



# PFLANZENSCHUTZMITTEL- REDUKTIONSSTRATEGIE

IM RAHMEN DES NIEDERSÄCHSISCHEN WEGES



**Niedersachsen**



Fotocredit: Lydia Boenisch



# VORWORT

Ein weiterer Schritt zur Umsetzung des Niedersächsischen Weges ist gelungen: Mit der vorliegenden Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie zeigt Niedersachsen auf, wie der Einsatz und das Risiko von Pflanzenschutzmitteln nachhaltig und mit verbindlich festgelegten Reduktionszielen vermindert werden soll.

Ich danke allen beteiligten Partnerinnen und Partnern, die im Rahmen des umfangreichen Arbeits- und Diskussionsprozesses in einer Unterarbeitsgruppe des Niedersächsischen Weges an der Strategie mitgewirkt haben. Es mussten Zugeständnisse und Kompromisse gefunden werden, aber nur gemeinsam gelingt uns die Transformation mit dem Ziel der Ausrichtung auf eine nachhaltigere und ökologischere Landwirtschaft.

Es gibt bereits viele Projekte von Landwirtinnen und Landwirten mit Umweltverbänden. Darauf wollen wir aufbauen. Einen sehr vielversprechenden Ansatz verfolgt beispielsweise das aus Landesmitteln geförderte Projekt FINKA, in dessen Rahmen konventionell wirtschaftende Betriebe mit ökologisch wirtschaftenden Betrieben eine Partnerschaft eingegangen sind. Der konventionell wirtschaftende Betrieb verzichtet auf einem Teil seiner Fläche auf den Einsatz chemisch-synthetischer Herbizide und Insektizide und wird in der Bewirtschaftung dieser Fläche von seinem Partnerbetrieb mit Hack- und Striegeltechnik unterstützt. Gleichzeitig werden konventionell bewirtschaftete Vergleichsflächen angelegt. So wird geprüft, wie mehr Biodiversität bei geringerem Pflanzenschutzmitteleinsatz, aber gleichzeitig hoher Produktivität auf dem Acker erreicht werden kann.

Unter dem zu intensiven Einsatz von Pflanzenschutzmitteln leidet nicht nur die Qualität von Grund- und Oberflächengewässern, sondern auch die Biodiversität. Immer mehr Arten verschwinden aus unserem Lebensraum. Unser wichtigstes Ziel ist es, die bestehende biologische Vielfalt zu sichern und beeinträchtigte Lebensräume und Artenbestände in die Lage zu versetzen, sich zu regenerieren.

Das wird nur gelingen, wenn der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Niedersachsen flächendeckend reduziert wird. Dazu wollen wir die Beratung zielgerichteter einsetzen, Anreize schaffen, technische Innovationen nutzen und den freiwilligen Verzicht auf Pflanzenschutzmittel fördern.



Niedersächsische Ministerin für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abb.	Abbildung
AFP	Agrarinvestitionsförderungsprogramm
AG	Arbeitsgruppe
AUM	Agrarumweltmaßnahme
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahme
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
CC	Cross Compliance
CO <sub>2</sub>	Kohlen(stoff)dioxid
DGL	Dauergrünland
EEA	Erweiterter Erschwernisausgleich
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EU	Europäische Union
EUR	Euro
FINKA	Förderung von Insekten im Ackerbau
FFH	Fauna-Flora-Habitat
Förderschwerpunkt AL	Nachhaltige Produktionsverfahren auf Ackerland
Förderschwerpunkt BB	Maßnahmen zum Schutz Besonderer Biotypen
Förderschwerpunkt BS	Anlage von Blüh- oder Schonflächen oder Landschaftselementen auf Ackerland
Förderschwerpunkt BV	Betriebliche Verpflichtungen
Förderschwerpunkt GL	Maßnahmen auf Dauergrünland
Förderschwerpunkt NG GAP	Maßnahmen zum Schutz Nordischer Gastvögel
GAPKondV	Gemeinsame Agrarpolitik Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität (GAP-Konditionalitäten-Verordnung)
GAPDZV	Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP-Direktzahlungen-Verordnung)
GL	Grünland
GLÖZ	Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand
ha	Hektar
HRI	Harmonisierter Risikoindikator
IPS	Integrierter Pflanzenschutz
ISIP	Informationssystem integrierte Pflanzenproduktion
Kap.	Kapitel
KondV	Konditionalitäten-Verordnung
LF	Landfläche
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWK NI	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NABU NI	Naturschutzbund Niedersachsen
NBauO	Niedersächsische Bauordnung
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
PAPA	Panel Pflanzenschutzmittel-Anwendungen
PfISchAnwV	Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung
PfISchG	Pflanzenschutzgesetz
PSM	Pflanzenschutzmittel
SAIO	Statistics on Agricultural Input and Output
Tab.	Tabelle
VO	Verordnung



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>2. AUSGANGSSITUATION</b>	<b>7</b>
2.1 Einsatzniveau und Erfassung der Anwendungen	7
2.2 Risiken des PSM-Einsatzes in der Landwirtschaft	12
<b>3. STRATEGISCHES ZIEL: DEUTLICHE VERRINGERUNG DES PSM-EINSATZES IN NIEDERSACHSEN BIS 2030</b>	<b>16</b>
<b>4. OPERATIVE ZIELE</b>	<b>19</b>
4.1 Operatives Ziel 1: Reduktion durch Verringerung der Fläche, auf der die Anwendung von PSM möglich ist	19
4.2 Operatives Ziel 2: Reduktion des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel durch eine Verringerung der PSM-Intensität	19
<b>5. MASSNAHMEN</b>	<b>20</b>
5.1 Ordnungsrecht	20
5.1.1 PSM-Verbot auf Gewässerrandstreifen	20
5.1.2 PSM-Verbot auf Acker- und Grünland in besonders schützenswerten Gebieten	22
5.1.3 Glyphosat-Anwendungsverbot	23
5.1.4 PSM-Verbot im Rahmen der GAP ab 2023 (Konditionalität)	24
5.2 Förderung	24
5.2.1 PSM-Verzicht im Rahmen der GAP 2023 (Öko-Regelungen)	25
5.2.2 Flächenbezogene Maßnahmen (AUKM)	26
5.2.3 Investive Maßnahmen	27
5.2.4 Anwendungsbezogene Forschung und Wissenstransfer	28
5.3 Beratung	30
5.3.1 Anpassung der (Pflanzenschutz-)Beratung	30
5.3.2 Biodiversitätsberatung bzw. Beratung für den Arten- & Biotopschutz	31
5.3.3 Prognosemodelle und Beratung zu PSM-Alternativen	33
5.4 Pflanzenzüchtung und verstärkte Nutzung toleranter und resistenter Sorten	34
5.5 Innovationen in der Landwirtschaft	35
5.6 Ausbau des ökologischen Landbaus	36
5.7 Ausbau des integrierten Pflanzenbaus	38
5.8 Förderung der Zulassung alternativer Pflanzenschutz-Präparate	39
5.9 Sondermaßnahme PSM-Reduktionsstrategie im Maßnahmenpaket „Stadt.Land.ZUKUNFT“	39
5.10 PSM-Einsatz im privaten Bereich	41
5.11 PSM-Einsatz im Stadt-/Siedlungsbereich	42
<b>6. MONITORING UND EVALUIERUNG</b>	<b>43</b>
6.1 Monitoring	43
6.2 Zuordnung von Maßnahmen und Zielen	45
6.3 Evaluierung	47
<b>ANHANG</b>	<b>48</b>

## 1. EINLEITUNG

Im Rahmen der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg verständigten sich die beteiligten Institutionen, das Land Niedersachsen, vertreten durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz sowie das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz mit dem NABU Landesverband Niedersachsen e. V., dem BUND Landesverband Niedersachsen e. V., dem Landvolk Niedersachsen-Landesbauernverband e.V. und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen u. a. darauf, zum Schutz der Biodiversität, für mehr Natur-, Arten- und Gewässerschutz sowie zur Luftreinhaltung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Niedersachsen zu reduzieren.

Die Reduzierung verfolgt das Ziel, die bestehende biologische Vielfalt zu sichern und beeinträchtigte Lebensräume und Arten in die Lage zu versetzen, sich zu regenerieren. Nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt und Nichtzielorganismen sollen verringert werden, Gefahren, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder durch andere Maßnahmen des Pflanzenschutzes, insbesondere für die Gesundheit von Mensch und Tier und für den Naturhaushalt, entstehen können, sollen gemäß § 1 Absatz 3 des Pflanzenschutzgesetzes abgewendet oder ihnen soll vorgebeugt werden.

Im Niedersächsischen Weg wurde vereinbart, dass das Land Niedersachsen hierzu eine entsprechende Strategie erstellt und konkrete Handlungsoptionen aufzeigt. Die Eckpunkte einer Strategie sind bereits in den Vereinbarungen der Vertragspartner des Niedersächsischen Wegs vom 25.05.2020 und einem weiterführenden Arbeitspapier der AG Landwirtschaft und Wald zum Punkt 13 der Vereinbarung angelegt worden. Die vorliegende PSM Strategie baut auf den vorherigen Arbeiten auf und formuliert eine konkrete Strategie mit operativen Zielen, Sie benennt Maßnahmen, wie die Ziele erreicht werden können und zeigt Ansätze für Monitoring und Evaluierung auf.



Pexels: Anastasia Lashkevich



Die vorliegende Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie im Rahmen des Niedersächsischen Weges hat neben der Reduktion des Einsatzes und des Risikos des Pflanzenschutzmitteleinsatzes das Ziel, den niedersächsischen Landwirtschaftsbetrieben trotz sich verändernder Rahmenbedingungen eine verlässliche Zukunftsperspektive zu bieten. Gemäß den Vereinbarungen zum Niedersächsischen Weg werden den landwirtschaftlichen Betrieben wirtschaftliche Nachteile auf Grundlage agronomischer Berechnungen ausgeglichen. Die Landwirtschaft soll bei diesem Prozess ausdrücklich mitgenommen und nicht überfordert und so die Zukunftsfähigkeit gesichert werden. Die aufgezeigten Ziele und substanziellen Maßnahmen werden für die Reduktion an Menge und Umweltwirkungen beschrieben. Sie sind eindeutig auf Landesebene angesiedelt und sollen auf dieser durch das breite Mitwirken der landwirtschaftlichen Praxis erreicht werden.

## 2. AUSGANGSSITUATION

### 2.1 EINSATZNIVEAU UND ERFASSUNG DER ANWENDUNGEN

Der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln hat sich als ein zentrales Element der konventionellen Pflanzenproduktion etabliert. Er dient der Sicherung der Naturalerträge und der Produktqualität und damit dem landwirtschaftlichen Unternehmen insgesamt der Umsatzsicherung. Die mit dem PSM-Einsatz verbundene relativ hohe Arbeitszeitflexibilität, der vergleichsweise geringe Kontroll- und Nacharbeitsaufwand und bei optimalen Einsatz- und Wirkungsbedingungen gleichzeitig hohe realisierbare Wirkungsgrade sowie das Potential überbetrieblicher bzw. dienstleistungsbezogener Auslagerung wirken sich im Hinblick auf die Arbeitsproduktivität und die Produktionskosten vorteilhaft aus. Der flexible Einsatz und die Möglichkeit der kurzfristigen Anpassung einer Behandlung an sich sprunghaft verändernde Infektionsbedingungen oder das Auftauchen neuer Schaderreger sind für viele Landwirte weitere Argumente für den Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel. Auf der anderen Seite gehen von eingesetzten Pflanzenschutzmitteln auch unerwünschte Umweltwirkungen aus. Hierzu zählen beispielsweise Nachweise von Wirkstoffen und deren Metaboliten in Grund- oder Oberflächengewässern sowie negative Effekte für die Biodiversität.

Auf europäischer Ebene werden jährliche Statistiken zum Absatz von Pflanzenschutzmitteln veröffentlicht. Diese Ergebnisse können allerdings nicht direkt auf niedersächsische Verhältnisse übertragen werden und werden daher nur zur Information aufgeführt.

Wie die Europäische Kommission in einem am 15.06.2022 veröffentlichten Bericht im Zusammenhang mit der „Farm-to-Fork“-Strategie darlegt, sind der Einsatz und das Risiko chemischer Pflanzenschutzmittel im Jahr 2020 im Vergleich zu 2019 um 1 % zurückgegangen. Vergleicht man die Aufwandmenge mit dem Durchschnittswert zwischen 2015 und 2017 beträgt die Verringerung 14 %. Ein Teil der Reduzierung dürfte auch auf die Zunahme des ökologischen Landbaus zurückzuführen sein. Die Zahlen zeigen auch, dass gefährlichen Pestizide, die auf der Substitutsliste der EU-Kommission stehen, inzwischen offensichtlich deutlich weniger zum Einsatz kommen. Laut dem Bericht ist deren Aufwandmenge im Vergleich zu 2019 um 9 % und gegenüber dem mehrjährigen Mittel um 26 % gesunken. Der EU-Kommission zufolge ist es das zweite Jahr in Folge, in dem hier ein „deutlicher Rückgang“ zu beobachten ist.

Im Rahmen der Strategie „Farm-to-Fork“ hat die Europäische Kommission auch das Ziel fest-

geschrieben, bis 2030 die Verwendung von und das Risiko durch chemische Pflanzenschutzmittel und den Einsatz von Pflanzenschutzmittel mit höherem Risiko um jeweils 50 % zu verringern.

Die Verordnung (EU) 2022/2379 über die Statistik der Landwirtschaftlichen Inputs und Outputs (SAIO) wird ab dem 1. Januar 2025 gelten. Darin ist festgelegt, dass landwirtschaftliche Betriebe Daten zum Pflanzenschutzmitteleinsatz bereitstellen. Konkret soll ab dem Jahr 2028 die entsprechende Datenerhebung jährlich erfolgen und ab dem Jahr 2030 auch veröffentlicht werden. Erste Datensammlungen sollen bereits ab 2026 stattfinden. Im Weiteren sollen die in Verkehr gebrachten und bei landwirtschaftlichen Tätigkeiten verwendeten Wirkstoffe nach repräsentativen Kulturen und behandelten Flächen aufgelistet und jährlich veröffentlicht werden. Die Methodik dazu soll während des Übergangszeitraums ab 2026 entwickelt werden.

Darüber hinaus soll es flächendeckend elektronische Register für gewerbliche Anwender von Pflanzenschutzmitteln geben, um die jährliche Datenerhebung gewährleisten zu können. Die SAIO-Verordnung sieht für diesen Übergangszeitraum eine europäische Finanzierung vor, um die nationalen Statistikbehörden bei der Vorbereitung auf die jährliche Erhebung der Pflanzenschutzmitteldaten zu unterstützen. In Bezug auf den ökologischen Landbau hat man sich darauf verständigt, dass die verfügbaren Statistiken und Datensätze mit denen des konventionellen Landbaus weitgehend kohärent sein sollen. Nach Auffassung des Europäischen Parlaments kann davon auch ein weiterer Schub für den Ausbau des Ökolandbaus in der EU ausgehen. Außerdem sollte die neue Regelung „geeignete Schutzklauseln“ enthalten, um einen erhöhten Verwaltungsaufwand für die Landwirte und nationalen Verwaltungen zu vermeiden.

Die SAIO-Verordnung ist Teil der Modernisierung der europäischen Agrarstatistik. Die Anpassung der Statistiken – insbesondere hinsichtlich der von der Landwirtschaft genutzten Betriebsmittel – soll dazu beitragen, die Kenntnisse über die landwirtschaftlichen Praktiken und die Agrarproduktion im Hinblick auf die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), den Green Deal und die darin enthaltene „Farm to Fork“-Strategie zu verbessern. Laut Europäischem Parlament ist die Digitalisierung dabei eine Vorbedingung für eine in der SAIO-Verordnung festgelegte Anforderung, nämlich die Erfassung von mindestens 95 % des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in einer landwirtschaftlichen Tätigkeit durch gewerbliche Anwender.

Die aktuelle Regelung gemäß § 11 des Pflanzenschutzgesetzes (PflSchG) zur Aufzeichnungspflicht besagt, dass berufliche Anwender Aufzeichnungen über die im Betrieb angewandten Pflanzenschutzmittel zu führen haben. Eine bestimmte Form der Aufzeichnungen ist nicht vorgeschrieben. Zu den Angaben, die zu dokumentieren sind, zählen der Name des Anwenders, die Anwendungsfläche, das Anwendungsdatum, das verwendete Pflanzenschutzmittel, die Aufwandmenge und die Kultur, in welcher die Anwendung durchgeführt wurde. Nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis dient die Dokumentation u. a. der kritischen Analyse der Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln am jeweiligen Standort. Die Analyse sollte insbesondere dazu genutzt werden, die Notwendigkeit der Pflanzenschutzmittelanwendungen zu überprüfen, um mögliche Einsparpotenziale für die Zukunft festzustellen.



## Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe: Inlandsabsatz in Deutschland von 2010 bis 2020

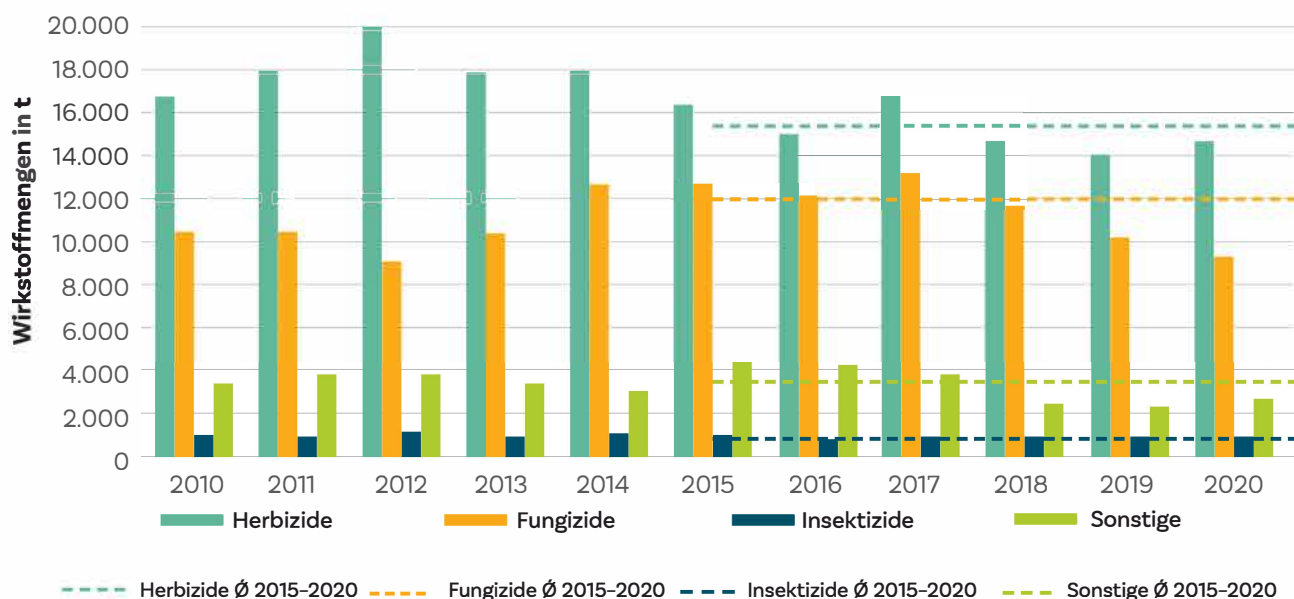


Abbildung 1: Inlandsabsatz von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen in Deutschland von 2010 bis 2020. Verändert nach BVL, 2021.

In Deutschland hat sich in der letzten Dekade ein vergleichsweise stabiler Mengen-Absatz von PSM-Wirkstoffen auf einem Niveau von rd. 30.000 t/Jahr eingestellt (Abb. 1). Seit 2017 ist eine leicht sinkende Tendenz festzustellen. Die jährlichen Schwankungen des Absatzes verdeutlichen darüber hinaus die durchgeführte Anpassung der Behandlungen an das jeweils aktuelle Infektionsgeschehen: Waren die Infektionsbedingungen für viele pilzliche Erreger in den Trockenjahren 2018 und 2019 deutlich schlechter, ging infolgedessen auch der Absatz der Fungizide zurück. Im Durchschnitt der Jahre 2015–2019 betrug der Wert der insgesamt abgesetzten Pflanzenschutzmittel der hier aufgezeigten Kategorien 31.646 t, wovon 48 % auf Herbizide, 38 % auf Fungizide, 3 % auf Insektizide und 11 % auf Sonstige fielen. Umfassende Tabellenblätter des Bundesamtes für Verbraucherschutz (BVL) zu den Absatzzahlen in Deutschland sind im Anhang angefügt. Im Vergleich zum Jahr 2015 ist der Wirkstoffeinsatz insgesamt im Jahr 2019 um 20 % gesunken. Von 2019 auf 2020 konnte keine weitere Reduktion erreicht werden. Aus den Absatzzahlen sind differenzierte Rückschlüsse auf den tatsächlichen Einsatz pro ha allerdings nicht möglich.

Zur Darstellung des PSM-Einsatzniveaus in Niedersachsen stehen keine Absatzdaten für Wirkstoffmengen, wie sie in Abb. 1 dargestellt sind, zur Verfügung – weder auf Landesebene, noch auf der einzelbetrieblichen Ebene. Aus diesem Grund wird hier hilfsweise auf den monetären betrieblichen Aufwand zurückgegriffen. Es handelt sich dabei um die Aufwendungen für den Einkauf von PSM in EUR/ha ohne Ausbringungskosten. Entsprechende Daten werden im Rahmen der Betriebsstatistik der Landwirtschaftskammer Niedersachsen auf der Basis von Buchführungsdaten von rund 1.400 landwirtschaftlichen Betrieben regelmäßig erhoben und erlauben aufgrund der Anzahl der erfassten Betriebe differenzierte und abgesicherte Aussagen. Im Rahmen einer Sonderauswertung im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wurden die betrieblichen Aufwendungen für Niedersachsen insgesamt sowie differenziert nach Betriebsformen und Regionen ermittelt. Um diese Aufwandsdaten zur Abschätzung des Einsatzniveaus von PSM heranziehen

zu können, werden die monetären Jahreswerte um Preiseffekte auf Basis des Jahres 2015 bereinigt. Dazu wird der regelmäßig vom Bund veröffentlichte Index der Einkaufspreise für Pflanzenschutzmittel herangezogen. Nur so lässt sich anhand dieser Daten eine tendenzielle Aussage zur tatsächlichen Veränderung der Anwendungsmenge treffen, da eine Veränderung des Preisniveaus bereits berücksichtigt ist.

Allein aus dem betrieblichen Aufwand können allerdings nur bedingt Rückschlüsse auf die tatsächlich verwendeten PSM im Betrieb gezogen werden. Auch kann weder die Menge noch die Toxizität oder ein Bezug zum Anbausystem abgeleitet werden.

Vorgesehen ist im Rahmen der Fortschreibung der Niedersächsischen Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie, weitere Datenquellen, beispielsweise die PAPA-Daten, regionale Verkaufsstatistiken bzw. Marktforschungsanalysen und Erhebungen auf Beispielsbetrieben umgehend zu erschließen.

	Wirtschaftsjahr						Mittelwert
	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	
<b>Betriebe insgesamt</b>	<b>112</b>	<b>106</b>	<b>96</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>95</b>
nach Betriebsformen und Betriebsgröße							
Ackerbau gesamt	191	185	174	158	152	156	169
30–50 ha	158	135	136	134	114	159	139
50–100 ha	167	161	160	144	130	134	149
100–150 ha	195	191	176	167	157	153	173
> 150 ha	197	193	180	158	160	162	175
<b>Futterbau gesamt</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>35</b>
30–50 ha	48	40	34	36	36	31	38
50–100 ha	34	35	33	34	30	28	32
100–150 ha	41	36	29	31	30	34	34
> 150 ha	43	40	37	38	33	35	38
<b>Veredlung gesamt</b>	<b>122</b>	<b>123</b>	<b>102</b>	<b>114</b>	<b>93</b>	<b>95</b>	<b>108</b>
30–50 ha	124	131	108	106	96	100	111
50–100 ha	123	121	104	114	96	93	108
100–150 ha	124	153	112	132	113	100	123
> 150 ha	k. A.	79	64	k. A.	64	k. A.	69
nach Regionen							
Küstenregion	47	50	37	45	37	38	42
Nordw. Geest	77	74	63	64	59	56	65
Zentralheide	131	135	115	114	115	127	123
Emsland	128	121	120	101	95	102	111
Mittelweser	114	120	96	98	83	89	100
Ostheide	204	200	197	155	172	163	182
Börde	194	181	173	176	158	161	174
Weser- & Leinebergland	159	101	115	97	116	157	124

Tabelle 1: Betrieblicher Pflanzenschutzmittel-Aufwand in Niedersachsen in den Wirtschaftsjahren 2015/2016 bis 2020/2021 in EUR/ha\*.

\* Die Angabe erfolgt in realen Aufwendungen in den Preisen von 2015, ist also um den Preisniveaueffekt bereinigt. Datengrundlage hierfür ist der Index des Einkaufspreises für Pflanzenschutzmittel des BMEL (Kalenderjahr 2015 = 100): [2015/2016: 100,6; 2016/2017: 101,9; 2017/2018: 103,2; 2018/2019: 102,2; 2019/2020: 103,2; 2020/2021: 104,8].

Quelle: Betriebsstatistik der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, eigene Berechnungen



Nach PSM-Gruppen (Herbizide, Fungizide, Insektizide, s. Tabellen im Anhang) differenzierte Daten, wie sie oben beim Inlandsabsatz der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe gezeigt werden konnten, liegen in diesem Zusammenhang nicht vor.

Zur Darstellung der Ausgangssituation wurden Daten der vergangenen sechs Wirtschaftsjahre (2015/16 bis 2020/21) entsprechend der dargestellten Vorgehensweise herangezogen und nach den Betrieben insgesamt, den wesentlichen drei Betriebsformen (Ackerbau, Futterbau und Veredelung) sowie den definierten acht Agrarregionen in Niedersachsen ausgewertet. So lässt sich der Pflanzenschutzmitteleinsatz je nach Betriebsausrichtung einordnen. Auf dieser Grundlage lässt sich das Niveau des betrieblichen PSM-Einsatzes in Niedersachsen wie folgt skizzieren (Tab. 1):

- Im Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 2015/16 bis 2020/21 betrug der betriebliche PSM-Aufwand aller ausgewerteten Betriebe rd. 95 EUR/ha.
- Erwartungsgemäß weisen die Mittelwerte für die unterschiedlichen Betriebsformen deutliche Unterschiede auf. Bei der Betriebsform Ackerbau liegt mit rd. 170 EUR/ha das höchste Einsatzniveau vor, gefolgt von der Betriebsform Veredelung mit rd. 108 EUR/ha, während die Betriebsform Futterbau mit 35 EUR/ha ein deutlich geringeres PSM-Einsatzniveau aufweist. Diese Relationen zwischen den Betriebsformen spiegeln die unterschiedlichen praxisüblichen PSM-Einsatzniveaus in den jeweiligen Hauptkulturen wider (Ackerbaubetriebe: Weizen, Zuckerrüben, Kartoffeln; Veredelungsbetriebe: Mais; Futterbau: Grünland, Mais).
- Die vorgenannten Unterschiede zwischen den Betriebsformen zeigen sich naturgemäß auch beim regionalen Vergleich des PSM-Einsatzes. Während die durch Grünland geprägte Küstenregion mit rd. 42 EUR/ha das geringste Niveau aufweist, liegen die ackerbaulich geprägten Regionen Börde und Ostheide mit rd. 175 EUR/ha an der Spitze. Die übrigen fünf Regionen, die entweder durch Veredelung geprägt sind oder keine ausgeprägte Schwerpunktbildung aufweisen (Nordwestliche Geest, Zentralheide, Emsland, Mittelweser und Weser- und Leinebergland), nehmen mit rd. 70 EUR/ha bis 120 EUR/ha ein mittleres Niveau ein.
- Die in Tab. 1 ebenfalls ausgewiesene Auswertung nach Betriebsgröße (in ha) innerhalb der einzelnen Betriebsformen zeigt, dass bei der Betriebsform Futterbau keine nennenswerten größenabhängigen Unterschiede vorliegen, während bei den Ackerbaubetrieben mit steigender Betriebsgröße auch der PSM-Einsatz steigt, was ggf. auf eine höhere Spezialisierung größerer Betriebe zurückgeführt werden kann. Im Falle der Veredelungsbetriebe zeigt sich ein uneinheitliches Bild.
- Der betriebliche Pflanzenschutzmittel-Aufwand in Niedersachsen hat in den betrachteten sechs Wirtschaftsjahren im zeitlichen Verlauf über alle Betriebe und durchgängig bei allen Betriebsformen (Ackerbau, Futterbau und Veredelung) abgenommen.





Foto: Ehrecke, LWK Niedersachsen

**Insektenschutz ist essenziell**

## 2.2. RISIKEN DES PSM-EINSATZES IN DER LANDWIRTSCHAFT

Die im vorangegangenen Kapitel beschriebene Ausgangssituation wurde zunächst ausschließlich auf die Reduktion der Menge eingesetzter chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel bezogen. Darüber hinaus kann eine Reduktion aber auch in Hinblick auf das Risiko erfolgen. Dieses Risiko kann den Anwender- und Verbraucherschutz, den Schutz des Naturhaushalts oder den Schutz von Mensch und Tier sowie Biodiversität und Umwelt im Allgemeinen betreffen. Diese Risiken sollen im nachfolgenden Kapitel behandelt und charakterisiert werden.

Der Einsatz von PSM in der Landwirtschaft ist in diesem Zusammenhang zunehmender Kritik im Hinblick auf negative Auswirkungen auf die Biodiversität und Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässern sowie möglichen Risiken für die menschliche Gesundheit durch Rückstände in Lebensmitteln ausgesetzt. Neben den möglichen unmittelbaren negativen Wirkungen führt der Einsatz von PSM zu volkswirtschaftlichen Kosten (z. B. für Überwachung, Vermeidung und Aufbereitung im Falle von Trinkwasser; Kontrollkosten bei Lebensmitteln

oder Gesundheitskosten). Gleichzeitig durchlaufen sowohl die Wirkstoffe als auch die Pflanzenschutzmittel strenge Zulassungsverfahren, in denen negative Externalitäten durch das Koppeln der Anwendung an die Einhaltung von Anwendungsbestimmungen minimiert sowie die Zulassung bei Erfüllen sog. Cut-Off-Kriterien nicht erteilt wird. Dort wo Lücken im Zulassungsverfahren bestehen, möglicherweise bei Kombination verschiedener Wirkstoffe, deren langfristige Einflüsse und der Vielzahl der Abbauprodukte, sollen diese geschlossen werden. Die Bildung von Resistenzen sollte durch präventive Maßnahmen unbedingt reduziert werden, beispielsweise durch eine Änderung des Fruchtwechsels oder durch mechanische Alternativen.

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, erfordert das Vorliegen negativer Wirkungen des PSM-Einsatzes, das gegenwärtige Einsatzniveau von PSM kritisch zu überprüfen und den Einsatz von PSM im Hinblick auf die Nachhaltigkeit landwirtschaftlicher Produktionssysteme zu verringern und qualitativ neu auszurichten. Dieses Ziel wird auf unterschiedlichen Politikebenen intensiv verfolgt, hat zu entsprechenden Initiativen geführt und ist Bestandteil übergreifender Ansätze, wie z. B. auf Ebene der EU („Farm to Fork“-Strategie), in Deutschland (Aktionsprogramm Insektenvielfalt, Ackerbaustrategie 2035 des Bundes) und auch in Niedersachsen (Niedersächsischer Weg, Niedersächsische Ackerbau- und Grünlandstrategie).

Da sowohl die mengenmäßige (t) als auch die monetäre (EUR) Erfassung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln nur eine begrenzte Aussagefähigkeit im Hinblick auf das mögliche Risiko des PSM-Einsatzes für die menschliche Gesundheit und die Umwelt und damit für die Evaluierung der entsprechenden Politikmaßnahmen hat, wurde für die EU das Konzept der Harmonisierten Risikoindikatoren (HRI) entwickelt. Die beiden EU-weit einheitlich zu berechnenden HRI (HRI 1 und HRI 2) dienen dazu, Fortschritte bei der Verwirklichung der Ziele der Rahmenrichtlinie zur nachhaltigen Verwendung von Pestiziden (Richtlinie 2009/128/EC) zu quantifizieren. Die Mitgliedstaaten und die Europäische-Kommission veröffentlichen jährlich die Ergebnisse.

Der HRI 1 basiert auf den jährlichen Verkaufsmengen von allen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen (einschließlich der im ökologischen Landbau zugelassenen). Es werden die Mengen nach dem Status der Wirkstoffe entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 gewichtet: Mengen der Wirkstoffe mit geringem Risiko werden mit dem Faktor 1, Mengen der Substitutionskandidaten mit dem Faktor 16, nicht mehr genehmigte Wirkstoffe mit dem Faktor 64 und Mengen der sonstigen, genehmigten Wirkstoffe mit dem Faktor 8 gewichtet. Dabei wird der HRI 1 stark von den hohen Absatzmengen inerte Gase geprägt. Dazu zählt hauptsächlich CO<sub>2</sub>, was zum Vorratsschutz ausschließlich in geschlossenen Behältern oder Räumen eingesetzt wird und somit keine direkten Interaktionen mit der Umwelt aufweist. Aus diesem Grund wird der HRI 1 hier der Vollständigkeit halber sowohl mit als auch ohne inerte Gase in der Abb. 2 angegeben.

## Harmonisierter Risikoindex von verkauften Pflanzenschutzmitteln in Deutschland

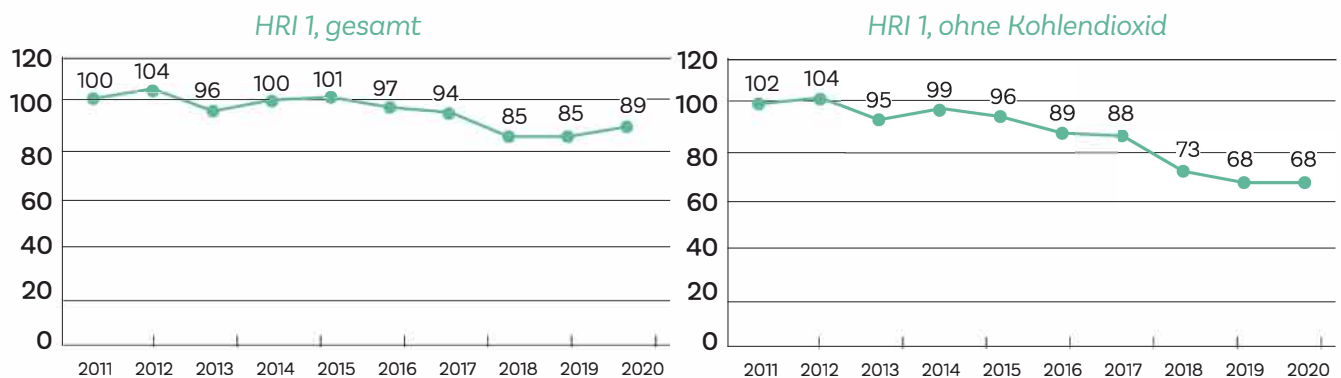


Abb 2: HRI von allen verkauften Pflanzenschutzmitteln in Deutschland. Quelle: (c) BVL

Beide abgebildeten HRI wurden auf ein Basisniveau gezogen, welches dem Durchschnittswert der Jahre 2011 bis 2013 entspricht. Die Abb. 2 zeigt somit die Entwicklung des HRI 1 für den bislang erfassten Erhebungszeitraum (2011–2020) für Deutschland. Es zeigt sich, dass der HRI 1 im vorliegenden Vergleichszeitraum um rund 11 % abgenommen hat; betrachtet man den HRI 1 ohne inerte Gase wie CO<sub>2</sub> liegt diese Reduktion ausgehend vom Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2013 in 2020 bei sogar 32 %. Tendenziell kann damit eine Risikominderung der Pflanzenschutzmittelanwendung in Deutschland unterstellt werden. Niedersachsenspezifische Daten gibt es auch in diesem Fall nicht, sodass der hier für Deutschland dargestellte Trend zunächst für Niedersachsen übernommen wird, solange keine eigenen Daten zur Verfügung stehen.

Der HRI 2 wird errechnet, indem die Anzahl der Notfallzulassungen im Kalenderjahr mit dem Faktor der darin enthaltenen Wirkstoffe verrechnet wird. Bei Notfallzulassungen von Pflanzenschutzmitteln mit mehreren Wirkstoffen zählt jeweils der Wirkstoff, der am höchsten gewichtet wird.



Die aggregierten Ergebnisse werden, wie bei HRI 1, auf den Referenzzeitraum 2011 bis 2013 bezogen.

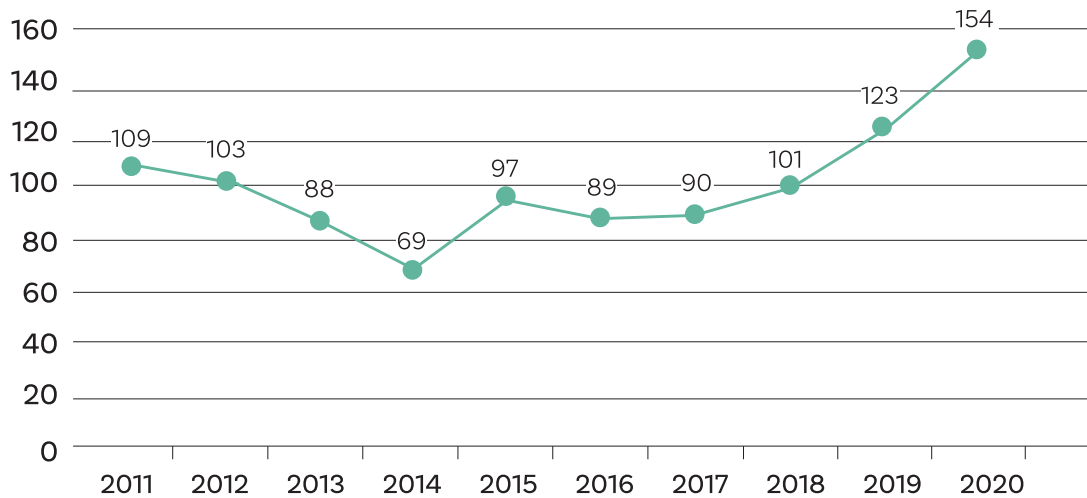


Abb. 3: HRI 2, gesamt, Quelle: BVL

Grundsätzlich kann das zuständige Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) das Inverkehrbringen eines Pflanzenschutzmittels für eine begrenzte und kontrollierte Verwendung für maximal 120 Tage zulassen („Notfallzulassung“), wenn eine Gefahr für die Gesundheit und den Schutz von Kulturpflanzen nicht anders abzuwenden ist. Rechtsgrundlage ist Art. 53 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 in Verbindung mit § 29 des Pflanzenschutzgesetzes. Gem. Verordnung stellt das BVL auch bei Notfallzulassungen sicher, dass die menschliche Gesundheit nicht gefährdet wird. Eventuelle Risiken für den Naturhaushalt sind durch spezifische Auflagen und Anwendungsbestimmungen zu minimieren. Anträge auf Notfallzulassung können Verbände, Behörden, Firmen und Hersteller von Pflanzenschutzmitteln stellen.

Notfallzulassungen können immer dann beantragt und genehmigt werden, wenn das aktuelle Aufkommen bestimmter Schadorganismen mit den zur Verfügung stehenden Pflanzenschutzmitteln oder alternativen Verfahren nicht mehr bekämpft werden kann.

Dann kann das BVL das Inverkehrbringen, das innergemeinschaftliche Verbringen und die Anwendung eines nicht zugelassenen Pflanzenschutzmittels zeitlich begrenzt zulassen. Auch die Anwendung eines bereits zugelassenen Pflanzenschutzmittels in einer anderen, zuvor nicht zugelassenen Anwendung kann kurzfristig erlaubt werden.

Hauptursache für den Anstieg des HRI 2 zwischen 2015 und 2020 sind die zahlreicher gewordenen Notfallzulassungen mit Wirkstoffen der Gruppen 2 (sonstige Wirkstoffe, z. B. Rapsöl, Cyantraniliprole, Spirotetramat) und 4 (nicht genehmigte Wirkstoffe, z. B. Asulam, Aluminiumkaliumsulfat und diverse Mikroorganismen). Da die Anzahl der Notfallzulassungen mit Wirkstoffen der Gruppe 4 mit dem höchsten Faktor 64 gewichtet wird, hat selbst ein geringer Anstieg der absoluten Anzahl von Notfallzulassungen einen wesentlichen Einfluss auf den HRI 2.

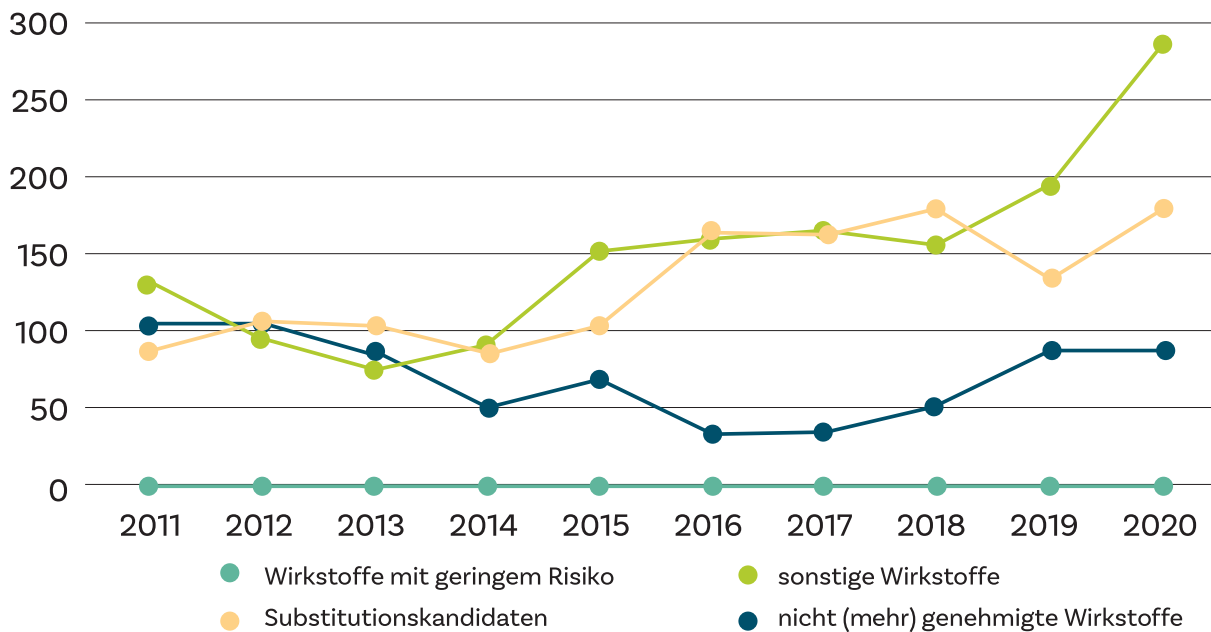


Abb. 4: HRI 2, Wirkstoffgruppen, Quelle: BVL

Die Zahl der Notfallzulassungen mit nicht (mehr) zugelassenen Wirkstoffen (Gruppe 4) ging bis 2017 zurück und stieg danach wieder an. In dieser Gruppe wird nicht unterschieden, ob ein Wirkstoff nicht mehr genehmigt ist oder ob er noch nicht genehmigt ist, z. B. weil das Genehmigungsverfahren noch andauert oder gar nicht erst beantragt wurde, weil die Marktaussichten zu gering erscheinen. Deshalb fehlt in dieser Gruppe eine Differenzierung nach dem Risikopotential der Stoffe.

Die vergleichsweise hohe Zahl an Notfallzulassungen mit Insektiziden wie lambda-Cyhalothrin (Gruppe 3) kommt durch die Anwendung im Obstbau zustande. Dies wirkt sich auch deshalb so stark auf den HRI 2 aus, weil die Anzahl der Notfallzulassungen mit Substitutionskandidaten mit dem zweithöchsten Faktor 16 gewichtet wird.

Der HRI 2 basiert zurzeit allein auf der Zahl der Notfallzulassungen und berücksichtigt nicht die zugelassenen Mengen und die damit behandelte Fläche. Die Zahl der Bescheide und der Notifizierungen der Notfallzulassungen an die EU hängt wesentlich davon ab, wann und für welche Zeiträume die Anträge gestellt werden und wie die Anwendungsgebiete formuliert sind. Selbst wenn in einem Jahr eine Notfallzulassung eines Mittels für dieselben Anwendungsgebiete, Menge und Fläche beantragt wird wie im Vorjahr, kann die Zahl der Bescheide abweichen, und damit auch die Datengrundlage für den HRI 2.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Anteil der Wirkstoffmengen die über Notfallzulassungen abgesetzt wurden in das Verhältnis zur Gesamtmenge der abgesetzten Wirkstoffmengen in Deutschland gesetzt.

Tabelle 2: Wirkstoffmengen aller regulär zugelassenen und abgesetzten Pflanzenschutzmittel eines Jahres (Wirkstoffmenge gesamt) sowie die Wirkstoffmengen der Pflanzenschutzmittel, die über Notfallzulassungen im jeweiligen Jahr zugelassen waren und ansonsten über keine weiteren regulären Zulassungen verfügten (Wirkstoffmenge Notfallzulassungen) sowie der prozentuale Anteil der Wirkstoffmengen der Notfallzulassungen an der gesamten Wirkstoffmenge aller regulär zugelassenen Pflanzenschutzmittel des entsprechenden Jahres; Quelle BVL, schriftliche Auskunft, 2022

Jahr	2017	2018	2019	2020
Wirkstoffmenge gesamt [t]	48342,842	44981,801	45209,851	47999,064
Wirkstoffmenge Notfallzulassungen [t]	190,190	173,584	167,401	173,548
Prozentualer Anteil der Wirkstoffmenge für Notfallzulassungen [%]	0,393	0,386	0,370	0,362

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass der Anteil der Wirkstoffmengen für die Notfallzulassungen mit 0,393 bis 0,362 % im Vergleich zur Gesamtmenge der eingesetzten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe sehr gering ist. Dies unterstreicht die geringe Bedeutung der Notfallzulassungen in Bezug auf die Wirkstoffmengen im Vergleich zum regulären Pflanzenschutz. Im Zeitraum von 2017 bis 2020 verringerte sich der prozentuale Anteil der Wirkstoffmengen für Notfallzulassungen zudem noch leicht aber kontinuierlich. Aufgrund dieser geringen Anteile der Notfallzulassungen an der Gesamtmenge der eingesetzten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe würde eine Reduktion in diesem Bereich nur eine sehr eingeschränkte Auswirkung auf den gesamten Absatz der Pflanzenschutzmittelwirkstoffe haben.

Vor dem Hintergrund der nachgewiesenen Risiken einiger Notfallzulassungen für Insekten (insbesondere neonicotinoidhaltige Pflanzenschutzmittel) sollte das Augenmerk verstärkt auf den Einsatz alternativer Verfahren gelegt werden, um chemisch-synthetische Notfallzulassungen möglichst zu vermeiden.

### 3. STRATEGISCHES ZIEL: DEUTLICHE VERRINGERUNG DES PSM-EINSATZES IN NIEDERSACHSEN BIS 2030

Die Formulierung des strategischen Ziels für die niedersächsische Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie wird an die Reduktionsziele der EU und des Bundes angelehnt. Berücksichtigt werden dabei, analog zu den in der Niedersächsischen Ackerbau- und Grünlandstrategie, die eigenen, länderspezifischen Handlungserfordernisse und -möglichkeiten.

Die „Farm to Fork“-Strategie der EU ist das Kernstück des Europäischen Green Deal und soll einen Beitrag zu einem nachhaltigen Ernährungssystem aufzeigen. Ihre Maßnahmen zielen auf alle Akteure in der Lebensmittelkette ab. Für eine nachhaltige Lebens-

mittelerzeugung sollen bis 2030 eine Reihe von Teilzielen erreicht werden, u. a. die Verringerung:

- von Nährstoffverlusten bei gleichbleibender Bodenfruchtbarkeit in Verbindung mit einer Reduzierung des Düngemiteleinsatzes um mindestens 20 %,
- der Verkäufe von antimikrobiellen Mitteln für Nutztiere und Aquakultur um 50 % und
- des Einsatzes von und des Risikos durch Pflanzenschutzmittel um 50 % und
- des Einsatzes von PSM mit höherem Risiko um 50 %.

Mit diesen ambitionierten Zielen soll innerhalb von nur 10 Jahren ein grundlegender Umbruch erreicht werden, wobei keine konkreten Aussagen dazu getroffen werden, welches Nachhaltigkeitsniveau angestrebt wird und wie dieses gemessen werden soll. Zudem müssen die auf den ersten Blick widersprüchlichen Ziele der Sicherung von Ernte und Ernährung sowie Einkommen der Primärerzeuger auf der einen sowie die angestrebte Reduktion von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf der anderen Seite langfristig auf einen Nenner gebracht werden. Aufgrund der noch vagen Formulierung einzelner Ziele ist eine finale Folgenabschätzung nur innerhalb eines Korridors zu treffen, weshalb eine Übernahme der quantitativen Ziele für Niedersachsen momentan nicht sinnvoll scheint. Bei der Bundesratssitzung am 16.09.2022 wurden auch deutliche Nachbesserungen zum Verordnungsvorschlag Sustainable Use Regulation (SUR) der Europäischen Kommission gefordert. Sobald die derzeit noch vagen Umsetzungsschritte bezüglich der Revision des PSM-Rechtes konkret und rechtsverbindlich werden, erfolgt im Einklang mit diesen eine Anpassung der Ziele für Niedersachsen. Durch langfristige Strategien sollen einerseits alle Möglichkeiten der Reduzierung von Umweltrisiken genutzt und andererseits rechtzeitig Planungssicherheit für die landwirtschaftlichen Betriebe hergestellt werden, bevor ordnungsrechtliche Vorgaben für die Umsetzung dieser Ziele greifen.

Mit Kabinettsbeschluss vom 04.09.2019 hat die zu dem Zeitpunkt amtierende Bundesregierung ein Aktionsprogramm Insektenschutz beschlossen. Neben vielen anderen Maßnahmen wurde laut diesem auch die Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel in Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Insektenschutz und an Gewässern eingeschränkt. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die den Wirkstoff Glyphosat enthalten, ist zunächst deutlich eingeschränkt und wird mit Ablauf des 31.12.2023 vollständig beendet. Im Rahmen des sogenannten Insektenschutzpaketes hat die Bundesregierung entsprechende Vorschläge zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (01.02.2021) und der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (09.04.2021) vorgelegt, um die rechtlichen Grundlagen für die Ziele des Aktionsprogramms Insektenschutz zu schaffen. Die Änderungen der Pflanzenschutz-anwendungsverordnung wurden am 08.09.2021 wirksam. Diese Aspekte und deren Beitrag zur Pflanzenschutzmittel-Reduktion werden im Kapitel 5.1 genau beleuchtet.

Auch in der 2021 veröffentlichten „Ackerbaustrategie 2035 – Perspektiven für einen produktiven und vielfältigen Pflanzenbau“ des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft werden keine quantitativen Minderungsziele, sondern das Ziel formuliert "(...) bis 2023 die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die nicht als Low-Risk-Produkt im Sinne des EU-Pflanzenschutzrechts eingestuft sind, deutlich zu reduzieren". Zudem wurde in der Ackerbaustrategie des BMEL bereits das Auslaufen der Anwendung glyphosathaltiger Pflanzenschutzmittel bis Ende 2023 als Ziel formuliert.

Das BMEL nennt in seiner Ackerbaustrategie zwar keinen konkreten Wert, aber bereits in dem Nationalen Aktionsplan Pflanzenschutz (NAP) aus dem Jahr 2013 wird das Ziel einer Minderung des Risikos um 30 % genannt: „Reduzieren von Risiken, die durch die Anwendung





von Pflanzenschutzmitteln für den Naturhaushalt entstehen können, um 30 % bis 2023 (Basis Mittelwert der Jahre 1996 bis 2005)“.

In der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg lautet die Zielformulierung zu Punkt 13 (S. 7): „Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) muss im Einklang mit den Minderungszielen der Ackerbaustrategie des Bundes nachweislich reduziert werden. Das Land erstellt bis Mitte 2021 ein Pflanzenschutzmittelreduktionsprogramm mit konkreten und verbindlichen Reduktionszielen.“ Auch findet sich unter Punkt 5 des Niedersächsischen Weges die Veröffentlichung und Weiterentwicklung des Aktionsprogramms Insektenvielfalt. Auch hier ist eine Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln vorgesehen. Das Aktionsprogramm wurde 2021 veröffentlicht.

In der Niedersächsischen Ackerbau- und Grünlandstrategie wurde das PSM-Reduktionsziel noch in allgemeiner Form aufgenommen (S. 47): „Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln soll im Einklang mit den Minderungszielen des Bundes und den Vorgaben der EU reduziert werden“.

Mit der niedersächsischen Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie soll nunmehr das konkrete Ziel verfolgt werden, den Einsatz und das Risiko von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) in Niedersachsen im Vergleich zum Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 2015/16–2020/21 bis zum Jahr 2030 um mindestens 25 % zu verringern. Bei der Definition des Zielniveaus wurde berücksichtigt, dass bereits in der Referenzperiode in Deutschland deutliche Minderungen des PSM-Einsatzes im Vergleich zu den Vorjahren vorliegen, auch wenn diese teilweise auf klimatische Extreme (Nass-/Trockenjahre) zurückzuführen sind. Das Ziel soll erreicht werden, indem sowohl die Fläche, auf der PSM verwendet werden, als auch die Intensität des PSM-Einsatzes auf der verbleibenden Fläche verringert werden.

## 4. OPERATIVE ZIELE

Die operative Umsetzung der strategischen Ziele muss insbesondere die wichtigsten Bestimmungsgründe für das Gesamteinsatzniveau von PSM berücksichtigen. Grundsätzlich können die operativen Ziele anhand zwei verschiedener Parameter umgesetzt werden: Die Änderung der Fläche (ha LF), auf der PSM verwendet werden dürfen und die grundsätzliche Änderung bzw. Verringerung der PSM-Intensität bzw. Behandlungshäufigkeit (PSM-Einsatz/ha) auf den verbleibenden Flächen. Wie bereits im Kapitel 3 dargestellt sollen die beiden operativen Ziele insgesamt bis zum Jahr 2030 den Einsatz und das Risiko der Pflanzenschutzanwendung um mindestens 25 % im Vergleich zum Durchschnitt der Wirtschaftsjahre 2015/16–2020/21 verringern. Den operativen Zielen lassen sich konkrete Maßnahmen und spezifische Indikatoren zuordnen, sodass das hier definierte Ziel-Maßnahmen-System auch einer Wirkungsanalyse unterzogen werden kann. Hier müssen darüber hinaus auch solche Flächen einbezogen werden, auf denen der PSM-Verzicht freiwillig geschieht.

Eine Wirkungsabschätzung der im späteren Kapitel 5 beschriebenen Maßnahmen auf die operativen Ziele wird in der Tabelle 5 auf Seite 40 vorgenommen.

### 4.1 OPERATIVES ZIEL 1: REDUKTION DURCH VERRINGERUNG DER FLÄCHE, AUF DER DIE ANWENDUNG VON PSM MÖGLICH IST

Ein wesentlicher Ansatz zur Verminderung des Gesamteinsatzniveaus von PSM ist die Verringerung der Fläche, auf der die PSM-Anwendung grundsätzlich erlaubt ist. Ausgehend von einer definierten Ausgangssituation zum Zeitpunkt vor Umsetzung der Maßnahmen des Niedersächsischen Weges bzw. im Vergleich zu einem Mittelwert im Zeitraum der Wirtschaftsjahre 2015/16 bis 2020/2021 kann die Verringerung dieser Fläche z. B. durch die Zunahme des Ökolandbaus, durch Flächen, die über produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) gesichert sind, durch das Anlegen von Gewässerrandstreifen, das Einrichten von Schutzgebieten mit spezifischen Anwendungsverböten oder von wirkungsgleichen GAP-Vorgaben zum PSM-Einsatz im Rahmen der Konditionalität oder der Öko-Regelungen bewirkt werden. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf diesen Flächen wird durch das Ordnungsrecht oder Förderungsvoraussetzungen reglementiert.

Im Ökolandbau ist der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln, sofern sie nicht ausdrücklich als Low-Risk-Produkte zugelassen sind, auf ökologisch bewirtschafteten Flächen untersagt. Aus diesem Grund ist auch die Ausweitung der ökologisch bewirtschafteten Landfläche im Betrachtungszeitraum mit in die Zielerreichung einzubeziehen.

### 4.2 OPERATIVES ZIEL 2: REDUKTION DES EINSATZES CHEMISCHER PFLANZENSCHUTZMITTEL DURCH EINE VERRINGERUNG DER PSM-INTENSITÄT

Der weitere wesentliche Ansatzpunkt zur Verminderung des Gesamteinsatzniveaus von PSM ist die Verringerung der PSM-Intensität bzw. der Behandlungshäufigkeiten auf der Fläche, auf der die PSM-Anwendung grundsätzlich zugelassen ist (konventionell bewirtschaftete Flächen ohne besonderen Schutzstatus). Eine solche Intensitätsanpassung erfolgt durch eine Verminderung der PSM- oder der Wirkstoffmenge in kg/ha LF, die i. d. R. auch zu einer Verringerung des mone-

tären Aufwandes (EUR/ha) führt. Aufgrund derzeit noch fehlender Daten zur konkreten Ermittlung der tatsächlich eingesetzten Pflanzenschutzmittel in Menge und Wirkstoffen, dient der monetäre Aufwand im Betrieb als Hilfsgröße für die Abschätzung der Entwicklung der Aufwandmenge. Direkte Schlüsse zur Risikobewertung des PSM-Einsatzes lässt dieser Wert nicht zu.

## 5 MAßNAHMEN

Zur Umsetzung der Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie im Zuge des Niedersächsischen Weges wird grundsätzlich eine Kombination von Ordnungsrecht und Förderung vorgeschlagen, die sich im bestehenden Rechtsrahmen bewegt und die die mittelfristig verfügbaren Finanzierungsmöglichkeiten nutzt, um im Hinblick auf die beiden vorgenannten operativen Ziele eine größtmögliche Wirksamkeit entfalten zu können. Dies soll durch die Umsetzung konkreter Maßnahmen erreicht werden, die z. T. bereits im Niedersächsischen Weg vereinbart worden sind, aber auch durch weitere Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten und neue Anreize. Zudem sind einige der nachfolgend aufgeführten Maßnahmen bereits in der Niedersächsischen Ackerbau- und Grünlandstrategie berücksichtigt worden.

### 5.1 ORDNUNGSRECHT

Über das Ordnungsrecht wird das in 4.1 angestrebte operative Ziel der Reduktion der Fläche, auf der überhaupt Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden dürfen, teilweise bereits tiefgreifend geregelt. Weitere Flächen sollen durch Förderung und Anreizprogramme gewonnen werden. Grundsätzlich sind für die ordnungsrechtlichen, als auch die freiwillig vereinbarten Maßnahmen geeignete Überwachungskonzepte zu formulieren.

#### 5.1.1 PSM-VERBOT AUF GEWÄSSERRANDSTREIFEN

Mit der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg wurde festgelegt, Regelungen zu Gewässerrandstreifen zu treffen, auf denen der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Dünger untersagt wird. Hierzu wurde das Niedersächsische Wassergesetz (NWG § 58) entsprechend im Gesetz zur Umsetzung des Niedersächsischen Weges vom 11.11.2020 angepasst. Die Gewässerrandstreifen sind an Gewässern 1. Ordnung 10 m, an Gewässern 2. Ordnung 5 m und an Gewässern 3. Ordnung 3 m breit (siehe Tabelle 3).

Ausnahmen gibt es unter anderem an Gewässern, die regelmäßig weniger als sechs Monate im Jahr wasserführend sind und in ein von der zuständigen Behörde zu führendem Verzeichnis eingetragen sind. Die Zuständigkeit zur Führung eines entsprechenden Verzeichnisses wurde dem NLWKN übertragen. Die Verordnung über Gebiete mit hoher Gewässerdichte in der Gewässerrandstreifen an Gewässern zweiter und dritter Ordnung auf Futterbauflächen auf einen Meter Breite verringert wird, ist am 02.03.2022 in Kraft getreten. Die zuständige Behörde (Landwirtschaftskammer Niedersachsen) kann von einem Verbot eine widerrufliche Befreiung erteilen, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Maßnahme erfordern oder das Verbot im Einzelfall zu einer unbilligen Härte führt (= einzelfallbezogene Betrachtung) auf Grundlage von § 38 Abs. 5 WHG.





Tabelle 3: Kurzübersicht zu den Auflagen an Gewässern

NWG	
Gewässer 1. Ordnung	10 m
Gewässer 2. Ordnung	5 m
Gewässer 3. Ordnung	3 m
Auflage PSM	Verbot von Pflanzenschutzmitteln 1. Ordnung: ab 01.07.2021 2. Ordnung: ab 01.07.2022 3. Ordnung: ab 01.07.2022
Gültigkeitsbereich	<p><b>niedersachsenweit</b></p> <p><b>Ausschluss:</b> Kein Randstreifen an Gewässern, die regelmäßig weniger als 6 Monate im Jahr wasserführend und in ein von der Behörde geführtes Verzeichnis eingetragen sind (<b>Verzeichnis trockenfallender Gewässer, NLWKN</b>).</p> <p><b>Ergänzende Ausnahmekulisse:</b> Zum Schutz agrarstruktureller Belange sind Gebiete mit hoher Gewässerdichte* ausgewiesen worden; dort gilt an Gewässern 2. und 3. Ordnung auf Futterbaufläche eine Breite von 1 Meter.</p> <p><b>Ausnahmen gelten nicht</b> für Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von 10 km<sup>2</sup> oder größer (Anlage 1 Nr. 2.1 der Verordnung zum Schutz von Oberflächengewässern (OGewV))</p> <p>* Gebiete, in denen der Anteil der betroffenen Fläche <math>\geq 3\%</math> der LF im Gebiet der Gemeinde beträgt.</p>

Mit der 5. Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (PflSchAnwV), sind am 08.09.2021 auch bundesweit weitere Einschränkungen an Gewässern wirksam geworden. Diese Änderungen sind Teil des Aktionsprogramms Insektenschutz der Bundesregierung.



Da es in Niedersachsen im Rahmen des Niedersächsischen Wassergesetzes die oben beschriebene länderspezifische Regelung gibt, gilt hier aufgrund der Länderöffnungsklausel gemäß PflSchAnwV die Niedersächsische Regelung.

### 5.1.2 PSM-VERBOT AUF ACKER- UND GRÜNLAND IN BESONDERS SCHÜTZENSWERTEN GEBIETEN

Die zum 08.09.2021 wirksam gewordene Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung (PflSchAnwV) reglementiert ebenfalls als Teil des Aktionsprogramms Insektenschutz bundesweit auch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in Naturschutzgebieten und FFH-Gebieten. Durch die Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung wird u. a. die Anwendung von Herbiziden und bestimmten Insektiziden in Gebieten mit Bedeutung für den Naturschutz, also in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 PflSchuAnwV verboten. Dieses Verbot gilt auch für Ackerflächen in den o. g. Gebieten.

In Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne des § 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes (FFH-Gebiete) soll auf Ackerflächen, die nicht als Naturschutzgebiet, Nationalpark, Nationales Naturmonument oder Naturdenkmal ausgewiesen sind, bis zum 30. Juni 2024 mittels freiwilliger Vereinbarungen und Maßnahmen eine Bewirtschaftung ohne Anwendung der oben genannten Pflanzenschutzmittel erreicht werden.

Die Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung sieht vor, dass das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft die Anwendung der aufgeführten Pflanzenschutzmittel auf den bezeichneten Ackerflächen sowie die Maßnahmen, die zur Reduzierung der Anwendung dieser Pflanzenschutzmittel auf diesen Flächen ergriffen werden, untersucht. Das BMEL wird dem

Bundeskabinett bis spätestens 30.06.2024 Bericht über die Auswirkung der zur Reduzierung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ergriffenen Maßnahmen erstatten. Dieser Bericht soll, sofern erforderlich, Vorschläge für Anpassungen der Regelungen der Verbotsregelung enthalten.



Lebensraum Dauergrünland

Auf Dauergrünlandflächen gilt in Niedersachsen gemäß den Vereinbarungen des Niedersächsischen Weges seit dem 01.01.2021 das Verbot der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (§ 25a NNatSchG) in Naturschutzgebieten und in Landschaftsschutzgebieten, die ein Natura-2000-Gebiet sichern. Ausgenommen von dem Verbot sind Mittel, die für den ökologischen Landbau zugelassen sind. Des Weiteren, wenn die Ausbringung auf Flächen, auf denen von der Landwirtschaftskammer bekannt gegebene Schadschwellen überschritten sind, maßvoll erfolgt, der Schutzzweck nicht beeinträchtigt wird und eine zumutbare praxistaugliche Alternative nicht besteht. Hierbei ist zu beachten, dass die Anzeige einer beabsichtigten Anwendung in Naturschutzgebieten

bei der Unteren Naturschutzbehörde des zuständigen Landkreises mindestens zehn Arbeitstage (Einspruchsfrist der Behörde) vor ihrer Durchführung und die Aufzeichnungspflicht über die Anwendung auf Verlangen der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen ist.

Weitergehende Vorschriften in Naturschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen bleiben von den genannten Regelungen unberührt. Hier könnten darüberhinausgehende Einschränkungen festgelegt werden.

### 5.1.3 GLYPHOSAT-ANWENDUNGSVERBOT

Die Anwendung von Präparaten mit dem Wirkstoff Glyphosat wurde durch die fünfte Verordnung zur Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung grundsätzlich eingeschränkt und unter Vorbehalt der EU-Wirkstoffzulassung ein Ausstieg aus der Anwendung von Glyphosat bis Ende 2023 verankert.

Die Anwendungen von Totalherbiziden u. a. Glyphosat in Naturschutzgebieten, Nationalparks, nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern, gesetzlich geschützten Biotopen, Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten sowie Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten ist unabhängig der dort angebauten oder anzubauenden Kulturen verboten. In o. g. Gebieten, in denen die Anwendung von Glyphosat bereits verboten war, kann nun keine Ausnahme genehmigung mehr ausgesprochen werden.

Auf den Ackerflächen, auf denen die Anwendung von glyphosathaltigen Pflanzenschutzmitteln nicht grundsätzlich verboten ist, ist die Anwendung nur noch dann zulässig, wenn andere Maßnahmen des integrierten Pflanzenbaus bzw. Pflanzenschutzes nicht geeignet oder zumutbar sind. Alle hier zur Verfügung stehenden Werkzeuge müssen im Vorfeld als Alternative herangezogen werden. Eine Anwendung ist nur dann erlaubt, wenn diese Maßnahmen nicht möglich oder zumutbar sind. Die Prüfung vor der Anwendung sollte ausreichend dokumentiert werden. Die Vorsaats- und Stoppelbehandlung ist grundsätzlich nur noch zur Bekämpfung perennierender (mehrjähriger) Unkräuter auf betroffenen Teilflächen und auf erosionsgefährdeten Flächen erlaubt. Für Flächen, die im Direkt- oder Mulchsaatsverfahren bestellt werden, gelten zumindest bei der Vorsaatsbehandlung Ausnahmen. Eine Spätanwendung vor der Ernte als Sikkation ist nicht mehr möglich.

Auf Grünlandflächen außerhalb der o. g. Schutzgebietskategorien ist die Anwendung von Glyphosat auf betroffenen Teilflächen nur möglich, wenn die Wirtschaftlichkeit oder Tiergesundheit gefährdet ist.

Eine flächige Anwendung ist grundsätzlich nur möglich zur Vorbereitung einer Neueinsaat auf Flächen, die einer CC-Erosionsgefährdungsklasse zugeordnet sind (CCWasser1, CCWasser2 oder CCWind gemäß Agrarzählungen-Verpflichtungenverordnung) oder auf Flächen, auf denen eine wendende Bodenbearbeitung auf Grund anderer Vorschriften nicht erlaubt ist. Regelungen, die über das Niedersächsische Naturschutzgesetz erlassen wurden, bleiben davon unberührt.

Damit wird die Anwendung von Glyphosat, welche im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019 3.860 t betrug, in Deutschland deutlich reduziert. Es ist zu erwarten, dass ein Teil des Glyphosats durch den Einsatz anderer Herbizide ersetzt wird. Vor dem Hintergrund, dass derzeit keine vollumfängliche Alternative zur Verfügung steht, wird das Glyphosatverbot aber auch zu einer Umstellung in der Bodenbearbeitung (mehr Arbeitsgänge, Pflügen etc.) und auch ggfs. zur

Umstellung in der Fruchtfolge führen. Somit ist insgesamt von einer Mengenreduktion auszugehen.

#### 5.1.4 PSM-VERBOT IM RAHMEN DER GAP AB 2023 (KONDITIONALITÄT)

Die Verordnung (EU) 2021/2115 vom 02.12.2021 enthält Vorschriften für die zu erstellenden GAP-Strategiepläne sowie zu deren Finanzierung (GAP-Strategieplan-Verordnung) und beinhaltet darüber hinaus die Anforderungen an den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen (GLÖZ). Die Europäische Kommission hat den deutschen GAP-Strategieplan im November 2022 genehmigt, der wesentliche Vorgaben für die Reduktion von PSM enthält.

Das Verbot von PSM spielt auch bei GLÖZ 4 (Pufferstreifen entlang von Wasserläufen) eine Rolle. In der Strategieplan-Verordnung wurde konkretisiert, dass die Pufferstreifen grundsätzlich und in Einklang mit dem Unionsrecht eine Mindestbreite von 3 m einhalten müssen, auf denen die Verwendung von Pestiziden und Düngemitteln untersagt ist. In Gebieten mit erheblichen Ent- und Bewässerungsgräben können die Mitgliedstaaten Anpassungen der Mindestbreite gemäß den spezifischen örtlichen Gegebenheiten vornehmen, wenn dies gebührend begründet ist.

Diese Regelung wurde in die Bundes-Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität (GAP-KondV) aufgenommen. Auf nationaler Ebene heißt das, dass die relevanten Gewässer bzw. eine Kulisse noch zu definieren sind. Betroffen sind alle Antragsteller mit Flächen in der ermittelten Kulisse. Es gibt grundsätzlich keine Ausnahmen für Öko-Betriebe oder Kleinerzeuger.

Auch bei GLÖZ 8 (Mindestanteil unproduktiver Fläche) ist die Anwendung von PSM untersagt. Gemäß GAP-Strategieplan-Verordnung ist ein Mindestanteil von 4 % des Ackerlandes für nichtproduktive Flächen und Landschaftselemente, einschließlich brachliegender Flächen, zu erbringen. Gemäß der oben erwähnten GAP-KondV ist der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel auf diesen Flächen verboten. Ausnahmen zu GLÖZ 8 können erteilt werden, wenn (a) mehr als 75 % der Ackerflächen zur Erzeugung von Gras oder anderen Grünfütterpflanzen genutzt werden, Brachflächen sind, für den Anbau von Hülsenfrüchten verwendet werden oder bei einer Kombination dieser Verwendungen, (b) mehr als 75 % der beihilfefähigen landwirtschaftlichen Fläche Dauergrünland ist, oder (c) bei einer Gesamtgröße des Ackerlands bis zu 10 Hektar.

Weitere Einzelheiten sind der Informationsbroschüre „Cross Compliance“ zu entnehmen. Diese ist über die Internetseite des ML verfügbar und wird jährlich aktualisiert.

[www.ml.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/veroeffentlichungen/cross-compliance-131040.html](http://www.ml.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/veroeffentlichungen/cross-compliance-131040.html)

## 5.2 FÖRDERUNG

Insgesamt wird angestrebt, mit attraktiven Maßnahmen eine breite Mitwirkung der Landwirtschaft bei der Umsetzung der vorliegenden Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie im Zuge des Niedersächsischen Weges zu erreichen. Dabei ist hervorzuheben, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen zwar zunächst einzeln beschrieben, aber dennoch ausdrücklich gemeinsam und als sich jeweils ergänzend zu betrachten sind. Dies unterstreicht, dass eben auch der integrierte Pflanzenschutz die Verknüpfung einer Vielzahl von Maßnahmen bedeutet, die in diesem Zuge auch hier umgesetzt werden.



So gibt es viele Verflechtungen beispielsweise gerade zwischen der Evaluierung neuer Pflanzenschutzverfahren und deren Transfer über die unabhängige Beratung in die Praxis. Geprüft werden sollten auch gezielte Förderungsmöglichkeiten in bestimmten Gebieten. Dieses könnten die Randbereiche bzw. Pufferzonen um bestehende Schutzgebiete (NATURA 2000, NSG, LSG) sowie Flächen des Biotopverbundes außerhalb der Schutzgebiete sein.

### 5.2.1 PSM-VERZICHT IM RAHMEN DER GAP 2023 (ÖKO-REGELUNGEN)

Als eines der wesentlichen neu eingeführten Instrumente der GAP zur Stärkung von Klima und Umwelt wurden die fakultativen Öko-Regelungen eingeführt, die der Mitgliedstaat anbieten



Foto: Ehrecke, LWK Niedersachsen

Blühstreifen dienen der Insektenvielfalt

muss und die von den landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt werden können. Im Gesetz zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik finanzierten Direktzahlungen (GAP-Direktzahlungen-Gesetz) sind in § 20 die Öko-Regelungen festgelegt, welche mindestens angewendet werden. In der nationalen Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAPDZV) sind zu den einzelnen Öko-Regelungen die entsprechenden Fördervoraussetzungen definiert. Dabei ist bei folgenden Öko-Regelungen ein Verzicht zur Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln vorgeschrieben:

#### 1 - Bereitstellung von nichtproduktiven Flächen auf Ackerland

- 1.a - nichtproduktive Fläche über den verpflichtenden Anteil gemäß GLÖZ 8 hinaus,
- 1.b - Blühstreifen oder -flächen auf Ackerland,
- 1.c - Blühstreifen oder -flächen in Dauerkulturen.

#### 4 - Extensivierung des gesamten Dauergrünlands des Betriebes (Verbot der Anwendung von Pflanzenschutzmittel, eingeschränkte Verwendung von Düngemitteln).



**6** - Bewirtschaftung von Acker- oder Dauerkulturflächen des Betriebes ohne Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln.

**7** - Anwendung von durch die Schutzziele bestimmten Landbewirtschaftungsmethoden auf landwirtschaftlichen Flächen in Natura 2000-Gebiete.

Bei letztgenannter ergeben sich die Einschränkungen aus den naturschutzfachlichen Anforderungen für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen in Natura 2000-Gebieten. Für ökologisch wirtschaftende Betriebe gibt es im Rahmen der GAP keine generellen Ausnahmen mehr, anders als bei den bisherigen Greening-Verpflichtungen. So gilt der GLÖZ 8-Standard (Mindestanteil von Ackerland an nichtproduktiver Fläche und Landschaftselementen) auch für Öko-Betriebe. Ausnahmen sind explizit in der Verordnung zur Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik geltenden Konditionalität (GAPKondV) benannt, wie bei GLÖZ 7: Für Öko-Betriebe gelten die Vorgaben für den Fruchtwechsel auf Ackerland als erfüllt.

### 5.2.2 FLÄCHENBEZOGENE MASSNAHMEN (AUKM)

Die Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen (AUKM) werden weiterhin und zunehmend zur PSM-Reduzierung beitragen. Sie gliedern sich in folgende Bereiche:

- Öko-Förderung (Umstellung- und Beibehaltung)
- AUKM mit spezifischem PSM-Verzicht (Erweiterung ab 2023)

Grundsätzlich sind bei den meisten jetzigen AUKM, die u. a. dem Biodiversitätsschutz dienen, keine PSM erlaubt:

BV1	Ökologischer Landbau (Grundförderung)
BV3	Ökologischer Landbau (Zusatzförderung) Öko+
AL2	Winterbegrünung mit Zwischenfrüchten und Untersaaten
BS1	einjährige Blühstreifen
BS2	mehrjährige Blühstreifen
BS3	mehrjährige Schonstreifen für Ackerwildkräuter
BS4	mehrjährige Schonstreifen für den Ortolan
BS5	mehrjährige Schonstreifen für den Rotmilan
BS7	Grünstreifen zum Schutz gegen Wassererosion und von Gewässern
BS8	Hecken zum Schutz vor Winderosion
BS9	Hecken für den Wildtier und- Vogelschutz
GL1	DGL, extensive Bewirtschaftung
GL2	DGL, Einhaltung einer Frühjahrsruhe
GL3	Weidenutzung in Hanglagen
GL4	DGL, zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen zum Erschwernisausgleich
GL5	DGL, artenreiches Grünland
BB1	Besondere Biotoptypen, Beweidung
BB2	Besondere Biotoptypen, Mahd
NG1	Nordische Gastvögel, Acker

Bei der Weiterführung und Optimierung der bestehenden AUK-Maßnahmen für die nun laufende Förderperiode wird ebenfalls auf PSM verzichtet. Für die aktuelle Förderperiode (2023-2027) wurden zusätzlich folgende Fördermaßnahmen entwickelt, die ebenfalls als Auflage den Verzicht auf chem. PSM enthalten sollen:

AN1	Anbau mehrjähriger Wildpflanzen zur Energiegewinnung
AN2	extensiver Getreideanbau
AN3	Umwandlung von Acker- in Dauergrünland
AN8	Feldvogelinseln im Ackerbau
AN9	Naturschutzgerechte Anlage von Feldvogelinseln (Kiebitzinseln)
GN1	nachhaltige Grünlandnutzung
GN2	naturschutzgerechte Bewirtschaftung in bestimmten Schwerpunkträumen des Wiesenvogelschutzes
GN3	Weidenutzung in Hanglagen
GN4	zusätzliche Bewirtschaftungsbedingungen in Schutzgebieten

Zusätzlich sind die Höhen der Förderung der bereits bestehenden AUKM der folgenden Maßnahmen anzupassen, da der erweiterte Erschwernisausgleich (EEA) laut Entwurf der EEA-Verordnung § 1 folgendes regeln möchte: „Erweiterter Erschwernisausgleich wird gewährt, wenn die landwirtschaftliche Nutzung von Grundstücken nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis aufgrund von Vorschriften des § 25a NNatSchG zum Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Totalherbizid durchzuführen ist“.

Da die Freiwilligkeit für die Bewirtschaftungsauflagen nicht mehr in vollem Umfang gegeben ist, müssen alle bestehenden Bewilligungen hinsichtlich der Förderhöhe angepasst werden (kein Ausgleich im Rahmen der AUKM für das Verbot des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel).



Foto: Amelie Bauer, LWK Niedersachsen

**Wildpflanzenanbau zur Energiegewinnung**

Dies gilt für die Fördermaßnahmen (Tabelle S. 26):

**GL 1** - Keine mineralischen Düngemittel, die Stickstoff enthalten (siehe Anlage 9 der AUKM-RL) sowie keine Pflanzenschutzmittel

**GL 2** - Pflanzenschutzmittel sind nicht zulässig.

**GL 3** - Keine mineralischen Düngemittel, die Stickstoff enthalten (siehe Anlage 9 der AUKM-RL) sowie keine Pflanzenschutzmittel.

**GL 4** - Keine chemischen Pflanzenschutzmittel

### 5.2.3 INVESTIVE MASSNAHMEN

Die Förderung über das Agrarinvestitionsförderungsprogramm (AFP) für den Kauf von neuen Maschinen und Geräten der Außenwirtschaft, die zu einer deutlichen Minderung von Umweltbelastungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder zu einer deutlichen Minderung

von Umweltbelastungen durch gezielte Unkrautbekämpfung mittels neuartiger mechanischer Verfahren führen, war befristet bis zum 31.12.2020 möglich. Aktuell sieht der GAK-Rahmenplan diese Fördermöglichkeit nicht vor. Insofern ist eine landesseitige Förderung z. Z. nicht möglich. Allerdings bestehen derzeit (2021–2024) Fördermöglichkeiten für die genannten Maschinen und Geräte im Rahmen des Investitionsprogramms Landwirtschaft (LuZ) – einer Fördermöglichkeit des Bundes. Ob nach Ablauf dieser Fördermaßnahme weiterhin eine Förderung über den Bund angeboten wird, ist derzeit noch offen. Es gibt jedoch Signale, dass dieser Fördergegenstand zukünftig seitens des Bundes wieder aufgenommen werden könnte. Sollte dies nicht der Fall sein, müssten diese Fördermöglichkeiten durch Landesmittel wieder in die Niedersächsische AFP-Richtlinie aufgenommen werden – darauf wirkt das Land hin und wird alles daransetzen.



#### 5.2.4 ANWENDUNGSBEZOGENE FORSCHUNG UND WISSENSTRANSFER

Niedersachsen verfügt über eine sehr gut ausgebaute Infrastruktur in puncto wissenschaftlicher sowie anwendungsorientierter landwirtschaftlicher Forschung und Erprobung. Das so erlangte Wissen wird über gut ausgebaute Pfade in beruflicher Erst- und Ausbildung sowie Weiterbildung in die landwirtschaftliche Praxis getragen. Dies gilt es nun auch für die Kommunikation der Inhalte und Anforderungen der Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie des Niedersächsischen Weges zu nutzen.

Strategien zur Pflanzenschutzmittelreduktion sind im Zuge des integrierten Pflanzenschutzes in vielen Erprobungen Teil der Versuchsfrage. Neben dem umfangreichen Versuchswesen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen werden diese unter anderem im Praxis-Labor Digitaler Ackerbau auf dem Praxisbetrieb der Domäne Schickelsheim erprobt und weiterentwickelt.

Am Standort der Versuchsstation in Schickelsheim werden hochmoderne Technologien unter betrieblichen Bedingungen eingesetzt und geprüft. Dazu wird am Markt erhältliche, neueste digitale Land- und Sensortechnik in ackerbaulichen Verfahren mit dem Ziel der Reduzierung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes verwendet. Gleichzeitig werden Effekte auf die öffentlichen Schutzgüter wie Wasser, Boden, Luft und Biodiversität ermittelt. Die Erkenntnisse aus dem Praxis-Labor werden über die Mitarbeiter, ein fahrbares Schulungszimmer sowie die Beraterinnen und Berater der Landwirtschaftskammer Niedersachsen an die landwirtschaftliche Praxis und andere Interessierte weitergegeben. Die gesammelten Erfahrungen des Feldversuchswesens können Landwirtinnen und Landwirte über Beratungs- und Bildungsangebote nutzen. So sollen die Ergebnisse schnell für den betrieblichen Alltag für eine umweltfreundliche Landwirtschaft genutzt werden. Dazu gehört auch die Einrichtung eines mobilen Schulzent-



rums für digitalen Ackerbau für die Bereiche Aus-, Fort- und Weiterbildung (siehe Kapitel 5.5). Darüber hinaus werden verschiedene Digitalisierungsprojekte auch außerhalb des Praxis-Labors Digitaler Ackerbau etabliert.

Für den kompromisslosen und konsequenten Ausbau der Glasfasertechnologie in Niedersachsen als Grundlage für einen unmittelbaren Datentransfer und eine unkomplizierte Nutzung des so generierten Datenstroms, setzt sich das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Niedersächsischen Landtag weiter konsequent ein. Für die flächendeckende Anwendung neuer Technologien ist es nicht ausreichend, „5G bis zu jeder Milchkanne“, wie es vielfach zitiert wird, zur Verfügung zu stellen: 5G wird bis zu jeder Feldfurche benötigt.

Auch das Ackerbauzentrum, welches im Juni 2021 eingerichtet wurde, nimmt als Schnittstelle zwischen Projekten und landwirtschaftlicher Praxis eine wichtige Position im Zuge der Kommunikation und des Wissenstransfers ein: Verschiedene Strategien zur chemischen Pflanzenschutzmittelreduktion sind auch hier zukünftige Themen. Das Ackerbauzentrum ist der zentrale Ansprechpartner für alle Fragen rund um den Ackerbau, die Fragen bündeln und mit den Netzwerkpartnern für ganz Niedersachsen aufarbeiten. Das Angebot richtet sich sowohl an Landwirte als auch Verwaltung, Politik und die breite Öffentlichkeit. Ziel ist es, ökologisch nachhaltigere und zugleich ökonomisch tragfähige Produktionsverfahren zu entwickeln und Alternativen zu der bisherigen Bewirtschaftung aufzuzeigen.



Innovative Agrartechnik im Einsatz

Veränderungsprozesse, die sich im Ackerbau in Niedersachsen gegenwärtig und in Zukunft vollziehen, werden aktiv begleitet und unterstützt. Das Ackerbauzentrum Niedersachsen trägt auf diese Weise zu einer Landwirtschaft bei, die die landwirtschaftlichen Produktionsziele und die bäuerlichen Einkommensinteressen erfolgreich mit den Zielen der Biodiversität sowie des Boden-, Wasser- und Klimaschutzes verknüpft.

Darüber hinaus werden in den vielen durch das Land geförderten Projekten sowie durch die im Zuge dieser Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie genannten Demonstrationsbetriebe neue Pflanzenschutzverfahren und -techniken, sowie Prognosemodelle und alternative Pflanzenschutzmaßnahmen getestet, um die Anwendbarkeit dieser in der breiten landwirtschaftlichen Praxis zu prüfen. Die Etablierung dieser Demonstrationsbetriebe Integrierter Pflanzenschutz wird seit 2022 umgesetzt.



## 5.3 BERATUNG

Zentrale Säulen der landwirtschaftlichen Beratung in Niedersachsen sind neben der unabhängigen Officialberatung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen weitere Beratungsorganisationen sowie selbstständige Beraterinnen und Berater. Neben den Beratungsschwerpunkten der jeweiligen Akteure auf den verschiedenen Gebieten der Landwirtschaft wird ein Hauptbestandteil der zukünftigen Organisation der Beratung der verstärkte Austausch sowie in erster Linie die bereichsübergreifende Bearbeitung von Fragestellungen sein. Nur so können Folgeabschätzungen umfangreich vorgenommen und Wechselwirkungen von Maßnahmen abgewogen werden.

### 5.3.1 ANPASSUNG DER (PFLANZENSCHUTZ-)BERATUNG

Ohne den Ausbau der unabhängigen Beratung und die Entwicklung neuer Beratungskonzepte, einen umfangreichen Wissenstransfer und die Aus- und Fortbildung wird es nicht gelingen, innovative Techniken und Entscheidungshilfen oder Umstellungen im Anbausystem in der Praxis zu etablieren. Es gilt, ökonomische und ökologische Aspekte in einem Gesamtsystem zu betrachten. Eine unabhängige Beratung muss weiter gestärkt und intensiviert werden. Verfahren, die eine nachhaltige Durchführung von nicht-chemischen und die Minderung chemischer Pflanzenschutzmaßnahmen unterstützen, sollen weiterentwickelt und in der landwirtschaftlichen Praxis eingesetzt werden, insbesondere um die Reduzierung von chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen zu unterstützen. Hierzu gilt es, Innovationen und neue Technologien der Praxis zugänglich zu machen, sowie wissenschaftliche Entscheidungsfindungen zu realisieren. Als Grundlage für die Erarbeitung innovativer Pflanzenschutzverfahren und deren Transfer in die Praxis muss das vorhandene Versuchswesen auf die zukünftigen Fragen ausgerichtet sein. Neben Parzellenversuchen werden dazu auch anderen Versuchsanstellungen (Großflächenversuche) unabdingbar sein. Die dafür notwendigen finanziellen und personellen Mittel sowie die technische Ausstattung müssen bereitgestellt und in die existierende Beratung integriert werden.

Über ganz Niedersachsen sollen Daten und Kenntnisse für die vorhandene Beratungsstruktur evaluiert und für die effiziente Nutzung aufbereitet werden. Damit verbunden ist die Planung hochkomplexer, überwiegend multifaktorieller Versuchsanlagen, die für die Entwicklung und Bewertung weiterer Reduktionspotentiale in der landwirtschaftlichen Produktion notwendig sind. Dies betrifft insbesondere die umfassende und langjährige Betrachtung ganzer Fruchtfolgen und Bodennutzungssysteme. Über die Anlage von Versuchen und Demonstrationen sollen je nach Anbauschwerpunkt bestimmte Fragestellungen bearbeitet werden.

Darüber hinaus soll durch das bereits etablierte Versuchswesen und die Beraterinnen und Berater die ständige Weiterentwicklung von Prognosemodellen oder Verbesserung von Schadschwellenkonzepten vorangetrieben werden. Dies betrifft nicht nur die Anpassung dieser Modelle an die sich verändernden klimatischen Bedingungen, sondern soll sich vor allen Dingen auch mit Punkten beschäftigen, die im Zuge dieser Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie von den Landwirtinnen und Landwirten auf den Höfen umgesetzt werden – wie die Wahl gesünderer Sorten oder die Kombination von chemischen und mechanischen Pflanzenschutzverfahren. Für diese integrierte Betrachtung der Produktionsweisen ist eine stärkere Vernetzung bzw. ein vermehrter Austausch der Pflanzenschutz- mit der ökologischen Beratung, wie es im später beschriebenen Projekt FINKA bereits unter Landwirten umgesetzt wird, anzustreben. Die landwirtschaftlich-produktionstechnische Beratung wird um weitere Beratungsschwerpunkte erweitert, wie sie im kommenden Unterkapitel beschrieben werden.



Wegränder, die die Agrarlandschaft auflockern

Foto: Anne Dirking, LWK Niedersachsen

### 5.3.2 BIODIVERSITÄTSBERATUNG BZW. BERATUNG FÜR DEN ARTEN- UND BIOTOP-SCHUTZ

Ziel des Niedersächsischen Weges ist es, eine umfassende Beratung zum Biotop- und Artenschutz einzurichten und in Niedersachsen eine flächendeckende landwirtschaftliche Beratung zum Biotop- und Artenschutz sicherzustellen. Dabei erfolgt eine enge Verknüpfung mit den Unteren Naturschutzbehörden und bestehenden Initiativen vor Ort wie z. B. Landschaftspflegeverbänden, Naturschutzstiftungen, ökologischen Stationen, der LWK Niedersachsen, Beratungsringen, dem Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen, Umweltverbänden, dem Landvolk, Ingenieurbüros, dem Öko-Obstbau Norddeutschland sowie der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA). In erster Linie muss jedoch der inhaltliche Aspekt des Biotop- und Artenschutzes mit den fachlichen Fragestellungen der landwirtschaftlichen Beratung ergänzt und vervollständigt werden. Nur so kann eine integrierte landwirtschaftliche Produktion mit einer gleichzeitigen Förderung der Artenvielfalt anvisiert werden. Die Umsetzung dieses Vorhabens wird – derzeit in der Pilotphase – mit der durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz initiierten und geförderten Einstellung von Biodiversitätsberatern bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen umgesetzt, welche gemeinsam mit dem „Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz“ (NLWKN) somit zentral koordiniert, aber in der gesamten Fläche Niedersachsens eingesetzt werden. Die Finanzierung für weitere Stellen soll von der Landesregierung zur Verfügung gestellt werden, dabei ist eine dauerhafte Finanzierung für die Einrichtung unbefristeter Stellen anzustreben.

Die zu etablierende Biodiversitätsberatung wird auch damit beauftragt, die Inhalte des folgenden Unterkapitels umzusetzen.

Die biologische Vielfalt hat einen hohen Stellenwert für die natürliche Funktionalität von Ökosystemen und unserer Kulturlandschaft. Die Regulation von Schädlingen, das Bestäuben der

Pflanzen und die Fruchtbarkeit unserer Böden hängen eng mit ihr zusammen. Somit sind der Erhalt und die Steigerung der Biodiversität in der Agrarlandschaft immer schon ein dringendes Anliegen der Landwirtschaft. Biodiversität ist eine existenzielle Grundlage für das menschliche Leben. Vielfältig zusammengesetzte Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen sind grundlegend für die Stabilität und Regenerationsfähigkeit von Ökosystemen. Die Landwirtschaft ist in besonderem Maße abhängig von funktionierenden Ökosystemen mit fruchtbaren Böden, sauberem Wasser,

sauberer Luft und Organismen der Agrarlandschaft. Sie nutzt zudem die Biodiversität in Form eines breiten Spektrums an Nutzpflanzen und Nutztieren sowie deren genetischer Ressourcen. Die biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft wird wiederum maßgeblich durch die Art und Weise der landwirtschaftlichen Nutzung bestimmt. Es gilt, durch nachhaltige Nutzung stabile landwirtschaftliche Ökosysteme zu schaffen, die den Bedürfnissen der Menschen, der Natur, dem Leben im ländlichen Raum und den wirtschaftenden Betrieben nachkommen. Pflanzenschutzmaßnahmen wirken direkt oder indirekt auf Lebewesen in der Agrarlandschaft ein und können dadurch die Biodiversität beeinflussen.



Strukturreiche Agrarlandschaft

Als Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft werden beispielsweise die Erweiterung der Fruchtfolgen auch in Kombination mit Zwischenfruchtanbau, die Reduktion der Bodenbearbeitungsintensität sowie die Etablierung vielfältiger Landschaftselemente genannt. Diese Maßnahmen werden mit der neuen GAP seit 2023 europaweit angegangen.

In der GAP-Strategieplan-Verordnung soll durch die neue Umweltarchitektur der GAP mit den genannten und weiteren Maßnahmen dem spezifischen Ziel der Eindämmung und Umkehrung des Verlustes an biologischer Vielfalt entgegengewirkt werden.

Beim Niedersächsischen Weg soll der Weg für mehr Lebensräume u. a. durch ein Biotopverbundsystem auf 10 % der Offenlandfläche, mehr Landschaftselemente wie Hecken, Baumreihen, Raine und durch breitere Gewässerrandstreifen geschaffen werden. In diesen Lebensräumen werden keine Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Dafür wurde die gesetzliche Grundlage mit dem Niedersächsischen Weg in 2020 geschaffen.

Um eine konkrete Aussage über die Biodiversitätsentwicklung zu treffen, sind parallele Erhebungen sinnvoll. Es gibt verschiedene Projekte die sich mit der Frage befassen, mit welchen Maßnahmen die Biodiversität in Land- und Forstwirtschaft sowie dem Gartenbau gefördert werden kann. Die verschiedenen Aktivitäten zeichnen sich durch einen engen Verbund von Wissenschaft und Praxis aus. In diesem Zusammenhang ist das unter anderem vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderte Projekt FINKA (Förderung der Biodiversität von INsekten im Ackerbau durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Insektizide) aus dem Bundesprogramm biologische Vielfalt zu nennen, in dessen Rahmen 30 konventionell wirtschaftende Betriebe mit 30 ökologisch wirtschaften-



den Betrieben eine Partnerschaft eingegangen sind. Der konventionell wirtschaftende Betrieb verzichtet auf einem Teil seiner Fläche auf den Einsatz chemisch-synthetischer Herbizide und Insektizide und wird in der Bewirtschaftung dieser Fläche von seinem Partnerbetrieb mit Hack- und Striegeltechnik unterstützt. Gleichzeitig werden konventionell bewirtschaftete Vergleichsflächen angelegt. So wird geprüft, wie mehr Biodiversität bei geringerem Pflanzenschutzmitteleinsatz, aber gleichzeitig hoher Produktivität auf dem Acker erreicht werden kann. Die 30 Betriebspaare arbeiten bis Ende 2025 eng zusammen. In dem Projekt FINKA wird zusätzlich wissenschaftlich untersucht, wie sich die geänderte Bewirtschaftungsweise auf die Ackerbegleitpflanzen und damit auch auf die Insektenvielfalt auswirkt. Mit speziellen Fallen, Nisthilfen oder Kameras werden Insekten auf den FINKA-Versuchsflächen bestimmt, um die Veränderung in Anzahl und Art der hier vorkommenden Insekten beobachten zu können. Die sich verändernde Ackerbegleitflora wird parallel dazu bestimmt.

Einen vielversprechenden Ansatz verfolgt beispielsweise auch das F.R.A.N.Z.-Projekt (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft). Das bundesweite Projekt verfolgt die Zielsetzung, Maßnahmen zu entwickeln und zu erproben, welche die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft erhalten und erhöhen. Mittel- und langfristig sollen die Naturschutzmaßnahmen, die auf Demonstrationsbetrieben, unter anderem auch auf einem niedersächsischen Betrieb in der Lüneburger Heide, erprobt werden, auf andere Betriebe übertragen werden. Hierzu wird es wichtig sein, dass sich die Maßnahmen gut in die betrieblichen Abläufe integrieren lassen und keine wirtschaftlichen Einbußen nach sich ziehen. Ebenso sollen Hemmnisse im bestehenden Förder- und Ordnungsrecht identifiziert und Optimierungen vorgenommen werden, damit die Landwirte die Naturschutzmaßnahmen umsetzen können. Das F.R.A.N.Z.-Projekt wurde 2019 mit dem Deutschen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet.

### 5.3.3 PROGNOSEMODELLE UND BERATUNG ZU PSM-ALTERNATIVEN

Projekte wie FINKA untersuchen die Folgen eines Verzichts von beispielsweise Insektiziden in der konventionellen Landwirtschaft. Jedoch kann auch eine Reduktion der häufig wenig selektiv wirkenden Präparate positive Effekte auf die Biodiversität und die Insektenlandschaft haben. Die Voraussetzungen hierfür sind zuverlässige Prognosemodelle und eigene Beobachtungen der Populationsentwicklung der Schädlinge. Hier leistet das Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Niedersachsen beispielsweise im Zuge des Blattlauswarndienstes wichtige Zuarbeit, die weiter intensiviert werden muss. Auch die Betrachtung der Nützlingsaktivität als Entscheidungskriterium für den Einsatz von Insektiziden ist in diesem Zuge weiter zu intensivieren. Darüber hinaus wird die Entwicklung alternativer Verfahren bspw. für die Ausbringung von Antagonisten vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft im Rahmen des Programms zur Innovationsförderung zur Förderung von Innovationen für gesunde Kulturpflanzen und nachhaltige Verfahren des Pflanzenschutzes gefördert. Der Fokus auf nicht-chemische Alternativen, wie z. B. vielfältige, standortgerechte Fruchtfolgen, robuste Sorten, Saatabstände, Schaffung von Nützlingslebensräumen und gezielten Bodenbearbeitungsmaßnahmen, soll auch in der Beratung eine zunehmende Bedeutung bekommen.

In Kulturen und Produktionsrichtungen, die mitunter einen erhöhten Insektizideinsatz erfordern, um geforderte Qualitäten erzeugen zu können, wird auch im konventionellen Anbau bereits mit alternativen Präparaten gearbeitet. Beispielhaft ist hier die über Notfallzulassungen mögliche Anwendung von Paraffinölen in der Pflanzkartoffelvermehrung in den vergangenen Jahren mit dem Ziel der Vermeidung der Virusübertragung durch Blattläuse. Diese Herangehensweise der Schädlingsbekämpfung ist weiter zu befördern. Besonders vor dem Hintergrund



des Auftretens neuer Schädlinge ist darüber hinaus die Ausbringung von Antagonisten weiter zu untersuchen und es gilt, Verfahren zu entwickeln um dies in der Praxis anwenden zu können. Hier sind insbesondere Drohnen- und andere Techniken zur Ausbringung der Präparate in den stehenden Bestand (z.B. Trichogramma gegen den Maiszünsler) zu nennen.



Drohne zur Nützlingsausbringung

Dieser Ansatz des Einsetzens von Nützlingen zur Bekämpfung landwirtschaftlich relevanter Schädlinge muss gemeinsam mit den Ansätzen der Beratung weiter intensiviert werden. Das Pflanzenschutzamt der Landwirtschaftskammer Niedersachsen liefert hier wichtige Grundsteine, die es gilt über Beratung und berufliche Aus-, Fort- und Weiterbildung noch mehr in den Wissensschatz des Praktikers zu integrieren.

#### 5.4 PFLANZENZÜCHTUNG UND VERSTÄRKT NUTZUNG TOLERANTER UND RESISTENTER SORTEN

Die Pflanzenzüchtung kann eine Reduzierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes ermöglichen. Der biologisch-technische Fortschritt in der Pflanzenproduktion wird maßgeblich durch neue Sorten, d. h. züchterischen Fortschritt, erreicht. Die Pflanzenzüchtung hat daher eine besondere Bedeutung für die Weiterentwicklung des Ackerbaus. Die Züchtung leistungsstarker Sorten für den konventionellen und den ökologischen Landbau hat gerade für Niedersachsen eine sehr große Bedeutung. In Niedersachsen gibt es im Vergleich zu anderen Bundesländern eine sehr hohe Konzentration an Züchtungsunternehmen, die z. T. auch international führend sind. Diese Züchtungsunternehmen sind für die Weiterentwicklung des Ackerbaus wichtig und haben in Niedersachsen gleichzeitig eine herausragende strukturpolitische Bedeutung für die Entwicklung des ländlichen Raumes.

Angesichts des Klimawandels, Wetterextreme wie Dürren, Wassermangel und neuer Schädlinge, gilt es, züchterische Entwicklungen im Rahmen der jeweils geltenden rechtlichen Voraussetzungen zu stärken, um unter anderem den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Die Pflanzenzüchtung soll in der Entwicklung toleranter und resistenter Sorten unterstützt und der Anbau dieser Sorten forciert werden. Im Sinne der Resistenzzüchtung kommt der Pflanzenzüchtung somit eine zentrale Rolle zu, das genetische Potenzial der Kulturpflanzen voll auszuschöpfen und standortangepasste und leistungsfähige Sorten mit geringer Anfälligkeit gegenüber Pathogenen verfügbar zu machen. Viele Versuche und Beobachtungen zeigen, dass der Anbau toleranter oder resistenter Kulturpflanzensorten die Intensität des Fungizideinsatzes – nach genauer Betrachtung der aktuell vorherrschenden Witterung – maßgeblich reduzieren kann. Die verstärkte Nutzung dieser Sorten in der landwirtschaftlichen Praxis soll intensiviert werden. Ein umfangreiches Versuchswesen bewertet die in der Zulassung ermittelten wertbestimmenden Eigenschaften ständig neu und sorgt so vor dem Hintergrund sich wandelnder Umweltbedingungen und anpassender Erregerpopulationen für die aktuell bestmögliche Einschätzung der tatsächlichen Toleranz- bzw. Resistenzeigenschaft einer Sorte.



Foto: Carsten Rieckmann, LWK Niedersachsen

### Versuchspartellen auf einem Feld

Über die Beratung werden diese Erkenntnisse jahresaktuell in die landwirtschaftliche Praxis getragen und konkrete, individuelle und standortangepasste Anbauempfehlungen gegeben. Gleichzeitig sind die genaue Beobachtung der Performance einzelner Sorten auf verschiedenen Standorten durch die Landwirtin oder den Landwirt und die Überprüfung der Wirksamkeit durchgeführter Maßnahmen durch Kontrollpartellen, die die Landwirtinnen und Landwirte vor Ort – mit Unterstützung der örtlichen Beraterinnen und Berater – durchführen, wichtig, um zu repräsentativen Ergebnissen über die Leistungsfähigkeit von Sorten zu erlangen.

## 5.5 INNOVATIONEN IN DER LANDWIRTSCHAFT

Technische Innovationen in der Gerätetechnik sowie der Betriebs- und Maschinenführung sind für einen wirkungsvollen und zielgerichteten Pflanzenschutz wichtig. Die Implementierung neuer Techniken zur Einsparung von Pflanzenschutzmitteln sowie die Weiterentwicklung von Techniken zur nicht-chemischen Unkrautregulierung, wie z. B. der Einsatz eines kameragesteuerten Hackroboters, sollten zukünftig stärkere Beachtung finden. So kann u. a. die Anwendung von Herbiziden in Abhängigkeit von der Witterung durch einen verstärkten Einsatz von Hack-, Striegel- oder Walztechnik reduziert werden. Die technische Anwendung kann sehr spezifisch und im Vergleich zur Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel kostenaufwendiger und derzeit zum Teil noch weniger effizient sein, sollte aber dringend in die Überlegungen einbezogen werden. Ihre Anwendung muss durch eine beständige Weiterentwicklung optimiert werden. Die gesamtflächige Behandlung eines Schlags könnte so vermieden werden.

Die Forschung im Bereich der Entwicklung der Pflanzenschutz-Technik mit dem Ziel der noch exakteren Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln sowie die Weiterentwicklung teilflächenspezifischer Applikationsverfahren wird somit zukünftig noch stärker unterstützt. In diesem Zusammenhang ist das Ackerbauzentrum Niedersachsen zu nennen, das eng mit dem



Praxis-Labor Digitaler Ackerbau in Schickelsheim zusammenarbeitet (Kapitel 5.2.4). Hier werden vom Ministerium mitfinanzierte, hochmoderne Technologien unter betrieblichen Bedingungen eingesetzt und geprüft. Zum Einsatz kommt zum Beispiel eine kameragesteuerte Hacke, die nicht nur zwischen den Reihen der gepflanzten Kultur, sondern auch in der Reihe zwischen einzelnen Pflanzen Beikräuter beseitigt. Die Ergebnisse der Anwendungen werden im Ackerbauzentrum zusammengefasst und bewertet. Nach der abschließenden Bewertung neuer Verfahren können Empfehlungen für die Praxis ausgesprochen werden, bei denen dann wiederum bspw. über eine Aufnahme in das Agrarinvestitions-Förderungsprogramm entschieden werden kann. Vor diesem Hintergrund ist es das klar gesteckte Ziel, diese Investitionen durch Förderung verstärkt auf die Höfe zu bringen.

Die detaillierte Prüfung neuer Technologien in den oben genannten Institutionen und Projekten im Vorhinein garantiert dabei die fachlich fundierte Auswahl zu fördernden Techniken. Darüber hinaus gibt es weitere einzelne Projekte zur Erprobung neuer Technologien. Dazu gehört auch das durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz über Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) geförderte Europäische-Innovations-Partnerschaft-Projekt LURUU (Lasereinsatz zur Unkrautregulierung bei resistenten Ungräsern und Unkräutern), welches die Notwendigkeit der Entwicklung neuer Unkrautbekämpfungsmethoden bei zunehmend auftretenden Herbizidresistenzen von Ungräsern und Unkräutern in den Fokus rückt. Grundlage der Behandlung ist eine automatische Pflanzenerkennung per 3D-Kamera. Dieses Projekt kombiniert also künstliche Intelligenz mit Technologien, die in der landwirtschaftlichen Praxis noch nicht etabliert sind. Digitalisierung kann aber nicht das Gefühl für die eigene Fläche ersetzen – deshalb müssen Bildung und Weiterbildung und vor allen Dingen Kenntnisse über diese Grundlagen im Zuge der Beratung und des Wissenstransfers wie beschrieben weiter ausgebaut werden.

## 5.6 AUSBAU DES ÖKOLOGISCHEN LANDBAUS

Der Anteil des Ökolandbaus an der landwirtschaftlichen Flächennutzung in Niedersachsen lag im Jahr 2021 mit 143.024 ha beziehungsweise 5,4 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 10,9 %. Gegenüber dem Vorjahr ist der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche im Jahr 2021 um rund 5.330 Hektar gestiegen, die Anzahl der ökologisch wirtschaftenden



Betriebe ist in Niedersachsen im Jahr 2021 im Vergleich zu 2020 um weitere 200 Betriebe angestiegen. Damit wirtschafteten 6,9 % der landwirtschaftlichen Betriebe in Niedersachsen im Jahr 2021 ökologisch.

Das EU-weite Ziel, das die Europäischen-Kommission in der „Farm to Fork“-Strategie festgeschrieben hat, liegt bei 25 % ökologischen Landbaus bis 2030. Die Bundesregierung hat das Ziel 30 % der Fläche bis 2030 im Koalitionsvertrag festgehalten. Gemäß der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg soll der Flächenanteil des ökologischen Landbaus in Niedersachsen entsprechend der Marktnachfrage bis 2025 auf mindestens 10 % und bis 2030 auf mindestens 15 % ausgebaut werden.

Vier Landkreise haben das für 2025 gesetzte Ziel des Niedersächsischen Weges mit zum Teil deutlich über 10 % Ökolandbau bereits erreicht: Lüchow-Dannenberg (rund 19 %), Lüneburg und Heidekreis (jeweils rund 14 %) und Osterholz-Scharmbeck (rund 12 %), während der Anteil in anderen Landkreisen noch weit vom Ziel entfernt ist.

Niedersachsen unterstützt und fördert die Ausweitung des ökologischen Landbaus durch gezielte Maßnahmen. Diese sind u. a. in Kapitel 5.2.3 im Zuge der aktuellen AUKM bereits beschrieben. Hierdurch sollen die mit einer Umstellung auf die ökologische Bewirtschaftung verbundenen Kosten, z. B. für Technikanschaffungen und ein verändertes Betriebsmanagement, durch diese sogenannten Umstellungs- oder Beibehaltungsprämien ausgeglichen werden. Darüber hinaus fördert das Land weitere Maßnahmen, die den Markt bzw. die Nachfrage unterstützen und so die Vermarktungsmöglichkeiten von Ökoprodukten verbessern. Um den Markt für diese Produkte zukünftig noch weiter zu entwickeln und den Absatz niedersächsischer Produkte auszuweiten, bietet das Land einen Mix aus verschiedensten Maßnahmen für die landwirtschaftlichen Betriebe, die Verarbeitung, den Handel sowie die Verbraucher an. In den derzeit sieben niedersächsischen Öko-Modellregionen (ÖMR) wird das klare Ziel verfolgt, den Anteil ökologisch wirtschaftender Betriebe in der jeweiligen Region zu erhöhen. Weitere Tätigkeitsfelder der vom Land geförderten Projektmanagerinnen und Projektmanager in den ÖMR sind die weitere Etablierung von Ökoprodukten in den Bereichen Verarbeitung, Vermarktung sowie in der sogenannten Gemeinschaftsverpflegung in öffentlichen Einrichtungen und Kantinen. Hier liegt der Fokus auf der Erstellung von an die Region und Gegebenheiten angepassten, individuellen Konzepten. In diesen Regionen wird die Ausweitung des Ökolandbaus mit der Ausrichtung auf Regionalität und den Ausbau regionaler Wertschöpfungsketten kombiniert. Damit flankieren diese niedersächsischen Förderprojekte sowohl die entsprechenden Ziele in der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes sowie auch die sogenannte „Farm to Fork“-Strategie im Rahmen des European Green Deal.

Landeseigene Flächen sollen entsprechend der Vereinbarung des Niedersächsischen Weges „Vorbildfunktion des Landes“ bei künftigen Pachtverträgen vorrangig an Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen verpachtet, die auf den gepachteten Flächen die Kriterien des ökologischen Landbaus einhalten. Der Anteil des Ökolandbaus liegt mit rund 6,5 % bei den Domänenflächen bereits jetzt über dem Landesdurchschnitt und er steigt weiter an.

Darüber hinaus wird der Ökolandbau den Konsumenten und Konsumentinnen sowie den Wirtschaftsbeteiligten durch weitere durch das Land geförderte Projekte wie die Niedersächsischen Aktionstage Ökolandbau, die Handelsmessen BioFach und BioNord, sowie durch den Bio-Einkaufsführer Niedersachsen oder weitere Broschüren zum Ökolandbau zugänglich gemacht. Dies verdeutlicht, dass die Möglichkeiten der ökologischen Bewirtschaftung von Betrieben maßgeblich mit dem Verbraucherverhalten und dem Marktgeschehen zusammenhängen. Dies



muss gemeinsam betrachtet werden, da die Ausweitung des Ökolandbaus maßgeblich auch von der Nachfrageentwicklung abhängt. Dazu und auch für die Entscheidungsfindung zur Umstellung wird die Umstellungs- und Ökolandbauberatung, u. a. bei den Ökobauverbänden und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, ausgebaut und darüber hinaus auch dezentral in der Fläche des Landes Niedersachsen ausgeweitet.

Die Aspekte des ökologischen Landbaus wurden auch in die Arbeitsgruppen der Ackerbau- und Grünlandstrategie des Landes Niedersachsen eingebracht. Der Fachbeirat zur Förderung des Ökolandbaus am Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat im September 2022 seine Empfehlungen für einen neuen Öko-Aktionsplan an das Ministerium übergeben, woraus voraussichtlich bis zum ersten Quartal 2023 eine offizielle Neufassung des bestehenden Öko-Aktionsplans seitens des Ministeriums erarbeitet und dann mit der Umsetzung begonnen wird. Das Land Niedersachsen wird mit dem neuen „Öko-Aktionsplan 2030“ die Fortschreibung des bisherigen Aktionsplans veröffentlichen, der ein aktualisiertes Maßnahmenprogramm zum weiteren Ausbau des ökologischen Landbaus enthalten wird.

## 5.7 AUSBAU DES INTEGRIERTEN PFLANZENBAUS

Der integrierte Pflanzenschutz (IPS) als elementarer Teil des integrierten Pflanzenbaus ist nach §2 PflSchG definiert als eine Kombination von Verfahren, bei der unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird. Dies trifft demnach ebenso den Kerngedanken der vorliegenden Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie. Daher gilt es, den integrierten Pflanzenschutz konsequent umzusetzen. Als

Teil des Fachrechtes ist der Integrierte Pflanzenschutz im Rahmen der EU-Agrarförderung von den landwirtschaftlichen Betrieben sicherzustellen, um einen Anspruch auf Direktzahlungen aufrecht zu erhalten (Cross Compliance). Die Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes ist in Deutschland und der EU somit nicht nur das Leitbild für die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, sondern auch gesetzlich vorgeschrieben. Seit 2021 muss die Landwirtin und der Landwirt nun nachweisen, dass er den Integrierten Pflanzenschutz auf seinem Betrieb umsetzt. Dazu haben die Pflanzenschutzdienste der Länder die Broschüre „Die allgemeinen Grundsätze des Integrierten Pflanzenschutzes – Hilfe zur Umsetzung und Dokumentation“ herausgegeben, in der aufgezeigt wird, wie die Grundsätze des IPS rechtssicher auf den Betrieben umgesetzt werden können. Ergänzt wird diese Broschüre um eine Checkliste, auf der die bereits angewendeten Maßnahmen abgehakt werden können. Gleichzeitig werden so weitere Maßnahmen verdeutlicht, deren Durchführbarkeit dann betriebsindividuell geprüft werden kann.

Die Durchführung des integrierten Pflanzenschutzes wird von der Officialberatung mit Monitorings und Erhebungen unterstützt, die darüber hinaus bei der Weiterentwicklung zuverlässiger



Kontrolle von Schädlingen im Feld

Prognosemodelle und angepasster Schadschwellen unverzichtbar sind. In diesem Zuge werden weiterhin Schadschwellen ständig überprüft, validiert und ggf. angepasst und neue Schad-erreger charakterisiert. Darüber hinaus gilt es zu prüfen, inwiefern von beispielsweise bereits ökologisch wirtschaftenden Betrieben alternative Pflanzenschutzmaßnahmen in den konventionellen Anbau übertragen werden können, wie es im beschriebenen Verbundprojekt FINKA umgesetzt wird. Hier muss der gute fachliche Austausch in der Beratung vorgelebt und von Landwirten weitergeführt werden.

## 5.8 FÖRDERUNG DER ZULASSUNG ALTERNATIVER PFLANZEN-SCHUTZ-PRÄPARATE

Im Vergleich zu chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln wirken alternative Pflanzenschutz-Präparate häufig selektiver, weisen aber auch mitunter geringere Wirkungsgrade auf. Alternative Pflanzenschutz-Präparate oder auch Biologische Pflanzenschutzmittel können Pflanzenstärkungsmittel nach dem PflSchG, Grundstoffe oder Low-Risk-Produkte sein. Vor diesem Hintergrund können biologische Pflanzenschutzmittel zwar Low-Risk-Produkte sein, sind jedoch nicht grundsätzlich mit ihnen gleichzusetzen. Von einem Ausbringungsverbot auf bestimmten Flächen sind im Niedersächsischen Weg grundsätzlich Mittel, die für den ökologischen Landbau zugelassen sind, ausgenommen.

Für die Umsetzung dieser Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie sind ausdrücklich noch mehr biologische Pflanzenschutzmittel mit hohen Wirkungsgraden notwendig, um in Kombination mit weiteren nicht-chemischen Pflanzenschutzverfahren eine Reduktion des Einsatzes chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel herbeiführen zu können, ohne gleichzeitig das Ertrags- und Qualitätsniveau der auf niedersächsischen Betrieben erzeugten landwirtschaftlichen Produkte zu senken. Damit kann letztlich auch die Anzahl von chemisch-synthetischen Notfallzulassungen verringert werden. Bei dem Einsatz von biologischen PSM sollte ebenfalls das Ziel der Erhaltung der Tiere und Pflanzen im Einklang mit der Bewirtschaftung sein. Für die Umsetzung dieser Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie gilt es deshalb, die Entwicklung alternativer Pflanzenschutzpräparate beispielsweise durch die Unterstützung der Forschung zu fördern.

## 5.9 SONDERMASSNAHME PSM-REDUKTIONSSTRATEGIE IM MAß-NAHMENPAKET „STADT.LAND.ZUKUNFT“

Auch im Rahmen des Projektpaketes „Stadt.Land.ZUKUNFT“ des Landes Niedersachsen ist die Durchführung der Maßnahme „Pflanzenschutzmittel-Reduzierungsstrategie“ im Juli 2022 gestartet. Um die Biodiversität bei verringertem Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Acker- und Pflanzenbau zu erhöhen, muss dieser durch alternative Verfahren substituiert werden. Dazu wird der Informationsfluss weiter gefördert, Biodiversitätsdaten im Zuge von Monitorings repräsentativ erhoben sowie Pflanzenschutzmittel-Anwendungsdaten gesammelt. Nur so lassen sich aktuelle Zustände beschreiben und Ziele konkret formulieren. Dazu ist ein Betriebsnetz inklusive Biodiversitätsmonitoring eingerichtet worden.

Über die Evaluierung der über ganz Niedersachsen hinweg angelegten landwirtschaftskammer-eigenen Versuche und die gezielte Auswertung von entsprechender Fachliteratur sollen Daten und Kenntnisse mit der oben genannten Zielrichtung für die vorhandene Beratungsstruktur evaluiert und für die effiziente Nutzung aufbereitet werden. Damit verbunden ist die Planung

hochkomplexer, überwiegend multifaktorieller Versuchsanlagen, die für die Entwicklung und Bewertung weiterer Reduktionspotentiale in der landwirtschaftlichen Produktion notwendig sind.

#### Niedersachsen lässt sich ackerbaulich in vier wesentliche Bereiche unterteilen:

1. Marktfruchtanbau klassisch: Die Betriebe liegen vor allem im mittleren und südlichen Bereich Niedersachsens. Hier werden vor allem Raps, Weizen und Zuckerrüben angebaut. Die Betriebe beschäftigen sich nahezu ausschließlich mit Ackerbau.
2. Marktfruchtanbau klassisch mit Beregnung: Die Betriebe mit leichten Böden liegen im Nordosten Niedersachsens. Hier werden Kartoffeln, Zuckerrüben, Braugerste und sonstiges Getreide angebaut.
3. Betriebe mit Schwerpunkten Kartoffeln und Mais: Diese Betriebe liegen vor allem im westlichen Niedersachsen und sind vielfach auch Gemischtbetriebe mit Tierhaltung.
4. Marsch/Küstenregion: Hier liegen Betriebe (Ackerbau- und Gemischtbetriebe) mit den Hauptkulturen Weizen und Raps.

Um Praxisdaten und Fortschritte von Maßnahmen zu erfassen, wurde je Bereich ein Beispielsbetrieb eingerichtet. Zur Abdeckung der Sonderkulturen bietet sich darüber hinaus die Auswahl eines Gemüseanbaubetriebes an, sodass insgesamt fünf Betriebe über Niedersachsen verteilt betreut werden. In diesen Beispielsbetrieben sollen auf mindestens 10 ha/Betrieb innovative Maßnahmen erprobt und umgesetzt werden. Damit wäre bei einer 5-feldrigen Fruchtfolge eine Größe von 2 ha pro Fruchtart möglich.

Die Erfahrungen daraus fließen zum einen direkt in die Beratung ein, zum anderen sollen diese bei speziellen Vorortterminen Landwirtinnen und Landwirten, aber auch Auszubildenden und Auszubildenden, Berufsschülerinnen und Berufsschülern, sowie Studentinnen und Studenten als zukünftige Betriebsleiterinnen und Betriebsleitern, Hochschulen und Universitäten und in gewissem Rahmen auch der interessierten Öffentlichkeit präsentiert und demonstriert werden.

#### Über die Anlage von Versuchen und Demonstrationen sollen je nach Anbauschwerpunkt u. a. nachfolgende Schwerpunkte bearbeitet werden:

- Alternative Unkrautbekämpfung; z. B. kombinierte Verfahren, PSM-Mechanik
- Nutzen von Untersaaten in Verbindung mit Herbiziden
- Je nach Verfügungsgrad Einsatz von Hackrobotern, Lasertechnik etc. zur Ungras- und Unkrautbekämpfung. Hier bietet sich eine Zusammenarbeit mit dem digitalen Versuchslabor in Schickelsheim an
- Biologische Verfahren der Schädlingsbekämpfung wie z. B. Trichogramma-Ausbringung mit Oktokoptern
- Wechselwirkungen von Saatzeitpunkten und PSM-Einsatz, vor allem auch deshalb, da u. a. die klimatischen Veränderungen Lehrbuchkenntnisse dazu in Frage stellen
- Nützlingsdemonstrationen und -erfassungen mit Hilfe von Kontrollfenstern usw.
- Nutzung neuester Sortenzüchtungen und evtl. Mischungen, um den Zuchtfortschritt in der Resistenzzüchtung aufzuzeigen

Da zu Beginn des Projektes der Status Quo sowohl über die drei zurückliegenden Dokumentationsjahre im Pflanzenschutz als auch zu den gewünschten Biodiversitätsfaktoren erfolgen müssen, empfiehlt sich eine Durchführung der Arbeiten über vier Jahre. Zwei Jahre wären weder für die Beispielsbetriebe noch für die sinnvolle Erfassung von Daten sowie eine Erfolgsmessung ausreichend.

Zu den Biodiversitätsindikatoren im ackerbaulichen Betrieb zählen u. a. die Erfassung der jeweiligen Landschafts- und Saumstrukturen, der Fruchtfolgeglieder, der sonstigen Besonderheiten im Betrieb wie Struktur und Lage der Flächen und das Vorhandensein von Refugien für Nützlinge sowie die Erhebung der aktuellen Nützlings- und Schaderregerpopulation insgesamt zu verstehen.

### Zu den Tätigkeiten im Einzelnen:

1. Evaluierung der niedersächsischen Versuche zum Thema integrierter Pflanzenschutz und Pflanzenschutzmittelreduktion in Verbindung mit der Auswertung der einschlägigen Fachliteratur
2. Nutzung dieser Auswertungen für die Planung komplexer Versuchsvorhaben und für die Erstellung von Beratungsgrundlagen mit dem Ziel, die Beratung inhaltlich zum Thema Pflanzenschutzmittelreduktion zu stärken und zu intensivieren
3. Auswahl von Versuchsvorhaben für ausgewählte Beispielsbetriebe und ggf. Versuchsstandorte der LWK
4. Auswahl von fünf Beispielsbetrieben
5. Beratung der Betriebe zu allen Fragen rund um die geplanten Arbeiten
6. Feststellung des Status Quo auf den Beispielbetrieben zur Pflanzenschutzanwendung und zu den vorher bestimmten Biodiversitätsindikatoren (siehe oben)
7. Durchführung von Erhebungen im Rahmen der Bestandesüberwachung in Hinblick auf die Beurteilung der demonstrierten Verfahren und der Entwicklung der Pflanzenschutzmittelanwendung sowie die Veränderung der Biodiversitätsindikatoren
8. Sicherstellung einer operativen Nutzung von computergestützten Entscheidungshilfen, wie z. B. ISIP unter Einbeziehung betrieblicher Daten
9. Unterstützung der Betriebe beim Führen der Schlagkarteien, Plausibilitätsprüfung der Schlagkarteien, Anlegen von Kontrollparzellen, Zusammenstellung von weiteren Informationen etc.
10. Inhaltliche und organisatorische Vorbereitung und Durchführung von Vor-Ort-Demonstrationen
11. Datenzusammenfassung und abschließende Berichterstattung an das ML

## 5.10 PSM-EINSATZ IM PRIVATEN BEREICH

Gärten besitzen einen hohen kulturellen Wert. Zahlreiche Tier- und Pflanzenarten finden in strukturreichen Haus- und Kleingärten Lebensraum und Nahrung. Gerade im urbanen Raum sind sie aufgrund diverser Ökosystemdienstleistungen unverzichtbar. Das Wissen zum Schutz der Förderung der Biodiversität von Nützlingen im Haus- und Kleingarten sowie alternative Bekämpfungsmöglichkeiten im Zuge eines „integrierten Pflanzenschutzes im Haus- und Kleingartenbereich“ sollen bei Beratungen zur naturnahen Gartengestaltung bzw. der ökologischen Bewirtschaftung zukünftig besondere Berücksichtigung finden. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln setzt eine Diagnose der Schadursache, eine sorgfältige Abwägung der Notwendigkeit der Maßnahme sowie die Einhaltung der Anwendungsbestimmungen voraus.

Pflanzenschutzmittel auf Basis natürlicher Substanzen wie z. B. Neem, pflanzliche Öle und Seifen sowie mineralische Produkte wie Netzschwefel haben sich in Freizeitgärten etabliert. Mit Hilfe von Pilzen, Viren und Bakterien lassen sich bestimmte Schadinsekten und Erreger hochspezifisch bekämpfen. So basieren beispielsweise verschiedene anerkannte und wirksame Präparate auf verschiedenen Stämmen von *Bacillus thuringiensis* und Granuloseviren.





Nach den Prinzipien des integrierten Pflanzenschutzes (§ 2 PflSchG) sind für die Erhaltung der Pflanzengesundheit zunächst alle anbau- und kulturtechnischen sowie pflanzenzüchterischen Maßnahmen auszuschöpfen. Ist die Kontrolle von Schadorganismen notwendig, sollten zuerst nicht-chemische Maßnahmen, auch unter Zuhilfenahme von Grundstoffen, angewendet werden. Stehen nach gründlicher Abwägung keine geeigneten Alternativen zur Verfügung, sind vorrangig Pflanzenschutzmittel mit geringem Risiko, d. h. Produkte, die als Low-risk-Produkte zugelassen sind oder zumindest einen „Low-risk-Wirkstoff“ (gemäß EU Pesticide Database) enthalten, auszuwählen.

Auf die Anwendung bienen- oder nützlingsgefährdender Präparate ist zu verzichten. Die Anwendung von Glyphosat im Privatbereich wird durch die Schaffung entsprechender rechtlicher Vorgaben untersagt.

Das Land Niedersachsen wird sich dafür einsetzen, dass die rechtlichen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, die Anwendung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel in Haus- und Kleingärten schrittweise bis zum Jahr 2030 zu beenden, z. B. durch eine Bundesratsinitiative. Es wird eine Kampagne des Landes Niedersachsen zur Minderung des PSM-Einsatzes im privaten Bereich durchgeführt. Die Aufklärung der Verbraucher über PSM ist zu intensivieren. Ziel ist es, die Freude am naturgemäßen Gärtnern weiter zu fördern. Darüber hinaus wird angestrebt, die Anlage von Schottergärten zu verhindern, da diese in Niedersachsen nach der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) gesetzlich verboten sind. Hier bedarf es in erster Linie Informationsangebote und Öffentlichkeitsarbeit der Kommunen, um die Notwendigkeit und Wichtigkeit des eigenen Beitrages zum Erhalt der Biodiversität zu kommunizieren.

### 5.11 PSM-EINSATZ IM STADT-/SIEDLUNGSBEREICH

Insbesondere im Bereich des Verkehrs wird ebenfalls eine Reduktion des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel angestrebt. Da hier jedoch vielfach sicherheitsrelevante Aspekte zu berücksichtigen sind, werden spezielle Reduktionsprogramme für die Bereiche Schiene, Straße sowie technische sicherheitsrelevante Flächen formuliert. Abschließend ist festzustellen, dass

der Einsatz von unterschiedlichen Pflanzenschutzmitteln in vielen Bereichen stattfindet. Es ist daher wichtig, dass neben einer Reduktion in allen Bereichen auch ein verantwortungsvoller Umgang von allen Anwenderinnen und Anwendern (z. B. Menge der Ausbringung, Reinigung der Geräte oder Entsorgung) erfolgt, um das unbedachte Einbringen in die Natur zu verhindern.



Artenreiche Gartengestaltung

## 6. MONITORING UND EVALUIERUNG

Um die Wirkungen der Maßnahmen im Hinblick auf die Zielerreichung feststellen zu können, bedarf es geeigneter Indikatoren und einer Zuordnung der Maßnahmen zu den operativen Zielen. Im Rahmen der Evaluierung ist darzustellen und zu bewerten, in welchem Umfang die Zielerreichung bei den operativen Zielen insgesamt dazu beigetragen hat, das strategische Ziel des PSM-Reduktionsprogramms zu erreichen.

### 6.1 MONITORING

Für das Monitoring ist die laufende Erfassung und Dokumentation der nachstehend genannten Indikatoren für Niedersachsen für den Betrachtungszeitraum 2017–2030 erforderlich. Als Referenzgröße soll der Sechsjahresdurchschnitt der Wirtschaftsjahre 2015/16–2020/21 verwendet werden. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt, wie in Kap. 5 dargestellt, schrittweise ab 2022 (Startjahr), zentrale Fördermaßnahmen werden vor allem ab 2023 mit der Umsetzung der neuen EU-Förderperiode wirksam. Für die Risikobewertung soll auf Basis von Fallstudien der HRI der in Niedersachsen eingesetzten Pflanzenschutzmittel errechnet werden. Sobald flächendeckend aussagefähigere Indikatoren, beispielsweise über die SAIO-Daten oder anderer Datenquellen, verfügbar sind, werden diese zusätzlich zur Evaluierung herangezogen.

#### Indikator für das operative Ziel 1: Verringerung der Fläche mit PSM-Anwendung

Die Verringerung der Fläche (ha LF), auf der die PSM-Anwendung grundsätzlich zugelassen ist, kann auf der Grundlage der maßnahmen-spezifischen Daten, die dem Niedersächsischen Umweltministerium und dem Niedersächsischen Landwirtschaftsministerium vorliegen, erfasst werden. Zu erfassen sind die Flächen der Maßnahmen, die gemäß Tab. 3 dem operativen Ziel 1 zuzuordnen sind.



### Indikator für das operative Ziel 2: Verringerung der PSM-Intensität

Im Gegensatz zu dem vorstehend genannten Indikator für die Flächenveränderung stößt die Festlegung eines Indikators für die Intensitätsveränderung auf erhebliche Probleme im Hinblick auf die Datenverfügbarkeit und die Aussagekraft. Idealerweise sollte die Veränderung der PSM-Intensität auf Grundlage repräsentativer einzelbetrieblicher Daten für den PSM-Einsatz in kg Wirkstoffmenge/ha dargestellt werden; ggf. sogar risikogewichtet. Entsprechende Daten sind jedoch gegenwärtig auf Landesebene nicht verfügbar. Die in Kap. 2.2 dargestellten Daten zu abgesetzten Wirkstoffmengen und zum Harmonisierten Risikoindikator liegen nur als aggregierte Daten auf nationaler Ebene vor und erlauben keine Differenzierung nach Bundesländern oder landwirtschaftlichen Betriebsformen.

In Kapitel 2.1 sind jedoch Ansätze zur Quantifizierung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes beschrieben: Während das Einsatzniveau der Vergangenheit durch Berechnungen im Ansatz rekapituliert werden kann, wird angestrebt, diese Daten zukünftig durch die Erhöhung der dazu zur Verfügung stehenden Datenlage (durch Demo- und Beispielbetriebe) zu ersetzen. Dazu könnte perspektivisch die Umsetzung der neuen EU-Verordnung über Statistiken zu landwirtschaftlichen Betriebsmitteln und zur landwirtschaftlichen Erzeugung dienen und eine für die Zwecke der Evaluierung der PSM-Reduktionsstrategie brauchbare Datengrundlage liefern (siehe Kapitel 2.1). Die Verordnung nimmt die steigenden Informationsbedürfnisse der Gesellschaft und die Ausrichtung der „Farm-to-Fork“ Strategie auf und will die umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Datenlage über die Landwirtschaft verbessern. Vor diesem Hintergrund sollen die Mitgliedsstaaten zukünftig einzelbetriebliche Daten zur PSM-Anwendung jährlich erfassen und der EU-Kommission übermitteln. Die Veröffentlichung der zusammengefassten Daten soll auf NUTS-2-Ebene<sup>1</sup> erfolgen und könnte insofern sogar eine regionale Differenzierung innerhalb Niedersachsens auf Ebene der ehemaligen Bezirksregierungen erlauben. Die Verordnung soll ab dem 1. Januar 2025 gelten. Konkret soll ab dem Jahr 2028 die entsprechende Datenerhebung jährlich erfolgen und ab 2030 auch veröffentlicht werden. Erste Datensammlungen sollen aber bereits ab 2026 stattfinden. Insofern wäre dann zu prüfen, wie diese Daten in das Monitoring des PSM-Reduktionsprogramms einbezogen werden könnten.

Die Entwicklung des realen monetären Aufwandes (EUR/ha) spiegelt damit die Entwicklung des mengenmäßigen PSM-Einsatzes/ha wider. Unberücksichtigt bleibt jedoch die Entwicklung der Anteile unterschiedlicher PSM-Gruppen (Herbizide, Fungizide, Insektizide) und Wirkstoffe und in Folge dessen auch des Risikos, das von dem PSM-Einsatz ausgeht. Trotz der vorgenannten Einschränkungen soll der monetäre PSM-Aufwand als Intensitätsmaß aufgrund mangelnder Alternativen herangezogen werden. Die Erfassung soll als Fortschreibung der Tab. 2 des vorliegenden Papiers erfolgen. Die dazu erforderliche Sonderauswertung der Daten des Testbetriebsnetzes wird durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen durchgeführt und kann dem Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für den gesamten Betrachtungszeitraum zur Verfügung gestellt werden.

Darüber hinaus wird diese Evaluierung an einem Netz an freiwilligen Betrieben vorgenommen, die von extra dafür eingestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen betreut und beraten werden. So wird sichergestellt, gemeinsam mit der landwirtschaftlichen Praxis Maßnahmen zu entwickeln und zu

<sup>1</sup> NUTS 2: Festgelegte Basisregionen innerhalb Europas für regionalpolitische Maßnahmen  
Da derzeit also kein mengenbezogener Indikator zur Abbildung der Entwicklung der PSM-Intensität innerhalb des hier zugrundeliegenden Zeitraums (2017-2030) zur Verfügung steht, soll hilfsweise der PSM-Aufwand (EUR/ha) als monetärer Indikator herangezogen werden (vgl. Kap. 2.1 und Tab. 1).



prüfen, welche in gleichem Maße umsetzbar wie wirkungsvoll und zielorientiert sind. Gleichzeitig stellen die teilnehmenden Betriebe über ihre Ackerschlagdateien Informationen über den Einsatz von Pflanzenschutz- und anderen Betriebsmitteln zur Verfügung, anhand derer Entwicklungstendenzen abgelesen und ggf. weiterer notwendiger Handlungsbedarf identifiziert werden kann.

## 6.2 ZUORDNUNG VON MAßNAHMEN UND ZIELEN

Das Wirkungsgefüge von Maßnahmen und Zielen der Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie im Rahmen des Niedersächsischen Weges ist in Tabelle 4 zusammengefasst dargestellt. Während sich ordnungsrechtliche Maßnahmen ausschließlich auf das operative Ziel 1 (Verringerung der Fläche mit PSM-Anwendung) auswirken, liefern Förderungsmaßnahmen Beiträge zu beiden operativen Zielen.

Tabelle 4: Wirkungsgefüge von Maßnahmen und Zielen der Pflanzenschutzmittel-Reduktionsstrategie

Maßnahmen	strategisches Ziel: Verringerung des PSM-Einsatzes und des Risikos um 25 % bis 2030	
	operative Ziele	
	operatives Ziel 1: Verringerung der Fläche mit PSM-Anwendung	operatives Ziel 2: Verringerung der PSM-Intensität auf der Fläche
<b>Ordnungsrecht (PSM-Verbot)</b>		
Gewässerrandstreifen (5.1.1)	X	
bestimmte PSM in Schutzgebieten (5.1.2)	X	
Glyphosat und andere Totalherbizide in Schutzgebieten (5.1.3)		X
GAP 2023: Konditionalität (5.1.4)	X	
<b>Förderung</b>		
GAP 2023: Öko-Regelungen (5.2.1)	X	
flächenbezogene AUKM (5.2.2)	X	
investive Maßnahmen (5.2.3)		X
Forschung und Wissenstransfer (5.2.4)		X
PS-Beratung (5.3.1)		X
Biodiversitätsberatung (5.3.2)		X
Prognosemodelle (5.3.3)		X
Pflanzenzüchtung und tolerante Sorten (5.4)		X
Innovationen in der Landtechnik (5.5)		X
Ökologischer Landbau (5.6)	X	
Integrierter Pflanzenbau (5.7)		X
Alternative PSM-Präparate (5.8)		X
Beispielbetriebe und Biodiversitätsdaten (5.9)		X
Haus- und Kleingärten (5.10)	X	(?)
Stadt-/Siedlungsbereich (5.11)	X	(?)

Tabelle 5: Wirkungsabschätzung

Maßnahmen	strategisches Ziel: Verringerung des PSM-Einsatzes und des Risikos um 25 % bis 2030	
	operative Ziele	
	operatives Ziel 1: Verringerung der Fläche mit PSM-Anwendung	operatives Ziel 2: Verringerung der PSM-Intensität auf der Fläche
<b>Ordnungsrecht (PSM-Verbot)</b>		
Gewässerrandstreifen (5.1.1)	ca. 50.000 ha LN 1,5 %	
bestimmte PSM in Schutzgebieten (5.1.2)	ca. 80.000 ha LN Hinweis: Teilweise bereits aktuell extensivere Flächen 1,5 %	
Glyphosat und andere Totalherbizide (in Schutzgebieten) (5.1.3)	(?)	
GAP 2023: Konditionalität (5.1.4)	GLÖZ 4 Pufferstreifen an Gewässern überwiegend deckungsgleich mit 5.1.1 Gewässerrandstreifen NWG GLÖZ 8 (4 % unproduktive Fläche ohne PSM) Annahme: 1 % bereits aktuell ohne PSM (bspw. Landschaftselemente) Verbleibendes Red.-Potential 2,5 %	
<b>Förderung</b>		
GAP 2023: Öko-Regelungen (5.2.1)	Aktuelle Regelung wird vermutlich nur geringfügig angenommen. 1 %	
flächenbezogene AUKM (5.2.2)	AUKM existieren bereits und werden fortgeschrieben / PSM Red.-opti- miert. Zukünftiger Zusatzeffekt 1 %	
investive Maßnahmen (5.2.3)		1,5 %
Forschung und Wissenstransfer (5.2.4)		1,5 %
PS-Beratung (5.3.1)		1 %
Biodiversitätsberatung (5.3.2)		0,5 %
Prognosemodelle (5.3.3)		1 %
Pflanzenzüchtung und tolerante Sorten (5.4)		1,0 %
Innovationen in der Landtechnik (5.5)		2,0 %

Ökologischer Landbau (5.6)	Der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen soll von derzeit 5,2 % um weitere 9,8 % zum Zielwert 15 % im Jahr 2030 anwachsen. PSM-Reduktionseffekt 7 %	
Integrierter Pflanzenbau (5.7)		0,5 %
Alternative PSM-Präparate (5.8)		0,5 %
Beispielbetriebe und Biodiversitätsdaten (5.9)		Zu erwartende Erfolge finden sich in den anderen Positionen wieder
Haus- und Kleingärten (5.10)	0,5 %	(?)
Stadt-/Siedlungsbereich (5.11)	0,5 %	(?)
<b>Gesamtsumme (Mittelwert)</b>	<b>15,5 %</b>	<b>9,5 %</b>

*Quelle: Niedersächsische Agrarstatistik; Mitteilung Niedersächsisches Umweltministerium; Berechnungen Niedersächsisches Landwirtschaftsministerium*

### 6.3 EVALUIERUNG

Im Rahmen der Evaluierung sind in geeigneten zeitlichen Abständen die Wirkungen der Maßnahmen auf die operativen Ziele und die Gesamtwirkung auf das strategische Ziel darzustellen und zu bewerten. Im Rahmen der PSM-Reduktionstrategie wurde im Hinblick auf die avisierte Zielerreichung – eine Minderung des PSM-Einsatzes um -25 % – das Jahr 2030 als Zieljahr festgelegt; Startjahr ist 2022. Bei dem hier zugrundeliegenden Betrachtungszeitraum von neun Jahren bietet es sich an, nach fünf Jahren eine Zwischenevaluierung und nach 9 Jahren die Abschlussevaluierung vorzunehmen. Der Zeitpunkt der Zwischenevaluierung erlaubt es einerseits, erste Wirkungen der Maßnahmen, die im Zusammenhang mit den GAP-Regelungen seit 2023 stehen, erfassen zu können und andererseits sollten damit noch hinreichende Möglichkeiten bestehen, im Falle einer sich abzeichnenden erheblichen Zielverfehlung gegensteuern zu können.

Ohnehin muss im Zuge der PflSchAnwV bis zum 30.06.2024 eine Evaluierung der länderspezifisch ausgewählten und durchgeführten Maßnahmen auf Ackerflächen in FFH-Gebieten erfolgen. In diesem Zuge werden ebenfalls die hier erwähnten Maßnahmen sowie speziell ihre Wirkung bewertet und in Folge dessen Maßnahmen angepasst werden.



# ANHANG

## ANHANG 1: AGRARUMWELTMASSNAHMEN MIT VERZICHT AUF PSM-EINSATZ

Jahr		2021	2022 1)		
FM		ha	S 2) ha	EFN 3) ha	Σ
BV1+3	Ökolandbau	135.654	163.301	96.403	259.703
AL2	Zwischenfruchtanbau	20.427	22.863		22.863
BB1	Biotoptyp Beweidung	10.474	10.586	1.166	11.752
BB2	Biotoptyp Mahd	669	674	172	845
BS1	Blühstreifen einjährig	21.601	20.076		20.076
BS2	Blühstreifen mehrjährig	1.727	1.526		1.526
BS3	Ackerwildkraut	4.048	3.194	27	3.221
BS4	Feldhamster	72	71		71
BS5	Ortolan	2.385	2.191	27	2.217
BS7	Erosions- und Gewässerschutz	612	597		597
BS8+9	Hecken	2	2		2
GL1-4	Grünlandmaßnahmen	71.351	63.102	375	63.477
<b>Summe Altmaßnahmen:</b>		<b>269.021</b>			<b>386.349</b>
AN1	Wildpflanzen mehrjährig			80	80
AN2	extens. Getreideanbau			5.155	5.155
AN3	Acker in Grünland			3.100	3.100
AN4	Ackerwildkraut			472	472
AN6	Ortolan			1.326	1.326
AN7	Rotmilan			693	693
AN8	Feldvogelinsel			256	256
AN9	Kiebitzinseln			53	53
BK1	Moorschonender Einstau			1.787	1.787
BF1	Blühstreifen einjährig			8.800	8.800
BF2	Blühstreifen mehrjährig			2.392	2.392
BF8	Hecken			257	257
GN1-4	Grünlandmaßnahmen			38.797	38.797
<b>Summe Neumaßnahmen</b>				<b>63.169</b>	<b>63.169</b>
<b>Gesamtbeantragung 2022</b>					<b>449.518</b>

1) Änderungen können sich noch ergeben, exakte Zahlen sind nach der Bewilligung zu erwarten

2) S = Systemanträge (bestehende Maßnahmen)

3) EFN=Erst-, Folge-, Neuanträge

## ANHANG 2: ERWARTETER FLÄCHENUMFANG ZUKÜNFTIGE ÖKOREGELUNGEN I ERWARTETER FLÄCHENUMFANG IN 1.000 HA

ÖR mit PSM-Verzicht		D*		NI**	
zusätzliche	1a - Stufe 1	101,3		Ackerbrache inkl. Blühstreifen	45,8
Brache	1a - Stufe 2	70,6			
	1a - Stufe 3	140,3			/
Blühstreifen AK	1b	142,9	= Durchschnitt der Werte über die Jahre 2023-2027 gebildet		/
Blühstreifen DK	1c	7,5	= Durchschnitt der Werte über die Jahre 2023-2027		/
Extensivierung	4	1978,1			170,9
PSM-Verzicht	6 - Stufe 1	1025,9	= Durchschnitt der Werte über die Jahre 2023-2027		225,7
	6 - Stufe 2	397,1			/
Natura 2000	7	1749,3			185,4

\* aus GAP-SP

\*\* aus Band 4 TI Working Paper 180

### ANHANG 3: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2012 IM INLAND ABGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN

PH = Parallelhandel

B = Abgabe an berufliche Verwender

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	darunter PH (t)	davon B(t)	davon NB(t)	t	%
<b>Herbizide</b>	<b>19907</b>	<b>100</b>	<b>1835</b>	<b>19743</b>	<b>164</b>	<b>13796</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	797	4,0	132	776	21	258	1,9
Triazine und Triazinone	2509	12,6	116	2509	0	292	2,1
Amide und Anilide	4282	21,5	114	4278	4	2593	18,8
Carbamate und Biscarbamate	335	1,7	19	335	0	669	4,8
Dinitroanilinderivate	890	4,5	18	890	0	353	2,6
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1824	9,2	82	1824	0	583	4,2
Organophosphor-Herbizide	6038	30,3	1093	5998	40	3229	23,4
Sonstige organische Herbizide	3156	15,8	261	3102	54	5527	40,1
Anorganische Herbizide	76	0,4	0	31	45	292	2,1
<b>Fungizide</b>	<b>9066</b>	<b>100</b>	<b>355</b>	<b>9055</b>	<b>11</b>	<b>38254</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1364	15,1	45	1361	3	11413	29,9
Benzimidazole	137	1,5	2	137	0	277	0,7
Imidazole und Triazole	1744	19,2	119	1743	1	2146	5,6
Morpholine	496	5,5	11	496	0	2111	5,5
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	4	<0,1	0	4	0	35	0,1
Sonstige organische Fungizide	3401	37,5	178	3398	3	31,4	8,1
Anorganische Fungizide	1920	21,2	0	1916	4	19168	50,1
<b>Insektizide und Akarizide</b>	<b>1117</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>1099</b>	<b>18</b>	<b>3322</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	159	14,3	5	159	<1	110	3,3
chlorierte Kohlenwasserstoffe	0	0	0	0	0	0	0
Carbamate und Oximcarbamate	231	20,7	7	231	<1	285	8,6
Organophosphate	161	14,4	1	157	4	253	7,6
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	2	0,2	0	2	<1	3	0,1
Nicotinoide	342	30,6	<1	339	3	1756	52,8
Sonstige Insektizide	222	19,8	1	211	11	915	27,6
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>15437</b>	<b>100</b>	<b>134</b>	<b>16163</b>	<b>73</b>	<b>11156</b>	<b>100</b>
Molluskizide	161	1,0	<1	153	8	86	0,8
Wachstumsregler und Keimhemmungsmittel	3195	20,7	133	3986	8	4123	37,0
Mineralöle und Pflanzenöle	254	1,7	0	199	55	33	0,3
Bodenentseuchungsmittel und Nematizide	33	0,2	0	33	0	5807	52,0
Rodentizide	24	0,1	0	22	2	4	<0,1
Inerte Gase	11713	75,9	0	11713	0	1061	9,5
übrige sonstige Wirkstoffe	57	0,4	<1	57	0	42	0,4

Quelle: BVL



## ANHANG 4: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2013 IM INLAND ABGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN

PH = Parallelhandel

B = Abgabe an berufliche Verwender

NB = Abgabe an nichtberufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe				Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B(t)	davon NB(t)	t	%
<b>Herbizide</b>	<b>17896</b>	<b>100</b>	<b>17660</b>	<b>236</b>	<b>13824</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	993	5,5	964	29	293	2,1
Triazine und Triazinone	2368	13,2	2368	0	574	4,2
Amide und Anilide	3810	21,3	3807	3	2971	21,5
Carbamate und Biscarbamate	243	1,4	243	0	554	4,0
Dinitroanilinderivate	927	5,2	927	0	103	0,7
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1503	8,4	1503	0	740	5,4
Organophosphor-Herbizide	5113	28,6	5040	73	2562	18,5
Sonstige Herbizide	2939	16,4	2808	131	6027	43,6
<b>Fungizide</b>	<b>10387</b>	<b>100</b>	<b>10375</b>	<b>12</b>	<b>38297</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1779	17,1	1774	5	10604	27,7
Benzimidazole	187	1,8	187	0	336	0,9
Imidazole und Triazole	1918	18,5	1917	1	3059	8,0
Morpholine	509	4,9	509	0	1248	3,2
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	5	0,1	5	0	34	0,1
Sonstige organische Fungizide	3824	36,8	3821	3	5281	13,8
Anorganische Fungizide	2165	20,8	2162	3	17735	46,3
<b>Insektizide und Akarizide</b>	<b>940</b>	<b>100</b>	<b>920</b>	<b>20</b>	<b>3846</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	138	14,6	138	<1	130	3,4
chlorierte Kohlenwasserstoffe	0	0	0	0	0	0
Carbamate und Oximcarbamate	101	10,7	100	<1	293	7,6
Organophosphate	157	16,7	155	2	213	5,5
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	9	1,0	9	<1	3	0,1
Nicotinoide	200	21,3	198	2	2177	56,6
Sonstige Insektizide	335	35,7	320	16	1030	26,8
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>14542</b>	<b>100</b>	<b>14469</b>	<b>74</b>	<b>11638</b>	<b>100</b>
Molluskizide	162	1,1	151	11	158	1,4
Wachstumsregler und Keimhemmungsmittel	2850	19,6	2843	7	4335	37,2
Bodenentseuchungsmittel und Nematizide	45	0,3	45	0	5607	48,2
Rodentizide	9	0,1	8	2	15	0,1
Inerte Gase	11214	77,1	11214	0	1358	11,7
übrige sonstige Wirkstoffe	262	1,8	208	54	165	1,4

Quelle: BVL

## ANHANG 5: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2014 IM INLAND ABGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN

B = Abgabe an berufliche Verwender

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B(t)	davon NB(t)	NB (%)	t	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>17887</b>	<b>100</b>	<b>17634</b>	<b>252</b>	<b>1,4</b>	<b>12131</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	1168	6,5	1130	37	3,2	455	3,7
Triazine und Triazinone	2036	11,4	2036	0	0	626	5,2
Amide und Anilide	3676	20,6	3671	5	0,1	2920	24,1
Carbamate und Biscarbamate	221	1,2	221	0	0	547	4,5
Dinitroanilinderivate	939	5,2	939	0	0	31	0,3
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1500	8,4	1500	0	0	564	4,6
Organophosphor-Herbizide	5472	30,6	5377	95	1,7	1078	8,9
Sonstige Herbizide	2875	16,1	2760	115	4,0	5910	48,7
<b>Fungizide</b>	<b>12669</b>	<b>100</b>	<b>12658</b>	<b>11</b>	<b>0,1</b>	<b>38601</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	2026	16,0	2021	5	0,3	12448	32,2
Benzimidazole	97	0,8	97	0	0	261	0,7
Imidazole und Triazole	2400	18,9	2399	1	0,4	3622	9,4
Morpholine	574	4,5	574	0	0	368	1,0
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	3	<0,1	3	0	0	17	<0,1
Sonstige organische Fungizide	4823	38,1	4820	3	0,1	4329	11,2
Anorganische Fungizide	2746	21,7	2744	2	0,1	17556	45,5
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>1061</b>	<b>100</b>	<b>1038</b>	<b>23</b>	<b>2,2</b>	<b>3595</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	135	12,7	135	<1	<0,1	110	3,1
chlorierte Kohlenwasserstoffe	0	0	0	0	0	0	0
Carbamate und Oximecarbamate	203	19,1	203	<1	<0,1	136	3,8
Organophosphate	132	12,4	130	2	1,5	214	5,9
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	11	1,1	11	<1	4,1	1	<0,1
Nicotinoide	207	19,6	206	1	0,5	2077	57,8
Sonstige Insektizide	373	35,1	353	20	5,4	1057	29,4
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>14486</b>	<b>100</b>	<b>14400</b>	<b>86</b>	<b>0,6</b>	<b>11875</b>	<b>100</b>
Molluskizide	256	1,8	237	19	7,4	232	2,0
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	2171	15,0	2165	6	0,3	4578	38,6
Bodenentseuchungsmittel und Nematizide	0	0,0	0	0	0	5621	47,3
Rodentizide	16	0,1	14	2	12,5	12	0,1
Inerte Gase	11588	80,0	11588	0	0	1180	9,9
übrige sonstige Wirkstoffe	455	3,1	396	59	13,0	252	2,1

Quelle: BVL



## ANHANG 6: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2015 IM INLAND ABGEGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender,

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B (t)	davon NB (t)	NB (%)	t	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>16336</b>	<b>100</b>	<b>15951</b>	<b>385</b>	<b>2,4</b>	<b>12880</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	857	5,2	802	55	6,4	455	3,5
Triazine und Triazinone	1929	11,8	1929	0	0	476	3,7
Amide und Anilide	3557	21,8	3552	5	0,1	1278	9,9
Carbamate und Biscarbamate	185	1,1	185	0	0	563	4,4
Dinitroanilinderivate	975	6,0	975	0	0	153	1,2
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1503	9,2	1503	0	0	461	3,6
Organophosphor-Herbizide	4404	27,0	4330	74	1,7	3833	29,8
Sonstige Herbizide	2926	17,9	2675	251	8,6	5661	43,9
<b>Fungizide</b>	<b>12539</b>	<b>100</b>	<b>12523</b>	<b>16</b>	<b>0,1</b>	<b>36532</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1832	14,6	1826	6	0,3	9659	26,4
Benzimidazole	78	0,6	78	0	0	268	0,7
Imidazole und Triazole	2527	20,1	2522	5	0,2	3477	9,5
Morpholine	597	4,8	597	0	0	502	1,4
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	3	<0,1	3	0	0	23	0,1
Sonstige organische Fungizide	4909	39,2	4906	3	0,1	5171	14,2
Anorganische Fungizide	2593	20,7	2591	2	0,1	17432	47,7
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>1026</b>	<b>100</b>	<b>1002</b>	<b>24</b>	<b>2,3</b>	<b>3566</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	119	11,6	119	<1	<0,1	75	2,1
chlorierte Kohlenwasserstoffe	0	0	0	0	0	0	0
Carbamate und Oximcarbamate	173	16,9	173	<1	<0,1	323	9,1
Organophosphate	133	13,0	132	1	0,8	128	3,6
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	6	0,6	5	1	1,7	2	<0,1
Nicotinoide	203	19,8	201	2	1,1	1857	52,1
Sonstige Insektizide	392	38,2	372	20	5,1	1181	33,1
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>18231</b>	<b>100</b>	<b>18142</b>	<b>89</b>	<b>0,5</b>	<b>10425</b>	<b>100</b>
Molluskizide	265	1,4	240	25	9,4	186	1,8
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	3675	20,2	3668	7	0,2	2315	22,2
Bodenentseuchungsmittel und Nematizide	0	0,0	0	0	0	5702	54,7
Rodentizide	33	0,2	31	2	6,1	6	0,1
Inerte Gase	13859	76,0	13859	0	0	1868	17,9
übrige sonstige Wirkstoffe	399	2,2	344	55	13,8	348	3,3

Quelle: BVL



## ANHANG 7: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2016 IM INLAND ABGEGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender ohne inerte Gase im Vorratsschutz

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B (t)	davon NB (t)	NB (%)	gesamt (t)	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>15046</b>	<b>100</b>	<b>14600</b>	<b>446</b>	<b>3,0</b>	<b>11555</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	555	3,7	479	76	13,8	421	3,6
Triazine und Triazinone	1753	11,7	1753	0	0	374	3,2
Amide und Anilide	3404	22,6	3399	5	0,2	1277	11,0
Carbamate und Biscarbamate	198	1,3	198	0	0	504	4,4
Dinitroanilinderivate	980	6,5	980	0	0	7	0,1
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylhamstoffderivate	1157	7,7	1157	0	0	474	4,1
Organophosphor-Herbizide	3780	25,1	3734	46	1,2	3126	27,0
Sonstige Herbizide	3219	21,4	2900	319	9,9	5372	46,4
<b>Fungizide</b>	<b>12145</b>	<b>100</b>	<b>12100</b>	<b>45</b>	<b>0,4</b>	<b>34894</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1794	14,8	1794	<1	<0,1	10837	31,1
Benzimidazole	67	0,6	67	0	0	429	1,2
Imidazole und Triazole	2352	19,3	2351	1	<0,1	3857	11,1
Morpholine	458	3,8	458	0	0	357	1,0
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	4	<0,1	4	<1	<0,1	4	<0,1
Sonstige organische Fungizide	5066	41,7	5023	43	0,8	4797	13,7
Anorganische Fungizide	2404	19,8	2403	1	0,1	14613	41,9
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten<sup>2</sup></b>	<b>817</b>	<b>100</b>	<b>788</b>	<b>29</b>	<b>0,2</b>	<b>6469</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	105	<u>12,8</u>	104	<1	0,3	67	<u>1,6</u>
Carbamate und Oximcarbamate	191	<u>23,4</u>	191	0	0	332	<u>8,1</u>
Organophosphate	11	<u>1,3</u>	11	<1	<0,1	247	<u>6,1</u>
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	19	<u>2,3</u>	19	<1	1,0	3	<u>0,1</u>
Akarizide	7	<u>0,9</u>	7	0	0	1	<u>&lt;0,1</u>
Nicotinoide	173	<u>21,2</u>	172	1	0,6	2142	<u>52,5</u>
Sonstige Insektizide	311	<u>38,1</u>	284	27	<u>8,7</u>	1291	<u>31,6</u>
<b>Inerte Gase im Vorratsschutz</b>	<b>14666</b>	<b>100</b>	<b>14666</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2386</b>	<b>100</b>
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>4247</b>	<b>100</b>	<b>4172</b>	<b>75</b>	<b>1,8</b>	<b>11597</b>	<b>100</b>
Molluskizide	232	5,5	211	21	8,8	218	<u>1,9</u>
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	3871	91,1	3858	13	0,3	<u>5290</u>	<u>45,6</u>
Rodentizide	8	0,2	7	1	15,8	3	<u>&lt;0,1</u>
übrige sonstige Wirkstoffe	136	3,2	96	40	29,3	6086	<u>52,5</u>

Quelle: BVL

## ANHANG 8: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2017 IM INLAND ABGEGEBEN<sup>1</sup> UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B (t)	davon NB (t)	NB (%)	gesamt (t)	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>16716</b>	<b>100</b>	<b>16284</b>	<b>432</b>	<b>2,6</b>	<b>11663</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	1130	6,8	1114	16	1,4	381	3,3
Triazine und Triazinone	2374	14,2	2374	0	0	532	4,5
Amide und Anilide	3397	20,3	3393	4	0,1	1600	13,7
Carbamate und Biscarbamate	237	1,4	237	0	0	649	5,6
Dinitroanilinderivate	742	4,4	742	0	0	23	0,2
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1175	7,0	1175	0	0	483	4,1
Organophosphor-Herbizide	4694	28,1	4655	39	0,8	2181	18,7
Sonstige Herbizide	2967	17,8	2594	373	12,6	5814	49,9
<b>Fungizide</b>	<b>13271</b>	<b>100</b>	<b>13267</b>	<b>4</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>33119</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1956	14,7	1955	<1	<0,1	7636	23,1
Benzimidazole	112	0,8	112	0	0	384	1,2
Imidazole und Triazole	2180	16,5	2179	1	<0,1	3857	11,6
Morpholine	358	2,7	358	0	0	207	0,6
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	5	<0,1	5	0	0	3	<0,1
Strobilurine	630	4,8	629	1	0,2	1505	4,5
Sonstige organische Fungizide	4519	34,0	4518	1	<0,1	2260	6,8
Anorganische Fungizide	3511	26,5	3511	0	0	17267	52,1
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>14580</b>	<b>100</b>	<b>14558</b>	<b>22</b>	<b>0,1</b>	<b>7142</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	125	0,9	125	<1	<0,1	58	0,8
Carbamate und Oximcarbamate	152	1,0	152	0	0	310	4,3
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	31	0,2	30	1	3,2	3	<0,1
Akarizide	4	<0,1	4	0	0	<1	<0,1
Neonicotinoide	222	1,5	221	1	0,5	2384	33,4
inerte Gase	13723	94,1	13723	0	0	2721	38,1
Sonstige Insektizide	323	2,2	303	20	6,2	1666	22,2
<b>Sonstige Wirkstoffe</b>	<b>3739</b>	<b>100</b>	<b>3645</b>	<b>94</b>	<b>2,5</b>	<b>10413</b>	<b>100</b>
Molluskizide	182	4,9	169	13	7,1	199	4,9
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	3381	90,4	3369	12	0,4	6308	90,4
Rodentizide	3	0,1	2	1	28,2	5	0,1
übrige sonstige Wirkstoffe	173	4,6	105	68	39,6	3901	4,6

Quelle: BVL



## ANHANG 9: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2018 IM INLAND ABGEGEBEN<sup>1</sup> UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B (t)	davon NB (t)	NB (%)	gesamt (t)	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>14545</b>	<b>100</b>	<b>14213</b>	<b>332</b>	<b>2,3</b>	<b>11380</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	685	4,7	659	26	3,7	321	2,8
Triazine und Triazinone	2321	16,0	2321	0	0	634	5,6
Amide und Anilide	2983	20,5	2980	3	0,1	1414	12,4
Carbamate und Biscarbamate	295	2,0	295	0	0	691	6,1
Dinitroanilinderivate	622	4,3	622	0	0	81	0,7
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1063	7,3	1063	0	0	453	4,0
Organophosphor-Herbizide	3448	23,7	3400	48	1,4	3246	28,5
sonstige Herbizide	3128	21,5	2873	255	8,6	4540	39,9
<b>Fungizide</b>	<b>11686</b>	<b>100</b>	<b>11683</b>	<b>3</b>	<b>&lt;0,1</b>	<b>27251</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1875	16,0	1875	0	0	6901	25,3
Benzimidazole	76	0,7	76	0	0	310	1,1
Imidazole und Triazole	1860	15,9	1859	1	<0,1	3640	13,4
Morpholine	292	2,5	292	0	0	208	0,8
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	5	<0,1	5	0	0	15	0,1
Strobilurine	495	4,2	495	<0,1	<0,1	1242	4,5
sonstige organische Fungizide	3771	32,3	3771	<0,1	<0,1	2476	9,1
anorganische Fungizide	3312	28,3	3310	2	0,1	12459	45,7
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>16252</b>	<b>100</b>	<b>16228</b>	<b>24</b>	<b>0,1</b>	<b>8484</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	133	0,8	133	<0,1	<0,1	54	0,6
Carbamate und Oximcarbamate	114	0,7	114	0	0	345	4,1
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	15	0,1	14	1	3,6	4	<0,1
Akarizide	7	<0,1	7	<0,1	0,4	<0,1	<0,1
Neonicotinoide	213	1,3	212	1	0,7	1913	22,6
inerte Gase	15364	94,6	15364	0	0	4777	56,3
sonstige Insektizide	406	2,5	384	22	5,5	1391	16,4
<b>sonstige Wirkstoffe</b>	<b>2472</b>	<b>100</b>	<b>2390</b>	<b>82</b>	<b>2,5</b>	<b>7371</b>	<b>100</b>
Molluskizide	154	6,2	132	22	14,1	250	3,4
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	2138	86,5	2129	9	0,4	4796	65,1
Rodentizide	4	0,2	3	1	22,9	4	<0,1
übrige sonstige Wirkstoffe	176	7,1	126	50	28,7	2321	31,5

Quelle: BVL



## ANHANG 10: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2019 IM INLAND ABGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, AUFGESCHLÜSSELT NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B (t)	davon NB (t)	NB (%)	gesamt (t)	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>13972</b>	<b>100</b>	<b>13706</b>	<b>266</b>	<b>1,9</b>	<b>7481</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	555	4,0	548	7	1,3	336	4,5
Triazine und Triazinone	2306	16,5	2306	0	0	650	8,7
Amide und Anilide	2901	20,8	2898	3	0,1	1076	14,4
Carbamate und Biscarbamate	355	2,5	355	0	0	633	8,5
Dinitroanilinderivate	599	4,3	599	0	0	33	0,4
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	1189	8,5	1189	0	0	402	5,4
Organophosphor-Herbizide	3059	22,4	3034	25	0,8	102	1,4
sonstige Herbizide	3008	21,0	2777	231	7,7	4249	56,7
<b>Fungizide</b>	<b>10222</b>	<b>100</b>	<b>10215</b>	<b>7</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>30298</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1674	16,4	1674	0	0	6293	20,8
Benzimidazole	47	0,5	47	< 0,1	< 0,1	161	0,5
Imidazole und Triazole	1705	16,7	1704	1	< 0,1	3960	13,1
Morpholine	293	2,9	293	0	0	238	0,8
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	4	< 0,1	4	0	0	14	< 0,1
Strobilurine	458	4,5	453	5	1,0	1469	4,8
sonstige organische Fungizide	3330	32,6	3330	< 0,1	< 0,1	3210	10,6
anorganische Fungizide	2711	26,5	2710	1	< 0,1	14953	49,4
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>18691</b>	<b>100</b>	<b>18666</b>	<b>25</b>	<b>0,1</b>	<b>8218</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	113	0,6	113	< 0,1	< 0,1	52	0,6
Carbamate und Oximcarbamate	149	0,8	149	0	0	97	1,2
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	25	0,1	24	1	2,6	4	< 0,1
Akarizide	6	< 0,1	6	< 0,1	0,6	0	0
Neonicotinoide	113	0,6	112	1	1,1	1505	18,3
inerte Gase	17741	95,0	17741	0	0	4987	60,7
sonstige Insektizide	544	2,9	521	23	4,2	1573	19,1
<b>sonstige Wirkstoffe</b>	<b>2352</b>	<b>100</b>	<b>2265</b>	<b>87</b>	<b>3,7</b>	<b>5777</b>	<b>100</b>
Molluskizide	59	2,5	39	20	33,6	150	2,6
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	2089	88,8	2083	6	0,3	5456	94,4
Rodentizide	10	0,4	9	1	10,1	7	< 0,5
Bodenentseuchungsmittel incl. Nematizide	34	1,5	34	0	0	10	< 0,5
übrige sonstige Wirkstoffe	160	6,8	100	60	37,2	154	2,7

Quelle: BVL

## ANHANG 11: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2020 IM INLAND ABGEBEN UND AUSGEFÜHRT WURDEN, NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = Abgabe an berufliche Verwender;

NB = Abgabe an nicht-berufliche Verwender

Wirkstoffgruppe	Inlandsabgabe					Ausfuhr	
	gesamt (t)	%	davon B <sup>1</sup> (t)	davon NB <sup>2</sup> (t)	NB <sup>2</sup> (%)	gesamt (t)	%
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>14619</b>	<b>100</b>	<b>14335</b>	<b>284</b>	<b>2,0</b>	<b>6821</b>	<b>100</b>
Phenoxy-Phytohormone	588	4,0	558	30	5,1	298	4,4
Triazine und Triazinone	2433	16,6	2433	0	0	430	6,3
Amide und Anilide	3124	21,4	3124	< 0,1	< 0,1	863	12,7
Carbamate und Biscarbamate	143	1,0	143	0	0	182	2,7
Dinitroanilinderivate	675	4,6	675	0	0	49	0,7
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	813	5,6	813	0	0	312	4,6
Organophosphor-Herbizide	3773	25,8	3764	9	0,2	57	0,8
sonstige Herbizide	3070	21,0	2825	245	8,7	4630	67,8
<b>Fungizide</b>	<b>9510</b>	<b>100</b>	<b>9505</b>	<b>5</b>	<b>&lt; 0,1</b>	<b>27571</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1815	19,1	1815	0	0	5550	20,1
Benzimidazole	32	0,3	32	< 1	0,1	204	0,7
Imidazole und Triazole	1713	18,1	1712	1	< 0,1	3736	13,5
Morpholine	51	0,5	51	0	0	919	3,3
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobieller Basis	5	0,1	5	0	0	14	0,1
Strobilurine	334	3,5	334	< 1	0,1	1261	4,6
sonstige organische Fungizide	2709	28,5	2709	< 1	< 0,1	3078	11,2
anorganische Fungizide	2851	30,0	2847	4	0,1	12809	46,5
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>21269</b>	<b>100</b>	<b>21238</b>	<b>31</b>	<b>0,2</b>	<b>9165</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	121	0,6	121	< 1	< 0,1	39	0,4
Carbamate und Oximcarbamate	86	0,4	86	0	0	< 1	< 0,1
Insektizide auf pflanzlicher oder mikrobieller Basis	20	0,1	19	1	5,3	4	< 0,1
Akarizide	3	< 0,1	3	< 1	0,6	0	0
Neonicotinoide	81	0,4	81	< 1	1,8	1125	12,3
inerte Gase	20189	94,9	20189	0	0	6638	72,5
sonstige Insektizide	769	3,6	739	30	4,1	1359	14,8
<b>sonstige Wirkstoffe</b>	<b>2632</b>	<b>100</b>	<b>2553</b>	<b>79</b>	<b>3,1</b>	<b>5082</b>	<b>100</b>
Molluskizide	39	1,5	29	10	34,5	204	4,0
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	2233	84,8	2225	8	0,4	4527	89,1
Rodentizide	16	0,6	15	1	6,7	9	0,2
Bodenentseuchungsmittel incl. Nematizide	62	2,4	62	0	0	11	0,2
übrige sonstige Wirkstoffe	282	10,7	222	60	27,0	331	6,5

Quelle: BVL

## ANHANG 12: WIRKSTOFFMENGEN, DIE IM JAHR 2021 IM INLAND ABGEGEBEN (I) UND AUSGEFÜHRT WURDEN (A), NACH WIRKSTOFFGRUPPEN,

B = für berufliche Verwendung;

NB = für nicht-berufliche Verwendung

Wirkstoffgruppe	I gesamt (t)	I (%)	I B <sup>1</sup> (t)	I NB <sup>2</sup> (t)	I NB <sup>2</sup> (%)	A (t)	A (%)
<b>Herbizide (einschl. Safener)</b>	<b>16 114</b>	<b>100</b>	<b>15 764</b>	<b>350</b>	<b>2,2</b>	<b>7 006</b>	<b>100</b>
davon Phenoxy-Phytohormone	453	2,8	429	24	5,3	252	3,6
Triazine und Triazinone	2 294	14,2	2 294	0	0	437	6,2
Amide und Anilide	3 545	22,0	3 545	0	0	1 084	15,5
Carbamate und Biscarbamate	274	1,7	274	0	0	316	4,5
Dinitroanilinderivate	724	4,5	724	0	0	26	0,4
Harnstoff-, Uracil- oder Sulfonylharnstoffderivate	990	6,2	990	0	0	347	5,0
Organophosphor-Herbizide	4 097	25,4	4 080	17	0,4	297	4,2
sonstige Herbizide	3 737	23,2	3 428	309	8,3	4 247	60,6
<b>Fungizide</b>	<b>9 699</b>	<b>100</b>	<b>9 694</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>31 297</b>	<b>100</b>
Carbamate und Dithiocarbamate	1 118	11,5	1 119	0	0	7 065	22,6
Benzimidazole	1	<0,1	1	<1	3,6	151	0,5
Imidazole und Triazole	1 874	19,3	1 873	1	<0,1	3 728	11,9
Morpholine	61	0,6	61	0	0	647	2,0
Fungizide auf pflanzlicher und mikrobi- eller Basis	6	0,1	6	0	0	6	<0,1
Strobilurine	452	4,7	452	<1	0,1	1 405	4,5
sonstige organische Fungizide	2 835	29,2	2 835	<1	<0,1	2 839	9,1
anorganische Fungizide	3 352	34,6	3 348	4	0,1	15 456	49,4
<b>Insektizide, Akarizide und Synergisten</b>	<b>20 596</b>	<b>100</b>	<b>20 573</b>	<b>23</b>	<b>0,1</b>	<b>8 435</b>	<b>100</b>
Pyrethroide	155	0,8	155	<1	<0,1	31	0,4
Chlorierte Kohlenwasserstoffe	15	0,1	15	0	0	2	<0,1
Carbamate und Oximcarbamate	7	<0,1	7	0	0	<1	<0,1
Insektizide auf pflanzlicher oder mikro- bieller Basis	19	0,1	18	1	3,6	5	0,1
Akarizide	2	<0,1	2	<1	5,5	<1	<0,1
Neonicotinoide	45	0,2	44	1	2,4	861	10,2
inerte Gase	19 738	95,8	19 738	0	0	6 300	74,7
sonstige Insektizide	615	3,0	594	21	3,5	1 236	14,6
sonstige Wirkstoffe	2 356	100	2 272	84	3,6	6 282	100
Molluskizide	115	4,9	93	22	19,4	245	3,9
Wachstumsregler incl. Keimhemmungsmittel	1 995	84,7	1 985	10	0,5	5 820	92,6
Bodenentseuchungsmittel incl. Nematizide	55	2,3	55	0	0	25	0,4
Rodentizide	8	0,4	8	<1	2,6	4	0,1
übrige sonstige Wirkstoffe	183	7,7	131	52	28,3	188	3,0


Quelle: BVL



## Impressum

Herausgeber  
Niedersächsisches Ministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Calenberger Straße 2  
30169 Hannover  
Telefon: 0511 120-0  
[www.ml.niedersachsen.de](http://www.ml.niedersachsen.de)

Stand: Februar 2023

 @mlniedersachsen



**Niedersachsen**