Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Notfallplan zur Bekämpfung von *Xylella fastidiosa* in Deutschland (Stand: Februar 2022)

Inhalt 2
1. Einleitung und Ziele des Notfallplans 4
2. Rechtsgrundlagen und Standards 5
3. Inkrafttreten des Notfallplans 5
4. Beteiligte und Zuständigkeiten 6
5. Maßnahmen bei Auftreten von *Xylella fastidiosa* 6
5.1 Maßnahmen bei einem Befallsverdacht 7
5.1.1 Maßnahmen durch Dritte 8
5.1.2 Amtliche Maßnahmen 8
5.1.3 Diagnose 9
5.2 Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung (Nachweis) des Auftretens 10
5.2.1 Maßnahmen durch Dritte 10
5.2.2 Amtliche Maßnahmen 11
5.2.3 Maßnahmen im abgegrenzten Gebiet 14
5.2.4 Dokumentation 17
5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung 17
5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit 18
5.2.7 Beendigung der Maßnahmen 18
6. Finanzielle und personelle Ressourcen 18
6.1 Finanzielle Ressourcen 18
6.2 Personelle Ressourcen 19
6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von *X. fastidiosa* 19
7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen 19
8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union 20
9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes 20
Literatur 20
Anlage 1: *Xylella fastidiosa* – Verbreitung und Biologie 22
Anlage 2: Anleitung zur Probennahme und zur Markierung der beprobten Pflanzen 25

Anlage 3: Erhebungen bei einem Auftreten von *X. fastidiosa* 30

Anlage 4: Monitoring und Anleitung zur Probennahme der Vektoren.....45

Anlage 5: Hinweise zur Bekämpfung von potenziellen Vektoren von *X. fastidiosa*.....48

Anlage 6: Ausnahmen vom Verbringungsverbot spezifizierter Pflanzen innerhalb oder aus abgegrenzten Gebieten 50

Anlage 7: Begriffserklärung und Abkürzungen.....55

1. Einleitung und Ziele des Notfallplans

Xylella fastidiosa (Wells *et al.*) zählt zu den gefährlichsten bakteriellen Schadorganismen weltweit und verursacht an einer Vielzahl von Pflanzen Krankheiten mit enormen ökonomischen Auswirkungen. *X. fastidiosa* ist ein Bakterium mit einer großen genotypischen und phänotypischen Vielfalt und besitzt mit mehr als 300 Pflanzenarten einen sehr großen Wirtspflanzenkreis. Darunter sind wichtige Kulturarten (z. B. Weinrebe, Kirsche, Pflaume, Mandel, Pfirsich, Olive), aber auch Zierpflanzen (z. B. Oleander) oder Waldbäume (Ahorn, Platane, Eiche, Ulme). Bisher wurden sechs Unterarten von *X. fastidiosa* beschrieben, die sich bezüglich ihrer Verbreitung stark voneinander unterscheiden und die z. T. die gleichen Wirtspflanzen infizieren können. Derzeit stehen keine Methoden zur Verfügung infizierte Pflanzen zu behandeln.

In der Europäischen Union wurde das Auftreten von *X. fastidiosa* zum ersten Mal im Jahr 2013 in Italien festgestellt, wo hauptsächlich Olivenhaine betroffen waren. In Deutschland trat das Bakterium bisher einmalig isoliert im Jahr 2016 in Sachsen auf. Nach umfassenden Erhebungen und Bekämpfungsmaßnahmen wurde *X. fastidiosa* in Deutschland nicht erneut nachgewiesen, daher gilt der Erreger in Deutschland als getilgt. Weiterführende Informationen über die Verbreitung und die Biologie des Bakteriums sind in Anlage 1 dargestellt.

X. fastidiosa ist in der EU in der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2072 Anhang II B als Unionsquarantäneschadorganismus gelistet und Schutzmaßnahmen müssen ergriffen werden, um die Einschleppung des Bakteriums in die EU bzw. Verschleppung innerhalb der EU zu unterbinden. Zusätzlich ist das Bakterium als prioritärer Schadorganismus gemäß VO (EU) 2016/2031 in der delegierten Verordnung (EU) 2019/1702 gelistet. Aufgrund der seit 2013 entstandenen Befallssituation in den Mitgliedsstaaten hat die EU den Durchführungsbeschluss (EU) 2015/789 der EU-Kommission erlassen, der im August 2020 durch die Durchführungsverordnung (EU) 2020/1201 (nachfolgend "DVO" genannt) ersetzt wurde. In der Durchführungsverordnung werden zusätzliche Aktivitäten und Maßnahmen zur Bekämpfung und Tilgung des Befalls mit *X. fastidiosa* verpflichtend für die Mitgliedsstaaten festlegt; dazu gehören jährliche Erhebungen zum Vorkommen von *X. fastidiosa*, die Festlegung von Befalls- und Pufferzonen, Vernichtungsanforderungen und Verbringungsverbote für Pflanzenmaterial, Pflanzenpasspflicht für Pflanzenmaterial, Anforderungen bei der Einfuhr aus Drittländern, die Erstellung von Notfallplänen sowie Öffentlichkeitsarbeit.

Die Ziele des spezifischen Notfallplanes zu *X. fastidiosa* entsprechen den Zielen des Rahmennotfallplanes. **Die Erstellung eines länderspezifischen Notfallplanes sowie seine Umsetzung ist Sache der Länder.**

Der vorliegende Notfallplan wurde vom Julius Kühn-Institut (JKI) in Abstimmung mit den Pflanzenschutzdiensten der Bundesländer (PSD) erstellt. Die betroffenen Interessensverbände wurden konsultiert. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

2. Rechtsgrundlagen und Standards

Die Rechtsgrundlagen für alle prioritären Schadorganismen sind im Begleitdokument "Rahmennotfallplan zur Bekämpfung prioritärer Schadorganismen in Deutschland" (im folgenden Rahmennotfallplan; RNP) aufgeführt und werden an dieser Stelle nicht wiederholt.

Zusätzlich gilt für *X. fastidiosa* die Durchführungsverordnung (EU) 2020/1201 (DVO) über Maßnahmen zum Schutz der Union gegen die Einschleppung und Ausbreitung von *Xylella fastidiosa* (Wells *et al.*) in der jeweils gültigen Fassung.

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *X. fastidiosa* sind der Schadorganismensteckbrief (Pest survey card on *Xylella fastidiosa*) und die Richtlinien für statistisch fundierte und risikobasierte Erhebungen von *X. fastidiosa* (Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*) der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA). Die Erhebungen finden an den in Anhang I der DVO genannten Wirtspflanzen statt. Eine Tabelle der Wirtspflanzen mit dazugehörigem EPPO-Code ist auch im Kompendium als Begleitdokument zu diesem Notfallplan hinterlegt.

Die Diagnose erfolgt nach Methoden, die in Anhang IV der DVO (EU) 2020/1201 aufgeführt und im EPPO Standard PM 7/24 (4) *Xylella fastidiosa* beschrieben sind. Die EPPO Standards PM 3/81 (2) Inspection of consignments for *Xylella fastidiosa* und PM 3/82 (2) Inspection of places of production for *Xylella fastidiosa* enthalten Informationen und Symptombilder für die Inspektion eingeführter Ware bzw. von Produktionsstätten für Wirtspflanzen von *X. fastidiosa*.

3. Inkrafttreten des Notfallplans

Die Maßnahmen gemäß dem Notfallplan zur Bekämpfung von *X. fastidiosa* in Deutschland sind zu ergreifen, wenn der Verdacht eines Auftretens von *X. fastidiosa* besteht oder wenn das Auftreten von *X. fastidiosa* in Deutschland nachgewiesen wurde. Ein Verdacht kann beispielsweise bestehen, wenn eine Schwesterpartie der entsprechenden Pflanze positiv getestet wurde oder wenn eine Wirtspflanze (gemäß DVO, Anhang I) Symptome aufweist und die Testresultate noch ausstehen. Der Nachweis von *X. fastidiosa* erfolgt gemäß Kapitel

5.3. Die Abgrenzung zwischen einer Beanstandung einer Sendung und einem Auftreten ist im RNP näher erläutert.

4. Beteiligte und Zuständigkeiten

Die Zuständigkeiten und Aufgaben auf Bundes- und Länderebene sind im Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 4 und RNP, Anlage 1) dargelegt.

Eine Liste der **amtlichen Laboratorien** für die Diagnose von *X. fastidiosa* ist durch die PSD zu erstellen. Sie wird im Kompendium zur Pflanzengesundheitskontrolle in Deutschland (nachfolgend „Kompendium“) zur Verfügung gestellt.

5. Maßnahmen bei Auftreten von *Xylella fastidiosa*

Der Verfahrensablauf bei einem Verdacht und Auftreten von *X. fastidiosa* entspricht den allgemeinen Maßnahmen bei einem Verdacht und Auftreten von prioritären Schadorganismen in Deutschland (RNP, Kapitel 5; RNP Anlage 5 und 6). Die Meldefristen sind entsprechend zu beachten. Die Maßnahmen sind in Tabelle 1 kurz aufgeführt. Für *Xylella fastidiosa* spezifische Informationen werden in Kapitel 5 näher erläutert.

Tabelle 1: Allgemeine Übersicht zu den Maßnahmen gegen *X. fastidiosa* entsprechend der vorliegenden Situation

Maßnahme der Länder	Vorliegende Situation	
	Befallsverdacht	Nachweis
Durchführung weiterer Screeningtests (prioritär)	X	—
Unterrichtung Unternehmer / Privatperson	(X)	X
Unterrichtung Öffentlichkeit	—	X
Meldung an JKI (Verdacht formlos, Nachweis über EUROPHYT Outbreaks)	(X)	X
Aktivierung Managementteam / Beratung durch JKI	—	X
Anordnung vorläufiger Maßnahmen (z. B. Verbringungsverbot)	(X)	—
Identifizierung der Unterart von *X. fastidiosa*	—	X
Abgrenzung des Gebiets	—	X
Erstellung Aktionsplan / Übermittlung an betroffene Unternehmer	—	X
Vernichtung Befallsmaterial	—	X
Tilgungs- und Präventivmaßnahmen	—	X
Vorwärts- und Rückverfolgung	(X)	X
Information / Sensibilisierung der Öffentlichkeit	—	X
Überwachung Verbringungsverbot	(X)	X
Erhebungen an Pflanzen	(X)	X
Monitoring auf Vektoren	—	X
Schulung und Ausbildung Personal	(X)	X

Zeichenerläuterung: — = keine Aktion bzw. nicht anwendbar, X = obligatorisch, (X) = optional (Entscheidung nach den Bedingungen vor Ort)

5.1 Maßnahmen bei einem Befallsverdacht

Die DVO (EU) 2020/1201 enthält keine spezifischen Vorgaben für das Vorgehen bei einem Befallsverdacht mit *X. fastidiosa*, daher gelten für den Befallsverdacht die allgemeinen Regelungen der VO (EU) 2016/2031 zu den prioritären Schadorganismen.

Liegt ein Verdacht auf das Auftreten von *X. fastidiosa* vor, ist dieser immer an den zuständigen PSD zu melden. Die Meldung erfolgt unabhängig davon ob die verdächtigen Symptome (siehe Kapitel 5.1.3.1) durch Behörden im Rahmen amtlicher Kontrollen oder durch Dritte (Privatpersonen oder Unternehmer) festgestellt wurden. Als Verdachtsfall gelten zunächst Pflanzen die Symptome eines *X. fastidiosa*-Befalles aufweisen und bei denen ein Befall mit *X. fastidiosa* plausibel erscheint. Hierbei sollte die Herkunft der Pflanzen berücksichtigt werden und ob die Symptome nicht offensichtlich auf andere Ursachen zurückgeführt werden können. Darüber hinaus sind bereits einmal positiv getestete Pflanzen und Pflanzen mit einem gemeinsamen Ursprung wie nachweislich befallene Pflanzen als befallsverdächtig anzusehen.

5.1.1 Maßnahmen durch Dritte

Haben Dritte (ein Unternehmer oder eine Privatperson) den Verdacht, dass *X. fastidiosa* an Pflanzen auftritt, für die sie verantwortlich sind, melden sie das unverzüglich dem zuständigen PSD. In der VO (EU) 2016/2031 ist die Verpflichtung der Umsetzung von bestimmten Maßnahmen durch Unternehmer (Artikel 14) und Privatpersonen (Artikel 15) festgelegt (siehe RNP, Kapitel 5.1.1). Die Umsetzung erfolgt auf Anordnung des jeweils zuständigen PSD.

5.1.2 Amtliche Maßnahmen

Neben einer amtlichen Probenahme (Anlage 2) ist, je nach Vor-Ort-Situation, die Einleitung erster pflanzengesundheitlicher Maßnahmen erforderlich. Zu berücksichtigen ist hier beispielsweise, ob ein unmittelbares Risiko der Ausbreitung (physische Isolation gegenüber Vektoren, jahreszeitliche Aktivität der Vektoren) oder der Verschleppung (z. B. Abverkauf der Pflanzen, Verbringung von Baumschnittgut etc.) von *X. fastidiosa* besteht. Es liegt so lange ein Befallsverdacht vor, bis zwei positive Tests (Kapitel 5.1.3.3) den Befall bestätigen bzw. der Befallsverdacht aufgrund von negativen Testergebnissen verworfen werden kann.

Liegt bereits ein erstes positives Testergebnis vor, sind neben der Durchführung mindestens eines weiteren Tests an der/den positiven Probe(n) unter anderem je nach Situation folgende pflanzengesundheitliche Maßnahmen einzuleiten:

- Verhängung eines Verbringungsverbotes gegenüber der Pflanzenpartie / der Pflanzensendung / den einzelnen Pflanzen,
- Verbot des Beschnittes befallsverdächtiger Pflanzen zur Risikominderung der mechanischen Übertragung und Gewährleistung der Probennahme,
- Abgrenzung der Räumlichkeiten, des Areals / Isolierung / Hygienemaßnahmen,
- Regelung der Betretungs-/Befugnisrechte (z. B. Betriebsangehörige, Kunden, Öffentlichkeit),

- Anordnen weiterer amtlicher Probenahmen,
- Recherchen zu Herkunft und gegebenenfalls weiterer schon erfolgter Verbringung von Pflanzenmaterial aus dem Bestand der Wirtspflanzen (Vorwärts- und Rückwärtsverfolgung),
- Prüfung fachlicher und verwaltungsrechtlicher Maßnahmen gegenüber Nachbar- und Schwesterpartien / Pflanzen,
- Vektorenkontrolle/-bekämpfung.

Im Rahmen dieser Maßnahmen sind **alle betroffenen Personen** (Betriebsangehörige, betroffene Einzelpersonen, Inspektoren etc.) **über das Vorkommen und die Risiken eines Ausbruchs von *X. fastidiosa* zu unterrichten**. Es ist zu prüfen, ob es zu diesem Zeitpunkt bereits erforderlich ist, das Managementteam zu aktivieren und ggf. andere Bundesländer zu kontaktieren.

5.1.3 Diagnose

5.1.3.1 Symptome

Das Bakterium vermehrt sich nur im Xylem (Leitgewebe höherer Pflanzen zum Transport von Wasser und anorganischen Salzen) von Wurzeln, Stängeln und Blättern seiner Wirtspflanzen. Die Gefäßbahnen der Pflanzen werden verstopft und es kommt zur Welke und zum Absterben der Pflanze. Die Ausbildung von Symptomen ist von der speziellen Wechselwirkung zwischen der Wirtspflanze und der *X. fastidiosa*-Unterart abhängig und kann leicht mit Symptomen verwechselt werden, die durch andere Faktoren, wie z. B. andere Schadorganismen, Umweltstress, Wasserdefizit, Salz, Luftverschmutzung, Nährstoffprobleme oder Sonnenbrand hervorgerufen werden. Im Allgemeinen zählen zu den Symptomen Blattverbrennungen, Blattwelke, Blattfall, Chlorosen oder Verbräunungen entlang der Blattränder und Stauchungen der Pflanzen. Abhängig von der Pflanzenart können gelbe Flecken auf den Blättern oder chlorotische Blätter, oft mit einer gelben Verfärbung zwischen gesundem und nekrotischem Gewebe, entstehen. Im Anfangsstadium der Infektion betreffen die Symptome nur einzelne Zweige der Pflanzen, dehnen sich aber im späteren Infektionsverlauf auf die ganze Pflanze aus. Symptombeschreibungen und Fotos sind unter anderem den EPPO Standards PM7/24 (4), PM 3/81 (2) und PM 3/82 (2) zu entnehmen.

5.1.3.2 Amtliche Probennahme

Eine Anleitung für die Probennahme an Pflanzen zum Nachweis von *X. fastidiosa* enthält Anlage 2.

5.1.3.3 Diagnostik

X. fastidiosa kann nur durch eine Untersuchung im Labor diagnostiziert werden. Es ist ein Bakterium, das auch auf Spezialmedium nur sehr langsam wächst. Zum Nachweis sind verschiedene molekularbiologische Tests erforderlich. Außer in Pflanzen kann *X. fastidiosa* auch in Insekten, die als Vektoren dienen, vorkommen. Für die Diagnostik sind die Tests zu verwenden, die in Anhang IV A der DVO aufgeführt sind. Ein Nachweis gilt als bestätigt, wenn mindestens zwei Screeningtests basierend auf verschiedenen biologischen Prinzipien oder ausgerichtet auf unterschiedliche Teile des Genoms positiv sind. Die Tests sind an derselben Pflanzenprobe oder demselben Pflanzenextrakt durchzuführen. Die Identifizierung der Unterart von *X. fastidiosa* erfolgt anhand von Tests, die in Anhang IV B der DVO aufgeführt sind. Die Tests sind (für Pflanzen und Vektoren) im EPPO Standard PM 7/24 (4) zur Diagnostik von *X. fastidiosa* beschrieben. Eine abschließende Diagnose bis zur Bestimmung der Art (*X. fastidiosa*) dauert in der Regel zwei Wochen und verzögert sich ggf. um weitere drei bis vier Wochen zur Bestimmung der Unterart, wenn nicht genügend Extrakt aus der Probe vorhanden ist, um sie mittels molekularen Tests zu analysieren oder eine Kultivierung aus der Probe erforderlich ist. Bei jeder durch *X. fastidiosa* befallenen Pflanzenart ist die Bestimmung der Unterart des Bakteriums erforderlich (DVO, Artikel 2 (7)).

Die Laboruntersuchungen werden in amtlichen Laboren durchgeführt. Die Bestätigung von positiven Testergebnissen sowie die Spezialdiagnostik zur Bestimmung der Unterarten von *X. fastidiosa* können am JKI, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit, im Rahmen der Funktion als nationales Referenzlabor durchgeführt werden. Bei einem Erstauftreten in einem Bundesland erfolgt immer eine Bestätigung durch das nationale Referenzlabor. Die amtlichen Labore verifizieren die Zuverlässigkeit der verwendeten Tests durch entsprechende interne Kontrollen und nehmen an verfügbaren Eignungsprüfungen teil, die u. a. vom JKI koordiniert werden.

Die Bundesländer führen eine Liste über die amtlichen Labore (entsprechend RNP, Anlage 8) einschließlich der verfügbaren Kompetenz und Kapazität, die im Falle eines Nachweises von *X. fastidiosa* mit Auswirkungen auf das Verantwortungsgebiet kurzfristig aufgestockt werden muss (Kapitel 6).

5.2 Maßnahmen nach amtlicher Bestätigung (Nachweis) des Auftretens

5.2.1 Maßnahmen durch Dritte

In der VO (EU) 2016/2031 ist die Verpflichtung der Umsetzung von bestimmten Maßnahmen durch Unternehmer (Artikel 14) und Privatpersonen (Artikel 15) festgelegt (siehe RNP, Kapitel 5.2.1). Die Umsetzung erfolgt in Rücksprache oder auf Anordnung des jeweils zuständigen PSD.

5.2.2 Amtliche Maßnahmen

Nach der amtlichen Bestätigung des Auftretens von *X. fastidiosa* informiert der zuständige PSD potenziell betroffene Unternehmer und die Öffentlichkeit (RNP, Kapitel 5.2.2.1 und RNP, Kapitel 5.2.2.2). Der PSD erstellt und übermittelt umgehend den **Aktionsplan** an die betroffenen Unternehmer und gibt ihn dem JKI zur Kenntnis (RNP, Kapitel 5.2.2.3).

5.2.2.1 Abgrenzung der Gebiete

5.2.2.1.1 Festlegung der abgegrenzten Gebiete

Nach amtlicher Bestätigung des Auftretens, legt der zuständige PSD unverzüglich ein zunächst provisorisches abgegrenztes Gebiet fest (Abb. 1). Die Befallszone hat einen Radius von mindestens 50 m um die nachweislich durch *X. fastidiosa* befallene(n) Pflanze(n). Die Pufferzone umgibt die Befallszone und hat eine Breite von mindestens 2,5 km (DVO, Artikel 4). Aus der provisorischen Befallszone sind **unverzüglich** die Pflanzen nach Artikel 7 der DVO (Kapitel 5.2.3.1) zu entfernen. Vor der Vernichtung, sollten, soweit möglich von allen Wirtspflanzen Proben für die labordiagnostische Untersuchung genommen werden.

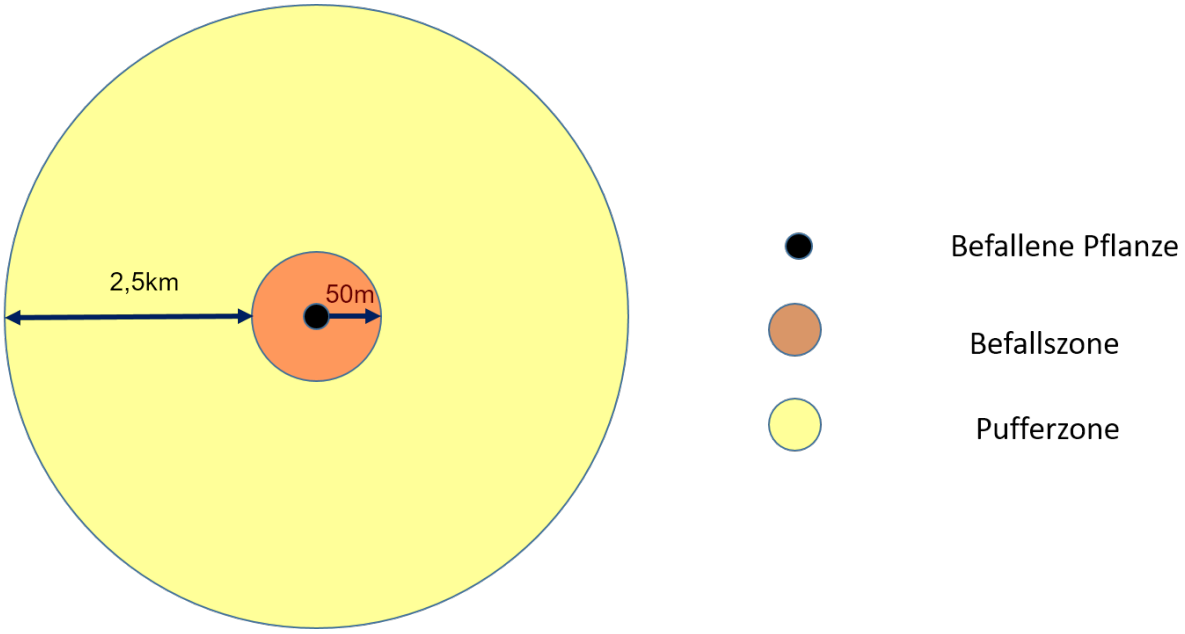

Abb. 1: Abgrenzung der Gebiete entsprechend Artikel 4, DVO (EU) 2020/1201.

Innerhalb dieses Gebietes ist schnellstmöglich eine **Abgrenzungserhebung** durchzuführen, um das tatsächliche Befallsgebiet und den Befallsumfang festzustellen. Die Vorgehensweise und eine Beispielrechnung zu Abgrenzungserhebungen für *X. fastidiosa* sind in Anlage 3 dargestellt.

5.2.2.1.2 Ausnahmeregelungen für die Festlegung von abgegrenzten Gebieten

Eine Verringerung der Pufferzonenbreite auf mindestens 1 km um die Befallszone (DVO, Artikel 5 (1)) kann erfolgen, wenn es mit einer hohen Wahrscheinlichkeit nicht zu der Ausbreitung von *X. fastidiosa* gekommen ist **und folgende Bedingungen zusätzlich erfüllt sind**:

a) Alle spezifizierten Pflanzen (mit oder ohne Symptome) in der Befallszone wurden unverzüglich beprobt und entfernt.
b) *X. fastidiosa* wurde nach den Tilgungsmaßnahmen bei amtlichen Erhebungen (unter Berücksichtigung des EFSA Schadorganismensteckbriefes) im Laufe des Jahres nicht an weiteren Pflanzen in der Befallszone festgestellt.
c) Zumindest im ersten Jahr nach der Befallsfeststellung wurde eine Erhebung (Kapitel 5.2.3.5, Anlage 3) in einer Zone mit mindesten 2,5 km Breite um die Befallszone durchgeführt und keine infizierten Pflanzen gefunden. Mindestanforderung an diese Erhebung ist die Detektion eines Prävalenzlevels von 1% bei einem Konfidenzlevel von 90 %, wobei das höhere Risiko in der 400 m-Zone um die befallenen Pflanzen zu berücksichtigen ist.
d) Seit den Tilgungsmaßnahmen wurden zumindest zu zwei Zeitpunkten während der Flugzeit der Vektoren (Ende Mai bis Mitte Oktober) in der Befallszone und ihrer unmittelbaren Umgebung Erhebungen auf die Vektoren durchgeführt. Die Vektoren wurden negativ auf *X. fastidiosa* getestet.

Bei einer verringerten Pufferzone auf nicht weniger als 1 km Breite, übersendet der zuständige PSD **über EUROPHYT-Outbreaks umgehend** eine Begründung für die Verringerung an das JKI. Das JKI leitet die Informationen gemäß Artikel 5 (2), DVO unverzüglich an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten weiter.

Ein abgegrenztes Gebiet muss nicht sofort ausgewiesen werden, wenn

a) die infizierten Pflanzen erst vor Kurzem eingeführt wurden oder der Befallsort vor Vektoren physisch geschützt ist; und
b) die Inspektionen darauf schließen lassen, dass der Befall der Pflanzen bereits vor ihrer Einführung stattgefunden hat; und
c) in der Nachbarschaft der infizierten Pflanzen keine *X. fastidiosa*-tragenden Vektoren gefunden werden konnten (DVO, Artikel 5 (3)).

Wenn **kein abgegrenztes Gebiet ausgewiesen wurde**, werden mindestens zwei Jahre lang jährliche Erhebungen an spezifizierten Pflanzen in dem Befallsgebiet durchgeführt um festzustellen ob weitere Pflanzen befallen sind und ob weitere Maßnahmen ergriffen werden müssen. Die Begründung, warum kein abgegrenztes Gebiet eingerichtet wurde, wird von

dem zuständigen PSD in **EUROPHYT-Outbreaks** eingetragen und vom JKI an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten übermittelt. **Die Ergebnisse dieser jährlichen Erhebungen** werden (abweichend von der DVO, Artikel 35 (1)) an die Kommission und die Mitgliedstaaten übermittelt, **sobald sie vorliegen** (DVO, Artikel 5 (4)). Die Berichtstabellen sind an outbreaks@julius-kuehn.de zu übersenden.

5.2.2.1.3 Aufhebung abgegrenzter Gebiete

Wird in einem abgegrenzten Gebiet anhand der Erhebungen *X. fastidiosa* über einen Zeitraum von 4 Jahren ab dem Tag der letzten Befallsfeststellung nicht mehr nachgewiesen, kann die Abgrenzung aufgehoben werden (DVO, Artikel 6 (1)). Der zuständige PSD aktualisiert die entsprechende Meldung in EUROPHYT Outbreaks. Das JKI übermittelt die Informationen an die Kommission und die Mitgliedstaaten.

Bei einer bereits verringerten Pufferzone auf mindestens 1 km, kann die Abgrenzung nach 12 Monaten nach der Festlegung der verringerten Pufferzone aufgehoben werden (DVO, Artikel 5 (2)), wenn davon auszugehen ist,

a) dass das Auftreten ein Einzelfall war und eine Ausbreitung ausgeschlossen werden kann und
b) kurz vor der Aufhebung eine Erhebung auf *X. fastidiosa* mit einem Prävalenzlevel von 1 % bei einem Konfidenzniveau von 95% durchgeführt wurde.

In der ehemaligen Befallszone und der mindestens 1 km breiten ehemaligen Pufferzone werden die spezifizierten Pflanzen in den folgenden zwei Jahren nach Aufhebung des abgegrenzten Gebietes intensiven Erhebungen mit einem **Prävalenzlevel von 1 %** und einem **Konfidenzniveau von 80 %** unterzogen (DVO, Artikel 6 (3)). Bei einer Aufhebung des abgegrenzten Gebietes nach 12 Monaten, übersendet der zuständige PSD über **EUROPHYT-Outbreaks umgehend** eine Begründung für die frühere Aufhebung an das JKI. Das JKI leitet die Informationen gemäß Artikel 6 (4), DVO unverzüglich an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten weiter.

5.2.2.2 Charakterisierung / Inventarisierung des abgegrenzten Gebiets

Es gelten die Hinweise im Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 5.2.5). Bei der Charakterisierung und Inventarisierung des Gebietes sind vor allem Risikoaktivitäten und Risikostandorte zu beachten, die eine Einschleppung und Ansiedlung von *X. fastidiosa* begünstigen.

Risikoaktivitäten sind vor allem das Erzeugen, die Lagerung und der Umgang mit zum Anpflanzen bestimmten Wirtspflanzen von *X. fastidiosa*. **Baumschulen**, **Gartenbaubetriebe**, **Handelsunternehmen** und **Gartencenter**, in denen mit importierten Wirtspflanzen aus Gebieten umgegangen wird, in denen *X. fastidiosa* auftritt können als

Risikoorte betrachtet werden, da für sie eine höhere Wahrscheinlichkeit eines Befalls besteht, als für Gebiete, wo die Wirtspflanzen natürlich oder in landwirtschaftlichen Zusammenhängen wachsen. Als weitere Risikoorte gelten Haltepunkte an Hauptstraßen und Bahnlinien (z. B. Parkplätze von Lastwagen) bei Routen, die mit befallenen Gebieten zusammenhängen, Flughäfen und Häfen mit Transporten aus befallenen Ländern oder Gebieten und Kulturen von Wirtspflanzen, Gärten und Parks in der Nähe von touristischen Orten (EFSA, 2019). **Darüber hinaus sind ehemalige Ausbruchsgebiete als Risikoorte zu betrachten.**

5.2.3 Maßnahmen im abgegrenzten Gebiet

5.2.3.1 Entfernung und Vernichtung von Pflanzen

Aus der **Befallszone** werden gemäß Artikel 7 der DVO **unverzüglich** alle Pflanzen entfernt,

a) die bekanntermaßen befallen sind,
b) die entsprechende Symptome aufweisen oder befallsverdächtig sind,
c) die derselben Art angehören wie die befallene Pflanze,
d) die derselben Art angehören, wie eine in einem anderen Teil des abgegrenzten Gebietes befallene Pflanze und
e) **bei erfolgter Unterartenbestimmung von *X. fastidiosa* alle anderen spezifizierten Pflanzen** gemäß Anhang II der DVO für diese Unterart, die nicht unverzüglich beprobt und molekularbiologisch als frei von *X. fastidiosa* getestet wurden. **Konnte die Unterart nicht bestimmt werden, gilt diese Regelung für alle Wirtspflanzen gemäß Anhang I der DVO**.

Die Pflanzen sind so zu vernichten, dass die Ausbreitung von *X. fastidiosa* ausgeschlossen ist. Die Vernichtung erfolgt daher, wenn möglich an Ort und Stelle oder an einem nahegelegenen Ort in der Befallszone. Eine Verbringung aus der Befallszone ist nur über möglichst kurze Distanzen gestattet, sofern die Pflanzen oder Pflanzenteile gegen die Vektoren physisch isoliert sind (z. B. durch ein Netz; DVO, Artikel 9 (1)). Das Wurzelsystem der Pflanzen ist zu entfernen oder abzutöten, damit kein Wiederaustrieb erfolgt. Der zuständige PSD kann entscheiden, ob das Holz einer geeigneten Behandlung gegen die Vektoren unterzogen oder vernichtet werden soll (DVO, Artikel 9 (2)). Nach Möglichkeit sind alle Pflanzen vor der Vernichtung zu beproben und zu testen.

Ausnahmen für Pflanzen mit historischem Wert

Einzelne spezifizierte Pflanzen (oder Wirtspflanzen, sofern die Unterartenbestimmung von *X. fastidiosa* aussteht) müssen nicht aus der Befallszone entfernt werden, wenn sie **schon vor dem Nachweis** von *X. fastidiosa* **als Pflanzen mit besonderem historischen Wert (z. B. Baumdenkmäler) benannt waren und sie nachweislich nicht befallen sind**. Diese

Pflanzen müssen jährlich inspiziert, beprobt und getestet werden um einen Befall mit *X. fastidiosa* auszuschließen. Zudem findet an diesen Pflanzen, bzw. im betroffenen Gebiet eine umfangreiche Vektorenbekämpfung (Kapitel 5.2.3.2) statt (DVO, Artikel 7 (3)).

5.2.3.2 Vektorenbekämpfung

Vor und während der Entfernung von Pflanzen (Kapitel 5.2.3.1) ist durch den zuständigen PSD in der **Befallszone** eine Bekämpfung aller Lebensstadien der Vektoren mit Pflanzenschutzbehandlungen sicherzustellen (DVO, Artikel 8 (1)). In der Befalls- und Pufferzone sind darüber hinaus **zum am besten geeigneten Zeitpunkt im Jahr** produktionstechnische Maßnahmen zur Bekämpfung aller Lebensstadien der Vektoren durchzuführen (DVO, Artikel 8 (2)). Geeignete chemische, biologische und sonstige Bekämpfungsmaßnahmen gegen Vektoren von *X. fastidiosa* sind in den Begleittabellen (Annex 5-7) der Übersichtsarbeit von Di Serio *et al.* (2019) zu finden. Hinweise zu geeigneten Bekämpfungsmaßnahmen stehen in Anlage 5.

5.2.3.3 Verbot über das Anpflanzen von Wirtspflanzen in der Befallszone

In der Befallszone ist es verboten spezifizierte Pflanzen von *X. fastidiosa* (DVO, Anhang II) anzupflanzen. Steht eine Unterartenbestimmung von *X. fastidiosa* aus, ist es verboten alle Wirtspflanzen gemäß Anhang I der DVO in der Befallszone anzubauen.

Nach Artikel 18 der DVO kann eine Ausnahmegenehmigung für das Anpflanzen durch den zuständigen PSD unter einer der folgenden Bedingungen erfolgen:

- Die spezifizierten Pflanzen werden auf insektensicheren Produktionsflächen angebaut, die frei von *X. fastidiosa* und entsprechenden Vektoren sind.
- Die spezifizierten Pflanzen gehören derselben Art wie Pflanzen an, die im Rahmen der mindestens in den letzten zwei Jahren durchgeführten Erhebungstätigkeiten getestet wurden und nachweislich frei von *X. fastidiosa* sind.

5.2.3.4 Vorwärts- und Rückverfolgung

Es gelten keine spezifischen Regelungen für *X. fastidiosa*. Das Vorgehen ist im Rahmennotfallplan dargestellt (RNP, Kapitel 5.2.2.6.3).

5.2.3.5 Jährliche Erhebungen im abgegrenzten Gebiet zu *X. fastidiosa* und seinen Vektoren

In der **Befallszone** beprobt und testet der zuständige PSD alle nicht entfernten Wirtspflanzen auf einen Befall mit *X. fastidiosa* von **0,5 %** der Pflanzen mit einem **Konfidenzniveau von 90 %** nachzuweisen. In der **Pufferzone** muss die Erhebung das Auffinden von **1 %** befallener Pflanzen mit einem **Konfidenzniveau von mindestens 90 %**

ermöglichen (DVO, Artikel 10). Das Vorgehen und eine Beispielrechnung für die Erhebungen sind in Anlage 3 näher erläutert. Wesentliche Aspekte für das Monitoring der Vektoren und die Probennahme bei Vektoren sind in Anlage 4 zusammengefasst.

5.2.3.6 Kontrollen von Unternehmen im abgegrenzten Gebiet

Es gelten die Hinweise aus dem Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 5.2.2.6.5).

5.2.3.7 Verbringungsverbot für spezifizierte Pflanzen

Es gilt ein **generelles Verbringungsverbot** für spezifizierte Pflanzen von *X. fastidiosa* aus der Befallszone in die Pufferzone, aus der Pufferzone in die Befallszone und aus dem abgegrenzten Gebiet hinaus. Konnte keine Unterartenbestimmung von *X. fastidiosa* erfolgen, gilt das Verbringungsverbot für alle Wirtspflanzen gemäß Anhang I der DVO. Ausnahmen von diesem Verbringungsverbot können für amtlich registrierte Unternehmer (VO (EU) 2016/2031, Artikel 65) genehmigt werden, sofern sie die Bedingungen in Artikel 19-23 der DVO erfüllen. Die entsprechenden Artikel finden sich in Anlage 6.

Die Bestimmungen für die Verbringung von

- spezifizierten Pflanzen die nicht in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden (DVO, Artikel 25-26) und
- die Bestimmungen für die Einfuhr von Wirtspflanzen aus einem Drittland in die Union (DVO, Kapitel VIII)

sind für die Maßnahmen in einer Ausbruchssituation nicht relevant und werden daher in diesem Notfallplan nicht weiter erläutert.

5.2.3.8 Weitere Maßnahmen

Nach Artikel 11 der DVO, muss der zuständige PSD Maßnahmen ergreifen, um möglichen Sonderfällen und Komplikationen zu begegnen, die eine Tilgung von *X. fastidiosa* verhindern, erschweren oder verzögern können. Als mögliche Komplikationen sind Ausbrüche in schwer zugänglichen Gebieten (Moore, Steilhanglagen o. ä.) zu erwarten. Weiter können Munitionsreste in einigen Gegenden die Arbeiten, vor allem mit schweren Gerätschaften unmöglich machen. Zudem können Areale schwer erreichbar sein, wenn sie der Befugnis anderer Rechtsbereiche unterliegen (z. B. Bundeswehrstützpunkte, Justizvollzugsanstalten, Naturschutzgebiete, Bahnanlagen). Der zuständige PSD jedes Bundeslandes überprüft seine dahingehenden Risiken und seine Handlungsoptionen für solche Fälle. Absprachen mit anderen Rechtsbereichen, wie im Falle eines Ausbruchs die Probennahme und Tilgung erfolgen kann sind im Falle eines Ausbruches mit den entsprechenden übergeordneten Rechtsbereichen zu treffen. Die Kontaktdaten der

Ansprechpartner übergeordneter Stellen sind daher in den Ländern vorzuhalten, um eine zeitnahe Absprache im Falle eines Auftretens von *X. fastidiosa* zu ermöglichen.

5.2.4 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt grundsätzlich nach den Hinweisen im Rahmennotfallplan (RNP, Kapitel 5.2.2.7). **Für die Erhebungen in den abgegrenzten Gebieten sind die Meldebögen in Anhang V der DVO zu verwenden**. Eine tabellarische Formatvorlage wird den PSD vom JKI im Kompendium zur Verfügung gestellt.

5.2.5 Meldepflichten und Berichterstattung

Die Meldepflichten und Berichterstattung bei einem Auftreten eines prioritären Schadorganismus in Deutschland sind im Rahmennotfallplan beschrieben (RNP, Kapitel 5.3). Alle einen Ausbruch betreffenden Informationen und Berichte sind an outbreaks@julius-kuehn.de zu übersenden und die Meldung in EUROPHYT-Outbreaks zu aktualisieren.

Für *X. fastidiosa* sind die Anforderungen für die Berichterstattung an die Kommission und die Mitgliedstaaten konkretisiert (DVO, Artikel 35). Erforderlich sind

A) die Übermittlung der **durchgeführten Maßnahmen und ihrer Ergebnisse aus dem vergangenen Jahr** und

B) ein **Plan mit Maßnahmen für das folgende Jahr**. Der Plan enthält den geplanten Zeitrahmen für jede Maßnahme, die Fristen für die Durchführung der Maßnahmen und die zugewiesenen Mittel für alle Maßnahmen.

Die Berichterstattung umfasst folgende Maßnahmen, die

- Abgrenzung von Gebieten (DVO, Artikel 4 und 5),
- Tilgungsmaßnahmen und Erhebungen (DVO, Artikel 7- 11),
- Genehmigungen für das Anpflanzen spez. Pflanzen in Befallszonen (DVO, Artikel 18),
- amtlichen Kontrollen bei der Verbringung von spez. Pflanzen (DVO, Artikel 32).

Die Berichte aus dem vergangenen Jahr sind bis zum 31. März, der Plan für die Maßnahmen im nächsten Jahr bis zum 31. November jeden Jahres an das JKI zu übersenden. Für die Erhebungen in den abgegrenzten Gebieten steht den PSD eine Tabelle im Kompendium zur Verfügung, die dem Muster der Meldebögen aus Anhang V der DVO entspricht.

Sollten im laufenden Jahr Anpassungen des übermittelten Planes erforderlich sein, erfolgt **unverzüglich** die Übermittlung einer aktualisierten Fassung des Planes an das JKI, das die Informationen an die Kommission und die Mitgliedstaaten weiterleitet.

Weiterhin ist eine **Liste anerkannter Produktionsflächen** (siehe Anlage 6; DVO, Artikel 24) für die Ausnahmen vom Verbringungsverbot spezifizierter Pflanzen innerhalb oder aus abgegrenzten Gebieten gelten durch den zuständigen PSD zu erstellen und zu aktualisieren. Das JKI übermittelt diese Liste unmittelbar nach der Erstellung oder Aktualisierung an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten.

Abweichende Meldepflichten, die sich durch die Ausnahmeregelungen für die Festlegung abgegrenzter Gebiete (DVO, Artikel 5) ergeben, sind in Kapitel 5.2.2.1 dargelegt.

5.2.6 Öffentlichkeitsarbeit

Die Aufklärung und Einbindung der betroffenen Branchen (Handel und Produktion) sowie der allgemeinen Öffentlichkeit bei einem Auftreten von *X. fastidiosa* und die getroffenen Maßnahmen erfolgt gemäß den Hinweisen des Rahmennotfallplanes (RNP, Kapitel 5.4). Grundlegende Informationen zur Biologie und Verbreitung von *X. fastidiosa* sind in Anlage 1 enthalten.

5.2.7 Beendigung der Maßnahmen

Die Maßnahmen enden nach der Aufhebung des abgegrenzten Gebiets und den nachfolgenden verpflichtenden Erhebungen (Kapitel 5.2.2.1.3), sofern *X. fastidiosa* nicht erneut in diesem Gebiet nachgewiesen wird. Ehemals abgegrenzte Gebiete sind bei der Planung der jährlichen Erhebungen als besondere Risikogebiete für *X. fastidiosa* zu berücksichtigen.

Wenn eine Tilgung von *X. fastidiosa* in einer Befallszone nicht mehr möglich ist, kann der PSD abweichend von Artikel 28 (2) der VO (EU) 2016/2013 in enger Abstimmung mit dem JKI entscheiden, Eindämmungsmaßnahmen statt Tilgungsmaßnahmen durchzuführen (DVO, Artikel 12). Der Übergang zu Eindämmungsmaßnahmen ist der Kommission über das JKI zu melden und zu begründen. Eindämmungsmaßnahmen gegen *X. fastidiosa* werden in Kapitel V, Artikel 13-17 der DVO erläutert und sind nicht Bestandteil dieses Notfallplanes.

6. Finanzielle und personelle Ressourcen

Es gelten die Hinweise aus dem Rahmennotfallplanplan (RNP, Kapitel 6). Bisherige Erfahrungswerte mit *X. fastidiosa* in Deutschland werden in diesem Kapitel dargestellt und die Beispielrechnungen für die statistisch fundierten Erhebungen (Anlage 3) mit einbezogen.

6.1 Finanzielle Ressourcen

Bei der Bekämpfung von *X. fastidiosa* in Deutschland liegen derzeit nur geringe Erfahrungen über die notwendigen/bereitzustellenden finanziellen Mittel vor. Diese unterscheiden sich insbesondere im Jahr der Feststellung eines Befalls (Abgrenzungserhebung, Rodungskosten, Entschädigungszahlungen etc.) von den Kosten, die in den Folgejahren

entstehen (Kontrollen etc.). Die Erfahrungen aus dem Auftreten in Sachsen zeigen, dass im Jahr des Erstauftretens Kosten von mindesten 800.000 bis 1 Mio. € eingeplant werden müssen. Bei einem großflächigen Auftreten z. B. im Freiland und in Gebieten mit einer Vielzahl an gartenbaulichen Betrieben können die Kosten jedoch deutlich höher werden.

6.2 Personelle Ressourcen

Zur Sicherstellung der Bekämpfung eines Ausbruchs müssen **kurzfristig zusätzliche personelle Ressourcen aktiviert werden**. Dabei ist bei der Planung des Personalbedarfs die Abdeckung aller Maßnahmen aus Kapitel 5.2 zu berücksichtigen. Hervorzuheben ist der kurzfristig erheblich erhöhte Personalbedarf für die Abgrenzungserhebung. Im schlimmsten Fall, bei einem Ausbruch in einem Gebiet, in dem bisher noch keine jährlichen Erhebungen stattgefunden haben und sich *X. fastidiosa* über einen Radius von 1500 m ausgebreitet haben könnte, sollte je nach Wirtspflanzendichte und gewähltem Prävalenzlevel für die Abgrenzungserhebung ein Aufkommen von bis zu 20.000 Probennahmen an Pflanzen im ersten Jahr kalkuliert werden. Bei einer erst kürzlich erfolgten Einschleppung oder in einem Gebiet, in dem regelmäßig Erhebungen durchgeführt wurden, sind 5.000 bis 10.000 Probennahmen zu erwarten (siehe Anlage 3). In den Folgejahren werden jährliche Erhebungen im abgegrenzten Gebiet durchgeführt. Die erwartete Probenzahl bei den jährlichen Erhebungen an Pflanzen liegt hier bei etwa 400-500 Proben pro Jahr.

6.3 Laborkapazitäten im Falle eines Nachweises von *X. fastidiosa*

Die in den Laboren der Länder standardmäßig verfügbaren personellen und finanziellen Kapazitäten sind im Falle eines Nachweises umgehend und über den Zeitraum der Gültigkeit der Maßnahmen so aufzustocken, dass der zusätzliche Umfang an Proben zu bewältigen ist. Hierzu muss das Managementteam entsprechende Festlegungen treffen. Bei der oben genannten Anzahl an Proben ist die Möglichkeit zu beachten, dass Pflanzen derselben Art zu sinnvollen Sammelproben (Anlage 2) zusammengefasst werden können. Der Laboraufwand verringert sich daher maximal um den Faktor 50 auf etwa 500-1000 zu erwartende Laborproben für die Abgrenzungserhebung, sofern keine weiteren infizierten Pflanzen nachgewiesen werden. Es handelt sich hier um einen groben Richtwert, da die Zusammenstellung der Proben von der Pflanzenart und den verwendeten Tests abhängt. Bei einem positiven Nachweis müssen zusätzlich alle Individuen einer Sammelprobe erneut getestet werden und die positiven Pflanzen zusätzlich mit einer anderen Testmethode als Befallen bestätigt werden.

7. Überprüfung der Wirksamkeit der Maßnahmen

Die Wirksamkeit der Maßnahmen ergibt sich aus den Resultaten der jährlichen Erhebungen und des Vektoren-Monitorings in den abgegrenzten Gebieten. Ziel der Maßnahmen ist die

Tilgung von *X. fastidiosa* in den abgegrenzten Gebieten. Zeichnet sich ab, dass dieses Ziel mit den vorhandenen Maßnahmen nicht effektiv zu erreichen ist, passt das Managementteam die Maßnahmen an.

8. Vorsorgemaßnahmen gegen die Einschleppung in und die Verschleppung innerhalb der Union

Für die Verbringung von Wirtspflanzen innerhalb der Union, die nie in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden (DVO, Artikel 25 und 26) und die amtlichen Kontrollen bei der Verbringung von Wirtspflanzen in die Union (DVO, Artikel 33) gelten umfassende Regelungen, die nicht näher in diesem Notfallplan erläutert werden. Die amtlichen Kontrollen bei der Verbringung von spezifizierten Pflanzen aus abgegrenzten Gebieten sind in Artikel 32 der DVO geregelt. Der Inhalt des Artikels ist in der Anlage "Ausnahmen vom Verbringungsverbot spezifizierter Pflanzen innerhalb oder aus abgegrenzten Gebieten" (Anlage 6) mit aufgeführt. **Die Kontrollen sind zu dokumentieren und bis zum 31. März jeden Jahres durch den zuständigen PSD an das JKI zu übermitteln.** Das JKI übermittelt die Daten an die Kommission und die Mitgliedsstaaten.

9. Gültigkeitsdauer des Notfallplanes

Der Notfallplan zur Bekämpfung von *Xylella fastidiosa* in Deutschland wird außer Kraft gesetzt, wenn die rechtlichen Voraussetzungen für die Erstellung dieses Notfallplanes für die Bekämpfung von *X. fastidiosa* außer Kraft treten. Der vorliegende Notfallplan wird durch das JKI jährlich und im Falle eines Auftretens von *X. fastidiosa* in Deutschland überprüft und ggf. aktualisiert.

Literatur

Coletta-Filho, H. D., Francisco, C. S., Almeida, R. P. P., 2014: Temporal and spatial scaling of the genetic structure of vector-borne plant pathogen. Phytopathology 104:120-125

Di Serio, F., Bodino, N., Cavalieri, V., Demichelis, S., Di Carolo, M., Dongiovanni, C., Fumarola, G., Gilioli, G., Guerrieri, E., Picciotti, U., Plazio, E., Porcelli, F., Saladini, M., Salerno, M., Simonetto, A., Tauro, D., Volani, S., Zicca, S., Bosco D, 2019: Collection of data and information on biology and control of vectors of *Xylella fastidiosa*. EFSA supporting publication 2019:EN-1628. 102 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1628

Dongiovanni, C., Cavalieri, V., Altamura, G. Di Carolo, M., Fumarola, G., Corrado, I., Saponari, M., De Lillo, E., Porcelli, F., 2016: Risultati prelimnari di prove comparative di efficacia per il controllo die *Philaenus spumarius*, vettore di *Xylella fastidiosa*. ATTI Giornate Fitopatologiche 1, 393-402.

EFSA (European Food Safety Authority), Vos, S., Camilleri, M., Diakaki, M., Lázaro, E., Parnell, S., Schenk, M., Schrader, G., Vicent, A., 2019: Pest survey card on *Xylella fastidiosa*. EFSA supporting publication 2019:EN-1667. 53 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1667

EFSA (European Food Safety Authority), 2020: Scientifc report on the update of the *Xylella* spp. host plant database – systematic literature search up to 30 June 2019. EFSA Journal 2020:18(4):6114

EFSA (European Food Safety Authority), Lázaro, E., Parnell, S., Civera, A., Schans, J., Schenk, M., Schrader, G., Cortiñas Abrahantes, J., Zancanaro, G., Vos, S., 2020: Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*. APPROVED: 27 May 2020, doi:10.2903/sp.efsa.2020.EN-1873

EPPO, 2014: *Xylella fastidiosa* detected for the first time on olive trees in Argentina. EPPO Reporting Service 2014/203

EPPO, 2020: EPPO Global Database (available online). https://gd.eppo.int

EPPO, 2015a: First report of *Xylella fastidiosa* in France. EPPO Reporting Service 2015/144

EPPO, 2015b: *Xylella fastidiosa* detected in Alpes-Maritimes, mainland France. EPPO Reporting Service 2015/180

Gould, A.B., & Lashomb, J.H., 2005: Bacterial Leaf Scorch of Shade Trees. APSnet Features. www.apsnet.org/

Maixner, M., 2016: *Xylella fastidiosa*: Aktueller Wissensstand zur Übertragung in Südeuropa und zu potentiellen Vektoren in Deutschland. In: JKI (Hrsg.): 60. Deutsche Pflanzenschutztagung: 20. - 23. September 2016, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Kurzfassungen der Beiträge (Julius-Kühn-Archiv 454), Quedlinburg, 99-100

Nunney, L., Vickerman, D.B., Bromley, R.E., Russell, S.A., Hartman, J.R., Morano, L.D., Stouthamerb, R., 2013: Recent Evolutionary Radiation and Host Plant Specialization in the *Xylella fastidiosa* Subspecies Native to the United States. Applied and Environmental Microbiology 79, 2189–2200

Saponari, M., Loconsole, G., Cornara, D., Yokomi, R.K., De Stradis, A., Boscia, D., Bosco, D., Martelli, G.P., Krugner, R., Porcelli, F., 2014: Infectivity and Transmission of *Xylella fastidiosa* by *Philaenus spumaris* (Hemiptera: Aphrophoridae) in Apulia, Italy. Journal of Economic Entomology 107 (4) 1316-1319

Wells, J.M., Raju, B.C., Hung, H.Y., Weisburg, W.G., Mandelco-Paul, L., Brenner, D.J., 1987: *Xylella fastidiosa* gen. nov., sp. nov.: Gram-negative, xylem-limited fastidious plant bacteria related to *Xanthomonas* spp.. International Journal of Systematic Bacteriology 37, 136-143

Anlage 1: *Xylella fastidiosa* – Verbreitung und Biologie

Xylella fastidiosa ist ein Bakterium und gehört zur Klasse der Gamma-Proteobakterien in der Familie der *Xanthomonadaceae* (synonym/valide Benennung der Familie: *Lysobacteraceae*). Die durch *X. fastidiosa* verursachten Symptome sind seit den 1880/90er Jahren bekannt. Diese Erstbeschreibung stand im Zusammenhang mit der in Weinreben verursachten Pierce-Krankheit (Pierce's disease). Eine Isolierung, Charakterisierung und Benennung des Bakteriums als *Xylella fastidiosa* erfolgte etwa 100 Jahre später (Wells *et al.*, 1987). *X. fastidiosa* zeichnet sich durch eine enorme genotypische und phänotypische Vielfalt aus mit einem sehr breiten Wirtspflanzenkreis (Nunney *et al.*, 2013). *X. fastidiosa* ist der Verursacher zahlreicher Krankheiten an Pflanzen, wie phony disease (Pfirsich), leaf scald (Pflaume), leaf scorch (Ahorn, Eiche, Mandel, Maulbeere, Platane, Ulme) und citrus variegated chlorosis (Citrus). Derzeit gibt es sechs beschriebene Unterarten von *X. fastidiosa*: subsp. *fastidiosa*, subsp. *multiplex,* subsp. *pauca*, subsp. *sandyi*, subsp. *tashke* und subsp. *morus*. Daneben wurden mehrere unterschiedliche Sequenztypen isoliert und beschrieben (EFSA, 2019).

Die Anzahl an Wirtspflanzen von *X. fastidiosa* reicht von 343 Pflanzenarten (aus 163 Gattungen, 64 Familien), bei denen eine Infektion mit zwei unabhängigen Detektionsmethoden nachgewiesen wurde, bis zu 595 Pflanzenarten (aus 275 Gattungen, 85 Familien), unabhängig von der Detektionsmethode (EFSA, 2020). Am besten charakterisiert ist die Unterart *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa,* deren Hauptwirt *Vitis vinifera* ist. Aber auch Pflanzen anderer Gattungen wurden als Wirte nachgewiesen, z. B. *Nerium, Vinca, Magnolia, Malva, Eucalyptus, Prunus, Acer, Datura.*

Der Unterart *X. fastidiosa* subsp. *multiplex* werden nach derzeitigem Stand mit 141 auf natürlichem Wege infizierte Arten die meisten Wirtspflanzen zugeordnet, wobei hierzu auch wichtige Baumgattungen wie *Acer, Fraxinus, Quercus, Prunus, Ulmus* sowie Sträucher / Zierpflanzen wie *Catharanthus, Vinca, Pelargonium, Polygala, Rosa, Spartium* und *Salvia* zählen. Für *X. fastidiosa* subsp. *pauca* sind wichtige Wirtspflanzen z. B. die Gattungen *Catharanthus, Nerium, Euphorbia, Westringia, Hibiscus, Olea, Polygala, Prunus, Coffea* und *Citrus*.

Für die Unterarten *X. fastidiosa* subsp. *sandyi,* spp. *morus* und spp. *tashke* sind dagegen bisher nur wenige auf natürlichem Wege infizierte Pflanzen bekannt. Dies betrifft derzeit nur wenige Arten der Gattungen *Coffea, Hemerocallis, Jacaranda, Magnolia, Nandina, Nerium, Polygala, Morus* und *Chitalpa*.

Eine aktualisierte Übersicht der EFSA über die Wirtspflanzen von *Xylella* sp. findet sich als online-Datenbank: EFSA Update of the *Xylella* spp. host plant database. Außerdem sind

Listen für anfällige Pflanzenarten in der EU in Anhang I und Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2020/1201 enthalten.

Das ursprüngliche Hauptverbreitungsgebiet des Bakteriums liegt in den USA. In Nordamerika kommt *X. fastidiosa* beispielsweise an mehreren Laubbaumarten, darunter 18 verschiedenen Eichenarten im urbanen Wald (Landschaften, Straßenbäumen, kleine Waldstücke) von den östlichen Bundesstaaten bis nach Texas im Westen vor (Gould & Lashomb, 2005). In Kanada kommt *X. fastidiosa* an Ahorn im Süden Ontarios vor. Darüber hinaus tritt *X. fastidiosa* in Zentralamerika (Costa Rica, Mexiko) und in Südamerika (Argentinien, Brasilien u. a.) auf (EPPO, 2020). In Argentinien wurde das Bakterium vor allem an *Prunus domestica* und *Prunus dulcis* nachgewiesen, bis 2014 Befall in Olivenbäumen gemeldet wurde (EPPO, 2014).

In Europa wurde die Krankheit erstmals 2013 in Italien an Oliven, 2015 in Frankreich (auf Korsika) an *Poylgala myrtifolia* und kurz darauf auch in Südfrankreich, ebenfalls an *P. myrtifolia*, nachgewiesen (EPPO, 2015a; EPPO, 2015b). Inzwischen wurden auch andere infizierte Pflanzen in Frankreich mit insgesamt vier Hauptausbrüchen in der Region Provence-Alpes-Côte d'Azur und einem Auftreten in der Region Occitanie gemeldet. Auf Korsika wird eine Eindämmungsstrategie angewandt, da eine Ausrottung des Bakteriums dort nicht mehr möglich erscheint. In Italien trat die Krankheit in Apulien (Provinz Lecce) in einem sehr großen Ausmaß auf. Die Olivenbäume starben völlig ab und mussten großflächig gerodet werden. Es wird vermutet, dass die Einschleppung mindestens fünf Jahre vor dem ersten massiven Auftreten erfolgte. Die Krankheit wurde durch einen aggressiven, neuen Stamm von *X. fastidiosa* subsp. *pauca* verursacht. Dieser Stamm wird als CoDiRO = „Complesso del dissecamento rapido dell'olivo" bezeichnet. Bis heute wurde *X. fastidiosa* in Italien an zahlreichen weiteren Pflanzenarten nachgewiesen, darunter *Acer pseudoplatanus*, *Pelargonium graveolens*, *Prunus cerasifera*, *Quercus suber*, *Rosmarinus officinalis* (jetzt *Salvia rosmarinus*), *Catharanthus, Myrthus communis*, *Laurus nobilis*, *Nerium oleander*, *Prunus avium*, *Prunus dulcis*, *Spartium junceum*, *Vinca, Westringia fruticosa*. Im südlichen Teil Apuliens werden Eindämmungsmaßnahmen ergriffen. Auf der toskanischen Halbinsel Monte Argentario finden Tilgungsmaßnahmen statt. In Deutschland wurde der Schadorganismus erstmalig im Jahr 2016 an Zierpflanzen in einer Gärtnerei nachgewiesen. Der erste Nachweis erfolgte an einer privaten Oleanderpflanze, die zur Überwinterung eingestellt war. Im weiteren Verlauf der Analysen wurde *X. fastidiosa* an Pflanzen von *Salvia rosmarinus, Streptocarpus und Erysimum* nachgewiesen. Es handelte sich jeweils um die Unterart *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa*. Da es sich hierbei um einen isolierten Fall handelte, wurde die Pufferzone auf 1 km reduziert und das abgegrenzte Gebiet aufgrund erfolgreicher Tilgungsmaßnahmen im März 2018 aufgehoben. Im Jahr 2019 wurden Erhebungen im zuvor abgegrenzten Gebiet durchgeführt. Insgesamt wurden 497 Proben genommen. Da *X.*

fastidiosa nicht erneut nachgewiesen wurde, gilt der Erreger in Deutschland als getilgt. Ende 2016 wurde vom Pflanzenschutzdienst Spanien ein massives Auftreten des Schadorganismus auf Mallorca mitgeteilt und ein weiteres Auftreten Anfang 2017 auf Ibiza und Menorca. Die gesamten Balearen sind nachfolgend zum Eindämmungsgebiet erklärt worden. Inzwischen meldete Spanien auch das Auftreten des Bakteriums auf dem spanischen Festland in Alicante. Es war eine Vielzahl an Pflanzen betroffen. Seit 2019 sind außerdem mehrere Befallszonen mit einem größeren abgegrenzten Gebiet in Portugal um Porto und den angrenzenden südlichen Distrikt festgelegt. Hier wurde *X. fastidiosa* subsp. *multiplex* ebenfalls an mehreren Pflanzenarten gefunden, darunter auch Baumarten wie *Quercus suber*, *Acacia melanoxylon*, *Metrosideros excelsa*, *Magnolia grandiflora*, *Olea europaea*, *Prunus persica* und *Quercus robur*. Bisher wurden in Europa drei Unterarten von *X. fastidiosa* identifiziert: *X. fastidiosa* subsp. *fastidiosa*, subsp. *multiplex* und subsp. *pauca*.

Das Bakterium vermehrt sich nur im Xylem (Leitgewebe höherer Pflanzen zum Transport von Wasser und anorganischen Salzen) von Wurzeln, Stängeln und Blättern der Pflanzen. Die Gefäßbahnen der Pflanzen werden verstopft und es kommt zur Welke und zum Absterben der Pflanze. Bei großen Pflanzen, wie auch Bäumen kann zu Beginn eine partielle und auf einzelne Zweige begrenzte Welke beobachtet werden. Dann sind aber nicht einzelne Blätter, sondern alle Blätter eines Astes betroffen. An den Blättern beginnen die Symptome mit Chlorosen an den Blatträndern oder –spitzen. Die Verfärbungen sehen dann braun bis rötlich aus und sind relativ scharf zum gesunden Gewebe abgegrenzt. Zudem kann z.T. ein scharf begrenzter gelber Hof direkt zwischen abgestorbenem und gesundem Gewebe festgestellt werden. Zum Ende hin sind die Blätter völlig vertrocknet und fallen ab. Zu beobachten sind die Symptome in der Wachstumsphase und vornehmlich bei wärmeren Temperaturen. Daher sind Inspektionen auf Symptome vom späten Frühjahr bis zum frühen Herbst am geeignetsten. Vergleichbare Symptome können aber auch durch abiotische Faktoren und Umweltstress (z. B. lange Trockenheit, Feuchtigkeitsextreme, Nährstoffextreme, Wind, Salz) verursacht werden und zu Verwechslungen führen, die nur durch eine geeignete Labordiagnostik geklärt werden können. Bei vielen Pflanzenarten löst eine Besiedlung durch das Bakterium keine Symptome aus, d. h. das Bakterium ist latent vorhanden und bleibt über die gesamte Lebensdauer der Wirtspflanze visuell unerkannt. Zahlreiche Symptombilder sind in verschiedenen EPPO-Standards aufgezeigt, z. B. im EPPO Standard PM7/24 (4) zur Diagnostik von *X. fastidiosa*.

Hauptverschleppungsweg für *X. fastidiosa* sind infizierte Pflanzen zum Anpflanzen. Eine Übertragung mit dem Saatgut konnte nicht nachgewiesen werden (Coletta-Filho *et al.*, 2014). Das Bakterium kann jedoch über am Xylem saugende Insekten (Nymphen und Adulte) auf gesunde Pflanzen übertragen werden, wobei die Effektivität der Übertragung von der Insektenart abhängt. In den USA und Brasilien sind als Hauptvektoren mehr als 40 Arten der

Cicadellinae und Cercopoidea von Bedeutung. Diese Arten kommen bisher in Europa nicht vor. In Italien spielte bei der Verbreitung der Krankheit in den Olivenhainen insbesondere die Zikade *Philaenus spumarius* eine besondere Rolle (Saponari *et al*., 2014). In Europa ist *P. spumarius* weit verbreitet. Die Rolle der Vektoren und auch die Frage, welche anderen Insektenarten unter europäischen Bedingungen noch als potenzielle Vektoren in Frage kommen (Klima, Wirtspflanzen, Produktionsbedingungen) bedürfen weiterer Untersuchungen. In Deutschland kommen 26 von 104 Xylem saugenden Zikadenarten Europas vor. Deren Bedeutung als potenzielle Vektoren hängt von ihrer Häufigkeit und Verbreitung, ihrer Assoziation mit gefährdeten Kulturen und ihrem Wirtspflanzenspektrum ab. Hierzu sind weitere Untersuchungen erforderlich. In Deutschland kommen *Cercopis vulnerata* (Cercopidae / Blutzikaden), *Philaenus spumarius*, *Aphrophora alni* (Aphrophoridae / Schaumzikaden) und *Graphocephala fennahi, Cicadella viridis, Evacanthus interruptus* (Cicadellinae / Schmuckzikaden) als potenzielle Überträger in Frage. Im Vergleich zu den südlichen Ländern, wie z. B. Italien, ist der Generationszyklus der Vektoren zeitlich verschoben. Mit dem Auftreten der Larven ist von Mitte April bis Ende Juni und der Adulten von Ende Mai bis Mitte Oktober zu rechnen (Maixner, 2016). In Deutschland konnte bei dem einen Auftreten von *X. fastidiosa* in Sachsen eine Übertragung durch Vektoren nicht nachgewiesen werden.

In einer Studie der EFSA (2019) zum phytosanitären Risiko von *X. fastidiosa* für die Europäische Union wird eine mögliche Ansiedelung und Verbreitung in Europa als wahrscheinlich eingeschätzt, mit dem größten Risiko in den südlichen Mitgliedsstaaten. Für die nördlichere EU ist hinsichtlich der verschiedenen Unterarten das höchste Risiko der Ansiedlung für *X. fastidiosa* subsp. *multiplex* gegeben.

Das Schadpotential von *X. fastidiosa* ist besonders für die südlichen Länder als hoch einzuschätzen, da eine Überwinterung im Freiland ohne weiteres möglich ist. Auch für Deutschland ist eine Überwinterung und Etablierung von *X. fastidiosa* nicht auszuschließen, zumindest in Pflanzen mit massivem Holzkörper, z. B. *Acer, Platanus, Prunus, Quercus* und *Ulmus*. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Wein- und Obstanbau zu widmen, da dort alle relevanten Unterarten von *X. fastidiosa* in Europa nachgewiesen wurden. Durch Vorsorgemaßnahmen ist es möglich, das Risiko einer Einschleppung bzw. Etablierung zu minimieren. Weitere Informationen können auch dem vom JKI erstellten Faltblatt entnommen werden (https://www.julius-kuehn.de/ag/flyer/).

Anlage 2: Anleitung zur Probennahme und zur Markierung der beprobten Pflanzen

X. fastidiosa ähnelt in der Symptomausprägung stark Trockenstress- sowie Salzschäden an Pflanzen. Von der Blattspitze bzw. dem Blattrand erfolgt eine Nekrotisierung, welche häufig durch einen gelben Rand zum gesunden Blattbereich abgegrenzt wird. Die Symptome treten

ast- bzw. zweigweise auf. Bei stark befallenen Pflanzen sterben einzelne Zweige oder Äste ab („vertrocknen“).

Die Verteilung des Bakteriums in der Pflanze ist nicht immer gleichmäßig, insbesondere bei größeren Gehölzen, daher findet man Symptome an größeren Gehölzen bei Befallsbeginn nur an einzelnen Ästen / Zweigen.

1. Anleitung zu Probenahme und -transport

Eine Probe sollte aus ausreichendem Pflanzenmaterial bestehen, darf aber im Fall von Sammelproben für die spätere Aufarbeitung im Labor eine bestimmte Menge nicht überschreiten. Im Folgenden ist zwischen der Probenahme von Einzelproben, für die Testung von symptomatischen, besonders verdächtigen Pflanzen und der Probenahme von Sammelproben, wie sie bei Erhebungen durchzuführen ist, zu unterscheiden.

Grundsätzlich gilt: Pflanzenproben sind vor dem Verpacken auszuschütteln, um möglicherweise anhaftende Vektoren vom Pflanzenmaterial zu entfernen. Die Maßnahme dient dem Schutz vor der Verbreitung von Vektoren (Erfahrung der Pflanzenschutzdienste Italiens und Spaniens).

<u>Einzelproben</u>

Einzelpflanzen sind bei einem Verdacht aufgrund von typischen Symptomen oder im Zuge der Rückverfolgung eines positiven Sammelproben-Nachweises zu beproben.

Dabei sind folgende Mindestanforderungen an die Probenahme zu erfüllen:

- Probe soll aus Trieben mit Blättern bestehen, wenn möglich sollte die gesamte Pflanze als Probe genommen werden.
- Für eine Probe sind junge Triebspitzen nicht geeignet.
- Von Symptompflanzen ist mindestens ein 20 cm langer Zweig / langes Pflanzenteil mit ausreichend Blattmaterial zu entnehmen.
- Von symptomlosen Pflanzen sollten mindestens 4-10 Triebe oder mindestens 100-200 Blätter mit Blattstiel, verteilt über den gesamten Blätterschirm, entnommen werden.
- Für die Probe sind keine abgestorbenen Pflanzen bzw. Pflanzenteile zu verwenden.
- Für eine erfolgreiche Diagnose sind die Übergangsbereiche von symptomatischen in nicht-symptomatische Bereiche am wichtigsten.

<u>Sammelproben (Poolen)</u>

Für die Testung einer größeren Anzahl von Pflanzen können Sammelproben genommen werden, die zusammen als separat verpackte Einheiten an das Labor gesandt werden. Dies ist vor allem bei der Probenahme für Erhebungen relevant, bei der viele asymptomatische Wirtspflanzen der gleichen Art getestet werden müssen.

Dabei sind folgende Mindestanforderungen an die Probenahme zu erfüllen:

- Material von Wirtspflanzen der gleichen Art kann zu Sammelproben zusammengefasst werden.
- Falls erforderlich können auch nah verwandte Wirtspflanzenarten gepoolt werden, sofern diese sich nicht in ihrer Beschaffenheit (Typ, Robustheit, Verholzungsgrad) unterscheiden und jeweils die gleiche Menge an Material der jeweiligen Pflanzenart genommen wird. Das Vorgehen muss mit dem amtlichen Labor abgestimmt sein.
- Die Dokumentation und Kennzeichnung der Sammelprobe muss die genaue Identifizierung der zusammen beprobten und gepoolten Pflanzen ermöglichen, um bei einem positiven Nachweis eine Rückverfolgung und einzelne Nachbeprobung zu gewährleisten.
- Symptomatisches Material ist gesondert (als Einzelprobe) zu behandeln.
- Es kann Material von bis zu 50 Pflanzen gepoolt werden.
- Von jeder Pflanze ist Material von genau 4 Stellen gleichmäßig über den gesamten Blätterschirm zu entnehmen.
- Das dabei entnommene Material jeder der 4 Stellen muss als Ganzes, zusammenhängendes Stück erhalten bleiben, um als solches im Labor separat bearbeitet werden zu können (pro Pflanze müssen 4 Stücke in jeder Sammelprobe enthalten sein).
- Je nach Pflanzenart besteht das entnommene Material dabei aus ganzen Blättern mit Blattstiel oder aus mindestens 5 cm langen Sprossstücken (junge Triebspitzen sind nicht geeignet).
- Angemessene Hygienemaßnahmen sind zu beachten (z. B. Einmalhandschuhe, Reinigung und Desinfektion von Schnittwerkzeug, Händedesinfektion).

Die Proben sind in einem verschließbaren Plastikbeutel zu verpacken. Anschließend ist die Probe deutlich und ausreichend zu beschriften (Probennummer/Probenbezeichnung, Datum und genaue Ortsangabe). Dies ist auch zu dokumentieren und kann z. B. auf den

Kontrollbögen bzw. in elektronischer Form festgehalten werden. **Für die Berichterstattung an die EU sind die Meldebögen aus Anhang V der DVO zu verwenden**.

Wichtig ist, dass der Standort der Probenahme jederzeit wiedergefunden werden kann. **Vorzugsweise sind Koordinaten zu verwenden.** Im Nachfolgenden sind einige Beispiele für mögliche Arten der Ortsangabe entsprechend der Örtlichkeiten aufgeführt:

- Privatgärten / öffentliches Grün:
  - Angabe des Kontrollquadranten
  - Angabe der Straße
  - GPS-Koordinaten
  - ggf. Besitzer der Pflanzen (diese Information kann ggf. auch später ermittelt werden z. B. bei öffentl. Grün)
  - Standortangaben (wie Garten, Terrasse etc.)
  - ggf. Vermerk auf dem Luftbild
  - weitere Angaben entsprechend der örtlichen Gegebenheiten
- Offenland (Acker, Weide, Wildwiesen etc.):
  - Angabe des Kontrollquadranten
  - Hinweis auf dem Kontrollprotokoll mit einer Ortsbeschreibung,
  - GPS-Koordinaten
  - ggf. Vermerk auf dem Luftbild
  - weitere Angaben entsprechend der örtlichen Gegebenheiten
- Forstbereich:
  - Angabe des Kontrollquadranten bzw. der Forstabteilung unter Hinweis auf besondere örtliche Gegebenheiten,
  - GPS-Koordinaten
  - ggf. Vermerk auf dem Luftbild oder der Karte der Forstabteilungen

2. Markierung der beprobten Pflanzen vor Ort (Beispiele)

Der ehemalige Standort vollständig entnommener Pflanzen ist durch geeignete Pflöcke mit aussagekräftiger Markierung zu kennzeichnen.

<u>Offenland</u>: Die Pflanzen können vor Ort mit einem Farbspray (z. B. ein deutliches „X“ am Wurzelhals) markiert werden. Abhängig von Wuchsform und Größe der Pflanzen können auch Plastiketiketten, Schlaufenetiketten oder ein Band zur Kennzeichnung dienen (Achtung: kann entfernt werden).

<u>Privatgärten / öffentliches Grün</u>: Die Pflanzen können vor Ort mit einem Plastiketikett gekennzeichnet werden.

Forstbereich: Die Pflanzen können vor Ort deutlich erkennbar mit einem Band gekennzeichnet bzw. mit einem Farbspray markiert werden.

3. Transport und Lagerung

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Allgemeine Hygiene- und Desinfektionsvorschriften sind einzuhalten.
- Die Probe ist in geschlossenem Behälter, wie einer Plastiktüte, aufzubewahren und zu transportieren.
- Die Probe ist vorher auszuschütteln und von Vektoren zu befreien.
- Die Probe ist kühl zu transportieren (z. B. in einer Kühltasche).
- Der Transport in das Labor soll so schnell wie möglich erfolgen.
- Eine Zwischenlagerung zwischen Kontrollort und Labor sollte in einem Kühlschrank bei 4-10 °C erfolgen.
- Das Labor ist über die erfolgte Probenahme und den Probenumfang vorab zu informieren.
- Proben können gekühlt bei 4-10 °C für maximal 7 Tage gelagert werden. Eine längere Lagerung der Proben für einige Wochen ist in gefrorenem Zustand (mindestens ca. -20 °C) möglich.

Anlage 3: Erhebungen bei einem Auftreten von *X. fastidiosa*

Wissenschaftliche Grundlage für die Erhebungen zu *X. fastidiosa* sind der Schadorganismensteckbrief (Pest survey card on *Xylella fastidiosa*) und die Richtlinien für statistisch fundierte und risikobasierte Erhebungen von *X. fastidiosa* (Guidelines for statistically sound and risk-based surveys of *Xylella fastidiosa*) der EFSA wie in DVO, Artikel 2 gefordert.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen das Vorgehen exemplarisch dar. Die englischen Begriffe entsprechen den Begriffen in dem Statistik-Werkzeug der Kommission RiBESS+ und sollen eine Orientierung erleichtern. Die ermittelte Probenzahl (*Samples*) bezieht sich ausschließlich auf die Beprobung von Pflanzen, wobei eine Pflanze als eine Probe anzusehen ist, unabhängig davon, wieviel Material für die Untersuchung von dieser Pflanze genommen wird. Die Erhebungsbänder und das spätere abgegrenzte Gebiet können vom zuständigen PSD kreisförmig oder polygonal angelegt werden, die Mindestradien der Verordnung sind dabei in jedem Fall einzuhalten. Hinweise zum Monitoring der Vektoren befinden sich in Anlage 4. Das JKI kann bei der Planung der Erhebungen fachlich unterstützen.

Abgrenzungserhebungen

Nach der ersten provisorischen Abgrenzung eines Gebietes, erfolgt zunächst unverzüglich die Entfernung der Pflanzen in der provisorischen Befallszone in 50 m Radius um die befallene Pflanze (DVO, Artikel 7). Die entfernten Pflanzen sollten intensiv getestet werden (Kapitel 5.3.2.1). Danach findet eine Abgrenzungserhebung zur Bestimmung des tatsächlichen Befalls statt. Bei der Abgrenzungserhebung soll mit einer sehr hohen Sicherheit auch geringer Befall nachgewiesen werden, bzw. mit einer sehr hohen Sicherheit festgestellt werden, dass nach Entfernung der spezifizierten Pflanzen bzw. Wirtspflanzen aus der Befallszone, der Befall im gesamten provisorisch abgegrenzten Gebiet auch wirklich getilgt wurde. Die EFSA empfiehlt daher ein zehnfach niedrigeres Prävalenzlevel anzusetzen als bei den jährlichen Erhebungen. In der Erhebung sollte daher angestrebt werden einen Befall von 0,1 % der Pflanzen (**Prävalenzlevel; Eingabefeld: *design prevalence***) mit einem **Konfidenzniveau** (**Eingabefeld: *target confidence of freedom***) von 95 % nachzuweisen. Das Prävalenzlevel ist vom zuständigen PSD so auszuwählen, dass das Ziel der Abgrenzungserhebungen unter Berücksichtigung der Ressourcen, die im Falle eines Auftretens verfügbar gemacht werden können (Kapitel 6), mit hoher Zuverlässigkeit zu erreichen ist. Die gewählte Prävalenz darf jedoch nicht über 1 % liegen. Je höher das Prävalenzlevel gewählt wird, desto mehr nicht entdeckte infizierte Wirtspflanzen werden bei der Erhebung toleriert. Das gewählte Prävalenzlevel hat damit unmittelbaren Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen und zeitnahen Tilgung von *X. fastidiosa*. Die

Zielpopulation (**Eingabefeld: *population size***) für die Erhebung sind die Wirtspflanzen von *X. fastidiosa* gemäß DVO, Anhang I. Liegt bereits eine Unterartenbestimmung von *X. fastidiosa* vor, sind die spezifizierten Pflanzen dieser Unterart (DVO, Anhang II) und falls noch nicht unter den spezifizierten Pflanzen aufgeführt, die Pflanzen derselben Art(en) wie die bekanntermaßen infizierte(n) Pflanze(n) die Zielpopulation.

Bei der Abgrenzungserhebung wird schrittweise vorgegangen.

Schritt 1: Lokalisation des Befallsortes

Wurde ein Auftreten festgestellt, sind der Befallsort (wahrscheinlichste Quelle des Befalles / Einschleppungsort) und weitere möglicherweise betroffene Orte zu ermitteln. Neben der notwendigen Vorwärts- und Rückwärtsverfolgung sind Erhebungen an Risikoorten innerhalb einer natürlichen Ausbreitungsdistanz (Tabelle 1) von *X. fastidiosa* durchzuführen. Die wesentlichen Risikostandorte sind Kapitel in 5.2.2.2 aufgeführt. Wird neben der gefundenen infizierten Pflanze kein weiterer Befall innerhalb einer nachvollziehbaren Entfernung gefunden, ist diese Pflanze als Befallsort anzunehmen.

Tabelle 1: Potenzielle Ausbreitung von *X. fastidiosa* um einen Befallsort, abhängig von den vergangenen Jahren seit der letzten Erhebung (Datenquelle: EFSA, 2019).

Jahre seit letzter Erhebung	Entfernung von der Quelle des Befalls
1	0 - 150 m
2	150 - 300 m
3	300 - 500 m
4	500 - 1000 m
5	1000 - 1500 m

Schritt 2: Abschätzung der potenziellen Befallszone

Die **potenzielle Befallszone** richtet sich nach der natürlichen Ausbreitungsfähigkeit von *X. fastidiosa* über Vektoren und dem Jahr der letzten Erhebung in dem betroffenen Gebiet (Tabelle 1; Abbildung 1). Wurde die infizierte Pflanze am Befallsort nachweislich erst später importiert, ist die Zeit zwischen Einschleppung und positivem Nachweis von *X. fastidiosa* Grundlage für die geschätzte Ausbreitung. Es ist fachlich sinnvoll, die mögliche Ausbreitung nach 4 Jahren (1000 m) als maximale Entfernung zum ursprünglichen Befallsort für den Start der Abgrenzungserhebung zu betrachten. Der Radius ist also nicht über diese Entfernung hinaus zu erweitern, auch wenn in dem betreffenden Gebiet bisher noch keine Erhebungen durchgeführt wurden. Eine natürliche Ausbreitung des Bakteriums über einen langfristigen Zeitraum, ohne weitere infizierte Pflanzen innerhalb dieses Radius, ist nicht zu erwarten sofern spezifizierte Wirtspflanzen vorhanden sind. Gibt es Belege, dass die Einschleppung

früher zu datieren ist, oder ist eine natürliche Ausbreitung über diesen Radius hinaus anzunehmen (Distanz zwischen ursprünglich befallener Pflanze und ermittelten Befallsort; siehe Schritt 1), ist der Radius entsprechend zu erweitern.

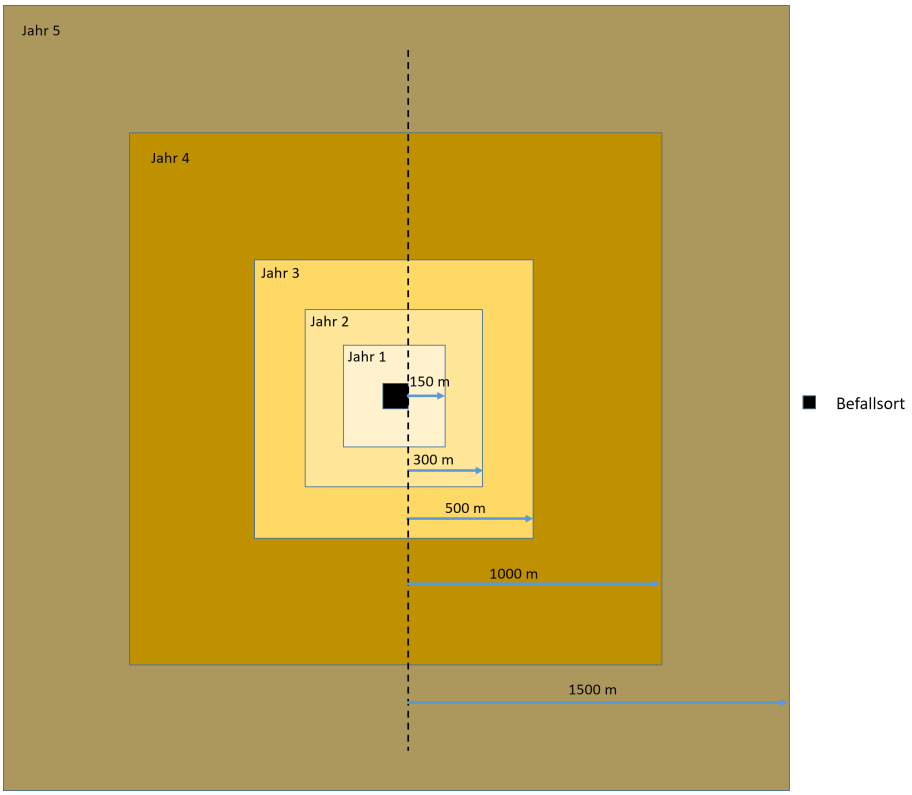

Abbildung 1: Potenziell befallenes Gebiet abhängig von der Zeitspanne seit der letzten Erhebung in dem betroffenen Gebiet nach 1-5 Jahren (nach EFSA, 2019).

Im nachfolgenden Beispiel wird angenommen, dass die letzte Erhebung im betroffenen Gebiet 4 Jahre zurückliegt und über die Herkunft der infizierten Pflanze am Befallsort nichts bekannt ist. *X. fastidiosa* könnte sich daher schon über 1000 m ausgebreitet haben (Abbildung 2). Um das potenziell befallene Gebiet (PBG) wird ein 400 m weites Erhebungsband (Erhebungsband 1) angelegt. 400 m ist etwas mehr als die maximale jährliche Kurzstreckenausbreitung von *X. fastidiosa*, die bei dem Ausbruch in Apulien beobachtet wurde. In diesem Beispiel wird ein einzelner kleinräumiger Befallsort angenommen. Es ist zu beachten, dass die bekannte Befallszone nur im Idealfall 100 m breit ist (50 m Radius um eine einzelne befallene Pflanze). Bei mehreren befallenen Pflanzen oder befallenen Partien ist diese Kernzone größer. Dann ändern sich alle nachfolgenden Berechnungen um die tatsächliche Größe des bereits am Anfang bekannten Befallsgebietes. Es können sich auch mehrere Gebiete überschneiden, wenn das Bakterium an mehreren Stellen eingeschleppt wurde.

Schritt 3: Bestimmung der Grenzen der Befallszone

Das Prinzip der Abgrenzungserhebung ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. In den jeweiligen Erhebungsbändern (EB) wird eine Erhebung mit einem **Prävalenzlevel von 0,1** % **(Eingabefeld: *design prevalence*)** mit einem **Konfidenzniveau (Eingabefeld: *Target confidence of freedom*) von 95 %** durchgeführt. Die Berechnung in RiBESS+ wird weiter unten näher erläutert. Wird im ersten Erhebungsband keine infizierte Pflanze gefunden, gilt das 400 m breite Band 1 als befallsfrei. In dem potenziell befallenen Gebiet wird von außen nach innen ein weiteres Band von 400 m (EB 2) angelegt in dem die nächsten Erhebungen stattfinden (Abbildung 2B). Ist auch EB 2 befallsfrei, wird das dritte Erhebungsband angelegt (Abbildung 2C). Dieser Prozess wiederholt sich, bis der Befallsort (B) erreicht wurde oder eine infizierte Pflanze in einem der Bänder gefunden wurde. Im ersten Fall sind die 50 m um die ursprünglich befallene Pflanze das Befallsgebiet und die 2,5 km um das Befallsgebiet die Pufferzone (Abbildung 2E).

Kommt es in EB 3 zu positiven Nachweisen von *X. fastidiosa*, ist alles was innerhalb von EB 3 liegt bis zum Befallsort als Befallsgebiet zu betrachten. Um das Befallsgebiet wird die Pufferzone von 2,5 km festgelegt (Abbildung 3).

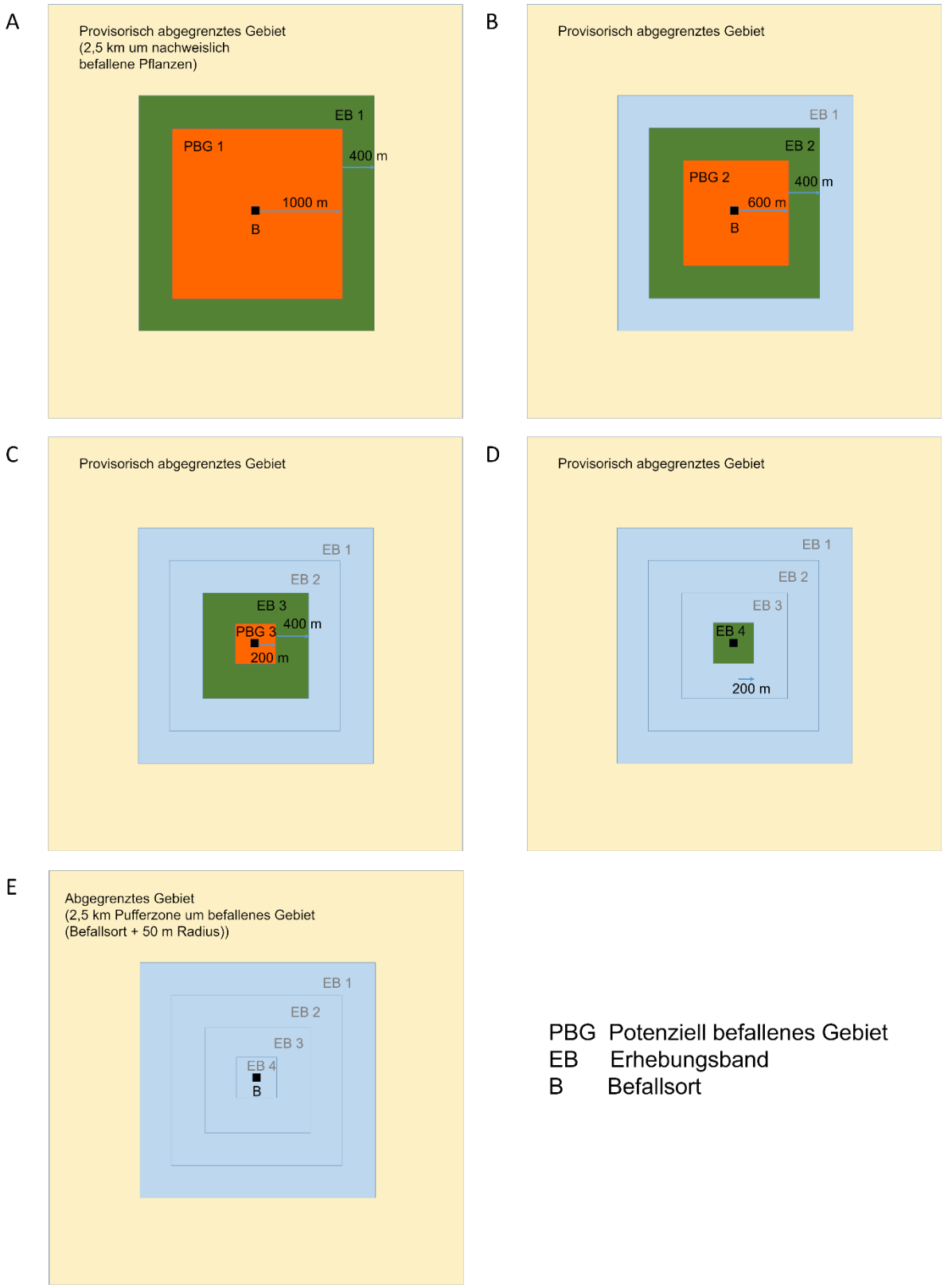

Abbildung 2: Prinzip der Abgrenzungserhebung. In diesem Beispiel konnte keine Ausbreitung von *X. fastidiosa* über den Befallsort hinaus nachgewiesen werden.

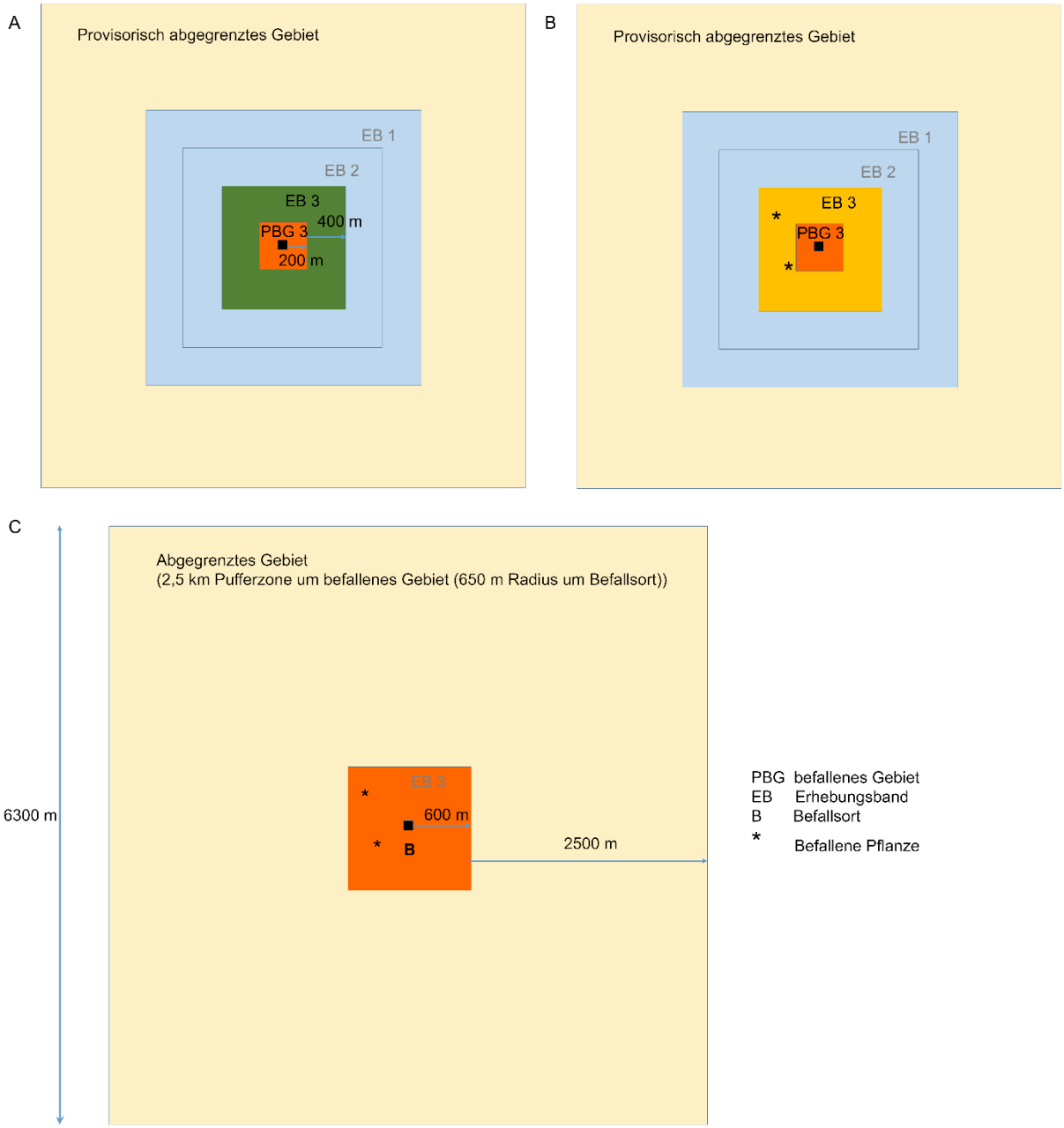

Abbildung 3: Prinzip der Abgrenzungserhebung. Die ersten zwei Erhebungsbänder zeigten keinen Befall mit *X. fastidiosa*. *X. fastidiosa* wurde in zwei Pflanzen im dritten Erhebungsband nachgewiesen. Das dritte Erhebungsband wird zur Befallszone erklärt und die Pufferzone von 2,5 km um diese Befallszone festgelegt.

Wären bereits in Erhebungsband 1 positive Nachweise von *X. fastidiosa* aufgetreten, müssten die Erhebungen entsprechend in gleicher Weise nach außen fortgeführt werden, bis kein weiterer Befall gefunden wird.

Erhebungsparameter für die Abgrenzungserhebung zur Eingabe in RiBESS+

Um mit RiBESS+ die Anzahl an Proben für eine statistisch fundierte Abgrenzungserhebung zu berechnen, müssen bestimmte Parameter vorher ermittelt werden. Die Erhebungsparameter werden an dem Beispiel aus Abbildung 3 erläutert. Die tatsächlich betroffenen Landnutzungskategorien, die Bewirtschaftungsweise (Ackerbau oder Dauerkultur, ökologisch oder konventionell etc.), die Zusammensetzung, Anzahl und Verteilung der Wirtspflanzen müssen im Falle eines Nachweises von *X. fastidiosa* für den jeweiligen Einzelfall durch den zuständigen PSD ermittelt bzw. geschätzt werden. Solche Daten können durch exemplarische Vegetationskartierungen ermittelt werden. Einzelne typische Flächen vorhandener Landnutzungskategorien sollten, wenn möglich für diesen Zweck vor der geplanten Erhebung kartiert werden. Die Landnutzungskategorien können vorab über die Corine Land Cover Datenbank ermittelt werden.

Nachfolgend wird die Berechnung an dem Beispiel aus Abbildung 3 näher erläutert: Die letzte jährliche Erhebung im betroffenen Gebiet hat vor 4 Jahren stattgefunden. Das potenziell befallene Gebiet besteht aus der / den nachweislich befallenen und befallsverdächtigen Wirtspflanzen und ein Radius von 50 m um diese Pflanzen (Befallsort) und einem zusätzlichen Radius von 1000 m um diesen Befallsort. Das erste Erhebungsband hat eine Breite von 400 m und liegt um die potenziell befallene Fläche. Das Gebiet wird landwirtschaftlich genutzt und stellt in diesem Beispiel eine weitestgehend homogene epidemiologische Einheit dar. Pro Hektar wird eine Anzahl von 150 Individuen spezifizierter Pflanzen für die nachgewiesene Unterart von *X. fastidiosa* geschätzt.

Die Fläche für die Erhebungen in Erhebungsband 1 errechnet sich aus der Außengrenze des Erhebungsbandes (100 m Befallsort + 2000 m potenziell befallenes Gebiet + 800 m Erhebungsband 1) zum Quadrat abzüglich der Innenfläche des potenziell befallenen Gebietes (2000 m potenziell befallenes Gebiet + 100 m Befallsort) zum Quadrat (Abbildung 4).

Fläche von Erhebungsband 1 = $(2000\ m + 100\ m + 800\ m)^2 - (2000\ m + 100\ m)^2 = 4.000\ 000\ m^2 = 400\ ha$

Bei den angenommenen 150 spez. Pflanzen pro Hektar ergibt sich eine **Zielpopulation (Eingabefeld*: population size*)** von 60.000 Pflanzen (400 * 150) in Erhebungsband 1.

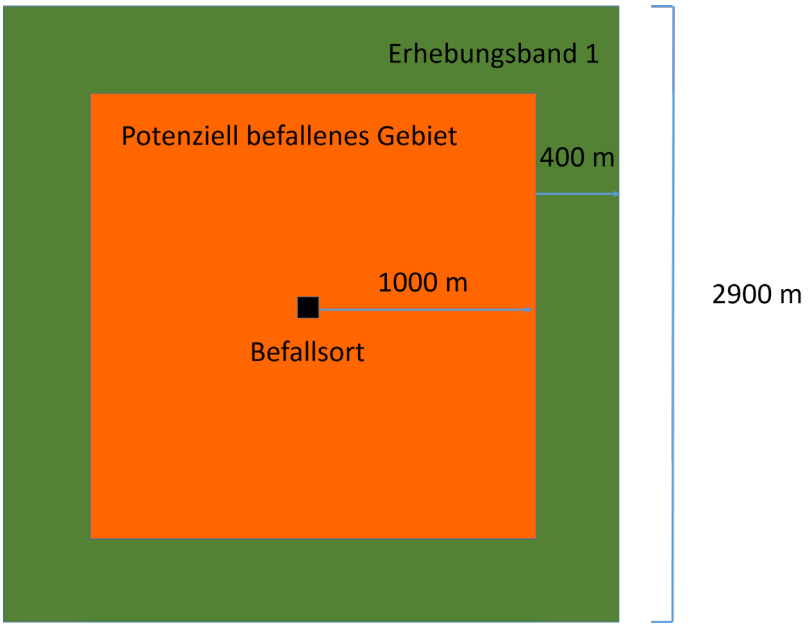

Abbildung 4: Grundlage für die Berechnung der Flächengröße für die Erhebungen in Erhebungsband 1.

Die **Methodensensitivität (Eingabefeld: *test sensitivity*)**, beschreibt die Wahrscheinlichkeit, dass an einer tatsächlich befallenen Pflanze auch der Nachweis für das Vorkommen von *X. fastidiosa* erbracht wird. Die Methodensensitivität setzt sich aus der Kombination der Sammlungseffektivität (*sampling effectiveness*) und der diagnostischen Sensitivität (*diagnostic sensitivity*) zusammen. Die Sammlungseffektivität beschreibt die Wahrscheinlichkeit bei einem Vorkommen von *X. fastidiosa* Proben auszuwählen, die tatsächlich befallen sind. Da *X. fastidiosa* teilweise lange Zeit in Pflanzen vorkommen kann, ohne dass Symptome sichtbar werden, ist diese Wahrscheinlichkeit je nach Wirtspflanze sehr unterschiedlich. Auch die diagnostische Sensitivität ist nicht statisch, sondern unterscheidet sich je nach Wirtspflanze und der Methode zum Nachweis (Testverfahren). Statt einer genauen Berechnung der Methodensensitivität für jeden Einzelfall, die je nach Auftreten allein schon wegen der hohen Anzahl an möglichen Wirtspflanzen sehr komplex ausfallen kann, empfiehlt sich die Nutzung konservativer Mittelwerte für *X. fastidiosa*. Die EFSA hat für die Sammlungseffektivität einen Mittelwert von 0,70 (70 %) und für die diagnostische Sensitivität einen Mittelwert von 0,78 (78 %) festgelegt. Daraus ergibt sich eine **Methodensensitivität** von 0,7 x 0,78 = **0,55**.

In Tabelle 2 sind die Eingangsparameter für RiBESS+ aus diesem Beispiel zusammenfassend aufgelistet. In Abbildung 5 sind die Werte in RiBESS+ entsprechend eingetragen. RiBESS+ Berechnungsergebnis ist in Abbildung 6 dargestellt. Um das Ziel der Erhebung zu erreichen sind im ersten Erhebungsband **5312** Probennahmen notwendig. Es ist dabei zu beachten, dass mehrere Proben gleicher Pflanzenart in Sammelproben labordiagnostisch getestet werden können (Anlage 2).

Tabelle 2: Eingangsparameter für RiBESS+ zur Berechnung der Anzahl an Proben in Erhebungsband 1 aus dem Beispiel

Parameter (*Eingabefeld in RiBESS+*)	**Wert**
Epidemiologische Einheiten (*population size*)	60.000 spez. Pflanzen
Prävalenzlevel (*design prevalence*)	0,1 %
Konfidenzniveau (*Target confidence of freedom*)	95 %
Methodensensitivität (*test sensitivity*)	55 %

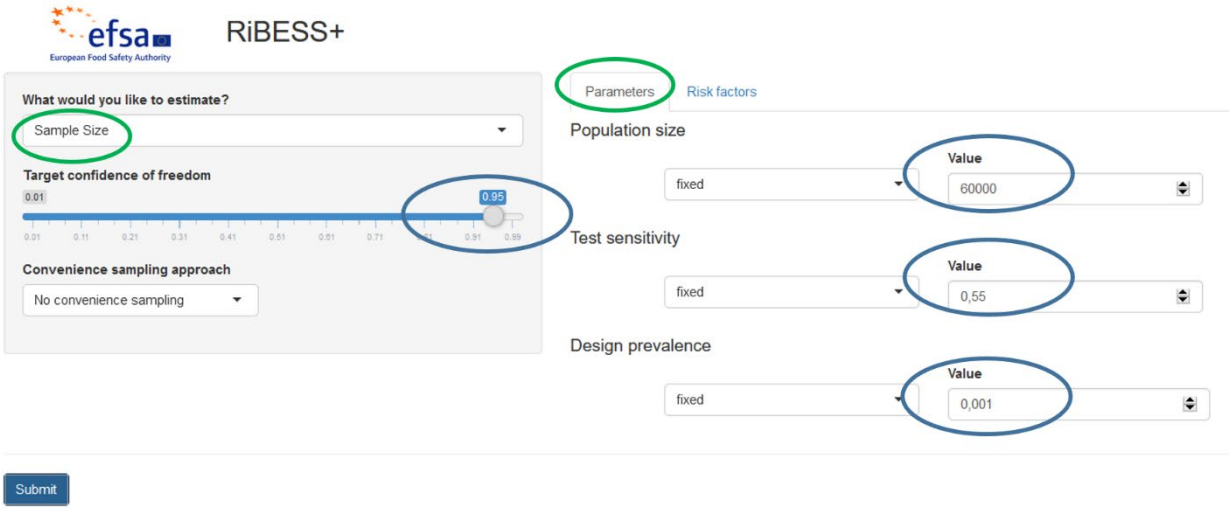

Abbildung 5: Eingabe der Beispielparameter (blaue Kreise) aus Erhebungsband 1 in die kostenfreie Statistiksoftware RiBESS+. Die Einstellungen sind grün umrandet.

Abbildung 6: Ergebnis (rot umrandet) der Berechnung mit RiBESS+ bei einer endlichen Populationsgröße für Erhebungsband 1.

Die Eingangsparameter und das Ergebnis für die weiteren Erhebungsbänder aus diesem Beispiel sind in Tabelle 3 dargestellt. Die Probenzahl nimmt nur geringfügig mit der Größe des Gebietes und damit der Anzahl an spezifizierten Pflanzen ab. Das führt zu einer engmaschigeren Beprobung zum Befallsort hin.

Tabelle 3: Anzahl der Probennahmen ermittelt mit RiBESS+ in den vier Erhebungsbändern aus dem Beispiel, wenn keine weitere infizierte Pflanze gefunden wird. Die

Methodensensitivität liegt bei 55 %, das Konfidenzniveau von 95 % soll bei einem Prävalenzlevel von 0,1 % erreicht werden.

Erhebungsband	Größe [ha]	Spez. Pflanzen	Probennahme
1	400	60.000	5.312
2	272	40.800	5.226
3	144	21.600	4.999
4	24	3.600	3.450
gesamt			18.987

Jährliche Erhebungen im abgegrenzten Gebiet

Die jährlichen Erhebungen finden in den Sommermonaten statt, wenn bereits ausgereifte Blätter an den Pflanzen vorhanden sind.

Die **Prävalenzlevel** (**Eingabefeld: *design prevalence***) und die **Konfidenzniveaus** (**Eingabefeld: *target confidence of freedom***) für die jährlichen Erhebungen in abgegrenzten Gebieten sind in Artikel 10 der DVO festgelegt. In der **Befallszone** sind Wirtspflanzen, einschließlich spezifizierter Pflanzen, die nicht bei der ersten Bekämpfung entfernt wurden (spezifizierte Pflanzen, die im Befallsjahr als frei von *X. fastidiosa* getestet wurden) mit einem **Prävalenzlevel von 0,5 %** bei einem **Konfidenzniveau von mindestens 90 %** zu beproben. Zu beachten ist, dass Pflanzen mit historischem Wert zu 100 % zu beproben sind. Für die Erhebungen in der Befallszone ist hier kein Rechenbeispiel aufgeführt, da sich lediglich das anzusetzende Prävalenzlevel von den Erhebungen in der Pufferzone unterscheidet.

In der **Pufferzone** sind Wirtspflanzen und andere Pflanzen mit möglichen Symptomen für einen Befall mit *X. fastidiosa* mit einem **Prävalenzlevel von 1 %** und einem **Konfidenzniveau von mindestens 90 %** zu beproben. In einem 400 m breiten Band um die Befallszone besteht ein höheres Risiko (Hochrisikogebiet; relatives Risiko RR =2) für einen Befall als im Rest der Pufferzone (RR = 1).

Zur Illustration wird hier weiterhin das Beispiel aus den Abgrenzungserhebungen aus Abbildung 3 verwendet. Im dritten Erhebungsband wurden zwei infizierte Pflanzen nachgewiesen. Das Befallsgebiet ist insgesamt 1300 m breit (Befallsort = 2 * 50 m + Innenfläche von Erhebungsband 3 = 2 * 600 m) und umfasst demnach 169 ha. Die Pufferzone schließt sich mit einem Radius von 2500 m an. Die Pufferzone ist 3800 ha groß, wovon 272 ha Hochrisikogebiet sind (Abbildung 7).

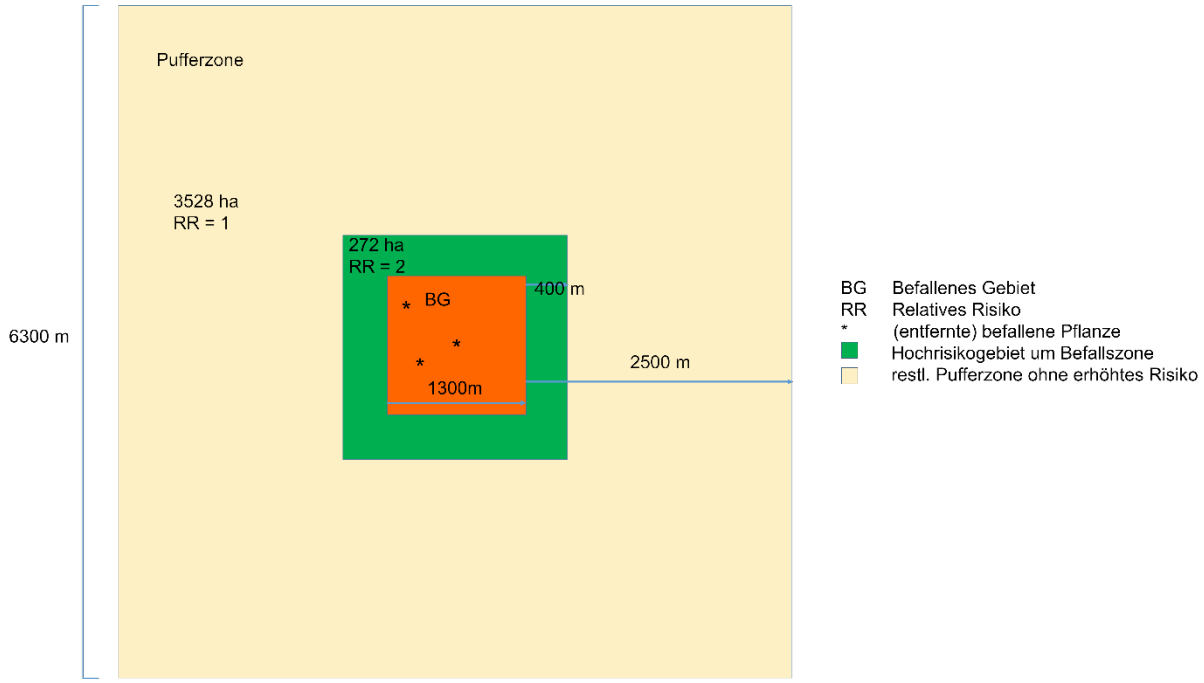

Abbildung 7: Relatives Risiko im Hochrisikogebiet 400 m um die Befallszone und im restlichen Gebiet der Pufferzone.

Die Pufferzone kann unterschiedliche Landnutzungstypen (epidemiologische Einheiten) enthalten wie landwirtschaftliche Fläche, städtisches Gebiet, Wälder, andere Gebiete mit Wirtspflanzen und Flächen ohne Wirtspflanzen wie Straßen, Wasserflächen, Gebäude etc.. Die unterschiedliche Landnutzung für dieses Beispiel ist in Abbildung 8 dargestellt.

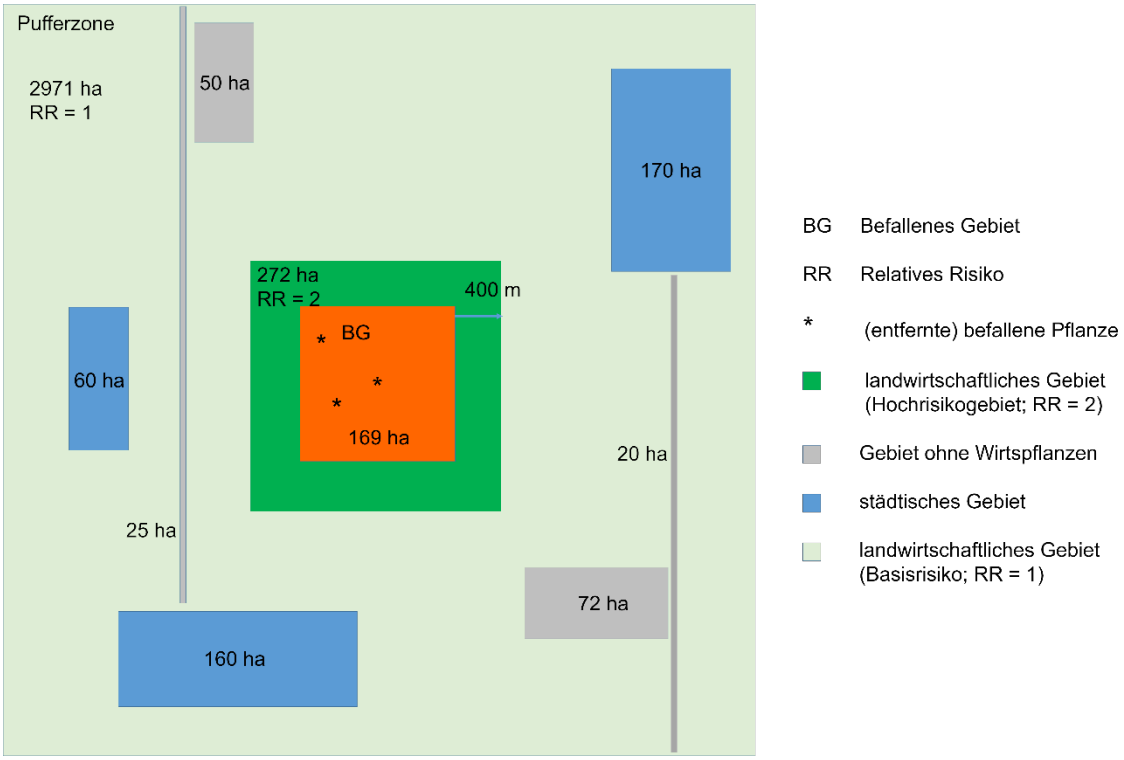

Abbildung 8: Unterschiedliche Landnutzung in der Pufferzone aus dem Beispiel.

Die unterschiedlichen Landnutzungen führen zu unterschiedlichen Wirtspflanzendichten und Wirtspflanzenzusammensetzungen. Die Gebiete müssen daher einzeln für die Erhebung betrachtet werden.

Für die gesamte Pufferzone muss ein Konfidenzniveau von 90 % erreicht werden (siehe oben). Um diese Gesamtkonfidenz zu erreichen, werden **geringere Konfidenzniveaus in den einzelnen Landnutzungskategorien benötigt.** Die genaue Formel für die Berechnung findet sich in den Richtlinien für statistisch fundierte und risikobasierte Erhebungen von *X. fastidiosa* der EFSA. Die benötigten Konfidenzniveaus berechnen sich ausschließlich aus der Anzahl der Landnutzungstypen, die Größen der Flächen oder ihre Wirtspflanzendichte spielen an dieser Stelle keine Rolle. Bei vier Landnutzungstypen entspricht das einem Konfidenzniveau von 44 % für jeden Nutzungstyp, bei drei Landnutzungstypen 54 % und bei zwei Landnutzungstypen 68 % pro Nutzungstyp.

In diesem Beispiel (Abbildung 7) gibt es in der Pufferzone nur zwei Landnutzungstypen: landwirtschaftliche Gebiete (150 Wirtspflanzen/ha) und städtische Gebiete (70 Wirtspflanzen/ha). Es müssen also zwei getrennte Berechnungen der Probenzahl durchgeführt werden. In Tabelle 4 ist die Aufteilung der Wirtspflanzenpopulation auf die jeweiligen Gebiete aufgeführt.

In die Berechnung der Probenzahl für die landwirtschaftlichen Flächen geht noch die Gewichtung der relativen Risiken ein. Von den insgesamt 3243 ha liegen 272 ha in dem Hochrisikogebiet um die Befallszone. 2971 ha (91,6 % der Fläche) besitzen ein relatives Risiko von 1, 272 ha (8,4 %) ein relatives Risiko von 2 für eine Infektion mit *X. fastidiosa*.

Tabelle 4: Aufteilung der Wirtspflanzenpopulation auf die unterschiedlichen Landnutzungstypen aus dem Beispiel.

Landnutzungstyp	Fläche [ha]	Wirtspflanzen/ha	Wirtspflanzenpopulation
Landwirtschaftliche Gebiete	3.243	150	486.450
Städtische Gebiete	390	70	27.300
Gebiete ohne Wirtspflanzen	167	0	0
Pufferzone gesamt	3.800		513.750

Aus den bisherigen Überlegungen ergeben sich die benötigten Parameter für die Eingabe in RiBESS+ (Tabelle 5) für die städtischen Gebiete. Die Daten werden entsprechend Abbildung 9 in RiBESS+ eingetragen. Für die städtischen Bereiche ergibt sich eine Anzahl von 207 Proben, die auf die 390 ha aufgeteilt werden.

Tabelle 5: Parameter für die Eingabe in RiBESS+ für die städtischen Gebiete

Parameter (*Eingabefeld in RiBESS+*)	**Wert**
Epidemiologische Einheiten (*population size*)	27.300 Pflanzen
Prävalenzlevel (*design prevalence*)	1 %
Konfidenzniveau (*Target confidence of freedom*)	68 %
Methodensensitivität (*test sensitivity*)	0,55

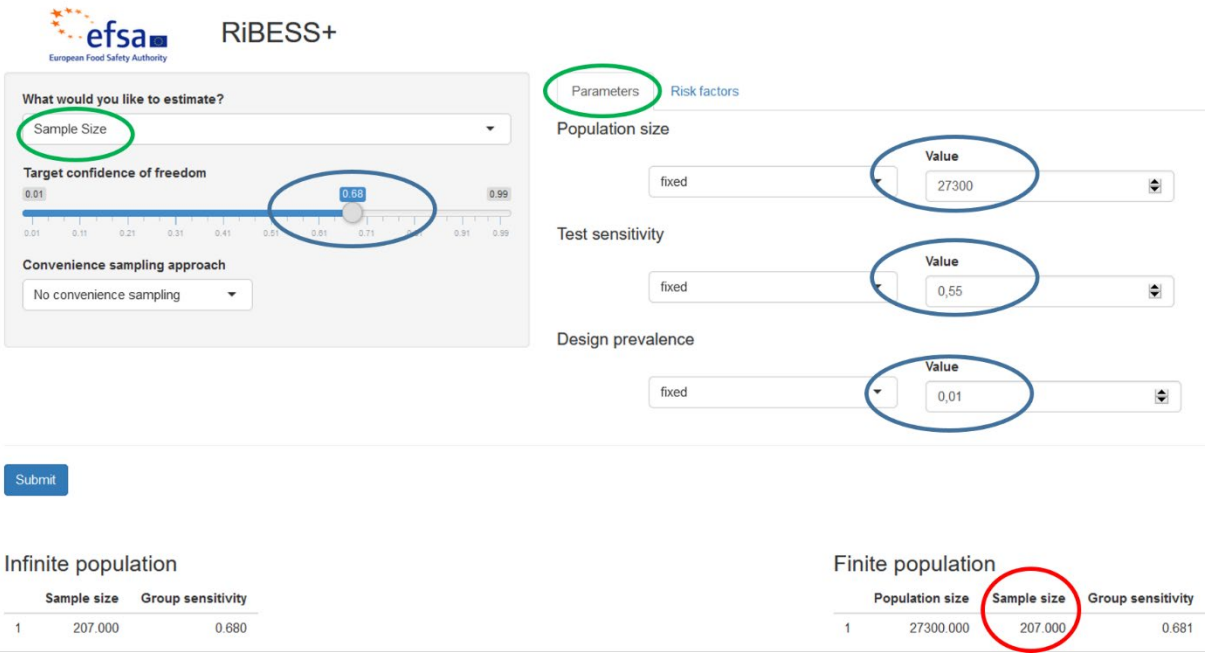

Abbildung 9: Einstellungen (grün umrandet) und Eingabe (blau umrandet) der in Tabelle 5 zusammengefassten Parameter für die Erhebungen in den städtischen Gebieten aus dem Beispiel und Ergebnis der Berechnung (rot umrandet).

Für die landwirtschaftlichen Gebiete müssen die relativen Risiken mit einbezogen werden. Es gibt in diesem Fall einen Risikofaktor (Nähe zum Befallsort) mit zwei Stufen (*Level*). Die Parameter für die ländlichen Gebiete sind in Tabelle 6 zusammengefasst. Für die Eintragung der Risikofaktoren muss vom ersten Reiter *Parameters* auf den zweiten Reiter *Risk factors* bei RiBESS+ gewechselt werden. Durchgeführt wird eine Stichprobenerhebung (*Convenience sampling*) in der die doppelte Zahl an Proben im Risikogebiet (relatives Risiko 2) genommen wird, wie im restlichen Gebiet (relatives Risiko 1). Die Eintragungen aus diesem Beispiel sind in Abbildung 10 illustriert.

Tabelle 6: Parameter für die Eingabe in RiBESS+ für die landwirtschaftlichen Flächen

Parameter (*Eingabefeld in RiBESS+*)	**Wert**
Epidemiologische Einheiten (*population size*)	486.450 Pflanzen

Prävalenzlevel (*design prevalence*)	1 %	
Konfidenzniveau (*Target confidence of freedom*)	68 %	
Methodensensitivität (*test sensitivity*)	0,55	
Anzahl der Risikofaktoren	1	
Hochrisikogebiet (400m um Befallszone)	RR = 2	Anteil an Wirtspflanzen 8,4 %
Gebiete ohne erhöhtes Risiko	RR = 1	Anteil an Wirtspflanzen 91,6 %

Für die Erhebungen in den ländlichen Gebieten ergeben sich für dieses Beispiel 90 Proben im Hochrisikogebiet und 45 Proben im Rest des ländlichen Gebietes der Pufferzone. Insgesamt müssen also in der Pufferzone aus dem Beispiel 342 Proben im gesamten abgegrenzten Gebiet genommen werden, um das Gesamtkonfidenzniveau von 90 % zu erreichen.

Priorisierung der Wirtspflanzen im abgegrenzten Gebiet zur Probennahme

Nach der Ermittlung einer statistisch relevanten Anzahl an Proben für die Erhebungen ist über die Verteilung dieser Proben in dem abgegrenzten Gebiet zu entscheiden. Einige Pflanzenarten sind anfälliger für eine Infektion mit *X. fastidiosa* als andere oder zeigen schneller schwere Symptome. Es ist sinnvoll solche Pflanzen für eine Probennahme zu bevorzugen. Die EFSA hat die Wahrscheinlichkeit für bestimmte Wirtspflanzengattungen von *X. fastidiosa* infiziert zu werden zusammengestellt (Tabelle 7), die Zahlen wurden aus den bisher vorliegenden Daten aus europäischen Ausbruchsgebieten ermittelt. Aus den Werten können die relativen Risiken der vorhandenen Wirtspflanzen errechnet werden. So hat beispielsweise *Vitis* sp. eine Infektionswahrscheinlichkeit von 0,057, bei *Prunus* sp. liegt der Wert bei 0,093. Die Infektionswahrscheinlichkeit von *Prunus* liegt demnach 1,63-mal höher als die von *Vitis* wenn beide Gattungen in einem Gebiet vorkommen. Das relative Risiko von *Prunus* wäre dann 1,63 und das relative Risiko von *Vitis* 1.

Wurden bei der Entfernung der Pflanzen vor der Abgrenzungserhebung (Kapitel 5.2.2.1.1) Wirtspflanzenarten positiv auf *X. fastidiosa* getestet, die keinen gemeinsamen Ursprung haben wie die Ursprünglich befallene Pflanze, ist für diese Wirtspflanzen die höchste Infektionswahrscheinlichkeit anzunehmen.

Tabelle 7: Geschätzte Infektionswahrscheinlichkeit (IW) mit *X. fastidiosa* repräsentativer Gattungen auf Grundlage derzeitiger Ausbruchsdaten in der EU (Quelle: EFSA, 2020)

Gattung	IW		Gattung	IW		Gattung	IW
Polygala	0,551		*Genista*	0,315		*Prunus*	0,093
Helichrysum	0,511		*Spartium*	0,161		*Olea*	0,076
Euryops	0,471		*Lavendula*	0,152		*Vitis*	0,057

Calicotome	0,452		*Cistus*	0,126			

A

B

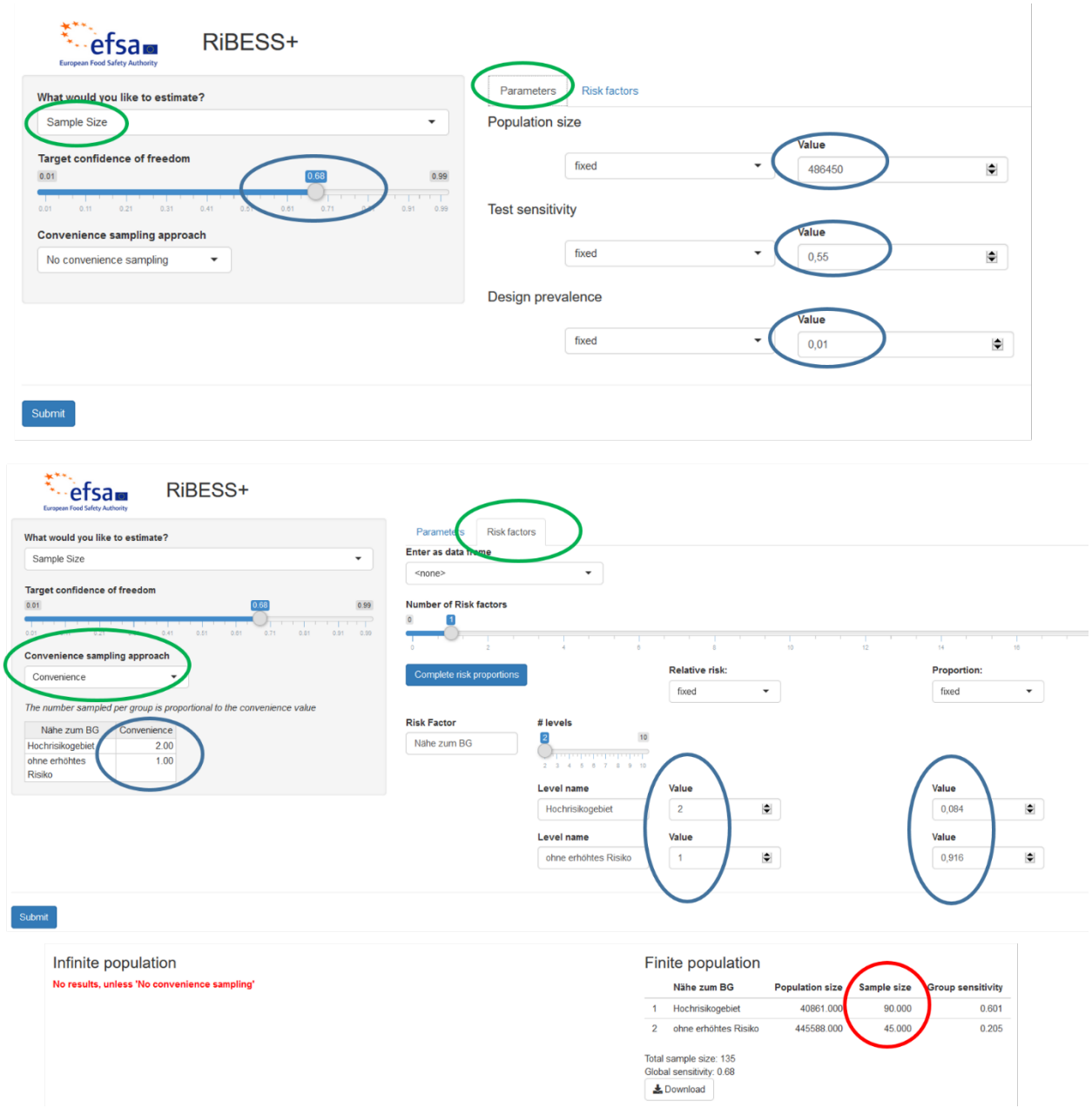

Abbildung 10: Eingabe der Parameter für die Erhebungen in den landwirtschaftlichen Gebieten. Teil A zeigt die Eintragungen (blaue Kreise) und Einstellungen (grüne Kreise) im Reiter *Parameters*. Teil B zeigt die Eintragungen und Einstellungen für den Reiter *Risk factors*. Im roten Kreis im unteren Bereich der Abbildung ist das Ergebnis zu sehen. 90 Proben müssen im Hochrisikogebiet genommen werden und 45 Proben im restlichen landwirtschaftlichen Gebiet der Pufferzone.

Anlage 4: Monitoring und Anleitung zur Probennahme der Vektoren

In diesem Abschnitt sind relevante Aspekte zum Monitoring und der Probennahme der Vektoren aus dem Schadorganismensteckbrief zu *Xylella fastidiosa* (Pest survey card on *Xylella fastidiosa*) zusammengefasst. Eine Bestandsaufnahme der Vektoren bei Abgrenzung des Gebietes und bei den jährlichen Erhebungen ermöglicht die Ermittlung der Ausbreitungswahrscheinlichkeit von *X. fastidiosa* vom Befallsort und die Erfolgskontrolle von Maßnahmen gegen die Vektoren von *X. fastidiosa*. Zur Ermittlung ob und in welcher Dichte Vektoren vorkommen, können sowohl die Jugendstadien (Nymphen) als auch die ausgewachsenen Tiere (Adulte) erhoben werden. Für die Beprobung der Vektoren auf *X. fastidiosa* sind adulte Tiere klar zu bevorzugen, die in Deutschland von Ende Mai / Mitte Juni bis Mitte Oktober zu finden sind. Larven verlieren die Infektion mit jeder Häutung und leben in der Regel an krautigen Wirtspflanzen. Adulte haben bereits an mehreren Wirtspflanzen gesaugt und daher eine erhöhte Wahrscheinlichkeit *X. fastidiosa* in sich zu tragen, besonders, wenn sie im Spätsommer gefangen werden.

In Deutschland kommen vor allem die Schaumzikaden (Aphrophoridae) als Überträger von *X. fastidiosa* in Frage. *Philaenus spumarius* und *Neophilaenus campestris* sind erwiesenermaßen Vektoren von *X. fastidiosa* in Europa. Weitere relevante Schaumzikaden sind die Erlenschaumzikade *Aprophora alni* und *Neophilaenus lineatus*. Unter den Zwergzikaden (Cicadellidae) sind nur die Schmuckzikaden (*Cicadellinae*) Xylemsauger. Hier ist besonders die Rhododendronzikade *Graphocephala fennahi* zu nennen, die zwar in ihren Jugendstadien ausschließlich auf Rhododendron vorkommt, als Adulte aber eine Vielzahl von Gehölzpflanzen befällt. Sie zählt zu den wenigen Arten, die auch an Oleander effektiv saugen und überleben können (Markheiser *et al.*, in Vorbereitung). Zudem gehören der Gattung *Graphocephala* bestätigte Vektoren von *X. fastidiosa* in Nord- und Mittelamerika an. Das Vorkommen der Arten in verschiedenen Lebensraumtypen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Vorkommen ausgewählter potenzieller Vektoren für *X. fastidiosa* in unterschiedlichen Lebensraumtypen in Deutschland (Veränderte Darstellung nach A. Markheiser, 2018; bereitgestellt durch M. Maixner). Landwirtschaftlich geprägte Flächen sind hier nicht berücksichtigt.

	Gärten / Parks	Naturlandschaften	Obstanlagen	Weingärten
Philaenus spumarius	v	v	v	v
Neophilaenus campestris		v	v	v
Neophilaenus lineatus				v
Aphrophora alni	v	v	v	v
Graphocephala fennahi	v	v	v	v

Die EFSA hat ein kurzes Video (mit deutschen Untertiteln: https://www.youtube.com/watch?v=Rjh7FFQCtg8) erstellt, in dem die Methode für die Erhebung von *Philaenus spumarius* und anderen relevanten Xylem-saugenden Insekten im Freiland illustriert wird.

Die Schaumnester und Jugendstadien der Schaumzikaden können innerhalb eines zufällig ausgebrachten Schätzrahmens (100 cm x 25 cm oder 50 cm x 50 cm) in der Krautschicht gezählt werden. Die Prozedur ist für jede pro Hektar beprobte Fläche 30-mal zu wiederholen. Exakte Zahlen erhält man dabei jedoch nur, wenn die Zahl der Larven in den Schaumnestern ermittelt wird, indem der Schaum mit dem Finger vorsichtig oberflächlich abgestreift wird.

Die empfohlene Methode für die Erhebungen der Adulten ist der Fang mit Streifkeschern. Für die Sammlung in der Krautschicht werden 4 Schritte von etwa 70 cm Länge gemacht, die jeweils von einem Kescherschlag begleitet werden. Besonders effektiv ist es, wenn der Schlag quer zur Laufrichtung doppelt, d. h. hin und zurück durchgeführt wird. Dieses Vorgehen wird auf einem Hektar 30-mal wiederholt. Danach werden die adulten Zikaden mit einem Mundsauger aus dem Netz entnommen und gezählt. Die so gefangenen potenziellen Vektoren ergeben eine Probe. Im Mittelwert sind auf verschiedenen Kultur- und Nichtkulturflächen in Deutschland 0,8 Tiere pro Streifnetzschlag zu erwarten (pers. Komm. Maixner).

Probennahmen von Sträuchern und Bäumen werden vorgenommen, indem der Baum oder Strauch im Idealfall umrundet wird und dabei insgesamt 10 Kescherschläge, wenn möglich verteilt auf die gesamte Höhe des Baumes/ Strauches durchgeführt werden. Alternativ kann der Kescher über einen Zweig gestülpt werden, der dann kräftig geschüttelt wird. Bei Bäumen empfiehlt sich die Verwendung eines Teleskopkeschers. Bei sehr großen Pflanzen ist es vertretbar, sich auf die so erreichbaren Teile der Krone zu beschränken. Nach den zehn Schlägen werden erneut die adulten Insekten gesammelt und gezählt.

In Deutschland trocknet im Sommer in der Regel die Kraut- und Grasschicht nicht so stark aus, wie in den südlichen Mitgliedstaaten. Aus diesem Grund wandern die adulten Vektoren nicht alle in die Strauch- und Baumschicht. Der Fokus der Erhebungen kann daher auf der einfacheren Beprobung der Kraut- und Grasschicht liegen, wenn diese charakteristisch für den entsprechenden Lebensraumtyp ist.

Die Nutzung von Gelbtafeln empfiehlt sich weniger, da auf Gelbtafeln gefangene Vektoren für die Untersuchung auf *X. fastidiosa* weniger geeignet sind. Auf jeden Fall sollten Gelbfallen mindestens alle zwei Wochen gewechselt und ausgewertet werden. Potenzielle Vektoren, die nicht bereits im Feld als *P. spumarius* identifiziert werden konnten, sollten

bestimmt werden. Von einer Wiederfreisetzung der potenziellen Vektoren, die in dem abgegrenzten Gebiet gesammelt wurden, ist abzusehen.

Für die Erfolgskontrolle von Maßnahmen gegen die Vektoren ist es für eine gute Vergleichbarkeit sinnvoll das Monitoring (sofern möglich) auf denselben Flächen durchzuführen wie im Vorjahr. Zudem sollten die Probennahmen in allen Erhebungsjahren zur selben Jahreszeit und mit derselben Methodik durchgeführt werden. Die Beprobung ist immer repräsentativ auf den Flächenanteil der verschiedenen Lebensraumtypen (z. B. Gärten/Parks, Naturlandschaften, Obst-/ Weinanlagen, Baumschulen, landwirtschaftliches Gebiet, Wald/Forst) aufzuteilen. Es sollten für jeden Lebensraumtyp mindestens fünf Probeflächen vorgesehen werden. Der Fokus des Monitorings sollte dabei auf dem Befallsgebiet und der 400 m Hochrisikozone um das Befallsgebiet gelegt werden. Es ist entscheidend, in der Hochrisikozone 400 m um die Befallszone eine möglichst intensive Bekämpfung der Vektoren von *X. fastidiosa* (Anlage 5) durchzuführen und das Risiko der Verschleppung des Bakteriums damit zu minimieren. In der Hochrisikozone sollte daher je nach Größe des abgegrenzten Gebietes ein repräsentativer Anteil (z. B. 10 % der Fläche) beprobt werden. In der restlichen Pufferzone sind stichprobenartige Probennahmen ausreichend (z. B. 1 % der Fläche). Ist das betroffene Gebiet sehr homogen in Bezug auf Vektorenbekämpfung, Wirtspflanzenarten und Landschaftsstruktur (z. B. eine Obstanlage), ist ein geringerer Stichprobenumfang nötig als in abwechslungsreichen Gebieten mit diversen Strukturen. Die Anzahl der beprobten Flächen ist für jeden Einzelfall vom zuständigen PSD festzulegen, der Fokus muss in jedem Fall auf den Hochrisikogebieten um den Befallsort liegen.

Nach Möglichkeit sollten alle in der Befallszone und im Hochrisikogebiet gefangenen Vektoren im Labor getestet werden, ob sie Träger von *X. fastidiosa* sind. Bei einer sehr hohen Anzahl gefangener Vektoren ist eine repräsentative Stichprobe auszuwählen.

Bei kleineren Vektoren wie *P. spumarius* können bis zu 5 Köpfe gemeinsam untersucht werden, um *X. fastidiosa* nachzuweisen. Eine Unterartenbestimmung des Bakteriums ist dabei nicht immer möglich.

Die adulten Insekten werden in fest verschließbaren Gläschen mit mindestens 70 % Ethanol abgetötet. Einfacher ist es, das Sammelgefäß des Mundsaugers zu verschließen und die Tiere bei -20 °C für 15 min abzutöten. Sofern die Artbestimmung und die Diagnostik auf *X. fastidiosa* nicht umgehend erfolgen kann, sollten die Vektoren in 95-99 % Ethanol oder bei -20 °C oder -80 °C mit oder ohne Ethanol gelagert werden. **Für die Berichterstattung an die EU sind die Meldebögen aus Anhang V der DVO zu verwenden**.

Anlage 5: Hinweise zur Bekämpfung von potenziellen Vektoren von *X. fastidiosa*

In dieser Anlage findet sich eine kurze Zusammenfassung relevanter Bekämpfungsstrategien gegen potenzielle Vektoren von *X. fastidiosa* in Deutschland. Die Daten stammen aus den Anhängen (Supporting Information) der EFSA Publikation "Collection of data and information on biology and control of vectors of *Xylella fastidiosa*" von Di Serio *et al.* (2019). Es handelt sich nicht um eine erschöpfende Liste aller Bekämpfungsmaßnahmen, sondern berücksichtigt nur Wirkstoffe (Tabelle 1) und Methoden, die im Jahr 2021 in Deutschland zugelassen waren und deren Wirksamkeit gegen potenzielle Vektoren untersucht und bestätigt wurde. **Es obliegt dem zuständigen PSD, vor dem Einsatz einzelner Methoden oder deren Kombination zu prüfen, ob deren Zulassung noch immer gegeben ist.** Die Anwendungsbestimmungen sind immer zu beachten.

Die potenziellen Vektoren von *X. fastidiosa* sind mehrheitlich auf krautige Pflanzen für ihre Entwicklung angewiesen. Eine Reduzierung der Vektorenpopulation kann daher durch die Entfernung krautiger Pflanzen erfolgen. Diese Entfernung kann durch mechanische Methoden (z. B. Pflügen) oder chemische Methoden erzielt werden. Zur Bekämpfung der Rhododendronzikade sollten Rhododendren entfernt oder gezielt behandelt werden. Die Eier von *P. spumarius* werden entweder an krautigen Wirtspflanzen oder an totem Pflanzenmaterial abgelegt. Die Entfernung von Bodenstreu scheint die Population von Zikaden signifikant zu reduzieren. Insektennetze sind eine effektive Methode um einen Befall mit den Vektoren vorzubeugen.

Tabelle 1: Chemische Wirkstoffe zur Bekämpfung potenzieller Vektoren von *X. fastidiosa* und ihre Zulassung in Deutschland. Das Zulassungsende bezieht sich auf das am längsten zugelassene Präparat der Wirkstoffgruppe laut dem "Verzeichnis zugelassener Pflanzenschutzmittel" vom BVL (Stand: Februar 2022).

Substanz	**Zulassungsende Deutschland**
Acetamiprid	28.02.2034
Azadirachtin	31.12.2023
Deltamethrin	31.12.2024
Esfenvalerat	31.01.2023
Etofenprox	31.12.2023
lambda-Cyhalothrin	31.12.2026
Pirimicarb	30.04.2022
Pyrethrin	31.12.2023

Gegen Nymphen und Adulte *Philaenus spumarius* zeigten sich in Feldversuchen (italienische Olivenhaine) in absteigender Reihenfolge Acetamiprid, Deltamethrin, lambda-Cyhalothrin und Etofenprox als sehr wirksam (Dongiovanni *et al.*, 2016).

Die potenziellen Vektoren von *X. fastidiosa* haben eine Vielzahl von natürlichen Gegenspielern. Ein natürliches Pflanzenschutzmittel stellt der Insektenschädliche Pilz *Metarhizium anisopliae* dar. In Deutschland ist ein Produkt für den Obstbau zugelassen. In der Regel erfolgt die Anwendung allerdings im Gewächshaus. Freilandversuche weltweit mit dem Pilz haben sehr unterschiedliche Wirkungsgrade (0-95%) gegen einzelne Vektorenarten ergeben. Die Anwendung kann daher nur als unterstützende Maßnahme angesehen werden.

Anlage 6: Ausnahmen vom Verbringungsverbot spezifizierter Pflanzen innerhalb oder aus abgegrenzten Gebieten

Die **Verbringung spezifizierter Pflanzen, die auf Produktionsflächen in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden, aus diesem abgegrenzten Gebiet heraus und von den entsprechenden Befallszonen in die Pufferzonen (DVO, Artikel 19)** darf vom zuständigen PSD nur erlaubt werden, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Die spezifizierten Pflanzen wurden während ihres gesamten Produktionszyklus oder zumindest die letzten drei Jahre auf einer anerkannten Produktionsfläche (siehe unten) angebaut.

b) Während der gesamten Wachstumsperiode der Pflanzen wurde weder das Auftreten von *X. fastidiosa* noch das Auftreten entsprechender Vektoren auf der Fläche festgestellt.

c) Die Pflanzen werden zu geeigneten Zeitpunkten im Jahr Pflanzenschutzbehandlungen gegen die Vektorpopulation in allen ihren Stadien unterzogen, um sicherzustellen, dass sie frei von Vektoren von *X. fastidiosa* gehalten werden (Kapitel 5.2.3.2).

d) Die Pflanzen werden in geschlossenen Behältern oder Verpackungen durch das abgegrenzte Gebiet oder innerhalb des abgegrenzten Gebiets transportiert, um einen Befall mit *X. fastidiosa* oder Vektoren auszuschließen.

e) Die Pflanzen wurden möglichst nah am Zeitpunkt der Verbringung mit einem der in Anhang IV der DVO aufgeführten molekularen Tests auf das Auftreten von *X. fastidiosa* getestet, wobei ein Stichprobenplan angewandt wurde, mit dem ein Auftreten befallener Pflanzen von 1 % mit einem Konfidenzniveau von 80 % nachgewiesen werden kann.

Die **Verbringung spezifizierter Pflanzen, bei denen in einem abgegrenzten Gebiet nie ein Befall festgestellt wurde, aus diesem abgegrenzten Gebiet heraus und von den entsprechenden Befallszonen in die Pufferzonen (DVO, Artikel 20)** darf vom zuständigen PSD nur erlaubt werden, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Die Pflanzen wurden auf einer Fläche angebaut, die einem Unternehmer gehört, der nach Artikel 65 der Verordnung (EU) 2016/2031 registriert ist.

b) Die Pflanzen gehören Pflanzenarten an, die zumindest eine Zeit lang in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden und **bei denen in drei Jahren seit der Festlegung des abgegrenzten Gebiets bei Erhebungen nie ein Befall durch *X. fastidiosa* festgestellt wurde**.

c) Die unter Buchstabe b genannten Arten spezifizierter Pflanzen wurden in der Datenbank der Kommission für Wirtspflanzen veröffentlicht, bei denen ein Befall in diesem spezifischen abgegrenzten Gebiet bisher nicht festgestellt wurde.

d) Die Pflanzen werden zu geeigneten Zeitpunkten im Jahr Pflanzenschutzbehandlungen gegen die Vektorpopulation in allen ihren Stadien unterzogen, um sicherzustellen, dass sie frei von Vektoren von *X. fastidiosa* gehalten werden (Kapitel 5.2.3.2).

e) Die Partien der spezifizierten Pflanzen wurden durch den zuständigen PSD möglichst nah am Zeitpunkt der Verbringung einer Inspektion und einem molekularen Test unterzogen, wobei ein Stichprobenplan angewandt wurde, mit dem ein Auftreten befallener Pflanzen von 1 % mit einem Konfidenzniveau von mindestens 95 % nachgewiesen werden kann.

f) Die Partien der Pflanzen wurden möglichst nah am Zeitpunkt der Verbringung Pflanzenschutzbehandlungen gegen alle Vektoren von *X. fastidiosa* unterzogen.

Die **Verbringung spezifizierter Pflanzen, die während ihres gesamten Produktionszyklus in einem abgegrenzten Gebiet in vitro kultiviert wurden, aus diesem abgegrenzten Gebiet heraus und von den entsprechenden Befallszonen in die Pufferzonen (DVO, Artikel 21)** darf nur erlaubt werden, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Die spezifizierten Pflanzen wurden während ihres gesamten Produktionszyklus auf einer anerkannten Produktionsfläche (siehe unten) kultiviert.

b) Die Pflanzen wurden in einem transparenten Behälter unter sterilen Bedingungen kultiviert und erfüllen eine der folgenden Bedingungen:

- Sie wurden aus Saatgut gezogen.
- Sie wurden unter sterilen Bedingungen von Mutterpflanzen vermehrt, die ausschließlich im Gebiet der Union in einem Gebiet angebaut wurden, das frei von *X. fastidiosa* ist, und die getestet wurden und nachweislich frei von *X. fastidiosa* waren.
- Sie wurden unter sterilen Bedingungen von Mutterpflanzen vermehrt, die auf einer Fläche angebaut wurden, welche die in Artikel 19 der DVO festgelegten Bedingungen erfüllt, und die getestet wurden und nachweislich frei von *X. fastidiosa* waren, wobei ein Stichprobenplan angewandt wurde, mit dem ein Auftreten befallener Pflanzen von 1 % mit einem Konfidenzniveau von mindestens 95 % nachgewiesen werden kann.

c) Die Pflanzen werden durch die abgegrenzten Gebiete oder innerhalb der abgegrenzten Gebiete unter sterilen Bedingungen in einem Behälter verbracht, der die Möglichkeit eines Befalls durch *X. fastidiosa* und entsprechende Vektoren ausschließt.

Die **Verbringung von in der Ruheperiode befindlichen Pflanzen der Gattung *Vitis*, die zum Anpflanzen bestimmt sind, ausgenommen Saatgut, und die eine Zeit lang in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden und als spezifizierte Pflanzen für dieses abgegrenzte Gebiet gelistet sind, aus diesem abgegrenzten Gebiet heraus und von den entsprechenden Befallszonen in die Pufferzonen (DVO, Artikel 22)** darf nur erlaubt werden, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Die Pflanzen wurden auf einer Fläche angebaut, die einem Unternehmer gehört, der nach Artikel 65 der Verordnung (EU) 2016/2031 registriert ist.

b) Die Pflanzen wurden möglichst nah am Zeitpunkt der Verbringung einer geeigneten Wärmebehandlung in einer Einrichtung unterzogen, die durch den zuständigen PSD für diesen Zweck zugelassen wurde und beaufsichtigt wird; bei dieser Wärmebehandlung werden die in der Ruheperiode befindlichen Pflanzen für 45 Minuten in ein Wasserbad mit einer Temperatur von 50 °C getaucht.

Die **Verbringung spezifizierter Pflanzen, die eine Zeit lang in einem abgegrenzten Gebiet angebaut wurden, innerhalb der Befallszonen, innerhalb der Pufferzonen und aus den Pufferzonen in ihre jeweiligen Befallszonen (DVO, Artikel 23)** darf nur erlaubt werden, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

a) Die Pflanzen wurden auf einer Fläche angebaut, die einem Unternehmer gehört, der nach Artikel 65 der Verordnung (EU) 2016/2031 registriert ist.

b) Die Fläche unterliegt einer jährlichen Beprobung und Testung auf das Auftreten von *X. fastidiosa*.

c) Die Ergebnisse der jährlichen Inspektion und der Testung einer repräsentativen Stichprobe bestätigen, dass *X. fastidiosa* nicht auftritt.

d) Die Pflanzen werden zu geeigneten Zeitpunkten im Jahr Pflanzenschutzbehandlungen gegen die Vektorpopulation in allen ihren Stadien unterzogen, um sicherzustellen, dass sie frei von Vektoren gehalten werden (Kapitel 5.2.3.2).

e) Die Unternehmer fordern den Empfänger dieser Pflanzen auf, eine Erklärung zu unterzeichnen, dass diese Pflanzen nicht aus diesen Zonen verbracht werden.

Anerkennung von Produktionsflächen

Laut Artikel 24, DVO darf der zuständige PSD eine Produktionsfläche für die Zwecke der Artikel 19 und 21 der DVO (siehe oben) nur anerkennen, wenn sie alle folgenden Bedingungen erfüllt:

a) Sie ist nach Artikel 65 der Verordnung (EU) 2016/2031 (Amtliches Unternehmerregister) registriert.

b) Sie wurde von dem zuständigen PSD als eine Fläche anerkannt, die physisch gegen *X. fastidiosa* und seine Vektoren geschützt ist.

c) Sie wurde durch den zuständigen PSD mindestens zwei Inspektionen im Jahr zu dem am besten geeigneten Zeitpunkt unterzogen.

Stellt der zuständige PSD während der jährlichen Inspektionen ein Auftreten von *X. fastidiosa* oder Beschädigungen des physischen Schutzes fest, widerruft er unverzüglich die Anerkennung der Fläche und untersagt vorübergehend die Verbringung der spezifizierten Pflanzen aus den betroffenen abgegrenzten Gebieten und von den entsprechenden Befallszonen in die Pufferzonen. **Die Bundesländer erstellen eine Liste aller anerkannten Flächen in den abgegrenzten Gebieten und halten sie aktuell**. Das JKI übermittelt diese Liste unmittelbar nach der Erstellung oder Aktualisierung an die Kommission und die anderen Mitgliedstaaten.

Pflanzenpässe (DVO, Artikel 27)

Spezifizierten Pflanzen nach Artikel 19-26 der DVO dürfen nur dann innerhalb der Union verbracht werden, wenn ihnen ein Pflanzenpass beigefügt wird. Für die spezifizierten Pflanzen gemäß Artikel 23 der DVO gelten folgende Zusatzbedingungen:

a) Werden sie lediglich innerhalb der Befallszonen verbracht, so ist neben dem Rückverfolgbarkeitscode gemäß Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe e der Verordnung (EU) 2016/2031 der Vermerk „Befallszone — XYLEFA“ einzutragen.

b) Werden sie innerhalb der Pufferzone oder aus der Pufferzone in die Befallszone verbracht, so ist neben dem Rückverfolgbarkeitscode gemäß Anhang VII Teil A Nummer 1 Buchstabe e der Verordnung (EU) 2016/2031 der Vermerk „Pufferzone und Befallszone — XYLEFA“ einzutragen.

Amtliche Kontrollen bei der Verbringung spezifizierter Pflanzen innerhalb der Union

Die amtlichen Kontrollen bei der Verbringung von spezifizierten Pflanzen aus abgegrenzten Gebieten sind in Artikel 32 der DVO wie folgt geregelt:

(1) Der zuständige PSD führt systematisch amtliche Kontrollen bei den spezifizierten Pflanzen durch, die aus einem abgegrenzten Gebiet heraus oder aus einer Befallszone in eine Pufferzone verbracht werden.

(2) Diese Kontrollen werden mindestens an den Orten, einschließlich Straßen, Flughäfen und Häfen, durchgeführt, an denen die spezifizierten Pflanzen aus Befallszonen in Pufferzonen oder in andere Teile des Gebiets der Union verbracht werden.

(3) Diese Kontrollen umfassen eine Dokumentenkontrolle und eine Nämlichkeitskontrolle der spezifizierten Pflanzen.

(4) Diese Kontrollen werden unabhängig vom erklärten Ursprung der spezifizierten Pflanzen, von ihrem Eigentümer oder von der für sie zuständigen Person bzw. Einrichtung durchgeführt.

(5) Ergeben diese Kontrollen, dass die für Ausnahmen vom Verbringungsverbot festgelegten Bedingungen nicht erfüllt sind, vernichtet der zuständige PSD unverzüglich die beanstandeten Pflanzen an Ort und Stelle oder an einem nahegelegenen Ort. Dabei sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um während des Entfernens und nach dem Entfernen eine Ausbreitung von *X. fastidiosa* und aller auf der Pflanze befindlichen Vektoren zu vermeiden.

Anlage 7: Begriffserklärung und Abkürzungen

Xylella fastidiosa, *X. fastidiosa*	Spezifizierter Schadorganismus (entspricht "spezifizierter Schädling" in DVO, Artikel 1)
Wirtspflanzen	Zum Anpflanzen bestimmte Pflanzen, außer Saatgut, der Gattungen und Arten, die nachweislich für eine oder mehrere Unterarten von *X. fastidiosa* anfällig sind (gelistet in DVO (EU) 2020/1201, Anhang I)
Spezifizierte Pflanzen	Zum Anpflanzen bestimmten Wirtspflanzen, außer Saatgut, der Gattungen und Arten, die bekanntermaßen für **bestimmte Unterarten** von *X. fastidiosa* anfällig sind (gelistet in DVO (EU) 2020/1201, Anhang II)
Verdacht auf *X. fastidiosa*	a) Eine Pflanzenprobe (mit oder ohne Symptome für einen Befall mit *X. fastidiosa*), die in einem Screeningtest positiv ist b) Symptomatische Wirtspflanze (ggf. mit Ursprung aus einem Befallsgebiet), bei der ein Befall mit *X. fastidiosa* aufgrund der Umstände plausibel erscheint c) Pflanze (mit oder ohne Symptome) gleicher Art aus derselben Erzeugerquelle wie eine bekanntermaßen befallene Pflanze (Vorwärts-/Rückverfolgung)
	Eine Vektorenprobe, die in mindestens einem Screeningtests positiv ist
Identifizierung (Nachweis) von *X. fastidiosa* (**ohne** Unterartenbestimmung)	Eine Pflanzenprobe mit oder ohne Symptome und mindestens zwei Screeningtests (basierend auf verschiedenen molekularbiologischen Testverfahren) sind positiv (DVO, Artikel 2 (6))
	Eine Vektorenprobe, die in mindestens zwei Screeningstests positiv ist
Identifizierung (Nachweis) von *X. fastidiosa* (**mit** Unterartenbestimmung)	Eine Pflanzenprobe mit oder ohne Symptome für *X. fastidiosa*, positiv in mindestens zwei Screeningtests **und** Unterartenbestimmung (mit molekularen Tests am Pflanzenextrakt oder am Bakterienisolat). Die Unterart von *X. fastidiosa* muss an jeder nachweislich befallenen Pflanzenart in dem betroffenen abgegrenzten Gebiet bestimmt werden (DVO, Artikel 2 (7))
DVO	Durchführungsverordnung (EU) 2020/1201 über Maßnahmen zum Schutz der Union gegen die Einschleppung und Ausbreitung von *Xylella fastidiosa* (Wells et al.)
RNP; Rahmennotfallplan	"Rahmennotfallplan zur Bekämpfung prioritärer Schadorganismen in Deutschland"; Begleitdokument der spezifischen Notfallpläne zu den prioritären Schadorganismen. Enthält allgemeingültige

	gesetzliche Grundlagen und Verfahrensweisen bei einem Auftreten eines prioritären Schadorganismus.
Privatperson	andere Personen als Unternehmer (s. u.) oder Behörde
Tilgung	Anwendung von pflanzengesundheitlichen Maßnahmen zur Entfernung eines Schadorganismus aus einem Gebiet
Unternehmer	eine Person, die professionell einer oder mehreren der folgenden Tätigkeiten in Bezug auf Pflanzen, Pflanzenerzeugnisse und andere Gegenstände nachgeht und rechtlich dafür verantwortlich ist: a) Anpflanzen; b) Züchtung; c) Produktion, einschließlich Anbau, Vermehrung und Versorgung; d) Einführen in das Gebiet der Union und Verbringung innerhalb dieses Gebiets und aus diesem Gebiet heraus; e) Bereitstellung auf dem Markt; f) Lagerung, Gewinnung, Versand und Verarbeitung; g) Forschung und Versuchswesen. Auch nicht gewerblich Tätige fallen unter den Unternehmerbegriff, wenn sie beruflichen Tätigkeiten der oben genannten Definition nachgehen. Das schließt ausdrücklich auch z. B. botanische Gärten und wissenschaftliche Einrichtungen mit ein.