliga åtgärder. Läs mer i kapitel 4.

## 2 Sannolikhet för etablering i Sverige

Detta kapitel omfattar hur klimat, livscykel och spridningsvägar påverkar risken för etablering i Sverige. Möjligheterna för den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, att etablera sig i Sverige begränsas inte av tillgång på värdväxter.

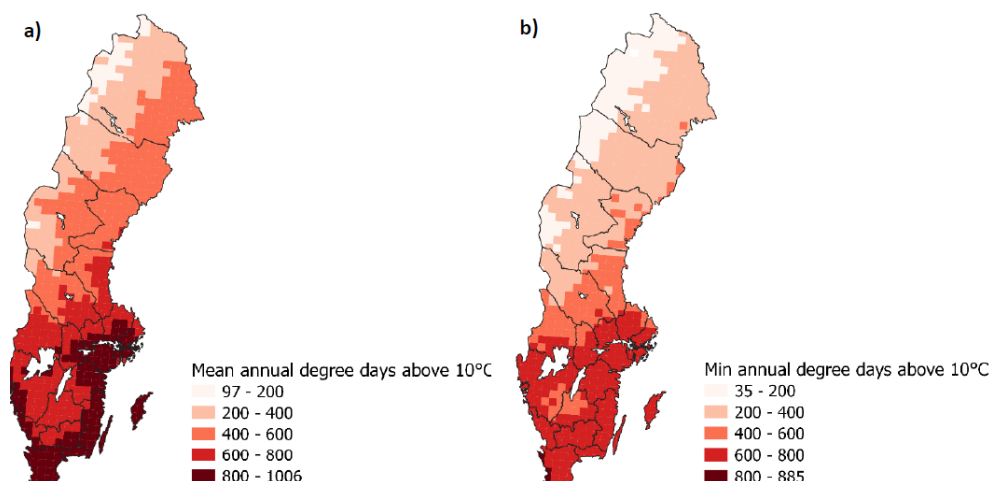
### 2.1 Klimatets begränsningar

Klimatet begränsar etablering av *C. nenuphar* i delar av Sverige. I EFSA (2020a) anges att arten klarar av ett ganska stort spann av klimatologiska förutsättningar och att den har etablerat sig i stora delar av Nordamerika (USA och södra Kanada). Den klimatzon som råder i delar av norra USA och södra Kanada där *C. nenuphar* är sammanfaller med den klimatzon som i Sverige råder söder om den biologiska norrlandsgränsen (*limes Norrlandicus*) (Björklund och Boberg, 2020).

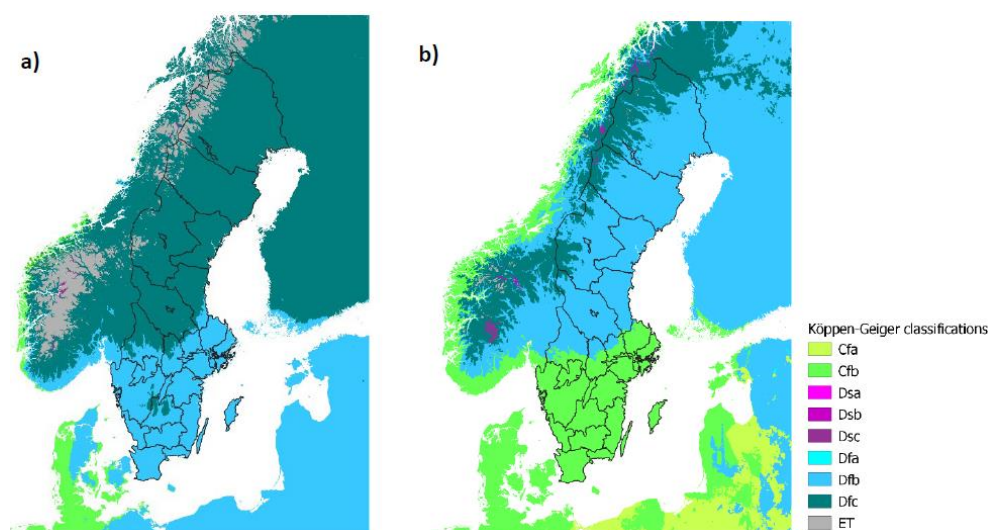
Jordbruksverket gör därför bedömningen att det finns en betydande risk att den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* kan etablera sig i Götaland och Svealand. Etablering längs Norrlandskustens södra delar kan inte uteslutas. Arten bedöms kunna etablera sig i stora delar av EU:s territorium.

Arten behöver kunna fullborda minst en livscykel, eftersom det endast är vuxna individer som övervintrar. Det finns flera studier om artens möjlighet att etablera sig, men resultaten är osäkra. Ett skäl till osäkerhet är att studier på antalet graddagar som behövs för etablering utförts med olika grader (°C) som basvärde. Ett annat skäl är att det finns två genetiska linjer av *C. nenuphar* (en sydlig och en nordlig) och att dessa troligtvis inte har identiska klimatpreferenser.

Björklund och Boberg (2020) har utvärderat artens möjligheter att etablera sig i Sverige utifrån antalet graddagar över basvärdet 10 °C. En sammantagen bedömning är att sannolikheten för etablering är högst i områden där det genomsnittliga antalet graddagar över 10 °C överstiger 800. Det kan dock inte uteslutas att etablering är möjlig även i områden som ligger i intervallet 600 - 800 graddagar, och särskilt inte under år med gynnsamt väder. Däremot är det troligt att etablering inte är möjlig i områden där summan av graddagar understiger 600 (se bild 1 nedan). Gränsen mellan områden med i genomsnitt mer respektive mindre än 600 graddagar motsvaras också i hög grad av gränsen mellan klimatområde Dfb och Dfc i bild 2 nedan.



**Bild 1** Karta över Sverige avseende ekoklimatiskt index för den beräknade lämpligheten för etablering av *C. nenuphar* – genomsnittliga graddagar (karta a) och minimigraddagar (karta b) (Björklund och Boberg, 2020).



**Bild 2** Klimatzoner i Sverige avseende lämpligheten för etablering av *C. nenuphar* baserat på klimatdata för perioden 1980–2016 (karta a) respektive förväntat klimat för perioden 2071–2100 (karta b) (Björklund och Boberg, 2020).

Sammanfattningsvis bedömer Jordbruksverket att det är troligt att *Conotrachelus nenuphar* kan etablera sig i stora delar av Götaland och Svealand. Det kan inte uteslutas att arten kan etablera sig längs den sydligaste delen av Norrlandskusten. Det finns dock för lite kunskap om hur klimatet begränsar utbredningen.

## 2.2 Spridningsvägar

Långväga spridning av amerikansk plommonvivel, *Conotrachelus nenuphar*, kan bara ske med hjälp av människan. EFSA (2020a) identifierar, i prioriteringsordning, följande spridningsvägar:



1. Vuxna individer som följer med sändningar med frukt. De kan sedan spridas i samband med om- eller uppackning av frukten.
2. Larver eller puppor som följer med jord i samband med förflyttning av värdväxter för plantering.
3. Larver som följer med sändningar med frukt.

*Conotrachelus nenuphar* lägger helst ägg i omogen frukt, vilken därefter faller ner från trädet innan den hunnit mogna. Därför är det inte särskilt troligt att sådan frukt hamnar i handelsflödet, även om det inte kan uteslutas (EFSA, 2020a).

De frukter som riskerar att sprida skadegöraren är frukter från de värdväxterna EFSA (2020a) föreslår ska ingå i detektionsinventering för *C. nenuphar*.

- *Prunus*-släktet (plommonsläktet),
- *Malus domestica* (äpple),
- *Pyrus communis* (päron) samt
- *Vaccinium corymbosum* (amerikanskt blåbär).

Fullständig värdväxtlista finns i kapitel 8.

Import av växter för plantering av *Malus* och *Prunus* är förbjuden i enlighet med förordningen om högriskväxter, (EU) 2018/2019. Några få undantag från förbudet i finns för vissa typer av småplantor av *Malus* från Serbien, Ukraina och Moldavien, som får exporteras till EU om vissa villkor uppfylls. Gällande *Pyrus*-släktet råder importförbud på växter för plantering från bland annat USA och Kanada i enlighet med bilaga VI i (EU) 2019/2071. Krav på sundhetscertifikat råder för import av *Vaccinium*, som inte är belagt med importförbud. I dagsläget sker enligt tullstatistik ingen direktimport av frukt från Nordamerika (Uppdragsspecifikation, 2022).

Puppor kan spridas via jord, men import av jord som sådan från tredjeländer är förbjudet enligt Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2019/2072, och i samma förordning finns också tydliga villkor för import av andra odlingssubstrat.

Sammanfattningsvis är det låg sannolikhet att den amerikanska plommonviveln introduceras i Sverige så länge handelsregler följs. Om den kommer hit kan den dock etablera sig.

### 3 Bedömning av information

Det här avsnittet används som stöd i bedömningen av inkommen information om misstänkt förekomst av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*. Bedömningen syftar till att bestämma om ytterligare underlag behövs eller om misstanken kan avfärdas. Om ytterligare underlag behövs finns rekommendation om vilken information som ska efterfrågas eller inhämtas.

Eftersom inte alla scenarion kan beskrivas bör du som bedömer även applicera eget resonemang. Om du känner osäkerhet inför din bedömning, stäm av med en kollega.

### 3.1 Bedömningsmatris

För att kunna bedöma graden av misstanke och vilka åtgärder som ska sättas in vid ett misstänkt angrepp av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* finns det en matris i tabellform nedan. Denna matris ska följas när en anmälan kommer in. Det finns i grunden tre scenarion:

1. Anmälare har observerat symptom eller tecken på skadegöraren
2. Anmälare har observerat insekter som de tycker liknar skadegöraren
3. Anmälare har fångat insekter som de tycker liknar skadegöraren

Nummer 3 är enklast att hantera medan nummer 1 och 2 kräver mer utredning för att bestämma om misstanken behöver följas upp av ett fysiskt besök på plats. För den amerikanska plommonviveln är de halvmåne-/champinjonformade hål som uppkommer i frukternas skal i samband med äggläggning det enda enskilda symptom som föranleder en hög misstankegrad om ett utbrott.

Matrisen ger dig stöd kring vilken slags uppföljande information du behöver samla in. Det kan krävas flera mejl eller telefonsamtal med en anmälare för att kunna dra en slutsats om uppföljningen. En anmälan kan också komma från ett annat land gällande att Sverige har tagit emot växter som är angripna eller misstanke kan väckas vid importkontroll. All misstanke i handelsflödet ska följas upp skyndsamt och hanteras utifrån att anmälaren har hög kompetens. Matrisen nedan kan användas som stöd för att bedöma vilken typ av uppföljande åtgärder som blir aktuella, beroende på vilken information som inkommit.

Typ av inkommen information	Initial grad av misstanke	Första åtgärd(er)	Bedömning samt åtgärd
<p>Jag har sett symptom som ser ut att vara orsakade av <i>Conotrachelus nenuphar</i></p>	<p>Medel-hög – äggläggningshål orsakade av amerikansk plommonvivel har en mycket karakteristisk halvmåne-/champinjonform. Hålet behåller dessutom sin form i takt med att frukten växer och dess omfång ökar, med följden att hålet blir större och lättare att upptäcka.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. verifiera att det handlar om värdväxtslag för skadegöraren – be om bild på angripna frukter. På bilderna behöver skadorna på fruktens skal framgå med tydlighet.</li> <li>2. verifiera symptomen. Finns halvmåne-/champinjonformade hål i frukternas skal? Finns dessutom hål som kan vara orsakade av de vuxna individernas näringsgnag?</li> <li>3. notera antalet träd/buskar per art som verkar vara angripna</li> <li>4. notera annan information som kan vara av intresse (de angripna växternas ålder och ursprung om känt), närhet till riskpunkter, lider växterna av annan stress, synliga insekter etc.</li> <li>5. GPS-koordinater eller andra geografiska data för observationen.</li> </ol>	<p>Information som kan stödja en höjning av misstankegraden: Symptom överensstämmer med dem i punkt 2 i föregående kolumn. Riskpunkter i närområdet Angripna växter är värdväxter.</p> <p>Du kan ta stöd av utlåtande av entomolog för att avgöra om misstankegraden är hög nog för att motivera fysiskt besök.</p>

Typ av inkommen information	Initial grad av misstanke	Första åtgärd(er)	Bedömning samt åtgärd
<p>Jag har sett en insekt som liknar <i>Conotrachelus nenuphar</i></p>	<p>Låg</p> <p>Misstankegrad kan höjas om anmälarens kompetens är hög (exempelvis amatör-entomolog)</p> <p>För en erfaren skalbaggs-kännare är <i>C. nenuphar</i> klart avvikande från alla inhemska vivlar, med sina karakteristiska knölar och färgmönstrade täckvingar. För den allmänintresserade är <i>C. nenuphar</i> dock lik inhemska vivelarter från flera andra släkten (Å. Lindelöw, personlig kommunikation, 20 december, 2022).</p>	<p>Be om bild med storleksreferens. Högupplösta närbilder, gärna från flera olika vinklar, är en förutsättning för att slutsatser ska kunna dras med ledning av fotografier.</p> <p>Be om GPS-koordinater eller andra geografiska data för observationen.</p> <p>Fråga anmälare vilken eller vilka växter insekten satt på när den observerades. Om anmälare endast observerat insekten i flykten, fråga vilka växter som dominerar i observationspunktens omedelbara närhet. Om symptom noteras, följ instruktioner i raden ovan angående observation av symptom.</p>	<p>Vidare utredning utifrån information som samlats in som styrker misstanken – exempelvis beskrivning av insekt överensstämmande med <i>C. nenuphar</i> i kombination med omedelbar närhet till värdväxt OCH kartläggning visar riskpunkter nära misstänkt förekomst. Om anmälare utöver ovanstående beskriver halvmåne-/champinjonformade hål i skalet på frukter höjs misstankegraden, och uppföljande fysiskt besök ska beställas av VKE.</p>

Typ av inkommen information	Initial grad av misstanke	Första åtgärd(er)	Bedömning samt åtgärd
<p>Jag har fångat insekter som liknar <i>Conotrachelus nenuphar</i></p>	<p>Låg</p> <p>Misstankegrad kan höjas om anmälarens kompetens är hög (exempelvis amatör-entomolog).</p> <p>För en erfaren skalbaggs-kännare är <i>C. nenuphar</i> klart avvikande från alla inhemska vivlar, med sina karakteristiska knölar och färgmönstrade täckvingar. För den allmänintresserade är <i>C. nenuphar</i> dock lik inhemska vivelarter från flera andra släkten.</p> <p>Vare sig <i>C. nenuphar</i> eller någon annan art i <i>Conotrachelus</i>-släktet förekommer inom EU.</p>	<p>Be anmälare om bilder av fångade insekter. Högupplösta närbilder, gärna från flera olika vinklar, är en förutsättning för att slutsatser ska kunna dras med ledning av fotografier. Be även anmälaren ge en uppskattad beskrivning av färg, form, och storlek.</p> <p>Fråga anmälare vilken eller vilka växter insekten/insekterna satt på när de fångades. Fråga även vilka växter som dominerar i fångstställets omedelbara närhet. Om symptom noteras, följ instruktioner i raden ovan om symptom.</p>	<p>Om bild samt beskrivning överensstämmer med <i>C. nenuphar</i>, be anmälare skicka in infångade insekter till VKE Landskrona. Se instruktion nedan. Meddela VKE att insekt är på väg. Höj misstankegrad till medel. Be om en preliminär bedömning av entomolog på SLU och FVS baserat på bild och beskrivning. Om expert bedömer att det inte kan uteslutas att det är en amerikansk plommonvivel kan det följas upp av fysisk inspektion i område där insekt fångats.</p> <p>Om bild och beskrivning inte överensstämmer med <i>C. nenuphar</i> - avfärda misstanken.</p>

Generella tips när du ber anmälare om bilder:

- Lägg till en storleksreferens såsom en linjal, mynt, penna, hand etc.
- Det som ska visas ska vara i mitten på bilden
- Det som ska visas ska vara i fokus (kan vara svårt med insekter som flyger)
- Ta gärna bilder ur olika vinklar
  - När det gäller bilder på synliga symptom på värdväxternas frukter är det viktigt med närbilder på angripna frukters utsida

Generella tips till anmälare när denne har fångat in misstänkt insekt:

- Om möjligt, lägg insekten/insekterna i en burk med alkohol. 40 % vodka eller handsprit går bra om det finns att tillgå. Annars rekommenderas 70 % etanol för larver, puppor och ägg. Det räcker om alkoholen precis täcker insekten.
- Annars, lägg insekten/insekterna i en burk som läggs i frysen.
- Be om instruktioner från Jordbruksverket.

Instruktioner till anmälare som ska skicka infångad insekt till Växtkontrollenheten (VKE) i Landskrona. (Vid behov av mer utförliga instruktioner återfinns dessa på länken G:\avdelning\Växt- och kontrollavdelningen\1 Avdelningsadm\Frakthantering):

1. Om insekten finns i en burk med alkohol: placera burken i dubbla plastpåsar som försluts. Placera burken i en kartong med packmaterial såsom gamla tidningar för att förhindra att burken går sönder i transporten. Lägg i en lapp med dina kontaktuppgifter (namn, adress, telefonnummer och e-mejladress) och skriv att insekten ska undersökas för att se om det är amerikansk plommonvivel.
2. Om insekten är fryst: placera insekten tillsammans med en bomullstuss eller liknande i en kartong/tändsticksask/liten medicinburk eller liknande (något om inte alltför lätt plattas till i posten). Placera behållaren med insekten i en kartong med packmaterial såsom gamla tidningar för att förhindra att behållaren går sönder i transporten. Lägg i en lapp med dina kontaktuppgifter (namn, adress, telefonnummer och e-mejladress) och skriv att insekten ska undersökas.
3. Adressera paketet till Jordbruksverket, Österleden 165, 26151 Landskrona

### 3.2 Riskpunkter för *Conotrachelus nenuphar*

För att kunna ringa in vilka områden som har störst sannolikhet för en introduktion av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, används så kallade riskpunkter och riskområden. En riskpunkt är ett ställe med aktiviteter som ökar sannolikheten för introduktion av en karantänskadegörare. Riskområden är områden som har tillräckligt stor förekomst av artens värdväxter och som ligger

inom en given radie från en riskpunkt. Värdväxter för den amerikanska plommonviveln är vanligt förekommande i de flesta urbana områden söder om Norrlandsgränsen. De är också relativt vanligt förekommande i det vidare odlingslandskapet och i lövdominerade skogsmiljöer. Därför utgör riskpunkter och introduktionsvägar viktig information för att kunna analysera en misstanke.

Den amerikanske plommonviveln är ingen långdistansflygare, men har vid studier ändå uppvisat viss förflyttningsskapacitet om den har goda incitament att flytta sig. Baserat på tillgänglig kunskap har EFSA uppskattat att skalbaggen normalt förflyttar sig maximalt 300 meter per år, även om förflyttningar på upp emot 1 kilometer anses kunna vara möjliga i extremfall (EFSA, 2020a). De flesta individerna föredrar dock att tillbringa hela sitt vuxenstadium på det träd de först angripit, eller på ett träd i direkt anslutning till det träd de först angripit (EFSA, 2020a).

Andra studier visar att *C. nenuphar* i genomsnitt förflyttar sig mellan 20–30 meter när den på våren eller försommaren beger sig från sin övervintringsplats till sitt värdträd och 129 meter är den största sådana förflyttning som påvisats. Den största förflyttning som inom en fruktodling påvisats under en fyraveckorsperiod är 142 m.

Eftersom importerad frukt är den mest sannolika introduktionsvägen (se avsnitt 2.2 Spridningsvägar) består de mest intressanta riskpunkterna av ställen där större mängder sådan frukt hanteras. Extra intressanta blir riskpunkterna om det i deras närområde förekommer värdväxter i riklig mängd. Anläggningar för bioavfall är inte att betrakta som prioriterade riskpunkter, eftersom den amerikanska plommonviveln oftast lägger ägg i omogna frukter som hinner falla av sina värdträd innan det är dags för skörd. Därför är det ganska ovanligt att frukt med larver hamnar i handelsflödet, även om det inte kan uteslutas.

Om en misstanke föranleder ett fysiskt besök på plats, bör en yta runt aktuell riskpunkt undersökas visuellt vid besöket. Syftet är att snabbt kunna genomföra en första inventering av de värdväxter som finns inom den angivna ytan.

Ett vägledande mått för radien på den yta som behöver undersökas kan vara 100 m, men beror i hög grad på mängden värdträd i närheten. I följande fall kan en mindre yta vara aktuell:

- Centrumunkten är i en stor, sammanhängande fruktodling där stora mängder värdträd växer tätt.
- Centrumunkten är i en fruktodling som sträcker sig mindre än 100 m åt ett eller flera håll, men som ändå omfattar ett större antal värdträd. I sådana fall bör den initiala inventeringen koncentreras mot träden i fruktodlingen, medan värdträd som växer utanför, men i anslutning till, odlingen kan ges lägre prioritet.

Om inventeringens visar symptom en bit från den första centrumunkten behöver resonemanget om den yta som ska undersökas omfatta även den eller de nya punkterna.

I följande fall kan det vara befogat att koncentrera sig på en större yta:

- Centrumunkten är i ett område med måttlig förekomst av värdträd. Det kan vara ett villaområde, ett område av parkkaraktär eller allmän platsmark där det förekommer 5–50 värdträd per hektar, eller där värdträden står avsevärt glesare än i en fruktodling.

Riskaktiviteter och riskpunkter för introduktion av *Conotrachelus nenuphar* är främst:

Risk	Riskaktivitet	Riskpunkt
Medel	Hantering av större mängder värdfrukt från länder där den amerikanska plommonviveln förekommer.	Färje- och lastbilsterminaler, dagligvaruhandlare och särskilt sådana som hanterar stora mängder frukt, platser för mellanlagring hos grossister.
Låg	Annan hantering av värdfrukt från länder där den amerikanska plommonviveln förekommer.	Platser för avfall hos grossister samt avfallsanläggningar där bioavfallet lagras en tid innan värmebehandling. Urbana miljöer där privatkonsumtion av värdfrukter förekommer i kombination med kompostering och värdväxter i och runt privata trädgårdar.

### 3.3 Fysisk bedömning av angripna värdväxter på plats

Vid misstanke om förekomst kan en fysisk bedömning behöva göras på plats i fält. För den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, gäller att äggläggningshål i frukt är en stark indikation på angrepp. Äggläggningshålen är karakteristiskt halvmåne-/championjonformade, och är lätta att särskilja från de hål som uppstår från skalbaggnas näringsgnag (se bild i avsnitt 8.1). När de angripna frukterna växer blir äggläggningshålen större och än lättare att identifiera.

Den vuxna skalbaggen går att identifiera visuellt på artnivå, och identifieringen underlättas av att inga andra arter inom *Conotrachelus*-släktet förekommer inom EU. För en erfaren skalbaggs-kännare är *C. nenuphar* klart avvikande från alla svenska, inhemska vivlar, med sina karakteristiska knölar och färgmönstrade täckvingar. För den allmänintresserade är *C. nenuphar* dock lik inhemska vivelarter från flera andra släkten (Å. Lindelöw, personlig kommunikation, 20 december, 2022). *C. nenuphar* är enligt EFSA (2020a) i första hand nattaktiv, medan det enligt (G. Racette et al, 1992) finns indikationer på att arten tenderar att vara kvälls- och nattaktiv, men att den beroende på väderförhållanden också kan vara dagaktiv.

Ett väl genomtänkt tillvägagångssätt vid den fysiska bedömningen är viktigt för att man på ett så effektivt sätt som möjligt ska kunna dra slutsatsen att inget utbrott ägt



rum. Utifrån uppgifter i litteraturen är perioden från maj till mitten av september den period då det är mest sannolikt att vuxna individer hittas.

När avsikten är att bekräfta eller avfärda misstanke om förekomst bör inventeringen inriktas mot de värdväxter på vilka det är väldokumenterat att den amerikanske plommonviveln föredrar att fullgöra sin livscykel. I enlighet med informationen i avsnitt 2.2 blir följande arter aktuella: frukt bärande träd i *Prunus*-släktet (plommonsläktet), *Malus domestica* (äpple), *Pyrus communis* (päron) samt *Vaccinium corymbosum* (amerikanskt blåbär). En fullständig lista över värdväxter för *C. nenuphar* finns tillgänglig på EPPO Global Database.

Syftet med bedömningen är att verifiera anmälarens observationer samt att leta efter individer eller tecken på att det är ett angrepp orsakat av den amerikanska plommonviveln. Kontrollanten ska kontakta anmälaren direkt om det behövs för att hitta växterna eller om det handlar om växter på privat mark i villaträdgård eller på annat ställe, där det är lämpligt att berätta att du kommer. VKE ska få kontaktuppgifter till anmälaren direkt från växtregelenheten (VRE).

Följande åtgärder bör genomföras vid det fysiska besöket:

1. Efter att angripna träd eller buskar identifierats, markera dessa med plastband eller, där det är lämpligare, markeringsfärg.
2. Ta fram GPS-koordinater för markerade träd eller buskar.
3. Inspektera träd och buskar individuellt och identifiera typen av skador, och kom ihåg att perioden maj till mitten av september är den period då vuxna individer i första hand förväntas kunna vara synliga.
4. Titta efter halvmåne-/champinjonformade äggläggningshål. Den amerikanska plommonviveln har en preferens för omogna frukter och äggläggning i kart så små som 6 mm i diameter har observerats (G. Racette et al, 1992). Beroende på tillgång på frukt kan den dock lägga ägg även i frukt som kommit ganska långt i mognadsprocessen. Eftersom angripna frukter (oavsett mogningsgrad) ofta faller ner från trädet en tid efter äggläggningen ska även frukter som ligger på marken inspekteras. I äppelodlingar i Quebec faller angripna frukter normalt av träden i slutet av juni, innan de nått 3 cm i diameter (G. Racette et al, 1992). Flera äggläggningshål kan finnas på samma frukt. Det är också vanligt att det finns hål från vuxna skalbaggars näringsgnag på frukter med ägg eller larver. Notera resultat av inventering i checklistan för fysisk bedömning av angripna växter (se kap 3.3.1).
5. Om du hittar misstänkta individer (vuxna eller larver/puppor), samla in dem för identifiering. Lagg individer i provburk med 70 % etanol.
6. Notera om det finns fler värdträd i närheten av det eller de angripna träden, och om dessa hunnit börja utveckla frukt.

7. Baserat på observationer, gör en snabb bedömning i fält om det finns tillräckligt starka indikationer på att det handlar om *Conotrachelus nenuphar*. Det kan vara något av alternativen nedan:
  - a. Konstaterad förekomst av vuxna individer som morfologiskt överensstämmer med amerikansk plommonvivel.
  - b. Misstänkt förekomst i riskområde: miljöer med värdträd i närheten av en typisk riskpunkt: Färje- och lastbilsterminaler dit stora sändningar med frukt anländer, dagligvaruhandlare och särskilt sådana som hanterar stora mängder frukt, samt platser för mellanlagring hos grossister.
8. Om du har tillräckligt starka indikationer, kontakta VRE och be om assistans med en preliminär kartläggning av riskpunkter inom åtminstone 1 km radie från förekomsten. Var beredd på att skicka GPS-koordinater på angripna värdväxter via mejl till vaxtinspektionen@jordbruksverket.se eller läs upp vid telefonsamtal/Skype med handläggare. Inspektion av riskpunkter är särskilt bråttom om vi har en stark misstanke under den aktiva flygperioden. Övriga tidpunkter på året kan steg 8 och 9 vänta.
9. Avvakta återkoppling från VRE medan du är i fält. Åk till riskpunkter och inhämta ytterligare underlag (se checklista för inspektion av riskpunkt och riskområden för vilket slags underlag som behövs) när VRE återkopplat om vilka riskpunkter som är aktuella. Be eventuellt VRE om assistans med att kontakta riskpunkter.
10. Dela resultat från inspektion med VRE när inspektionen är utförd.

### 3.3.1 Checklista fysisk bedömning av växter misstänkt angripna av *Conotrachelus nenuphar*

Identifiering av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, kan göras med hjälp av morfologisk bedömning, men de halvmåne-/champinjonformade äggläggningshålen utgör starka indikationer på förekomst ifall vuxna individer saknas. Det finns också möjlighet att artbestämma den amerikanska plommonviveln genom laboratorieanalys. Checklistan nedan kan användas som stöd vid visuell bedömning av misstänkt angripna värdväxter.

Växtart (ett informationsfält per tillämplig avgränsning)	GPS-koordinat X (SWEREF99)	GPS-koordinat Y (SWEREF99)	Symptom?	Om symptom, vilken typ?	Provtagning, markera alla tillämpliga
<input type="checkbox"/> Växtart(er) identifierade av anmälare <input type="checkbox"/> Identifierade av kontrollant <input type="checkbox"/> I riskområde  Växtart(er): _____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Inga symptom <input type="checkbox"/> Halvmåne-/champinjonformade hål i omogna värdfrukters skal <input type="checkbox"/> Halvmåne-/champinjonformade hål i mogna eller mognande värdfrukters skal <input type="checkbox"/> Andra typer av hål på värdfrukternas skal <input type="checkbox"/> Bruna larvgångar inne i frukterna <input type="checkbox"/> Individ (vuxen, larv, puppa) insamlad <input type="checkbox"/> Annat, beskriv:	<input type="checkbox"/> Inget prov taget <input type="checkbox"/> Individer, prov-ID: _____
<input type="checkbox"/> Växtart(er) identifierade av anmälare <input type="checkbox"/> Identifierade av kontrollant <input type="checkbox"/> I riskområde  Växtart(er): _____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Inga symptom <input type="checkbox"/> Halvmåne-/champinjonformade hål i omogna värdfrukters skal <input type="checkbox"/> Halvmåne-/champinjonformade hål i mogna eller mognande värdfrukters skal <input type="checkbox"/> Andra typer av hål på värdfrukternas skal <input type="checkbox"/> Bruna larvgångar inne i frukterna <input type="checkbox"/> Individ (vuxen, larv, puppa) insamlad <input type="checkbox"/> Annat, beskriv:	<input type="checkbox"/> Inget prov taget <input type="checkbox"/> Individer, prov-ID: _____

### 3.3.2 Checklista för inspektion av riskpunkt och närliggande riskområde

Börja med att informera ansvarig på riskpunkten om att det upptäckts ett misstänkt utbrott av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* i närheten, och att du är på plats för att inspektera om att denna riskpunkt eventuellt kan vara en introduktionspunkt för skadegöraren. Be ansvarig att anordna med handräckning om det behövs för att kunna inspektera ordentligt. Fyll i en checklista för varje besökt riskpunkt.

Underlag	Svar	Vidare underlag	Svar
GPS-koordinater (SWEREF99)		Ej applicerbart	Ej applicerbart
Namn			
Finns det dagligvaruhandlare som hanterar stora mängder frukt eller grossister som mellanlagrar stora mängder frukt i närheten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Om ja, finns det miljöer med primära värdväxter i närheten?	
Finns det färje-/lastbilsterminaler som hanterar försändelser med frukt i närheten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Om ja, finns det miljöer med primära värdväxter i närheten?	
Finns det miljöer med betydande mängder värdväxter i närheten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Om ja, finns det miljöer med primära värdväxter i närheten?	

Om tillämbart, be ansvarig på riskpunkten om kopior på underlag som kan styrka varifrån försändelserna med färsk frukt. Om leveransnotor eller motsvarande inte finns tillgängliga kan även muntlig information fungera som komplement.

### 3.4 Till beslutande chefsrollen

Risken för introduktion av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, är låg. Det finns ingen känd förekomst i Europa. I Nordamerika är den vanlig i många områden, men det finns handelsregler som ska hindra spridning till Europa. En etablering här skulle få stora konsekvenser för fruktproduktionen, men EFSA bedömer att det går att hindra introduktion (EFSA 2020a).

Till skillnad från en del andra skadegörare i fruktodling sprider sig viveln långsamt. Fällor är inte effektiva så bekämpning kommer att kräva stor noggrannhet och mycket resurser som kan leta efter insekter. Bekämpning är beroende av växtskyddsmedel. Vid förekomst i Sverige bör vi ha en bra dialog med Kemikalieinspektionen om växtskyddsmedel, samt använda de undantag som finns för bekämpning på annan mark än jordbruksmark.

Bekämpning innebär också hygienåtgärder som att all frukt rensas bort från zonen och att övervintringsplatser tas bort. Sannolikt är det bara aktuellt med en generation per år i Sverige. Frukt och jord som kan innehålla larver, puppor eller insekter får inte flyttas.

Det finns inget nödåtgärdsbeslut för *Conotrachelus nenuphar*. Jordbruksverket måste därför i varje enskilt fall ta ställning till vilka villkor som är lämpliga och proportionerliga utifrån utbrottets karaktär. I kapitel 4 finns bruttolistor över villkor som kan vara aktuella för skingringsförbud och beslut om bekämpning.

## 4 Beslut

Det här avsnittet används som stöd i bedömningen av vilka typer av beslut som kan komma att behöva fattas vid ett utbrott av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*. Det finns två typer av beslut som kan vara aktuella, beslut om skingringsförbud och beslut om bekämpning.

Syftet med besluten är att förhindra fortsatt spridning och bekämpa det utbrott som konstaterats. Om det finns behov av snabba beslut kan muntliga beslut fattas. Vad det muntliga beslutet innebär ska dokumenteras i en tjänsteanteckning. Dessa beslut ska alltid följas upp av ett skriftligt beslut som ersätter det muntliga beslutet.

Bsluten riktas normalt till företagare eller den eller de markägare som äger mark i det avgränsade området men kan även beslutas utan en utpekad mottagare. I de fall beslutet inte har någon utpekad mottagare riktar sig besluten till alla som berörs av de bestämmelser som fastslagits i beslutet. Beslut utan utpekad mottagare skrivs i föreskriftsform. Kontakta verksjuristerna för stöd i framtagandet av beslut i föreskriftsform.

Bsluten gäller för ett geografiskt område. Hur det geografiska området ser ut och om området ingår i angripen zon eller buffertzonen ska framgå av besluten. Det

område som avses i respektive beslut kallas det specificerade området. Detta område kan bestå av

- ett skifte (indelning av skogsmark eller jordbruksmark),
- en fastighetsbeteckning (används för villaträdgårdar, skogsmark m.m.),
- en avgränsning med GPS-koordinater,
- ett naturreservat,
- en park,
- ett jordbruksblock (används exempelvis för betesmark och fruktodling) eller
- annat tydligt avgränsat område.

Förutsättningarna för varje enskild plats och utbrottets storlek ligger till grund för utformandet av det specificerade området. Aktuell lagstiftning måste också beaktas, se kapitel 1.3 om lagstiftning.

Eftersom inte alla scenarion kan beskrivas här bör du som bedömer ett enskilt ärende även applicera eget resonemang vid utformning av beslut kopplade till ett utbrott. Om du känner osäkerhet inför din bedömning, stäm av med en kollega.

## 4.1 Skingringsbeslut

Ett skingringsbeslut syftar till att förhindra att angripet material (frukt av värdväxter, plantor av värdväxter, lövhögar i anslutning till värdväxterna som fungerar som övervintringsplatser för skadegöraren och all jord där det finns risk för att skadegöraren förekommer) flyttas från det avgränsade området.

Ett skingringsbeslut är också viktigt eftersom förflyttning av frukt, lövhögar i anslutning till värdväxterna som fungerar som övervintringsplatser, jord där det finns risk att skadegöraren förekommer eller plantor av värdväxter ut ur buffertzonen försvårar spårning och bekämpning av utbrottet. Skingringsbesluten syftar dessutom till att handel med värdväxter, jord och värdväxtmaterial ska kunna fortsätta om dessa kommer från andra delar av Sverige. Det gäller både handel inom landet och till andra länder.

Ett muntligt skingringsförbud ska fattas direkt för det område som senare kan komma att bli en del av en angripen zon. Detta för att minska risken för att angripet material flyttas i väntan på konstaterande av utbrott, t.ex. provsvar.

Det skriftliga skingringsförbudet fattas normalt av VRE i samband med att buffertzonen upprättas. Detta sker ofta i samband med att den behöriga myndigheten officiellt bekräftar utbrottet. Riskpunkter och riskområden är mottagare av skingringsbeslut.

Det finns inget nödåtgärdsbeslut för den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*. Jordbruksverket måste i varje enskilt fall bedöma vilka villkor som är lämpliga.

Beslut om skingringsförbud kan innebära att:

- Det är förbjudet att förflytta frukter och plantor av värdväxter ut ur det avgränsade området, såvida frukterna och värdväxterna inte har varit föremål för lämpliga åtgärder för att eliminera *C. nenuphar* och för att förhindra angrepp av värdväxter.
- Det är förbjudet att förflytta jord och använt odlingssubstrat där det finns risk för att skadegöraren förekommer ut ur det avgränsade området, såvida jorden och det använda odlingssubstratet inte har varit föremål för lämpliga åtgärder för att eliminera *C. nenuphar* och för att förhindra angrepp av värdväxter.
- Det är förbjudet att förflytta maskiner och andra arbetsredskap med vidhäftande jord ut ur det avgränsade området. Undantag kan beviljas om maskinerna och arbetsredskapen tvättats noggrant innan förflyttningen.
- Intensiv övervakning med avseende på förekomst av *C. nenuphar* kommer att genomföras av Jordbruksverket vid lämpliga tidpunkter under året. För att utföra övervakningen kan utplacering av fällor, visuella undersökningar, och bankning av trädgrenar behöva genomföras.
- Eventuella andra åtgärder som ska utföras enligt gällande lagstiftning.

Ett beslut om skingringsförbud gäller normalt i minst 2 år eftersom inventering av skadegöraren bör ske under minst 2 år efter senaste förekomsten för att säkerställa att ingen förekomst av skadegöraren finns kvar.

Det finns ingen specifik mall framtagen för beslut om skingringsförbud för *C. nenuphar*. Använd mall för beslut om skingringsförbud avsedd för *Agrilus anxius* som inspiration vid framtagande av beslut om skingringsförbud.

## 4.2 Beslut om bekämpning

Syftet med beslut om bekämpning är att utrota skadegöraren. I beslut om bekämpning skrivs bestämmelser om vilka bekämpningsåtgärder som mottagaren av beslutet är skyldig att utföra för att utrotning ska kunna uppnås i den angripna zonen. Beslut om bekämpning innebär att frukt och plantor av värdväxter, maskiner och andra arbetsredskap, samt jord där det finns risk för att skadegöraren förekommer ska behandlas eller destrueras för att förhindra fortsatt spridning av skadegöraren. Materialet får inte heller flyttas ut ur avgränsat område.

I vissa fall framgår av beslutet att Jordbruksverket kommer att bekämpa. Då bekämpning av *C. nenuphar* utförs med växtskyddsmedel och fällor, kommer bekämpningen (helt eller delvis) i de flesta fall inte utföras av fastighetsägare.

Allt eftersom inventering av buffertzonen leder till att ny förekomst av skadegöraren konstateras ska den angripna zonen justeras. Det betyder även att beslut om bekämpning ska justeras.

Beslut om bekämpning fattas av VRE i samband med att angripna zonen upprättas. Detta sker ofta i samband med att den behöriga myndigheten officiellt bekräftar utbrottet.

Beslut om bekämpning är centralt i hanteringen av *C. nenuphar*. Vid ett konstaterat utbrott är vi skyldiga att bekämpa utbrottet och på så sätt även förhindra fortsatt spridning (artikel 17 i PHR). Beslut om bekämpning syftar också till att fortsatt handel med material från andra delar av Sverige än det område som är avgränsat ska kunna bedrivas både inom landet och till andra länder. Om ett utbrott inte bekämpas och skadegöraren inte kan utrotas måste Sveriges pest status uppdateras. Det innebär svårare handel med övriga världen.

Det finns inget nödåtgärdsbeslut för *C. nenuphar*. Jordbruksverket måste i varje enskilt fall bedöma vilka villkor som är lämpliga.

Beslut om bekämpning kan innebära att:

- Frukt på angripna värdväxter ska avlägsnas från värdväxten så tidigt som möjligt, om möjligt innan frukten börjat mogna, och därefter destrueras. Alla nödvändiga försiktighetsåtgärder som krävs för att förhindra spridning av skadegöraren under avlägsnandet av frukten och destruktionsen ska genomföras.
- Frukt från värdväxter på marken ska destrueras. Alla nödvändiga försiktighetsåtgärder som krävs för att förhindra spridning av skadegöraren under avlägsnandet av frukten och destruktionsen ska genomföras.
- När så är lämpligt (alternativ till destruktionsen av frukter); Värdväxter inom angripna zonen ska avlägsnas och destrueras. Alla nödvändiga försiktighetsåtgärder som krävs för att förhindra spridning av skadegöraren under avlägsnandet av värdväxterna ska genomföras.
- Det är förbjudet att förflytta frukter och plantor av värdväxter från angripna zonen ut ur det avgränsade området, såvida frukterna och värdväxterna inte har varit föremål för lämpliga åtgärder för att eliminera *C. nenuphar* och för att förhindra angrepp av värdväxter.
- Det är förbjudet att förflytta jord och använt odlingssubstrat där det finns risk för att skadegöraren förekommer från angripna zonen ut ur det avgränsade området, såvida jorden och det använda odlingssubstratet inte har varit föremål för lämpliga åtgärder för att eliminera *C. nenuphar* och för att förhindra angrepp av värdväxter.
- Det är förbjudet att förflytta maskiner och andra arbetsredskap med vidhäftande jord från angripna zonen ut ur det avgränsade området. Undantag kan



beviljas om maskinerna och arbetsredskapen tvättats noggrant innan förflyttningen.

- Intensiv övervakning med avseende på förekomst av *C. nenuphar* kommer att genomföras av Jordbruksverket vid lämpliga tidpunkter under året. För att utföra övervakningen kan utplacering av fällor, visuella undersökningar och bankning av trädgrenar behöva genomföras.
- Under vintern (oktober-april) ska lövhögar inom den angripna zonen rensas bort och destrueras. Lövhögarna fungerar som övervintringsplatser för skadegöraren.
- När så är lämpligt och lagstiftningen tillåter; behandling med växtskyddsmedel mot vuxna individer ska genomföras där sådan är möjlig att utföra. Behandlingen är som mest effektiv när blommorna faller kronbladen.
- När så är lämpligt och lagstiftningen tillåter; behandling med växtskyddsmedel eller annan behandling som avdödar jordlevande puppor eller hindrar färdigutvecklade individer från att ta sig från jorden ut i det fria ska genomföras.
- När så är lämpligt; Täck marken med marktäckning för att hindra att larver tar sig ner i jorden eller att nyutvecklade vuxna individer kan sprida sig efter genomgången puppstadium.
- När så är lämpligt och lagstiftningen tillåter; biologisk bekämpning ska utföras där sådan är möjlig att utföra.
- När så är lämpligt och lagstiftningen tillåter; Trädkronor ska glesas ut på träd av värdväxter i angripet område. Syftet är att öka mängden vind och solljus inne i trädens kronor, vilket försämrar livsbetingelserna för skadegöraren.
- Eventuella andra åtgärder som ska utföras enligt gällande lagstiftning.

Ett beslut om bekämpning gäller normalt tills ett utbrott av skadegöraren har utrotats. Det kan ta mycket lång tid.

Det finns ingen specifik mall framtagen för beslut om bekämpning för *C. nenuphar*. Använd mall för beslut om bekämpning avsedd för *Agrilus anxius* som inspiration vid framtagande av beslut om bekämpning för *C. nenuphar*.

## 5 Utbredning av ett utbrott

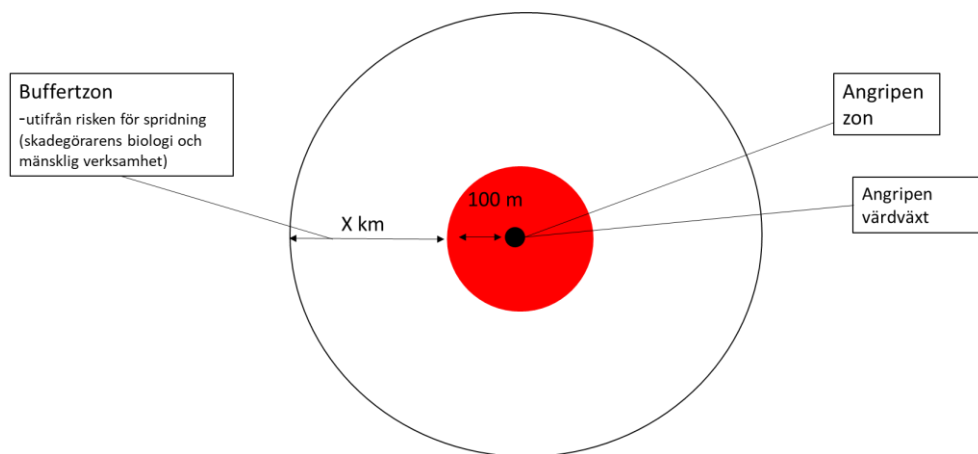
Det här avsnittet beskriver hur ett utbrott ska kartläggas. Det handlar om att undersöka hur långt skadegöraren har spridit sig och skapa kartor som underlag för bekämpning och inventering. Kartor används också till de beslut som beskrivs i kapitel 4. Hur kartorna tas fram beskrivs i kapitel 5.3.

## 5.1 Preliminärt avgränsat område

Grunden är alltid att först skapa det preliminärt avgränsade området som utgår från den första konstaterade förekomsten som central punkt. Vid förekomst av amerikansk plommonvivel, *C. nenuphar*, ska vi inrätta en angripen zon samt en buffertzon som ligger utanför angripen zon. Ett vägledande mått för storleken på den angripna zonen är området inom 100 m radie från angripna värdväxten. Men storleken kan vara både större och mindre, beroende på mängden värdträd i närheten av den konstaterade förekomsten. Se kapitel 3.2 för guidning om i vilka fall en mindre eller större yta än 100 m radie är aktuell. Buffertzonens gränser ska fastställas med hänsyn till risken för spridning av skadegöraren (bild 3). Faktorer som kan behöva tas i beaktande vid fastställande av buffertzonens storlek är

- uppskattad populationsnivå av *C. nenuphar*,
- fördelningen av lämpliga livsmiljöer inom området,
- naturliga hinder för spridningen,
- hur intensivt buffertzonen och omkringliggande område inventeras,
- samt vilka bekämpningsåtgärder som tillämpas i området.

Buffertzonen kan vara betydligt mindre än den angripna zonen. Om risken för spridning av skadegöraren utanför den angripna zonen eliminerats eller minskats till en acceptabel nivå tack vare naturliga eller konstgjorda barriärer, behöver ingen buffertzon inrättas (PHR artikel 18).



**Bild 3 Det avgränsade området består av en angripen zon och en buffertzon.**

År 2022 finns det ingen lagstiftad storlek som behöver tas i beaktande gällande buffertzonens storlek. Vid misstänkt förekomst kontrollera om sådan lagstiftning tillkommit.

Det preliminärt avgränsade området är grunden för beslut enligt kap 4. Området förändras när/om man hittar ny konstaterad förekomst och ringarna läggs ihop till större områden. Om det finns två eller fler centrala punkter och därmed fler än en

PAZ, ska varje avgränsat område ritas ut och om områden överlappar ska de slås ihop där de överlappar. En PAZ har angripen värdväxt som central punkt.

## 5.2 Hur vi bedömer utbredningen av utbrottet – avgränsningsinventering

Det är viktigt att veta hur långt en skadegörare har spridit sig för att kunna utrota framgångsrikt och på ett effektivt sätt. Vi behöver veta vilket område vi behöver bekämpa och göra fortsatt inventering i. Att undersöka spridningen kallas att göra en avgränsningsinventering. För att vi ska kunna avgränsningsinventera behöver vi samla in mycket information. För *C. nenuphar* rekommenderas avgränsningsinventering för både huvudsakliga värdväxter och för övriga värdväxter. Inventeringen bör fokuseras på de huvudsakliga värdväxterna i *Prunus*-släktet samt värdväxterna *Malus domestica* (äpple), *Pyrus communis* (päron) och *Vaccinium corymbosum* (amerikanskt blåbär) (EFSA 2020b).

1. Be om assistans från entomologer på SLU för att bedöma utbrottet. Det kan handla om populationens storlek, modell över dess utveckling och andra uppgifter som hjälper till att avgränsa utbrottet. Annan viktig information kan också vara om vi inventerat i området förut och i sådana fall när. Det är viktigt underlag för att förstå hur stor sannolikheten är för att vidare spridning kan ha skett.
2. Sammanställ riskpunkter inom det preliminärt avgränsade området i mall för riskpunkter (se ”Mall kartläggning riskpunkter”).
3. Gör en utredning av vilka riskpunkter som ska besökas fysiskt. Om det finns många riskpunkter försök att prioritera de med högst risk för introduktion och besök dessa först. Fysiska besök på riskpunkter syftar till att identifiera den mest sannolika ”startpunkten” för utbrottet.

Om den mest sannolika punkten för introduktion inte hittas bland riskpunkterna används den plats där första förekomsten av skadegöraren konstaterats, som den centrala punkten i den preliminärt angripna zonen (PAZ). Om förekomst konstaterats på en eller flera riskpunkter anläggs denna/dessa som centrala punkter i en ny preliminärt angripen zon.

Informationen som man har samlat in måste vara grunden för att bedöma hur avgränsningsinventeringen ska genomföras. Oavsett metod måste hela buffertzonen inventeras, men det är viktigt att göra på det sätt som ger bäst chans att säga att skadegöraren med tillräckligt hög sannolikhet inte finns kvar. I beredningsplanen för *Anoplophora glabripennis* beskriver vi två olika sätt att göra en avgränsningsinventering på. Den kan vara inspiration vid framtagande av avgränsningsinventering för *C. nenuphar*. Den första utmaningen vid varje förekomst blir att bestämma hur vi ska inventera i det avgränsade området. Hur vi går tillväga kommer att bero på var utbrottet har skett, resurser som finns tillgängliga etc.

## 5.3 Ta fram kartor

Vi måste ta fram kartor över området där skadegöraren har påträffats där all information kan ritas in. Kartorna kan exempelvis användas för att:

- identifiera det avgränsade området
- rikta uppföljande inventeringar
- visa var det finns förekomst, var bekämpningsåtgärder genomförts och var inventeringar gjorts utan att man hittat skadegöraren
- visa utbrottets utveckling över tid
- ge ett visuellt underlag för kommunikation av lägesbild med olika intressenter

I följande avsnitt finns instruktioner för hur vi tar fram kartor.

Ange versionsnummer och datum då kartan skapades för att man lätt ska kunna se vilken karta som är aktuell.

### 5.3.1 Kartor för att inventera och bekämpa i det avgränsade området

1. Ange positionen för värdväxter eller grupper av värdväxter som är verifierat angripna av skadegöraren i PAZ på kartan och rita ut cirklar som motsvarar angripen zon runt varje angripen värdväxt. Om det ännu inte finns någon definierad areal för angripen zon kan en cirkel som är 100 m i radie kring varje angripen värdväxt ritas ut. Uppdatera kartan om ny förekomst konstateras allt eftersom inventering och bekämpning fortskrider.
2. Kring varje angripen zon, rita ut en cirkel med en radie motsvarande buffertzonen. Sammanfoga överlappande angripna zoner eller buffertzoner.
3. Lägg in information om prioriterade områden enligt metoder för avgränsningsinventering ovan.
4. Buffertzonen ska delas in i mindre inventeringsenheter för att underlätta ett systematiskt arbete. Inventeringsenheterna kan exempelvis vara fastigheter eller att man ritar in rutnät på 50x50 meter. I det sistnämnda fallet blir då varje ruta i rutnätet en inventeringsenhet. Även andra slags indelningar kan vara lämpliga beroende på sammanhanget. Denna karta ska uppdateras löpande allt eftersom inventeringsdata blir tillgängligt.
5. Ta fram GPS-koordinater eller annan lämplig geodata som anger geografisk lokalisering för varje enskild inventeringsenhet. Numrera varje inventeringsenhet eller använd annan kod så att varje enskild inventeringsenhet har en unik referens. Sammanställ alla inventeringsenheter och tillhörande geodata i en Excel-fil som ska ingå i inventeringsuppdraget.
6. Vid varje ny förekomst av skadegöraren utvidgas PAZ och buffertzonen utifrån den nya informationen.

### 5.3.2 Ta fram kartor för att sammanställa resultat

Kartor ska även användas för att hantera den data som vi samlar in i inventering och bekämpning. Resultaten ska också gå att analysera tillsammans med information om exempelvis värdväxter och riskpunkter.

1. Inventeringsenheter på kartan ska markeras enligt en färgkodning för att särskilja följande status för rutorna:
  - a. Inte ännu inventerat
  - b. Inventerat – innehåller inga värdväxter
  - c. Inventerat – värdväxter finns men inga tecken på angrepp
  - d. Inventerat – symptom på angrepp men inte bekräftat att det rör sig om *C. nenuphar*
  - e. Inventerat – symptom på angrepp men verifierat att de inte orsakats av *C. nenuphar*
  - f. Inventerat – bekräftat angrepp, inte bekämpat
  - g. Inventerat – pågående men ej slutförd bekämpning
  - h. Inventerat – bekräftat angrepp, bekämpat

## 6 Inventering

Det här avsnittet används som underlag till uppdragsspecifikationer inför inventering.

### 6.1 Inventeringsmetoder

- Visuell inventering
- Fällor
- Bankning av trädgrenar

#### 6.1.1 Visuell inventering

Visuell inventering ska i första hand utföras under perioden maj till mitten av september, d.v.s. den period som kan förväntas utgöra den aktiva flygperioden för skadegöraren i Sverige. Visuell inventering innebär:

- Söka efter vuxna individer
- Söka efter karaktäristiska halvmåne-/champinjonformade äggläggningshål i frukternas skal.

För att optimera chanserna till fynd i samband med den visuella inventeringen kan följande beaktas:

- *C. nenuphar* orsakar ofta mest skada i värdträdens övre delar (EFSA, 2020a).

- Arten dras vanligen till träd som står nära naturliga övervintringsplatser, såsom stenmurar eller närliggande lövskogskanter (EFSA, 2020a).
- Tidiga fruktsorter med täta grenverk kan attrahera viveln redan innan själva frukterna börjat formas (EFSA, 2020a).
- Arten lägger ofta ägg i omogna frukter, även om den vid behov även kan nyttja mognande/mogna frukter för äggläggning (EFSA, 2020a).
- I större fruktodlingar brukar de centrala delarna av odlingen vara mindre angripna än de yttre delarna (G. Racette et al, 1992).
- Under perioden mellan det att värdträdet står i full blom och att kronbladen börjar falla av samlas ofta klungor av *C. nenuphar* på marken i anslutning till värdträden (G. Racette et al, 1992).

Det är inte effektivt att leta efter larvgångar i frukten. Larvernas aktivitet gör att angripna frukters innanmäte färgas brunt, men såväl larvgångarna som larverna har ett så generiskt utseende att de inte utgör någon nämnvärd indikation på att det rör sig om ett angrepp av just amerikansk plommonvivel.

Vid en visuell inventering ska det för varje inventeringsenhet noteras följande:

- Mängd värdväxter
- Om det finns värdväxter med misstänkta symptom
- För värdväxter med misstänkta symptom:
  - Växtart(er).
  - GPS-koordinat. Beroende på situation kan en GPS-koordinat omfatta flera eller en hel grupp träd.
  - Typ av symptom (framför allt skador på frukter i form av halvmåne-/champinjonformade äggläggningshål i fruktskalet).
- Observationer av vuxna individer av *Conotrachelus nenuphar*
- Om vuxna individer fångas ska dessa på ett flyktsäkert sätt transporteras till lämpligt ställe för morfologisk analys och vid behov efterföljande DNA-analys. Se 6.2 Provtuttag nedan.
- Om larver eller puppor fångas in ska dessa läggas i provburk med alkohol och dokumenteras i KoRP.

Morfologisk identifiering av vuxna individer av *C. nenuphar* är möjlig för person med rätt kompetens. För en erfaren skalbaggs-kännare gör dess karakteristiska knölar och färgmönstrade täckvingar att den är klart avvikande från inhemska vivelarter. För en person med mindre erfarenhet eller kunskap kan den däremot förefalla lik flertalet inhemska vivelarter (Å. Lindelöw, personlig kommunikation, 20 december, 2022). Inom EU finns det inte någon känd förekomst av någon art i *Conotrachelus*-släktet.

För larver och puppor är morfologisk identifiering inte möjlig, men däremot finns metoder för artbestämning av larver och puppor med hjälp av DNA-analys.

### 6.1.2 Fällor

Den visuella inventeringen kan kombineras med fällor. De fällor och beten som finns för amerikansk plommonvivel, *Conotrachelus nenuphar* är måttligt effektiva vid lågintensiva utbrott och är främst verkningsfulla för att uppskatta populationsdensiteten vid lite högre koncentrationer av individer. Fällor är dock ändå ett rimligt komplement till övriga inventeringsmetoder, eftersom det inte är arbetsintensivt.

Fällor kan börja placeras ut i maj och kan nyttjas fram till början eller mitten av september (EFSA, 2020a). Övriga tiden av året tillbringar den amerikanska plommonviveln vid sin övervintringsplats. Jordbruksverkets uppdragsspecifikation för detektionsinventering anger att fällor ska sättas upp i slutet av maj (Uppdragsspecifikation, 2022).

För amerikansk plommonvivel nyttjas fällor av typen ”dead-inn pyramid trap”. Fällorna är höga, svarta pyramidformade fällor som placeras stående på marken. De ska vara betade med feromoner som attraherar viveln. I samband med detektionsinventering används feromonet bensaldehyd. När syftet är detektionsinventering ska fällorna tömmas var tredje vecka, men i samband med inventering för att styrka eller avfärda ett utbrott behöver fällorna tittas till med betydligt tätare intervall.

Länk till sidan vi beställer fällorna från:

[Dead-Inn Pyramid trap for Growers \(agbio-inc.com\)](https://www.agbio-inc.com/).

För varje fälla som hängs ska följande noteras:

- Fällans beteckning/nummer
- GPS-koordinat för fällans placering
- Värdväxtslag som fällan placerats bredvid
- Datum för när:
  - fällan hängs upp
  - fällan töms/inspekteras
  - fällan tas ner
- Prov-ID för eventuellt insamlade insekter

### 6.1.3 Bankning av trädgrenar

Visuell inventering och kontroll av fällor kan kompletteras med bankning av trädgrenar. En ljus presentning läggs då ut under trädet, för att lättare upptäcka vuxna individer som ramplar ner. Metoden riskerar att skada blommor och/eller

frukter och är tidsödande – särskilt som den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, ofta uppehåller sig i de övre delarna av fruktträd (EFSA, 2020a). Den kan också spela död och falla ner från trädet om den blir störd (EPPO, 2022).

## 6.2 Provuttag

Provuttag är beskrivet under respektive inventeringsmetod.

### 6.2.1 Hantering av prover

1. Alla prover av insekter som misstänks vara amerikansk plommonvivel, samt fällfångster ska läggas i provburkar innehållande etanol eller annan lämplig konserveringsvätska.
2. Se till att provburkarna är ordentligt förslutna.
3. Registrera provet i KoRP. KoRP anger prov-ID som används för att märka prover. Om inte en etikett kan användas är det viktigt att prov-ID skrivs med blyerts eftersom tusch eller bläck suddas ut av etanol.
4. Följ VKE:s gällande instruktioner för hur provburkar ska förpackas och skickas, samt Jordbruksverkets vägledning för att skicka prover som innehåller evertebrater (G:\avdelning\Växt- och kontrollavdelningen\1 Avdelningsadm\Frakthantering).

### 6.2.2 Analys av prover

Analys av prover sker enligt metodstandard eller annan lämplig metod. Prover skickas till kontrakterat labb och labbet ska förvarnas om att prov har skickats via KoRP. Till labbet ska följande information delas:

- Diagnosbeställning avser *Conotrachelus nenuphar*
- Antal provburkar
- Prov-ID på burkarna

### 6.2.3 Dokumentation och rapportering av inventeringen

- Instruktioner för vad som ska dokumenteras finns specificerat under respektive inventeringsmetod.
- Registrera data i inventeringssystemet KoRP.

## 6.3 Praktiskt om inventering

### 6.3.1 Kunskapskrav för de som inventerar

Kontrollanter ska kunna identifiera aktuella värdväxtslag, ha kunskap om hur fällor hängs och töms, tas ner eller byts ut, hur fångster sorteras samt om vilka skador på



frukt som den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* ger upphov till.

Kontrollanter ska även kunna följa rutiner för insamling av prov och fällfångster för vidare laboratorieanalys. Det är viktigt att kontrollanter noggrant dokumenterar inventeringen samt uttagna prover.

### 6.3.2 Krav på redovisning av kostnader

Det är viktigt att följa instruktioner om prov-ID samt att tidsredovisa på rätt kontonummer. Detta är viktigt för att VRE ska kunna spåra kostnader för avgränsningsinventeringen samt bekämpning, vilket vi sedan kan begära medfinansiering för från KOM.

### 6.3.3 Tidsredovisning

Arbetstid, inklusive restid, ska initialt redovisas på konto som anges av VRE. Vid ett senare skede kan det bli aktuellt att tidsredovisa på ett separat konto. I sådana fall meddelar VRE detta samt det nya kontonumret.

### 6.3.4 Inköp av material

Inköp av material (fällor, beten, etanol, provburkar etc.) samt eventuell övrig utrustning som kan behövas för att utföra inventeringen ska konteras på konto angivet av VRE med referens 10417 *Conotrachelus nenuphar*. Vid ett senare skede kan det bli aktuellt att tidsredovisa på ett separat konto. I sådana fall meddelar VRE detta samt det nya kontonumret.

### 6.3.5 Bilagor till uppdragsspecifikationen

Dessa bilagor tas fram i varje enskilt fall. Uppdragsspecifikationen anger vilka bilagor som är aktuella.

1. Karta över inventeringspunkter
2. GPS-underlag över inventeringskvadrater som ingår i uppdraget samt inventeringsmetod som ska tillämpas.

## 6.4 Matris över slutsatser från inventeringsutfall

Inventeringsmetod	Utfall	Slutsats och vidare arbete i inventerade området*
Fällor + visuell inventering av värdväxter inom lämplig radie från punkt/område för misstänkt förekomst	Ingen konstaterad förekomst av <i>C. nenuphar</i>	Inget mer arbete behövs i det inventerade området.
Fällor + visuell inventering av värdväxter inom lämplig radie från punkt/område för misstänkt förekomst	Förekomst konstaterad av <i>C. nenuphar</i>	Genomför uppföljande, intensifierad inventering (visuell + fällor). Överväg utvidgning av den angripna zonen beroende på var i zonen fyndet gjorts samt beroende på andra faktorer såsom hur tätt värdträden växer och ifall fyndet gjorts nära den yttre gränsen för exempelvis en fruktodling. Följ matris beroende på resultatet av uppföljningen.
Visuell inventering	Inga värdväxter	Avför området från vidare inventering och inget mer arbete behövs i det inventerade området.
Visuell inventering	Symtom på värdväxter som överensstämmer med angrepp av <i>C. nenuphar</i>	Följ instruktioner i matrisen i avsnitt 3.1 (symptom som ser ut att vara orsakade av <i>C. nenuphar</i> ).
Visuell inventering	Inga tecken på angrepp av värdväxter	I prioriteringsordning: Genomför uppföljande inventering (Visuell inventering eventuellt kompletterad med fällor). Följ matris beroende på uppföljningen. Om visuell inventering (kompletterad med fällor) genomförts minst två år i rad utan konstaterad förekomst av skadegöraren eller funna symptom, kan området avfärdas.
Fällor	Fångst av <i>C. nenuphar</i>	Genomför uppföljande, intensifierad inventering (visuell + fällor). Överväg utvidgning av den angripna zonen beroende på var i zonen fyndet gjorts samt beroende på andra faktorer såsom hur tätt värdträden växer och ifall fyndet gjorts nära den yttre gränsen för exempelvis en fruktodling. Följ matris beroende på resultatet av uppföljningen.
Fällor	Ingen konstaterad förekomst av <i>C. nenuphar</i> i fällfångster	Beroende på sammanhanget kan kompletterande visuell inventering vara befogad. Följ matris beroende på uppföljningen.

\*Med inventerat område avses samma område som utfallet är kopplat till och inte hela det avgränsade området.

## 7 Instruktion om bekämpning

Den här instruktionen är menad som ett underlag som kan användas vid upphandling av tjänster som behövs. Den kan också användas som underlag för myndighetens egna insatser för bekämpning. Fruktodlingar med tillstånd att använda växtskyddsmedel kan bekämpa själva, medan Jordbruksverket i många andra fall måste upphandla tjänsten.

De som lämnar in anbud ska kunna utföra bekämpningen enligt instruktionen nedan och det bör vara tillåtet att i anbud ange att vissa moment ska köpas in av underleverantörer.

Allmänheten har en viktig roll vid ett utbrott, främst genom att rapportera det man ser. Företag och privatpersoner har skyldighet att följa beslut om bekämpning.

### 7.1 Instruktion om bekämpning

Vid ett konstaterat utbrott av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* innehåller bekämpningen inventeringsåtgärder (både i angripen zon och i buffertzonen) och utrotningsåtgärder (angripen zon) och ska i övrigt som minst uppfylla de krav som ställs i artiklarna 17–19 i PHR. Resultatet av inventeringsarbetet, inkluderat den inventering som utförs för att följa upp utrotningsåtgärder, är vägledande för hur utrotningsarbetet ska fortsätta.

Inventeringsarbetet ska som minst bestå av:

- visuell inspektion av värdväxter och deras frukt och
- utplacering av fångstfällor
- bankning av trädgrenar

Utrotningsåtgärderna beskrivs mer i detalj i avsnitten nedan, men ska som minst bestå av:

- fällfångster
- manuell fångst/avdödning av vuxna individer
- destruktionsåtgärder av angripen frukt på träd och på marken
- förbud mot utförelse av värdväxter inklusive frukt, samt krav gällande rengöring av maskiner och andra arbetsredskap som ska förflyttas ut ur angripen zon
- förbud mot utförelse av jord och odlingssubstrat ut ur angripen zon.
- behandlingar med växtskyddsmedel mot vuxna individer där sådan är möjlig att utföra. Behandlingen är som mest effektiv när blommorna faller kronbladen (EFSA, 2018).
- Insatser mot den amerikanska plommonvivelns jordlevande stadier. Det kan vara metoder som avdödar jordlevande puppor, hindrar larver från att ta sig ner

i jorden eller hindrar färdigutvecklade individer från att ta sig upp ur jorden. Om möjligt bör dessa metoder inkludera växtskyddsmedel.

Bekämpningsarbetet leds av Jordbruksverket. Om skadegöraren under arbetets gång påträffas utanför den angripna zonen, ska området för bekämpning utvidgas. Därför behövs detaljerad information om var angripna värdväxter/frukter hittats. Jordbruksverket tar fram kartor som används vid både bekämpning och dokumentation av konstaterad förekomst.

När det gäller amerikansk plommonvivel erbjuder inte litteraturen särskilt tydliga riktlinjer för effektiv bekämpning eller utrotning vid utbrott. Nordamerikanska källor är främst inriktade mot att trycka ned densiteten hos sedan länge väletablerade populationer. De betonar dock entydigt att användande av insektsmedel är det bästa sättet att åstadkomma effektiv bekämpning. Inom EU har vi inte alls samma möjligheter att använda kemiska bekämpningsmedel som i Nordamerika, vilket återspeglas i denna beredskapsplan. Det finns också en möjlighet att använda biologisk bekämpning (CABI, 2008).

Nedan följer en instruktion om hur bekämpningen ska gå till, baserat på de metoder som finns att tillgå.

### 7.1.1 Allmänna förutsättningar och rutiner för bekämpning

- Bekämpningsåtgärderna ska endast utföras i angivna områden enligt GPS-koordinater. Dessa kan eventuellt vara kompletterade med en karta där angivet område ritats ut.
- Värdväxtslag som ingår i bekämpningen är
  - frukt bärande arter i *Prunus*-släktet (plommon, sötkörsbär, surkörsbär, aprikos)
  - äpple
  - päron
  - amerikanskt blåbär
- Identifiera de relevanta värdväxterna inom angivet område och ta ut GPS-koordinater för grupper av träd beroende på vad som är lämpligast. En punkt kan omfatta allt från en större sammanhållen fruktodling till enstaka träd som växer i exempelvis privatträdgårdar eller allmänningar inom det avgränsade området. Skapa identifieringskod kopplat till varje GPS-koordinat.
- Angripna zoner justeras löpande ifall nya fynd görs i samband med den visuella inspektionen.

### 7.1.2 Visuella inspektioner som bekämpningsåtgärd

- När insektsmedel inte kan användas, eller endast kan användas i begränsad utsträckning, är visuella inspektioner ett centralt verktyg för att bekämpa

amerikansk plommonvivel, *Conotrachelus nenuphar*. Inom avgränsat område ska både värdväxter och deras frukter inspekteras visuellt. Syftet med den visuella inspektionen är att hitta vuxna individer samt frukter med äggläggningshål.

- Vuxna individer är troligen som mest aktiva och synliga från maj till juli, men kan vara synliga fram till och med september.
- Chansen att hitta äggläggningshål kommer troligen vara som störst från början av juni till mitten av juli.

#### 7.1.2.1 Åtgärder att vidta efter fynd vid visuella inspektioner

- När vuxna individer påträffas i värdträd är målet att oskadliggöra så många vuxna individer som möjligt. Detta kan göras:
  - Med hjälp av insektsmedel, om det är tillåtet att använda.
  - Genom att först lägga en ljus presenning under trädet och sedan skaka eller banka trädgrenar så att skalbagarna faller ner.
- När frukter med äggläggningshål påträffas kan larverna oskadliggöras genom att:
  - Använda insektsmedel, om det är tillåtet.
  - Samla in alla angripna frukter från trädet och från marken och destruera dessa genom förbränning, djupbegravning eller annan metod.

#### 7.1.3 Bekämpning med insektsmedel

- I den omfattning det är möjligt ska värdväxter inom den angripna zonen behandlas med insektsmedel som är effektiva mot amerikansk plommonvivel. Nyttjande av insektsmedel ska föregås av en analys av vilka negativa effekter sådan behandling kan ha på natur och människor, samt ske i enlighet med nationell lagstiftning och EU-lagstiftning.
- Den amerikanska plommonvivelns jordlevande stadier går också att bekämpa med insektsmedel, men det är svårt att hitta godkända preparat för användning i jord. Ta kontakt med KEMI och diskutera möjliga lösningar. Se kapitel 7.2 om insektsmedel.

#### 7.1.4 Bekämpning med fällor

Fällor ska sättas upp inom den angripna zonen mellan maj och september, och inspekteras/tömmas med täta mellanrum. Beroende på förutsättningarna kan fällor även behöva sättas upp i buffertzonen. Fällorna ska i första hand placeras:

- I de övre delarna av värdträd i den angripna zonen. Fällorna bör vara som tätast utplacerade närmast det eller de träd som konstaterats angripna.
- Mellan angripen (del av) fruktodling och platser som är lämpliga för den amerikanska plommonvivelns övervintring (främst stenmurar och närliggande

lövskogskanter) i samband med att skalbaggarna migrerar till eller från värdräden (maj respektive början av september) (G. Racette et al, 1992).

### 7.1.5 Bekämpning genom sanitära åtgärder

Det finns ett antal sanitära åtgärder som kan vidtas för att minska populationen av den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* (EFSA, 2018). Med en mindre population kan det vara lättare att utrota.

- Vintertid kan lövhögar där man kan förvänta sig att *C. nenuphar* övervintrar rensas bort och destrueras. Detsamma gäller löv i närliggande lövskogskanter.
- Rengöring av maskiner och andra arbetsredskap för att undvika att sprida den amerikanska plommonviveln med jord eller trädgårdsavfall.
- Glesa ut trädkronor på träd i angripna zoner. Ökad mängd vind och solljus försämrar livsbetingelserna för skadegöraren.
- Kontinuerligt hålla efter sly av värdarter inuti odlingen och i odlingens utkanter för att i utrotningsarbetet slippa behöva lägga energi på oönskade värdräden.
- Sätta upp fysiska barriärer, t.ex. plastskivor, av tillräcklig höjd runt angripna träd för att förhindra spridning genom flygning. Studier visar att amerikansk plommonvivel ogärna flyger högre än 2 m över marken när den förflyttar sig (G. Racette et al, 1992).
- För att undvika att nyutvecklade vuxna individer kan sprida sig efter genomgången puppstadium kan marken täckas över eller bearbetas mekaniskt.

## 7.2 Användning av insektsmedel

I arbetet med att utrota den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* är insektsmedel ett effektivt hjälpmedel. Inom EU är det dock ofta inte tillåtet att använda bekämpningsmedel i den koncentration som tillåts i dess huvudsakliga utbredningsområde USA. Det finns dock substanser som är möjliga att använda i Sverige. Jordbruksverket måste förhålla sig till svensk lagstiftning/EU-lagstiftning. Det är bland annat helt förbjudet att använda växtskyddsmedel i hemträdgårdar, på skolgårdar, i parker osv. Det finns undantagsmöjligheter som utreds och det pågår en dialog med Kemikalieinspektionen om beredskapsfrågor.

## 7.3 Konflikter med andra markvärden

Bekämpning kan skapa målkonflikter. Växtskyddsmedel innehåller ofta giftiga ämnen som kan ha en skadlig inverkan på andra organismer än den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, och särskild försiktighet bör iakttas där dessa ämnen riskerar att via markvattnet kontaminera närliggande vattendrag. På samma sätt kan exempelvis värdväxter, särskilt träd, ha betydande sociala eller biologiska värden. Särskilt problematiskt kan bekämpningen vara om hela det avgränsade området har stora naturvärden.

Växtskyddslagen ger oss breda mandat att utföra bekämpning vid utbrott av karantänsskadegörare, eftersom syftet är att skydda hela Sveriges flora. För att bibehålla allmänhetens förtroende för Jordbruksverket, bör bekämpningsinsatser ske i nära dialog med berörda aktörer. I de fall bekämpningsåtgärderna sker på skyddade områden kan dialog krävas med andra myndigheter, och när växtskyddsmedel nyttjas är det viktigt att vara à jour med den kemikalielagstiftning som gäller.

## 8 Bakgrundsinformation *Conotrachelus nenuphar*

**Svenskt namn:** amerikansk plommonvivel

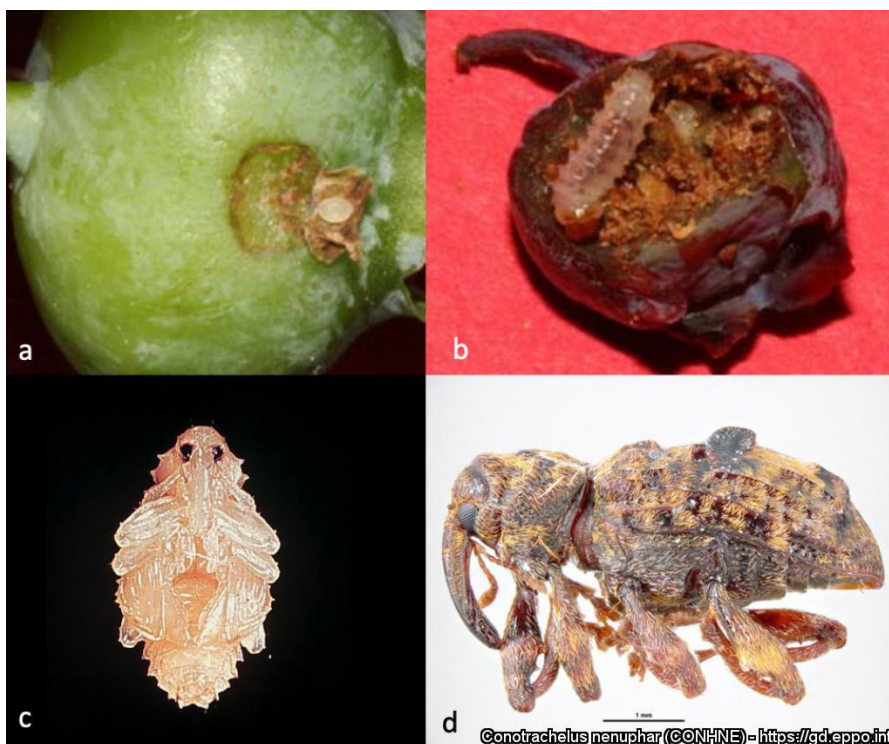
**Engelskt namn:** plum curculio, plum weevil

Bakgrundsinformationen presenterad här uppfyller tre huvudsakliga syften:

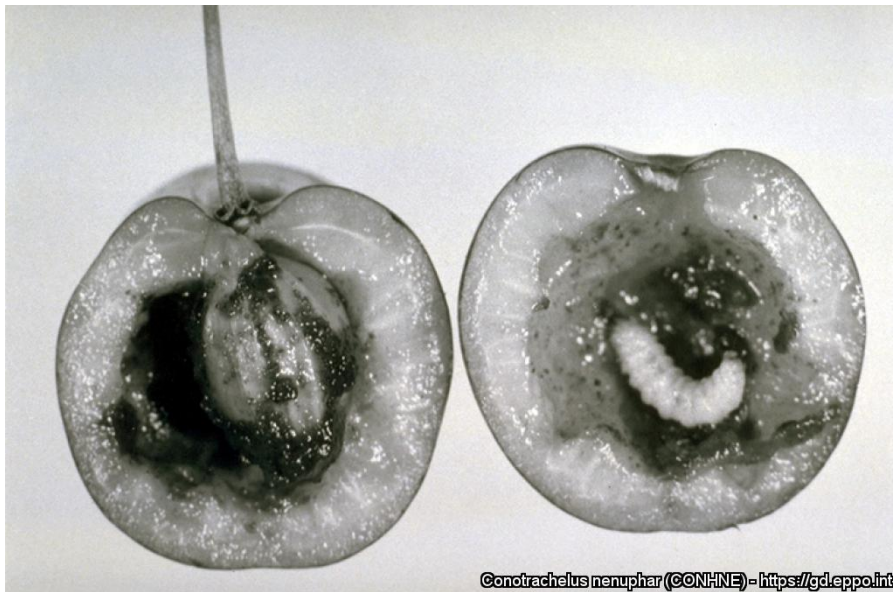
1. Infoblad fokuserat på bildstöd som kan användas av personal i fält eller av kommunikatörer i behov av bildmaterial.
2. En kortfattad sammanfattande text om skadegöraren som kan läsas av kontrollanter i förberedelse för inventering, samt ge kommunikatörer sammanfattad och lättillgänglig information.
3. Samla källor för vidare fördjupning om skadegöraren.

### 8.1 Infoblad för *Conotrachelus nenuphar*

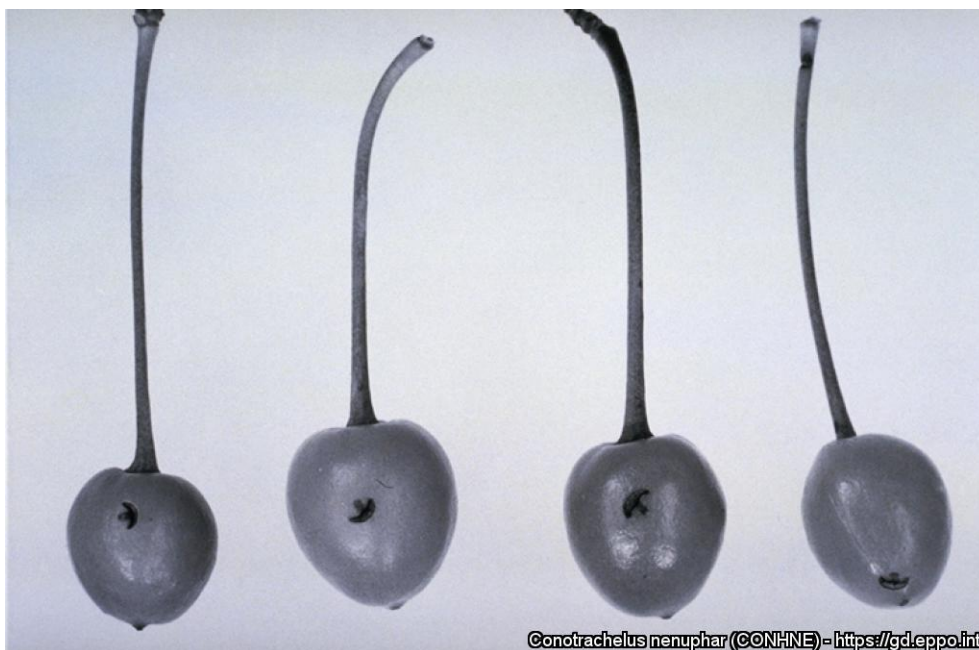
Skriv förslagsvis ut infobladet, laminera det och ta med det ut i fält. Bilderna nedan är från EPPO Global database (EPPO, 2022).



Ägg (a), larv (b), puppa (c) och vuxen individ (d) av *Conotrachelus nenuphar* (EPPO, 2022).



Larv av *C. nenuphar* inuti ett körsbär. I körsbär kan larverna utvecklas färdigt även i fullmogen frukt. Det kan de inte i äpple, päron, persika eller plommon. (EPPO, 2022)



Karakteristiskt halvmåne-/champinjonformade äggläggningshål orsakade av *C. nenuphar* på körsbär (EPPO, 2022).





Karakteristiskt halvmåne-/champinjonformade äggläggningshål orsakade av *C. nenuphar* på kart av äpple (EPPO, 2022).



Mognande eller moget äpple med äggläggningshål orsakade av *C. nenuphar*. Hålen har svällt i omfång, men har behållit sitt karakteristiska halvmåne-/champinjonformade utseende (EPPO, 2022).



Conotrachelus nenuphar (CONHNE) - <https://gd.eppo.int>

Vuxen individ som äter på ett plommon (näringssnag) EPPO, 2022).

## 8.2 Beskrivning av den amerikanska plommonvivelns biologi och morfologi

Här ges en beskrivning av den amerikanska plommonvivelns biologi och morfologi. Om inget annat anges är informationen en sammanfattning av EPPO:s faktablad om amerikansk plommonvivel, *Conotrachelus nenuphar* (EPPO 2021).

EPPO Code: CONHNE

### 8.2.1 Värdväxter

Den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar* är en vivel från Nordamerika. Viveln var ursprungligen en växtskadegörare på inhemska arter i familjen *Rosaceae*. Vid introduktion av nya växter till Nordamerika i familjen *Rosaceae*, särskilt odlade växter som äpple (*Malus domestica*) och persika (*Prunus persica*) breddade skadegöraren sin värdväxtkrets. Andra viktiga odlade arter som kan angripas av *C. nenuphar* är päron (*Pyrus*), plommon och körsbär (*Prunus*) samt amerikanska blåbär (*Vaccinium corymbosum*). Vilda arter som kan angripas är bland annat stor häggmispel (*Amelanchier arborea*), kanadensisk häggmispel (*A. canadensis*), hagtorssläktet (*Crataegus* spp.), apelsläktet (*Malus* spp.), amerikanskt plommon (*Prunus americana*), amerikanskt häggkörsbär (*P. pennsylvanica*), glanshägg (*P. serotina*), virginiahägg (*P. virginiana*) och rönn (*Sorbus aucuparia*).

Förutom de huvudsakliga värdarna i familjen *Rosaceae* kan *C. nenuphar* även hittas på svarta vinbär (*Ribes* spp. i familjen ripsväxter) och blåbär (*Vaccinium* spp. i familjen ljungväxter).

Flera av värdväxterna finns vitt spridda i Sverige och EU. Dessutom antas artens anpassningsförmåga leda till nya värdväxter om skadegöraren skulle introduceras i EU.

Värdväxter från EPPO:s global database (senast uppdaterad 2021-02-26) som förekommer i Sverige:

*Amelanchier arborea*, *Amelanchier canadensis*, *Cydonia oblonga*, *Malus domestica*, *Prunus armeniaca*, *Prunus avium*, *Prunus cerasus*, *Prunus domestica*, *Prunus mume*, *Prunus pensylvanica*, *Prunus persica* var. *nucipersica*, *Prunus persica*, *Prunus serotina*, *Prunus virginiana*, *Pyrus communis*, *Ribes*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium corymbosum*.

Fullständig uppdaterad värdväxtlista för skadegöraren återfinns på EPPO:s global database (EPPO 2021).

### 8.2.2 Livscykel

Den amerikanska plommonviveln övervintrar som vuxen individ. På våren flyttar de flesta övervintrade hanar och honor till äppelodlingar från närliggande övervintringsplatser (lövskräp på marken) huvudsakligen genom att gå. De övervintrande vuxna återupptar sin aktivitet runt tidpunkten för blomning av odlade värdväxter. Då börjar de med att utforska de äppelträd som finns i periferin av fruktträdgårdar efter resurser och sprids därefter gradvis i hela fruktträdgården. De vuxna individerna är huvudsakligen aktiva under natten, från full blomning till 9 dagar efter fruktsättning.

*C. nenuphar* är en dålig flygare och endast korta flygningar förekommer (när temperaturen är över 20°C) mellan värdväxternas övre delar och marken.

Honorna lägger ägg efter fruktsättning, vanligtvis ett ägg per växande frukt. Honor kan lägga upp till 400 ägg under sin livstid, vilket därmed skadar upp till 400 frukter.

Vissa av de frukter som en larv utvecklats i faller till marken. Detta gör det möjligt för larven att fullborda larvutvecklingen och förpuppning. När frukten landat på marken kryper larverna ner i jorden ca 1–8 cm, vanligtvis under värdväxten, där förpuppning sker (G. Racette et al, 1992). Larver kan inte överleva i torr jord. På angripna frukter som inte fallit till marken kan en karakteristisk halvmåneskada observeras. Frukter som sitter kvar på träden fram till skörden innehåller inga larver.

Det finns två typer av *C. nenuphar*, den nordliga och sydliga typen. De båda typerna har markanta skillnader i sin biologi och kan särskiljas genom mitokondrie-DNA. De båda typerna kan inte fortplanta sig sinsemellan. Den nordliga typen har en obligatorisk diapaus (viloperiod i tillväxten och utvecklingen av en organism till följd av ogynnsamma miljöförhållanden) medan de sydliga

stammarna bara ibland har en diapaus. Den nordliga typens diapaus sker under vintern och skadegörare från typen parar sig sedan på våren. Då den sydliga typen inte kräver diapaus för att utvecklas kan skadegörare från den typen utvecklas under sommaren. Den sydliga typens andra generation kan möjligtvis lägga ägg i mer mogen frukt vilket ger anledning att vara vaksam på äggläggningsskador.

Antalet generationer per år beror på klimatet och tillgången på värdväxter. I USA har *C. nenuphar* en generation per år i den norra delen av sitt utbredningsområde, en partiell andra generation i den centrala delen (Delaware till Virginia) och två generationer från Virginia och söderut. Det saknas information om hur många livscyklar som skadegöraren kan fullborda i Sverige.

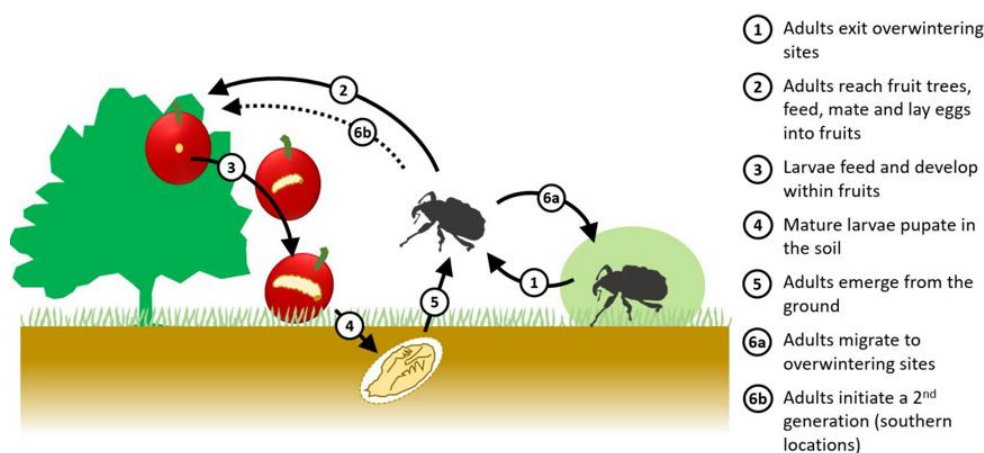


Bild 4 illustration av *Conotrachelus nenuphar*s livscykel (EFSA, 2020a)

### 8.2.3 Symptom

Vuxna individer av den amerikanska plommonviveln, *C. nenuphar* livnär sig på blommor, löv och unga frukter. I den senare kan halvmåneformade äggläggningmärken observeras. Utseendet på åtskador orsakade av vuxna individer av den amerikanska plommonviveln är mycket varierande, vilket gör det svårt att säkerställa att skador på frukter uppkommit när skadegöraren ätit av frukten.

Frukt, förutom körsbär, faller ofta i förtid från trädet. Små utgångshål är vanliga på underytan av nedfallen frukt. Dessa utgångshål uppkommer då larverna överger frukten för att förpupa sig i jorden.

### 8.2.4 Utseende

#### Ägg

Äggen är ovala och vitaktiga och ca 0,35–0,6 mm stora. Äggen kan hittas i värdväxternas frukt under äggläggningshålet (EFSA 2020b).

## Larv

Det finns fyra larvstadier som kan särskiljas på huvudkapselns bredd. Fullvuxna larver mäter 6–9 mm långa. Larverna är cylindrisk, vitaktig och benlös, vanligtvis är de böjda i en halvcirkel och med ett litet brunt huvud.

## Puppor

Pupporna är gulvita med mörka fläckar i nivå med ögonen. Pupporna är 5–7 mm långa.

## Adulta individer

De adulta skalbaggar är 0,7 cm långa med en lång nos, det så kallade snytet. Snyten är typiska för skalbaggar av typen vivel. Täckvingarna är rödbruna eller rödgula med vita stela hårlignande strukturer. På täckvingarna finns dessutom små intensivt svarta pucker. Hanar och honor är lika varandra men kan skiljas åt morfologiskt vid laboratorieanalys. När skalbaggen störs låtsas den vuxna individen dö och faller till marken.

### 8.2.5 Förekomst

Den amerikanska plommonviveln, *C. nenuphar* förekommer endast i Nordamerika, främst öster om klippiga bergen. Se kartan nedan.

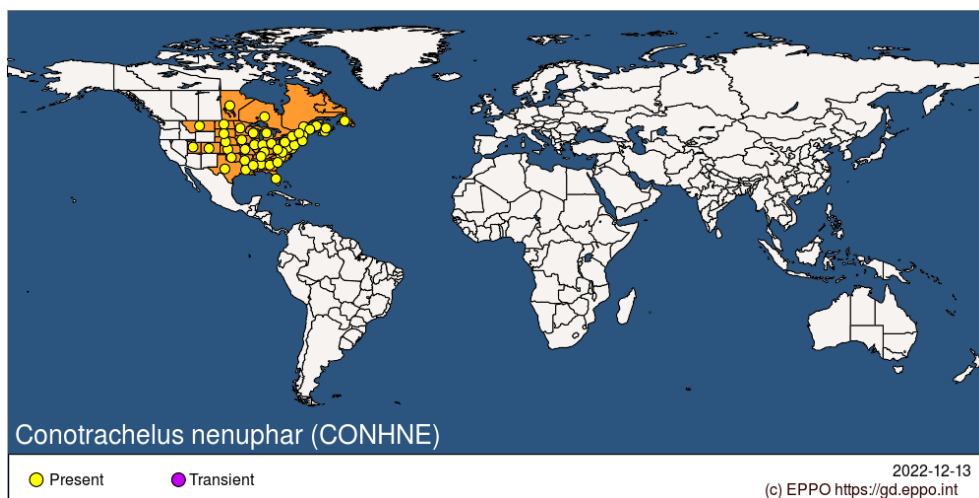


Bild 5 Karta över förekomst av *C. nenuphar* (EPPO 2021).

### 8.2.6 Spridningsvägar och riskpunkter

Den amerikanska plommonviveln, *C. nenuphar* är inte en stark flygare, och naturlig spridning sker därför mest troligt främst lokalt. Spridning på långa avstånd kan ske via vägar med hjälp av människor. Som puppor skulle spridning kunna ske i jord som sådan eller jord som följer med växter för plantering. Som övervintrande vuxna skulle spridning kunna ske i växtrester och annat trädgårdsavfall. Som vuxna individer som ej gått i vila kan spridning ske i förpackningsmaterial som används för att transportera växter eller frukt. Vilande växter är sannolikt inte en

spridningsväg för vuxna individer, men kan sprida puppor om de vilande växterna flyttas med odlingssubstrat eller jord.

Angripen frukt faller ofta i förtid eller ruttnar och angripen frukt borde därför inte hittas i fruktförsändelser. I vissa fall kan dock ägg läggas på mognad frukt. Denna frukt kan hinna skördas innan frukten faller av på grund av larverangrepp eller röta. Det betyder att skördad frukt i fruktförsändelser ändå skulle kunna hysa larver som förpuppas under transport.

### 8.2.7 Förväxlingsrisk

Den amerikanska plommonviveln, *Conotrachelus nenuphar*, är en relativt liten vivel med en i grunden väldigt typisk vivelanatom. Den har ett huvud som är karakteristiskt för vivlar, förlängt till ett så kallat snyte. För en person med expertkunskaper eller stor kännedom om vivlar är den amerikanska plommonviveln, *C. nenuphar*, avvikande från de vivelarter som förekommer i Sverige. De fyra tydligt markerade knölnarna/pucklarna på skalbaggens ovansida samt de ljusgrå eller ljusbruna fläckmönstren på täckvingarna särskiljer den från samtliga inhemska vivelarter. För gemene man kan den amerikanska plommonviveln dock förefalla lik många inhemska vivelarter - exempelvis arter i släktena *Cionus*, *Anthonomus*, *Dorytomus* och *Ceuthorhynchus*.

De halvmåne-/champinjonformade hål som *C. nenuphar*s äggläggning orsakar på frukternas är väldigt karakteristiska, och förekomst av hål med sådan form är en mycket stark indikation på angrepp av skadegöraren. Däremot finns inga uppgifter på att andra skador *C. nenuphar* orsakar (gnagskador, larvgångar etc.) skulle vara artspecifika eller utgöra en tydlig indikation på angrepp.

## 8.3 Destruering och sanering

Det finns olika metoder för destruering och sanering av riskmaterial och riskavfall. För alla metoder måste spridning förhindras. Det är svårt att hitta fakta om hur riskmaterial ska hanteras för amerikansk plommonvivel. Då biologi och miljö är liknande antas i detta stycke att samma försiktighetsåtgärder är aktuella som för *Rhagoletis pomonella*. Fakta nedan gäller *R. pomonella*. Om ett utbrott konstateras ska hantering bygga på den senaste tillgängliga litteraturen.

Om materialet behöver flyttas ut ur avgränsat område för att kunna destrueras eller saneras bör det fraktas i sluten miljö, t.ex. i lastutrymme täckt med minst ett men helst två lager av skyddande barriär (DEFRA, 2018)

Metoder för destruering och sanering av angripen frukt, jord och värdväxter/växtrester:

- Förbränning kan användas för alla slags riskmaterial och riskavfall som uppstår vid ett utbrott (DEFRA, 2018). Om möjligt ska förbränning ske på lämplig



EPPO (2022) *Conotrachelus nenuphar*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Available online. <https://gd.eppo.int>

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2016/2031 av den 26 oktober 2016 om skyddsåtgärder mot växtskadegörare, ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 228/2013, (EU) nr 652/2014 och (EU) nr 1143/2014 samt om upphävande av rådets direktiv 69/464/EEG, 74/647/EEG, 93/85/EEG, 98/57/EG, 2000/29/EG, 2006/91/EG och 2007/33/EG, EGT L 317 23.11.2016, s. 4.

G. Racette, G. Chouinard, C. Vincent et S.B. Hill, 1992, Ecology and management of plum curculio, *Conotrachelus nenuphar* [Coleoptera :Curculionidae], in apple orchards. *Phytoprotection*, vol. 73, n° 3, 1992, p. 85–100.

KOMMISSIONENS DELEGERADE FÖRORDNING (EU) 2019/1702 av den 1 augusti 2019 om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/2031 genom upprättande av en förteckning över prioriterade skadegörare, Celex L 260/8, EUT L 317, 23.11.2016, s. 4.

Lindelöw 2022, Lindelöw, Åke; fältentomolog vid Sveriges Lantbruksuniversitet. 2022. E-postkommunikation 2022-12-20.

Uppdragsspecifikation 2022, Uppdragsspecifikation inventering i fruktodling (2022) G:\avdelning\Växt- och kontrollavdelningen\4 Fytofrågor\Inventering\03. Inventeringsuppdrag till VKE UE RE\Inventeringar 2022\01. Uppdragsspecifikationer\VKE