

Bekämpfungslücken identifizieren – NAP-Ziele konsequent verfolgen

Dr. Marc Muszinski, Syngenta Agro GmbH, Frankfurt, Dr. Mark Winter, Industrieverband Agrar e. V., Frankfurt (IVA)

Zusammenfassung

Pflanzenschutz ist nachhaltig, wenn eine dauerhafte Ertragssicherung gelingt, ohne dass Mensch oder Umwelt unverletzlichen Risiken ausgesetzt werden.

Die Risikoindikatoren der Europäischen Union (HRI 1 und 2), die Datenbank „Pesticide Trends Database Explorer“ des JKI und der deutsche Pflanzenschutzindex (PIX) zeigen für das vergangene Jahrzehnt zumindest teilweise deutliche Reduktionen bei Menge und Risiko von Pflanzenschutzmitteln.

Für eine vollständige Bewertung der Zielerreichung im NAP sollten jedoch auch die bisher vernachlässigten, produktionsbezogenen Ziele wie Befallsdruck, Flächeneffizienz und Ertragssicherung betrachtet werden.

Um den Indikator der Ertragssicherung bewerten zu können, wurden mittels der Engpass-Analyse (auf der Plattform PS Info) Zulassungsdaten des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) analysiert. Diese zeigen zunehmende phytomedizinische Bekämpfungsprobleme in der deutschen Landwirtschaft.

Dieser Ansatz könnte dazu dienen, die Ertragssicherung als Nachhaltigkeitsindikator zukünftig im PIX darzustellen.

Einleitung

Das Ziel der europäischen Gesetzgebung zur Zulassung und zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) war es bisher vor allem, Menge und Risiko von PSM zu reduzieren. Dazu wurden mit der VO 1107/2009 die Zulassungsanforderungen angehoben und in der Richtlinie 2009/128/EG quantitative Vorgaben sowie Maßnahmen und Zeitpläne festgelegt, um die Risiken und Auswirkungen der Verwendung von PSM auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern.

Die Zielerreichung (im Vergleich zur Basisperiode 2011–2013) wird über europaweit harmonisierte Risikoindikatoren (HRI 1 und HRI 2) überprüft. In Deutschland ist der [HRI 1](#) um 50 % gesunken. Der HRI 2 hingegen ist nach einem vorübergehenden Rückgang in den letzten Jahren wieder angestiegen. Dies deutet auf zunehmende Bekämpfungsprobleme hin.

Für den Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP) in Deutschland wurde ein detailliertes Indikatoren-Set ausgearbeitet, um die Zielerreichung des NAP zu überprüfen. Sie werden im Deutschen Pflanzenschutzindex ([PIX](#)) abgebildet.

Insgesamt zeigen viele Bereiche des PIX für 2024 einen stabilen Zustand sowie Verbesserungen bei bestimmten Risikotypen. Zudem werden auch Bereiche für Verbesserungspotenzial aufgezeigt. So ist beispielsweise das chronische und akute aquatische Risiko bei Fungiziden und Herbiziden zurückgegangen (ermittelt über den Indikator [SYNOPS](#)), während das chronische Risiko bei Insektiziden zugenommen hat (jeweils in Bezug zum vorigen Dreijahreszeitraum).

Ertragssicherung im Deutschen Pflanzenschutzindex

Anders als bei den Risikoindikatoren wurden Ergebnisse zu produktionsbezogenen Indikatoren wie „Ertragssicherung“, „Flächeneffizienz“ und „Befallsdruck“ im PIX noch nicht dargestellt.

Bezüglich der „Verbesserung der Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere für Anwendungen von geringfügigem Umfang, für den Vorratsschutz und für geeignete Resistenzstrategien“ nennt der NAP für das Jahr 2023 ein Ziel von „80 % aller relevanten Anwendungsgebiete“, in denen mindestens drei Wirkmechanismen zur Verfügung stehen sollen. Die [Ergebnisse](#) dieses zielgebundenen Indikators werden im Rahmen des PIX veröffentlicht. Die Schwachstelle hierbei ist, dass die Anzahl der zur Verfügung stehenden Wirkmechanismen lediglich pro Kultur und Wirkungsbereich dargestellt wird, also z. B. „Insektizide in Kartoffeln“. Der für die Bemessung der Ertragssicherung notwendige Detaillierungsgrad wird nicht erreicht. Bekämpfungslücken gegen einzelne Schadorganismen (z. B. „Blattläuse als Virusvektoren in Pflanzkartoffeln“) werden nicht erkannt.

Engpass-Analyse als Nachhaltigkeitsindikator

Bisher konnte der Wegfall einzelner Wirkstoffe oft durch den Umstieg auf andere Wirkstoffe mit einer ähnlichen Wirkung kompensiert werden. So wurde das Verbot einzelner Insektizide aus der Gruppe der Pyrethroide beispielsweise durch den Umstieg auf andere Wirkstoffe der gleichen Gruppe ausgeglichen. Dies wird jedoch unmöglich, sobald das letzte Pyrethroid in der jeweiligen Anwendung verboten wird, bevor geeignete Alternativen zur Verfügung stehen.

Mit der Engpass-Analyse bei PS Info (<https://www.pflanzenschutz-information.de>) steht in Deutschland inzwischen ein in der EU einzigartiges, geeignetes Werkzeug für die Darstellung von Bekämpfungslücken für jeden einzelnen Schadorganismus in jeder einzelnen Kultur zur Verfügung. Mit der Engpass-Analyse kann ermittelt werden, in welchen Fällen eine unzureichende Versorgung mit Pflanzenschutzmöglichkeiten bereits besteht oder zukünftig droht. Sie zeigt auch, wo die Verhinderung von Schädlingsresistenzen kaum noch durch Wirkstoffwechsel möglich ist.

Viele bereits hinterlegte „Beispielhafte Analysen“ benennen konkrete Bekämpfungsprobleme, z. B.:

- [APFEL: Apfelblutlaus](#)
- [GEMÜSE - Unkraut in Feldsalat](#)
- [ACKERBAU: Blattläuse als Virusvektoren in Pflanzkartoffeln](#)

Am Beispiel der Virusvektoren in Pflanzkartoffeln wird besonders gut deutlich, dass Bekämpfungsprobleme erst in jenem Detailgrad sichtbar werden, den nur die Engpass-Analyse bietet (Abbildung 1).

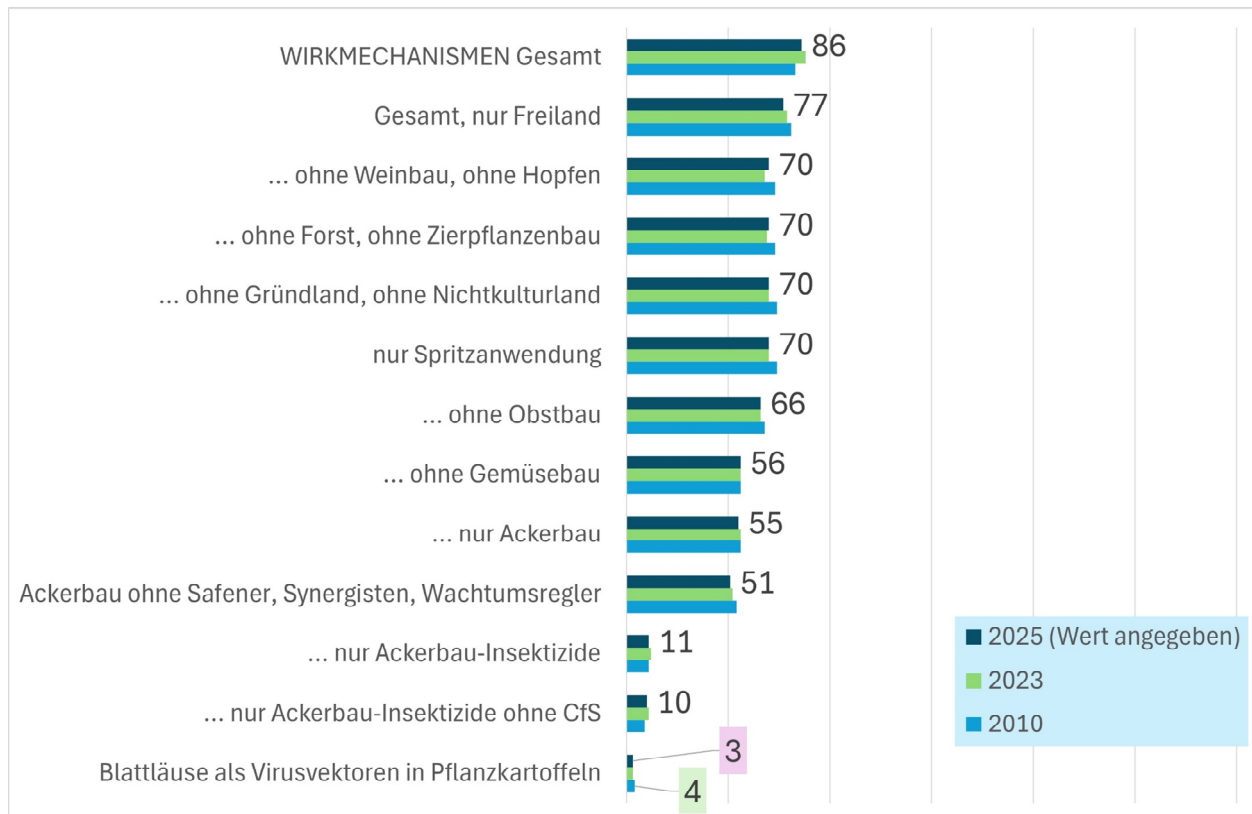


Abbildung 1: Anzahl der Wirkmechanismen bei unterschiedlichem Grad der Aggregation, Quelle: Engpass-Analyse auf PS Info (Daten vom 25.08.2025)

Zunehmend essenzielle Notfallzulassungen

Die deutschen Notfallzulassungen der letzten 15 Jahre wurden in der folgenden „Beispielhaften Analyse“ weiter aufgeschlüsselt: [Notfallsituationen nehmen zu](#).

So wird deutlich, dass Notfallzulassungen früher vor allem für den Obstbau erteilt wurden. Inzwischen sind sie auch für den Ackerbau unentbehrlich (Abbildung 2). Während Notfallzulassungen früher zudem vor allem für Insektizide erteilt wurden, fehlen nun auch regulär zugelassene Fungizide (Abbildung 3).

Übrigens nehmen [Notfallzulassungen auch im Öko-Anbau](#) zu.

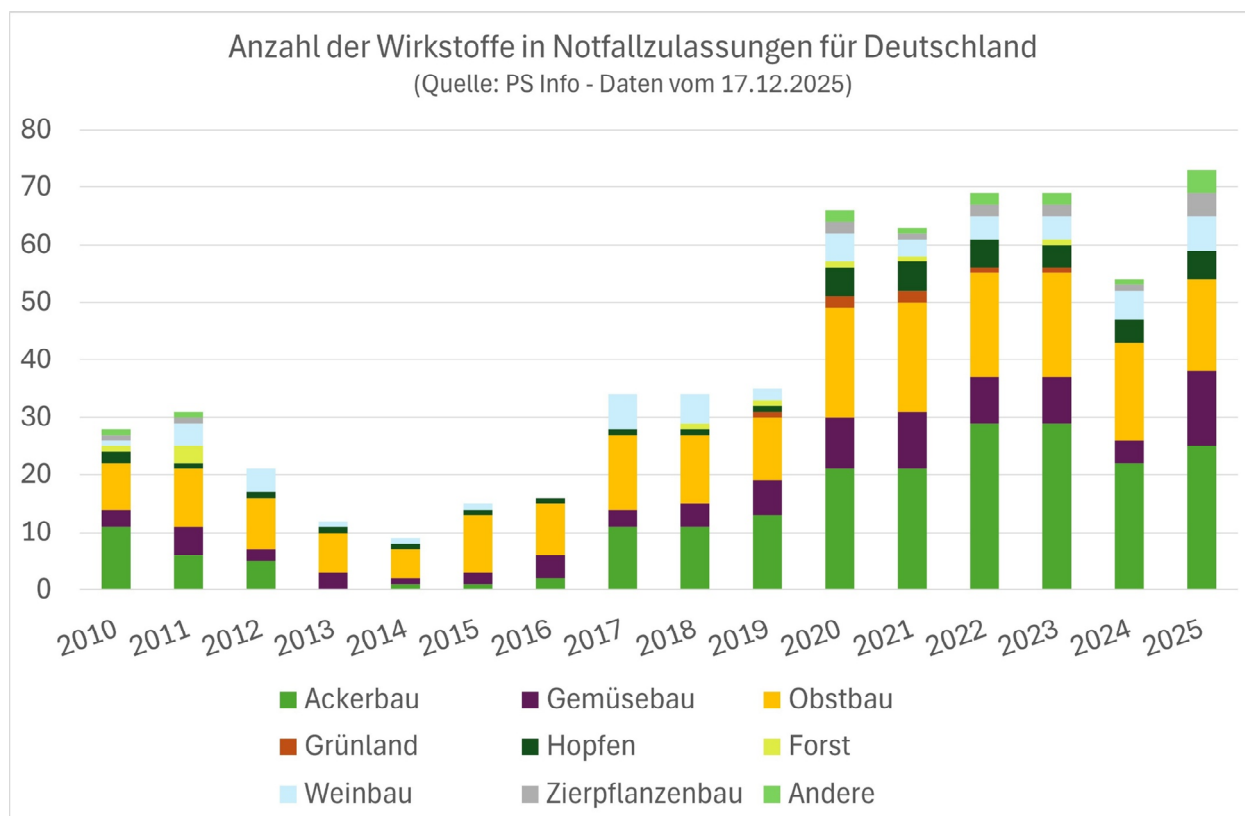


Abbildung 2: Anzahl der Wirkstoffe in Notfallzulassungen nach Einsatzgebiet, Quelle: Engpass-Analyse auf PS Info (Daten vom 17.12.2025)

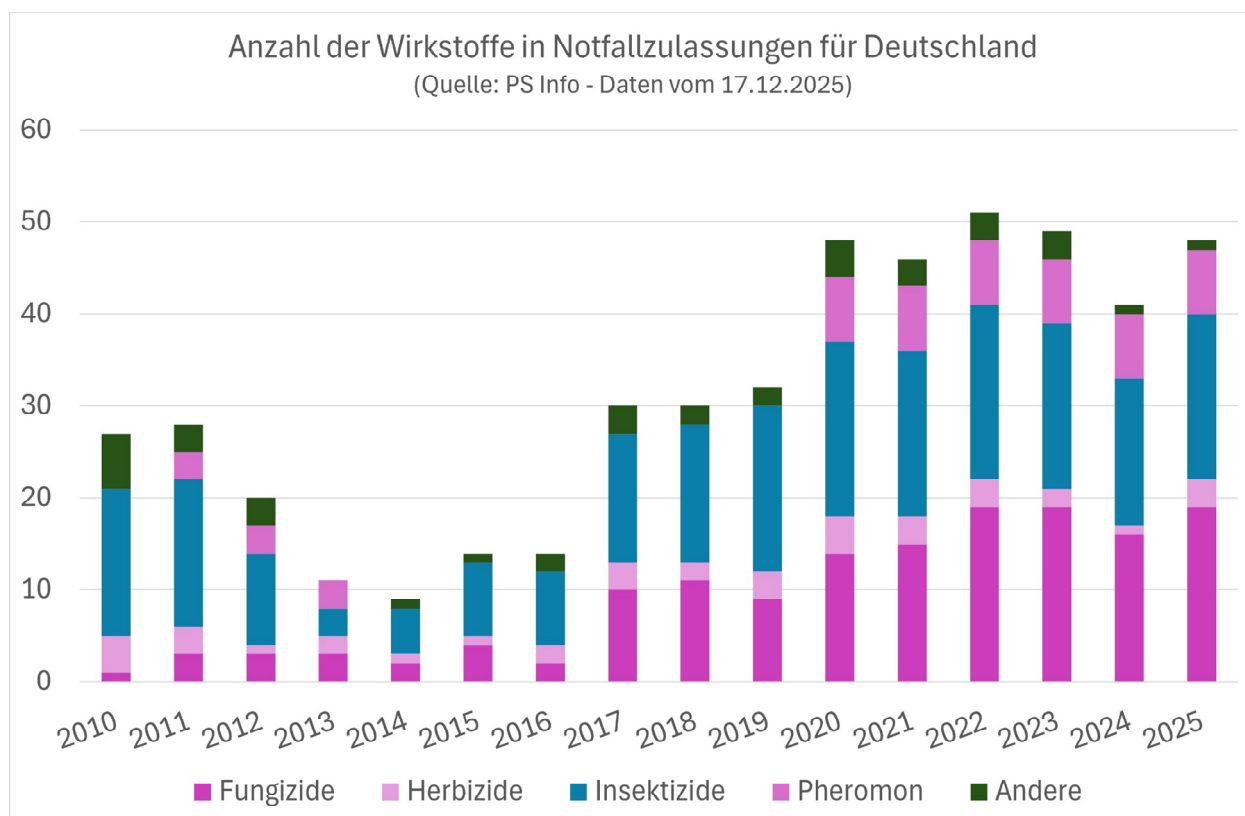


Abbildung 3: Anzahl der Wirkstoffe in Notfallzulassungen nach Wirkbereich, Quelle: Engpass-Analyse auf PS Info (Daten vom 17.12.2025)

Ertragssicherung als Nachhaltigkeitsziel

Der Wissenschaftliche Dienst des Europäischen Parlaments ([EPRS](#)) untersuchte bereits 2019 die Frage, ob Landwirtschaft ohne PSM möglich sei und stellte fest:

- „Die pflanzliche Erzeugung in der EU ohne PSM ist derzeit nicht realistisch.“
- „Eine weitere Ausdehnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche (ist) nicht akzeptabel, da sie der wichtigste Faktor für den Verlust der biologischen Vielfalt, den Anstieg der Treibhausgase und die Umweltbelastung ist.“
- „Die Risikowahrnehmung von PSM in der Öffentlichkeit steht der Risikoeinstufung der Wissenschaftler diametral entgegen.“
- „Die abnehmende Verfügbarkeit bzw. Vielfalt von Wirkstoffen könnte zu mehr Resistenzen gegenüber PSM führen, da der Wechsel von Wirkstoffen mit einer anderen Wirkungsweise eine der Maßnahmen zur Vermeidung von Resistenzbildung ist.“

In Deutschland haben in den letzten zehn Jahren 61 chemische (also nicht im ökologischen Landbau zugelassene) Pflanzenschutzmittelwirkstoffe ihre Genehmigung verloren. Das entspricht einem Verlust von 32 % der 192 im Jahr 2015 genehmigten Wirkstoffe.

Im gleichen Zeitraum wurden 44 % der chemischen [Insektizide](#) zur Spritzanwendung im Freiland verboten.

Zugleich blieb in diesen letzten zehn Jahren die Gesamtzahl der genehmigten Wirkstoffe nahezu unverändert. Die [Bundesregierung](#) führt dazu aus, dass „Die Anzahl der in Deutschland zugelassenen Pflanzenschutzmittel beziehungsweise der in ihnen enthaltenen Wirkstoffe keine direkten Rückschlüsse darauf (zulässt), ob für alle Anwendungsgebiete ausreichende Pflanzenschutzverfahren zur Verfügung stehen.“

Folgende Überlegungen helfen beim Verständnis:

- Neu hinzugekommene Wirkstoffe sind teilweise weniger stark wirksam oder wirken auf andere Schadorganismen.
- Neue und bekannte Wirkstoffe werden in ihrer Nutzung immer mehr eingeschränkt, z. B. auf bestimmte Kulturen oder auf die Anwendung im Gewächshaus.
- Die Zunahme bei „biologischen“ Insektizid-Wirkstoffen kommt vor allem dadurch zustande, dass nun mehrere Stämme von *Bacillus thuringiensis* und *Cydia pomonella* zugelassen sind. Die Bekämpfungsmöglichkeiten wurden dadurch jedoch nicht erweitert: Alle wirken gegen die gleichen Schadorganismen und sind gegen andere Schädlinge unwirksam.
- Die Zunahme bei fungiziden Wirkstoffen kommt u. a. dadurch zustande, dass nun mehrere Stämme von *Bacillus amyloliquefaciens* zugelassen sind.
- Neu hinzu kamen Spezialisten wie *Aureobasidium pullulans* (2 Stämme) und Wirkstoffe mit geringer Wirksamkeit wie Orangenöl und Kaliumhydrogencarbonat.

Die differenzierte Analyse zeigt, dass in den letzten zehn Jahren viele für die Praxis bedeutsame chemische Wirkstoffe ihre Genehmigung verloren haben. Neu dazugekommene Wirkstoffe konnten diese nicht ersetzen.

Der Mangel an geeigneten Wirkstoffen hat Konsequenzen: Wenn im integrierten Pflanzenschutz beispielsweise Insekten im [Raps](#) nicht mehr ausreichend kontrolliert werden können, werden landwirtschaftliche Betriebe diese Kultur seltener anbauen. Dann wird weniger heimisches Speiseöl und Eiweißfutter produziert. Die Fruchtfolgen verarmen weiter. Solchen Bekämpfungsproblemen kann derzeit nur mit einer steigenden Zahl von Notfallzulassungen begegnet werden.

Fehlende Innovationen in Europa

Der letzte chemische Wirkstoff wurde in der EU 2019 genehmigt. Seitdem haben über 80 chemische Wirkstoffe die europäische Genehmigung verloren (davon war nur ein Teil in Deutschland zugelassen). Von sechs neuen chemisch-

synthetischen Wirkstoffen auf globaler Ebene wird ([Stand 2022](#)) lediglich einer auch für die EU entwickelt. Beide Entwicklungen gehen zurück auf die mit der Pflanzenschutzmittelverordnung EU 1107/2009 eingeführte Substitution, die strengen Ausschlusskriterien ("Cut-off") sowie verschärfte Bewertungskriterien.

Eine nachhaltige Ertragssicherung ist daher in vielen Kulturen nicht mehr möglich. In vielen Bereichen fehlen der Landwirtschaft ausreichend wirksame Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe als letztes Mittel der Bekämpfung im integrierten Pflanzenschutz.

Die [EU-Kommission](#) hat mittlerweile erkannt, dass „Wirkstoffe schneller vom EU-Markt genommen (wurden) als Alternativen in Form von biologischen oder innovativen risikoarmen Pflanzenschutzmitteln eingeführt wurden. Setzt sich dieser Trend fort, könnte die Fähigkeit der EU, die Lebensmittelversorgung zu gewährleisten, gefährdet sein.“

Der europäische Gesetzgeber beschäftigt sich bereits in einem [Vereinfachungspaket](#) (*Food and Feed Safety Simplification Omnibus*) damit, die Verfügbarkeit von PSM in der EU zu erhöhen. Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung, dass ihr aufgrund des gegenwärtigen Zulassungssystems innovative neue Lösungen im Pflanzenschutz nicht im ausreichenden Maße zur Verfügung gestellt werden können. Hier müssen Hürden abgebaut werden, damit es in Europa moderne und wirksame PSM-Wirkstoffe (biologisch wie auch chemisch) in die Landwirtschaft schaffen.

Durch Veränderungen am Zulassungsverfahren kann erreicht werden, dass die weltweit neu entwickelten Pflanzenschutzmittel rasch auch in der EU zugelassen werden.

Fazit

Die nachhaltige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln soll einerseits die Risiken für Mensch und Umwelt auf ein vertretbares Maß reduzieren und andererseits Erträge für eine möglichst regionale Lebensmittelversorgung sichern. Der NAP hat dazu vor 13 Jahren ein gutes Indikatoren-Set zur Zielverfolgung erstellt. Die Indikatoren zur Ermittlung der Umwelt- und Gesundheitsrisiken wurden dezidiert ausgearbeitet. Sie zeigen nicht in allen, aber in sehr vielen Bereichen deutlich abnehmende Risiken.

Zugleich entstanden durch den Verlust wichtiger PSM-Wirkstoffe besorgniserregende Bekämpfungslücken. Diese können inzwischen mit Hilfe der Engpass-Analyse auf PS Info identifiziert werden.

Auf dieser Grundlage könnten auch produktionsbezogene Bewertungsgrößen wie Befallsdruck, Flächeneffizienz und Ertragssicherung im Deutschen Pflanzenschutzindex (PIX) mit Leben gefüllt werden. Nur so ist eine vollständige Bewertung der Nachhaltigkeit des Pflanzenschutzes möglich. Bei einer zukünftigen Neuausrichtung des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz (NAP) sollte geprüft werden, ob die Engpass-Analyse in das Indikatoren-Set des NAP integriert werden kann.

Alle Beiträge des NAP-Jahresberichts 2025 sind abrufbar unter www.nap-pflanzenschutz.de

Redaktion: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Geschäftsstelle Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz

Kontakt: nap-pflanzenschutz@ble.de

Stand: März 2026