



**Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri**  
Landbrugsstyrelsen



## **Beredskabsplan**

### **for udbrud af birkepragtbillen, *Agrilus anxius***

Bilag til Beredskabsplan for håndtering af udbrud af planteskadegørere

## 1. Introduktion og formål

Denne beredskabsplan beskriver, hvordan Landbrugsstyrelsen vil håndtere et udbrud af *Agrilus anxius*, birkepragtbillen. Beredskabsplanen sammenfatter relevante fakta, risikovurderinger og operationelle handlingsvejledninger. Emnerne omfatter skadegørers epidemiologi og risikovurderinger samt referencer til relevant lovgivning. Beredskabsplanen indeholder også en beskrivelse af undersøgelses- og bekæmpelsesmetoder. Beredskabsplanen udgør en drejebog til den styregruppe, der nedsættes af Landbrugsstyrelsen i tilfælde af konstaterede fund af birkepragtbillen.

Teksten supplerer Landbrugsstyrelsens generelle 'Beredskabsplan for håndtering af planteskadegørerudbrud', som beskriver organisationen og arbejdsopgaver i forbindelse med udbrud, uafhængigt af skadegører-arten.

Formålet med planen er, at sikre en hurtig og effektiv indsats ved skadegørerudbrud med henblik på at udrydde eller inddæmme skadegøreren. Derudover giver planen mulighed for, at erhvervet og andre interessenter kan orientere sig om konsekvenserne af et udbrud af skadegøreren.

Beredskabsplanen er udarbejdet af Landbrugsstyrelsen, Planter & Biosikkerhed, og har været forelagt for Plantesundhedsudvalget.

Planen vil blive løbende opdateret.

## Indhold

1. Introduktion og formål .....	1
2. Kort om trusselsbillede og risikovurdering .....	3
2.1 Trusselsbillede.....	3
2.2 Risikovurdering.....	3
2.2.1 Risiko for indslæbning og etablering.....	3
2.2.2 Økonomiske konsekvenser ved udbrud.....	4
3. Biologi og epidemiologi for .....	5
3.1 Skadegøreren, herunder symptomer .....	5
3.1.1 Morfologi.....	5
3.1.2 Livscyklus.....	5
3.1.3 Symptomer .....	6
3.2 Birkepragtbillens udbredelse .....	6
3.3 Værtsplanter .....	7
3.4 Forvekslingsmuligheder .....	7
4. Kort om aktivering af beredskabsplanen og dens processer.....	8
5. Feltundersøgelser og krav til inficerede områder .....	8
5.1 Generelt .....	9
5.2 Oprettelse af afgrænsede zoner.....	9
5.3 Undtagelser fra krav om oprettelse af afgrænsede zoner.....	9
5.4 Undersøgelser i afgrænsede zoner.....	10
5.4.1 Type af insektfælder .....	10
6. Bekæmpelse.....	12
6.1 Kemisk bekæmpelse.....	13
7. Laboratorieundersøgelser .....	13
7.1 Artsbestemmelse.....	13
8. EU-retsakter om <i>Agrilus anxius</i> .....	13
9. Generel litteraturliste .....	14
<b>Bilag 1. Fotos af <i>A. anxius</i></b> .....	<b>16</b>
<b>Bilag 2. Kommissionens gennemførelsesforordning om fastsættelse af foranstaltninger til at udrydde og forhindre spredningen af <i>Agrilus anxius</i> [forordningen foreligger endnu ikke]</b> .....	<b>17</b>

## 2. Kort om trusselsbillede og risikovurdering

### 2.1 Trusselsbillede

*Agrilus anxius*, birkepragtbillen, er en pragtbille, der angriber birketræer. På engelsk er det almindelige anvendte navn Bronze birch borer (BBB). I litteraturen kan man også finde *Agrilus gravis* og *Agrilus torpidus* som synonymmer for *A. anxius*. Slægten *Agrilus* omfatter flere arter end nogen anden slægtsgruppe i dyreriget. Den består af mere end 3000 arter, hvoraf mange ligner hinanden og kan derfor være vanskelige at artsbestemme.

*A. anxius* anses som den mest alvorlige skadegører på birketræer i Nordamerika. Sandsynligheden for, at skadegøreren spreder sig til Danmark vurderes som lav, men det vurderes at kunne medføre potentielle væsentlige finansielle konsekvenser for skovbrugsindustrien, herunder eksporten af birketræ og -flis, hvis *Agrilus anxius* indslæbes i Danmark. I den nordlige del af Europa er birk den mest forekommende løvfældende træart og er en økonomisk vigtig afgrøde. En af de mest udbredte arter i EU er vortebirk, som er meget modtagelig for skadegøreren.

Det vurderes at birkepragtbillen vil kunne etableres i Danmark på baggrund af birkens udbredelsesområde samt klimatiske forhold. Udryddelse og inddæmning af skadegøreren betragtes som næsten umuligt, og dens spredning vil med stor sandsynlighed ikke kunne kontrolleres med behandlinger eller af naturligt forekommende fjender.

### 2.2 Risikovurdering

#### 2.2.1 Risiko for indslæbning og etablering

Ved indslæbning til EU vil birkepragtbillen med høj sandsynlighed etablere sig hvor end der er birk. Pragtbillen er tilpasset de klimatiske forhold der gælder for Nordamerika, der i høj grad også findes i store dele af EU, herunder Danmark.

Det vurderes at birkepragtbillen vil kunne etableres i store dele af EU på baggrund af birkens udbredelsesområde samt klimatiske forhold, med undtagelse af Norge, Nordsverige og Nordfinland. Ved indslæbning er det derfor ikke usandsynligt at pragtbillen kan etablere sig i Danmark, hvorfor det vigtigt at være opmærksom på import af produkter af birk fra Canada og USA. Det er ligeledes vigtigt at være opmærksom på distributionen til risikolokaliteter som havecentre, gartnerier og parker samt det omgivende risikoområde med en radius af 1,5 km, hvori der forekommer birkeskove, parker og haver med birketræer.

I Kommissionens Gennemførelsesforordning (EU) 2019/2072 findes foranstaltninger der har til formål at begrænse risikoen for indslæbning af *A. anxius*. Det fremgår af bilag VII, at der er særlige krav til import af træ, bark og planter af birk fra områder angrebet af pragtbillen. Desuden er planter til plantning af *Betula* kategoriseret som højrisikoplanter, og der er derfor forbud mod at indføre dem i EU.

Det findes i Kommissionens Gennemførelsesforordning (EU) 2019/207 at:

- i. Det er kun tilladt at importere træ i form af flis, spåner, savsmuld og træaffald, som helt eller delvis stammer fra birk fra tredjelande, hvis landet er officielt konstateret fri for skadegøreren.

- ii. Det er kun tilladt at importere træ, herunder møbler, andre genstande fremstillet af ubehandlet træ samt træ, der ikke har bevaret sin naturlige runding fra Canada og USA, hvor pragtbillen vides at forekomme, hvis det er officielt konstateret at
  - a. Barken er fjernet og mindst 2,5 cm af det ydre splintved er fjernet i et anlæg, som er godkendt og under tilsyn af det nationale plantesundhedsmyndighed eller
  - b. Træet har undergået ioniseret stråling for at opnå en absorberet dosis på mindst 1 kGy i hele træet.
- iii. Det er kun tilladt at importere bark og objekter af bark af birk fra Canada og USA, hvor pragtbillen vides at forekomme, hvis det er officielt konstateret at barken er fri for træ.

Fokus ved import bør være barkklædt birketræ, medmindre det er sikkert, at oprindelsen er fra områder, hvor birkepragtbillen ikke findes, eller at træet er varmebehandlet (ISPM15 standard). Flis har tidligere været anset som en sandsynlig spredningsvej og grundig importkontrol af flis fra Nordamerika er vigtig.

#### 2.2.1.1 Risikosteder og spredning

Risikosteder vil være virksomheder med stor import af birketræ fra USA. Det kunne være virksomheder, der importerer varer med store mængder emballagetræ, store mængder flis eller butikskæder, som importerer brænde og andet træ, fx tankstationer, supermarkeder, byggemarkeder, trælasthandlere. Desuden vil importhavne naturligvis være oplagte risikosteder for potentiel introduktion af birkepragtbillen.

Når først birkepragtbillen har etableret sig, vil den formentlig have et stort spredningspotentiale, da birkepragtbillen anses som en god flyver, der aktivt kan bevæge sig flere kilometer per sæson. Askepragtbillen kan flyve op til 20 km om dagen, hvilket kan formodes også at gøre sig gældende for birkepragtbillen pga. deres mange ligheder i morfologi og adfærd. I USA var især flytning af brænde af lokalbefolkningen medvirkende til en hurtig spredning af askepragtbillen. Man kan forestille sig samme scenarie for birkepragtbillen i Danmark. I tilfælde af etablering er det derfor vigtigt at offentligheden inddrages for at undgå uønsket spredning af birkestammer, og dermed birkepragtbillen.

Lokal spredning er formentlig vanskelig at hindre efter etablering i et større område. Fokus bør derfor være tidlig detektion af nyetablerede angreb og hurtig udryddelse. Især virksomheder med stor import af birketræ fra USA vil have risiko for introduktion og bør underlægges ekstra grundig kontrol.

#### 2.2.2 Økonomiske konsekvenser ved udbrud

I Nordamerika betragtes *A. anxius* som en af de mest alvorlige skadegørere på birketræer i både vilde- og kultiverede beplantninger. I byområder har pragtbillen forårsaget stor dødelighed i pryd- og vejtræer, ligesom periodiske udbrud af pragtbillen har ledt til høj dødelighed i skove i de nordlige egne af Nordamerika, som har påvirket sammensætningen af biodiversiteten.

Det er desuden forventeligt at en etablering af *A. anxius* i Danmark kan få økonomiske konsekvenser for udbytte og kvaliteten af birketræer i skovbrugsindustrien. Europæiske og asiatiske birketræerarter er mere sårbare over for *A. anxius*, hvorfor det formodes at en eventuel indslæbning og etablering af skadegøreren vil forårsage en høj dødelighed af birketræer, som vil medføre økonomiske og miljømæssige konsekvenser. Et eventuelt udbrud af skadegøreren i Danmark vil

kunne påvirke den danske eksport af birketræ og -flis til andre EU-lande og tredjelande. Et udbrud vil også nødvendiggøre omfattende undersøgelser for skadegøreren både udenfor og indenfor de afgrænsede zoner. Det ville også medføre en række krav til fysiske foranstaltninger under produktion og flytning af birk for at sikre fortsat handel.

#### **Risikovurderinger - baggrundsmateriale**

Herunder linkes til risikovurderinger, der har indgået i udarbejdelsen af denne beredskabsplan for *Agrilus anxius* og som kan være relevante at genbesøge ved et udbrud i Danmark.

**EPPO Pest Risk Analysis:** EPPO har i 2011 udarbejdet en PRA for *Agrilus anxius*:

[Find Pest Risk Analysis for \*Agrilus anxius\* her](#)

Kategoriseringen beskriver skadegørerens identitet og taksonomi, biologi og udbredelse samt lovgivningsmæssig status og vurderinger om risiko for spredning og konsekvenser ved udbrud mv.

**EFSA Pest survey card:** [Pest survey card on \*Agrilus anxius\*](#)

### 3. Biologi og epidemiologi for

Input til Beredskabsplanens proces 'Risikoanalyse og prioritering' i planens Kapitel 5.2.

#### 3.1 Skadegøreren, herunder symptomer

##### 3.1.1 Morfologi

###### 3.1.1.1 Voksne

Den voksne pragtbille måler 7,7-11,3 mm i længde som hun og 6,5-9,8 mm som han. Farverne kan variere fra bronzesort til olivenbronzemed rød, grøn og lilla som reflekterende farver. Fronten af hovedet på hunner er kobber-bronze farvet mens det på hannerne er grønt. De kan kendes fra andre danske pragtbiller på at bagkroppen under vingerne ender i en lille spids.

###### 3.1.1.2 Nymfer

Pragtbillen har op til fem larvestadier, hvoraf det første larvestadie måler 2,5 mm i længden, mens det sidste er omkring 38 mm. Larverne er hvide, men kan variere fra cremefarvet til gulbrun alt efter kambium (vækstlag).

###### 3.1.1.3 Æg

Æggene er ovale og flade med en størrelse på 1,3-1,5 mm i længde og 0,8-1,00 i bredden. Når æggene lægges er de cremehvide, men bliver mere gule efterhånden som de modnes.

#### 3.1.2 Livscyklus

Pragtbillen fuldender typisk sin livscyklus på et år, men sommetider kan to år være nødvendig, afhængig af geografisk placering, klimatiske forhold og værtsbetingelser. I stressede værtstræer, som særligt ses i varmere klima, da birk generelt er tørke- og varmesensitiv, færdiggøres livscyklussen på et år. I ikke-stressede værter i køligere egne har billen en toårig livscyklus.

De voksne individer kommer frem efter 240 graddage med en nedre grænseværdi på 10°C. Derfor kan der være forskel på tidspunktet, alt efter placering i udbredelseszonen. I den sydlige del af



udbredelseszonen dukker de første individer op omkring april-maj, men de i den nordlige del af udbredelseszonen først ses i juni-juli eller i august. Det fortsætter i 10-12 uger efter den første fremkomst med et maksimum efter 2-4 uger.

Afhængig af klimaet lever de voksne pragtbiller i 2-5 uger med et gennemsnit på 23 dage. De nyklækkede biller skal finde birkeblade som fødekilde for at blive kønsmodne. Hvis de ikke finder en vært, lever de kun op til en uge. De kønsmodne biller lægger æg i små åbninger og revner i barken, som klækker efter 7-10 dage. Hunnen kan lægge æggene enkeltvis eller i klynger med op til 16 æg. De nyudklækkede larver borer sig ind i kambium på værtstræet, hvor de spiser og danner tunneler. Afhængigt af forholdene udvikles larven over en til to somre. Færdigudviklede larver, i deres sidste larvestadie, overvintrer i et præpuppe-stadie, og forpupper sig i det tidlige forår. Ikke-færdigudviklede larver overvintrer i deres larvestadie og færdigudvikles den efterfølgende sommer, hvorefter de overvintrer endnu engang inden de forpupper sig. I foråret fremkommer de første voksne pragtbiller, som laver D-formede udgangshuller, der er 3-5 mm brede.

De voksne individer af birkepragtbillen (og æg) eftersøges bedst i juni, juli og start august, mens larver (og pupper) findes inde i angrebne træer resten af året.

**Tabel 1. Skematisk oversigt over forekomst og udstrækning af forskellige livscyklus stadier hos birkepragtbillen. Flyvning og dermed starten af livscyklussen, er baseret på graddage fra Herms (2004). Den smallere række indikerer en 2-årig livscyklus. Lysere farver angiver, at stadijerne også kan forekomme her, men i mindre omfang.**

	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December	Januar	Februar
Flyvning												
Æglægning / æg												
Larver												
Larver 2-årig												
Larver												
Pupper												

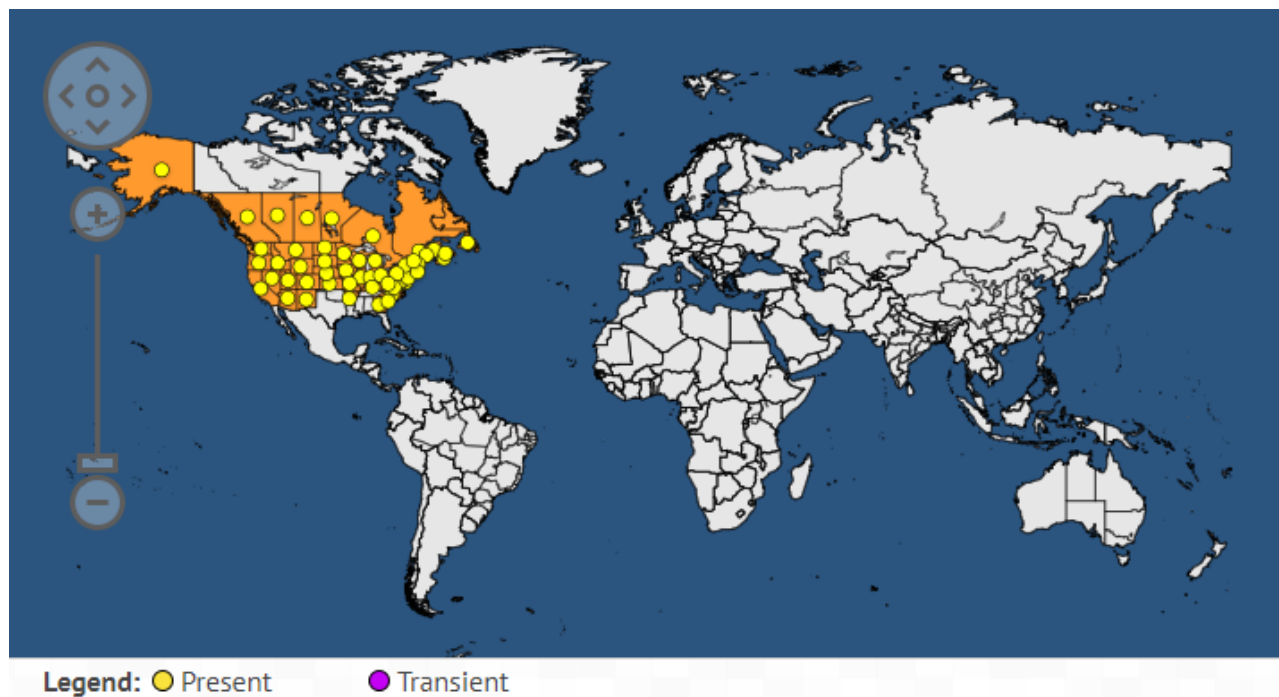
### 3.1.3 Symptomer

På birketræer, der er angrebet eller har været angrebet af *A. anxius*, vil billernes udgangshuller typisk være synlige som D-formede huller i barken. Under barken i vedvævet og sivævet vil larvernes tunnelgange være synlige som larvegallerier i zig-zag mønster fyldt med larvernes boremel. På barken vil der opstå opsvulmede områder eller revner over larvegangene. Efter flere års angreb vil træernes grene dø, hvilket typisk starter i trækronen med gulnede blade og et fortyndet bladdække.

### 3.2 Birkepragtbillens udbredelse

Birkepragtbillen er hjemmehørende i Nordamerika, hvor den udbredt i de boreale og nordlige tempererede regioner. Det er kun få stater i Canada (Yukon Territory, Northwest Territories,

Nunavut) og i USA (Alabama, Louisiana, Mississippi, Texas), hvor pragtbillen ikke optræder. Den store udbredelse skyldes delvist plantning af birketræer ud over deres naturlige udbredelsesområde.



Figur 1. Udbredelseskort for *Agrilus anxius*. De gule cirkler angiver tilstedeværelse af pragtbillen i området (kilde: EPPO global database, 2022).

### 3.3 Værtsplanter

*Agrilus anxius* angriber kun træer fra birkeslægten (*Betula*). De europæiske arter vortebirk (*B. pendula*) og dunbirk (*B. pubescens*) er mere følsomme for skadegøreren end de nordamerikanske arter som papirbirk (*B. papyrifera*), poppelbirk (*B. populifolia*) og gul birk (*B. alleghaniensis*). Gulbirk er f.eks. kun modtagelig ved høje stressniveauer. Sortbirk (*B. nigra*) er kun sjældent angrebet af pragtbillen. For de mere sårbare europæiske og asiatiske arter som vortebirk, dunbirk, ellebladet birk (*B. maximowicziana*) og kalkvedbirk (*B. szechuanica*), har dødeligheden vist sig så høj som 100 %. Pragtbillen angriber birketræer i alle størrelser og larver er blevet fundet i grene ned til 1 cm i diameter.

#### Links til information med værtsplantelister

[EPPO Datasheet: \*Agrilus anxius\*](#)  
[Pest survey card on \*Agrilus anxius\*](#)

### 3.4 Forvekslingsmuligheder

Der er andre arter i *Agrilus*-slægten, der kan angribe birk, som også forekommer i EU. De kan forårsage symptomer, der ligner dem der er frembragt af *A. anxius*, hvorfor der er stor risiko for at fejlbedømme arten ved undersøgelser af symptomer på birketræer. Det er derfor vigtigt, at



undersøge hvilke andre arter inden for slægten der kan forekomme i det pågældende område, og om disse er beskyttede arter, inden destruktive indsamlingsmetoder bliver iværksat.

Af hjemmehørende pragtbiller går fem arter på birk, hvoraf tre af disse er sjældne i Danmark og vil næppe forveksles, men pilepragtbillen (*A. viridis*) og smal egepragtbille (*A. angustulus*) er begge ret almindelige arter og kan forekomme på stammer af birk. Voksne birkepragtbiller kan kendes fra disse (og de tre sjældne arter) på et simpelt afrundet sidste bagkropled med en spids og larverne kan kendes på at forreste del af overlæben (labrum) er behåret.

#### Links til information om forvekslingsmuligheder

[Pest survey card on \*Agrilus anxius\*](#)

## 4. Kort om aktivering af beredskabsplanen og dens processer

Input til Beredskabsplanens Kapitel 2 'Trigger for aktivering af beredskabsplanen'.

Som beskrevet i den generelle beredskabsplan aktiveres planen, når der gøres et fund af *A. anxius* når Landbrugsstyrelsen vurderer, at pragtbillen kan have etableret sig, samt i tilfælde hvor situationen er så uklar, at udbruddet ikke kan håndteres tilstrækkeligt effektivt ved rutinemæssig sagsbehandling.

Indsatsen vil omfatte følgende seks processer jf. den generelle beredskabsplans afsnit 4 og 5:

- Feltundersøgelser
- Risikoanalyse og prioritering
- Borger-information
- Dialog med interessenter
- Sagsafgørelser og bekendtgørelse
- Fysisk bekæmpelse

Processerne kører parallelt og i samspil, og med vekslende aktiviteter og intensitet. Det er afgørende med en god intern koordination mellem processerne.

## 5. Feltundersøgelser og krav til inficerede områder

Input til Beredskabsplanens proces 'Feltundersøgelser' (jf. planens Kapitel 5.1).

Her kan du læse om, hvordan Landbrugsstyrelsen vil håndtere undersøgelsesaktiviteter med henblik på at etablere den nødvendige afgrænsede angrebne zone og stødpudezone, samt restriktioner med henblik på at udrydde og hindre spredning af skadegøreren. Indsatsen er baseret på EU's regler på området jf. kapitel 9.

Afsnittet indeholder bidrag til Beredskabsplanens proces 'Feltundersøgelser' (jf. planens Kapitel 5.1 og bilag 1).

## 5.1 Generelt

Kravene til zone-opdeling og de overordnede principper for feltundersøgelser er beskrevet i Kommissionens gennemførelsesforordning xx [foreligger endnu ikke].

Feltundersøgelser er baseret på

- Visuel inspektion
- Destruktiv prøvetagning
- Fældefangst
- Laboratorieanalyse for sikker artsbestemmelse af *A. anxius*

De afgrænsende feltundersøgelser skal iværksættes hurtigt og grundigt omkring fundstedet for at afklare angrebets oprindelse og for at afklare hvor udbredt skadegøreren er og de skal dermed fastlægge størrelsen af den afgrænsede angrebne zone og af stødpudezonen.

## 5.2 Oprettelse af afgrænsede zoner

Efter den officielle bekræftelse af et fund af *Agrilus anxius*, skal der straks oprettes en angrebet zone. Den angrebne zone fastlægges på baggrund af en feltundersøgelse. Afgrænsningen af det angrebne område skal fastslå det faktiske angrebsområde og angrebnes omfang på værtsplanter i området og skal tage hensyn til videnskabelige principper, skadegøreren's biologi, angrebsniveauet, værtsplanternes udbredelse i det pågældende område og beviserne for etablering af den specificerede skadegørere. Tilbagesporing af smitekilden foretages sideløbende med feltundersøgelserne.

Den angrebne zone skal bestå af det område, hvor tilstedeværelsen af birkepragtbillen er blevet bekræftet og som omfatter et område inden for en radius af mindst 200 meter fra fundet.

Der skal endvidere etableres en stødpudezone, der omringer det angrebne zone. Stødpudezonen skal have en radius på 10 km omkring det konstaterede udbrud. Hvis udbruddet finder sted på en plantage, havecenter eller andet salgssted, skal hele det pågældende produktions- eller salgssted inkluderes i stødpudezonen.

Hvis tilstedeværelsen af skadegøreren bekræftes uden for den angrebne zone, skal der træffes udryddelsesforanstaltninger og afgrænsningen af den angrebne zone og stødpudezone skal revideres og ændres i overensstemmelse hermed.

Inden for de afgrænsede zoner skal Landbrugsstyrelsen øge offentlighedens bevidsthed om truslen fra *Agrilus anxius* og om de foranstaltninger, der er truffet for at forhindre dens yderligere spredning.

## 5.3 Undtagelser fra krav om oprettelse af afgrænsede zoner

Hvis følgende betingelser er opfyldt, kan der undlades af oprette et afgrænset område:

- a) Der er beviser for, at birkepragtbillen er blevet indført i området sammen med de planter, som den er fundet på, og at disse planter var angrebet, inden de blev indført i det pågældende område. Der må ikke være sket nogen formering af birkepragtbillen eller der skal være beviser for, at der er tale om et isoleret fund, som ikke forventes at føre til etablering;

- b) Det er konstateret, at der ikke er nogen etablering af skadegøreren samt spredning og succesfuld opformering af den har ikke været mulig.

I situationer hvor undtagelsen anvendes, skal der træffes foranstaltninger til at sikre en hurtig udryddelse af birkepragtbillen. Endvidere skal opsætningen af og kontrollen med fælder øges, ligesom de visuelle undersøgelser for tilstedeværelse af voksne insekter skal intensiveres. Når undtagelsen er blevet anvendt, skal varigheden af mindst to livscyklusser samt yderligere ét år, men ikke mindre end tre år i træk, regelmæssigt og intensivt undersøges i en bredde på mindst 1 km omkring det sted, hvor birkepragtbillen blev fundet. Når undtagelsen er blevet anvendt, skal angrebet endvidere spores tilbage ved at undersøge planter omkring fundstedet for tegn på angreb, herunder ved kontrol med voksemedier for at udelukke tilstedeværelsen af larver. Endvidere skal offentlighedens bevidsthed om truslen fra *A. anxius* øges og der skal træffes enhver anden nødvendig foranstaltning.

#### 5.4 Undersøgelser i afgrænsede zoner

I de afgrænsede angrebne områder skal der gennemføres intensive årlige undersøgelser, for at påvise tilstedeværelsen af birkepragtbillen.

Undersøgelsesdesignet skal tage hensyn til de generelle retningslinjer for risikobaserede undersøgelser, og undersøgelsesdesignet, der anvendes, skal med mindst 95 % sikkerhed kunne identificere et niveau af tilstedeværelse af birkepragtbiller på 1%.

Undersøgelserne skal udføres både i de angrebne zoner og i stødpudezonerne og skal udføres i skove og plantager samt andre steder med værtsplanter, herunder i planteskoler mv. Undersøgelserne skal udføres på passende tidspunkter af året med hensyn til muligheden for at påvise forekomsten, under hensyntagen til skadegørerens biologi og tilstedeværelsen af værtsplanter.

3. Undersøgelserne skal udføres i:

- a) i de angrebne zoner
- b) i stødpudezonerne
- c) på passende tidspunkter af året med hensyn til muligheden for at påvise forekomsten, under hensyntagen til skadegørerens biologi og tilstedeværelsen af værtsplanter.

Undersøgelserne skal bestå af:

- a) visuelle undersøgelser af birk indenfor en radius af 200 meter
- b) fangtræer og fældefangst i hele den afgrænsede zone
- c) kontrol af svækkede træer indenfor en radius af 2 km
- d) kortlægning og inspektion af alle birketræer indenfor en radius af 10 km af det bekræftede fund
- e) destruktive prøvetagninger ved mistanke om nyt fund

##### 5.4.1 Type af insektfælder

Viden om fældefangst af *A. anxius* er begrænset, men fælder designet til *A. planipennis*, har vist sig at være effektive til fangst af *A. anxius*, når de hænges i birketræer. Protokollerne for disse fælder

kan overføres og anvendes til fangst af birkepragtbillen. Det anbefales derfor at bruge lim- eller tragtfælder placeret soleksponeret oppe i trækroneerne.

Den bedste fældetype til overvågning af birkepragtbillen vil utvivlsomt være fælder udstyret med et artsspecifikt feromon. Der er dog ikke udviklet nogen kommercielt tilgængelige lokkestoffer endnu og de lokkestoffer, der er udviklet til asiatisk askepragtbille vil ikke virke.

#### *5.4.1.1. Fangtræer*

Fælder hængt på ringede træer (fangtræer) fangede signifikant flere individer. Fordi ringede eller skadede birketræer tiltrækker flere birkepragtbiller end raske træer, kan fangtræ-teknikker bruges til overvågning af birkepragtbillen. Derfor anbefales udlægning af fangtræ og placering af fælder på disse, som overvågningsmetode af birkepragtbillen. Dette gøres bedst ved at ringe/fælde træer i foråret (marts, april, maj), eller alternativt i juni og juli, og så genbesøge disse træer i det sene efterår/vinter (efter start november), hvor de hér eftersøges for larver, larvegang eller præpupper. Fælder kan med fordel kombineres med fangtræer, men fælderne skal tjekkes løbende i juni/juli, mens voksne biller er aktive. Det er meget vigtigt at markere ringede/fældede træer tydeligt, så de ikke fjernes af andre myndigheder.

#### *5.4.1.1 Prismefælde*

Prismefælden er en prismeformet limfælde, der er lilla eller grøn, som består af tre paneler med flere huller, hvori lokkemidlet hænger fra toppen gennem en wire indvendigt. Lokkemidlet der bruges i denne type fælde er (Z)-3-hexanol. Der anbefales at lægge en pose af dette i hver fælde, som har effekt i op til 60 dage, afhængig af producenten. Der gøres opmærksom på, at (Z)-hexanol udsender lugt, som udgør en sundhedsrisiko i ikke-ventilerede omgivelser, hvorfor det altid skal opbevares i en lufttæt beholder i køleskab, køleboks eller lignende.

#### *5.4.1.2 Tragtfælde*

Tragtfælden består af 12 grønne tragte med kuppeformet top placeret ovenpå hinanden med et opsamlingsbæger i bunden. Fælden dækkes med et lag af Floun eller andet middel, som danner en glat overflade der forhindrer pragtbillerne i at bevæge sig ud af fælden.



Tragt-fælde (venstre) og prismefælde (højre). Kilde: EFSA

## 6. Bekæmpelse

I de angrebne zoner skal der træffes følgende foranstaltninger med henblik på at skadegøreren udryddes:

- a) Birk inden for en radius af 200 meter undersøges øjeblikkeligt for forekomst af symptomer på angreb (udboringshuller, larvegange, larver samt pupper).
    - i. Ved fund i vejtræer af birk kan det være hensigtsmæssigt at undersøge alle birk langs vejstrækning fremfor at udføre undersøgelsen i en cirkel
  - b) Birk inden for en radius af minimum 2 km fra fund undersøges grundigt for forekomst af udboringshuller samt larver og pupper. Der iværksættes destruktive prøvetagninger ved mistanke.
    - i. Særligt større grupper af birketræer og træer med gode forbindelseskorrider skal prioriteres, hvis det første fund sker i april-juli (flyveperioden), mens der er tid til at være mere systematisk og grundig i resten af året (september-april).
    - ii. Svækkede birk i 2 km radius fra fund inspiceres jævnligt indtil slutningen af juli for tegn på angreb (bladnav, æg, udboringshuller, kronesympptomer).
    - iii. Birk med fund af æg på bark (vanskeligt) eller andre tegn på birkepragtbillen (f.eks. bladnav eller kronesympptomer) registreres som symptomtræer til nærmere inspektion senere på året (se pkt. e).
  - c) Birk med D-formede udboringshuller eller fund af larvegange fældes og destrueres
    - i. For at undgå en mulig tilstedeværelse af birkepragtbillen på stubbe, skal træerne fældes ned til jordniveau.
  - d) Destruktion af angrebet materiale skal foregå under høje sikkerhedsforanstaltninger
    - ii. Træer skal destrueres ved flisning til 2x2 cm inden for den angrebne zone
    - iii. Flis skal opbevares i lukkede containere.
    - iv. Hvis angrebne træer flises i perioden fra maj til og med august, bør flisen opbevares i de lukkede containere i mindst en måned og gerne endnu længere. Alternativt bør flisen gasses i containere.
    - v. Flisen kan afbrændes i vinterhalvåret fra oktober til april, hvis det køres til afbrænding inden starten af maj. Flisen bør læsses direkte fra de lukkede containere og ind i anlægget til afbrænding, hvad enten denne sker på et flisfyringsværk eller et anlæg til affaldsafbrænding.
- Pkt. a) - d) udføres igen med udgangspunkt i den nye forekomst, indtil der ikke er flere nye fund.
- e) Der iværksættes opsætning af fangtræer og fælder ved det konstaterede angreb, i en radius af 3 km fra angrebet og i en radius af 6.5 km fra angrebet.
  - f) Fangtræer og tilhørende fælder samt symptomtræer inspiceres for fangst af voksne biller i fælderne i løbet af juni-august og S-formede gangsystemer under barken efter oktober.
    - i. Fangtræer og symptomtræer fældes og destrueres inden udgangen af april året efter.
    - ii. I tilfælde af fund, oprettes en ny fundlokalitet, og en ny perimenter opsættes på samme måde.
- Birketræer i nærheden af fælder med fangst af voksne biller, samt birketræer med symptomer på angreb registreres som i pkt. b) iii.
- h) Der iværksættes forbud mod



- i. plantning af nye birketræer i den afgrænsede zone
- ii. enhver flytning af potentielt angrebet materiale, herunder birkestammer, grene, bark og flis indenfor en radius af 10 km fra det bekræftede fund.

For at undgå skovrydning, forringelse af natur etc. kan birketræer blive udskiftet med træer i andre slægter.

i) Der skal foretages intensiv og regelmæssig overvågning for forekomst af skadegøreren på værtsplanterne i mindst et år med særlig opmærksomhed på grænsen til stødpudezonen og perioden fra maj til september.

- i. Birk indenfor en radius af 2 km fra fund overvåges i april-juli (flyveperioden).
- ii. I perioden september til april året efter udføres kortlægning og inspektion af alle birketræer inden for en radius af 10 km fra alle fund.

j) Hvis skadegøreren ikke bliver påvist i en sammenhængende periode på tre år eller to komplette livscykluser, skal det afgrænsede område ophæves.

## 6.1 Kemisk bekæmpelse

Det vides endnu ikke om specifikke kemiske bekæmpelsesmidler kan være effektive mod *A. anxius*.

## 7. Laboratorieundersøgelser

Laboratorieundersøgelser udføres af Fødevarestyrelsens Diagnostiske Laboratorium jf.

Beredskabsplanens afsnit 6.2.4.

Der foreligger ingen diagnostisk protokol fra EPPO for *A. anxius*.

### 7.1 Artsbestemmelse

Larver og voksne biller af *Agrilus anxius* kan identificeres ved molekylære metoder. Gensekvenser kan findes på NCBI (National Center for Biotechnology Information), men antallet af sekvenser er begrænsede og ligger tæt på den tætbeslægtede art *Agrilus pensus*, som angriber i Nordamerika og Mexico. *A. pensus* forekommer ikke i Europa. Der er derfor behov for yderligere undersøgelser som supplement til gensekventering.

## 8. EU-retsakter om *Agrilus anxius*

Birkepragtbillen er reguleret som en EU prioriteret karantæneskadegører, jf. Forordning (EU) 2019/1702.

Der foreligger ikke specifikke retsakter om *A. anxius*. Skadegøreren er alene omfattet af de generelle krav til udryddelse af karantæneskadegørere i Plantesundhedsforordningen og fremgår på listen over karantæneskadegørere i bilag 2 i Forordning 2019/2072.

## 9. General litteraturliste

- Atwood, G. A. (2021). Cost efficient, scalable asymmetric synthesis of bronze birch borer kairomone (5s, 7s)-7-Methyl-1, 6-dioxaspiro [4.5] decane (Doctoral dissertation, University of New Brunswick.).
- Baker R, Gilioli G, Behring C, Gogin A, Kaluski T, Kinkar M, Mosbach-Schulz O, Neri FM, Preti S, Rosace MC, Siligato R, Stancanelli G and Tramontini S, 2019a. *Agrilus anxius* Pest Report and Datasheet to support ranking of EU candidate priority pests [Data set]. EFSA (European Food Safety Authority), Zenodo. <https://zenodo.org/record/2784731#.XfpADGRKjcs> [Accessed: 09 January 2023]
- Ball J & Simmons G (1980) The relationship between bronze birch borer and birch dieback. *Journal of Arboriculture* 6, 309–314.
- Herms, D. A. (2004). Using degree-days and plant phenology to predict pest activity. In *IPM (integrated pest management) of midwest landscapes* (Vol. 58, pp. 49-59). St. Paul, MN: Minnesota Agricultural Experiment Station Publication.
- Loerch, C. R., & Cameron, E. A. (1984). WITHIN-TREE DISTRIBUTIONS AND SEASONALITY OF IMMATURE STAGES OF THE BRONZE BIRCH BORER, *AGRILUS ANXIUS* (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE) 1. *The Canadian Entomologist*, 116(2), 147-152.
- Muilenburg, V. L., & Herms, D. A. (2012). A review of bronze birch borer (Coleoptera: Buprestidae) life history, ecology, and management. *Environmental entomology*, 41(6), 1372-1385.
- Parsons GL, 2008. Emerald Ash Borer *Agrilus planipennis* Fairmaire (Coleoptera: Buprestidae), A guide to identification and comparison to similar species Department of Entomology, Michigan State University. Available online: [https://www2.illinois.gov/sites/agr/Insects/Pests/EmeraldAshBorer/Documents/eab\\_id\\_guide.pdf](https://www2.illinois.gov/sites/agr/Insects/Pests/EmeraldAshBorer/Documents/eab_id_guide.pdf) [Accessed: 04 January 2023]
- Rueda J, García Caballero JL (2020): *Melanophila picta*, escarabajo perforador del chopo. Junta de Castilla y León, Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Valladolid. 8 pp.
- Rutledge, C. E. (2020). Preliminary studies on using emerald ash borer (Coleoptera: Buprestidae) monitoring tools for bronze birch borer (Coleoptera: Buprestidae) detection and management. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 93(2), 297-304.
- Schmitz, H., Norkus, V., Hess, N., & Bousack, H. (2009, May). The infrared sensilla in the beetle *Melanophila acuminata* as model for new infrared sensors. In *Bioengineered and Bioinspired Systems IV* (Vol. 7365, pp. 91-101). SPIE.
- Schrader, G., Kinkar, M., & Vos, S. (2020). Pest survey card on *Agrilus anxius*. *EFSA Supporting Publications*, 17(1), 1777E.
- Volkovitsh, M. G., Orlova-Bienkowskaja, M. J., Kovalev, A. V., & Bieńkowski, A. O. (2020). An illustrated guide to distinguish emerald ash borer (*Agrilus planipennis*) from its congeners in Europe. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 93(2), 316-325.

Wind, P. & Pihl, S., 2010 (red.): Den danske rødliste 2010. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi.

<https://ecos.au.dk/forskningraadgivning/temasider/redlistframe/roedliste-2010/>

Økland, B., Haack, R. A., & Wilhelmsen, G. (2012). Detection probability of forest pests in current inspection protocols—A case study of the bronze birch borer. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 27(3), 285-297.

EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organisation) (2011). Pest Risk Analysis for *Agrilus anxius*. PRA Record 11–16987 [Internet]. EPPO. Available online: [https://gd.eppo.int/download/doc/289\\_pra\\_full\\_AGRILAX.pdf](https://gd.eppo.int/download/doc/289_pra_full_AGRILAX.pdf)

Silk, P (2018) Host Volatiles Attractive to the Bronze Birch Borer *Agrilus anxius* Gory (Coleoptera: Buprestidae). Presentation. Available online:

[https://www.bfw.gv.at/wpcontent/uploads/18\\_Silk\\_BBBSilk.pdf](https://www.bfw.gv.at/wpcontent/uploads/18_Silk_BBBSilk.pdf)

Det spanske landbrugsministerium (2020). Plan de contingencia de *Agrilus anxius*:

[https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pnc\\_agrilus\\_anxius\\_septiembre\\_2020\\_tcm30-544948.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/pnc_agrilus_anxius_septiembre_2020_tcm30-544948.pdf)

Det tjekkiske landbrugsministerium (2022). Pohotovostní plán pro postup v případě výskytu polníka *Agrilus anxius* v ČR:

[https://eagri.cz/public/web/file/709137/Pohotovostni\\_plan\\_Agrilus\\_anxius.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/709137/Pohotovostni_plan_Agrilus_anxius.pdf)

Poulsen, Liz (2016). Contingency Plan for the Bronze Birch Borer (*Agrilus anxius*):

<https://planthealthportal.defra.gov.uk/assets/uploads/BBB-CP-v2022.pdf>

## Bilag 1. Fotos af *A. anxius*



Æg. Kilde: EFSA



Larve. Kilde: EFSA



Voksen pragtbille. Kilde: EPPO



D-formet udgangshul. Kilde: EFSA



Larvegange med opsvulmninger og revner i barken.  
Kilde: EPPO

**Bilag 2. Kommissionens gennemførelsesforordning om fastsættelse af foranstaltninger til at udrydde og forhindre spredningen af *Agrilus anxius* [forordningen foreligger endnu ikke]**