

Newsletter WRRL

© Copyright

Ansprechpartner Grundberatung Wasserrahmenrichtlinie:

Nord: Jan Schrimpf 05622-79777171, 0151-16893214 jan.schrimpf@llh.hessen.de	Mitte: Christina Schmidt 06421-4056108, 0151-54329578 christina.schmidt@llh.hessen.de	Süd: Ralph Scheyer 06155-7980022, 0151-16893215 ralph.scheyer@llh.hessen.de
➤ weitere Informationen: www.llh.hessen.de > Landwirtschaft > Gewässerschutz		

Datum: **18.10.2016**

Nr.: **WRRL_05_2016**

Seitenzahl: **8**

Inhalt: **Gewässer- und Pflanzenschutz im Einklang**

- a) **Einträge und Grenzwerte von Pflanzenschutzmitteln**
- b) **Rechtliche Vorgaben und gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz**
- c) **Maßnahmen vor und nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln**
- d) **Moderne Technik im Pflanzenschutz**
- e) **Allgemeine Hinweise**

Gewässer- und Pflanzenschutz im Einklang

Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln (PSM) in der Landwirtschaft ermöglicht die Produktion von Lebens- und Futtermitteln in ausreichender Menge und guter Qualität. Negative Auswirkungen auf die Umwelt, wozu auch Einträge in Oberflächengewässer und das Grundwasser zählen, müssen durch geeignete Vorgaben und Maßnahmen ausgeschlossen werden.

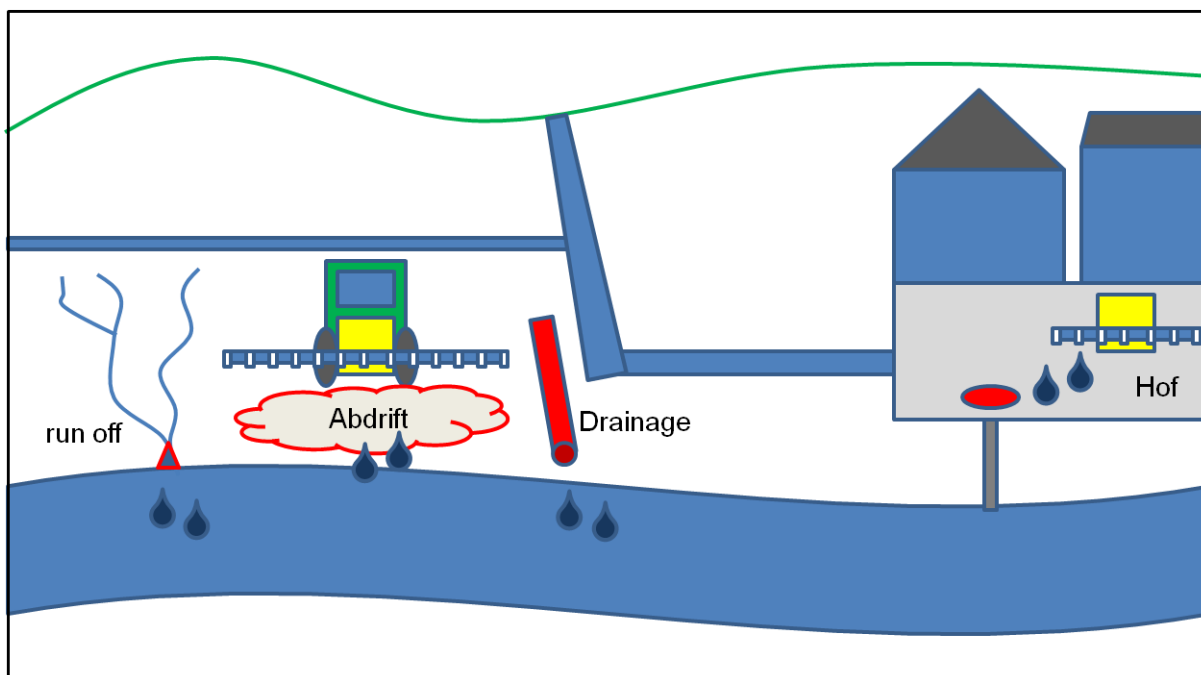


Abb. 1: Mögliche Wege von PSM in Gewässer

a) Einträge und Grenzwerte von Pflanzenschutzmitteln

Bei den Eintragspfaden von PSM in Gewässer unterscheidet man zwischen diffusen und punktuellen Quellen.

Ursachen für diffuse Einträge sind:

- Oberflächenabfluss („run off“)
- Abdrift
- Drainagen
- Atmosphäre

Diffuse Einträge werden durch Anwendungsfehler aber auch durch die Witterung beeinflusst. Starkniederschlag nach dem Einsatz von PSM kann vor allem bei Reihenkulturen und unbedecktem Boden zu einer Wirkstoffverlagerung führen. Für das Abdriftrisiko sind neben der Technik sowie den PSM-Eigenschaften (z.B. Dampfdruck) Windverhältnisse und Luftfeuchtigkeit entscheidende Parameter.

Ursachen für Punkteinträge sind:

- Unsachgemäße Reinigung von Kanistern oder Pflanzenschutzgeräten auf der Hoffläche
- Unsachgemäßes Befüllen der Pflanzenschutzgeräte
- Unsachgemäße Reste- und Kanisterbeseitigung
- Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Lagerung
- unerlaubter PSM-Einsatz auf befestigten Hof-/Hausflächen mit Anschluss an die Kanalisation

Punkteinträge machen mit über 50 % den größten Anteil der PSM-Einträge in Gewässer aus. Durch die Einhaltung von Vorgaben und über geeignete Maßnahmen können sie jedoch fast vollständig vermieden werden!

Grenzwerte:

Nach der Ausbringung unterliegen PSM-Wirkstoffe dem biologischen und chemischen Abbau. Die Abbauprodukte werden auch Metabolite genannt. Bei Bewertungen wird zwischen relevanten und nicht relevanten Metaboliten unterschieden.

- Relevante Metabolite
sind wie der Ausgangsstoff biologisch wirksam oder ökotoxikologisch bzw. gesundheitlich bedenklich.
- Nicht relevante Metabolite
weisen keine dieser Eigenschaften mehr auf.

Über die Trinkwasserverordnung existieren für PSM-Wirkstoffe und relevante Metabolite **Trinkwasser**-Grenzwerte.

- **0,1 µg/l** Einzelwirkstoff
- **0,5 µg/l** Summe der Wirkstoffe

Für nicht relevante Metaboliten gibt es je nach Wirkstoff einen gesundheitlichen Orientierungswert von 1 µg/l bzw. 3 µg/l.

Da für das **Grundwasser** keine Grenzwerte vorliegen, werden zur qualitativen Bewertung die Trinkwasser-Grenzwerte herangezogen.

Der chemische gute Zustand von **Oberflächengewässern** (gemäß WRRL) ist u.a. von der Einhaltung der Umweltqualitätsnormen (UQN) für prioritäre Stoffe abhängig. Von prioritären Stoffen

geht ein erhebliches Risiko auf die aquatische Umwelt aus. Einige PSM-Wirkstoffe wie z.B. Isoproturon (IPU) werden diesen Stoffen zugeordnet. Für die Bewertung sind der Jahresdurchschnitt (JD) und die zulässige Höchstkonzentration (ZHK) entscheidend (Bsp. Isoproturon: JD-UQN 0,3 µg/l, ZHK-UQN 1,0 µg/l).

b) Rechtliche Vorgaben und gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz

Die Einhaltung der guten fachlichen Praxis und rechtlicher Vorgaben lässt die Risiken des Einsatzes von PSM für den Naturhaushalt erheblich sinken.

Vor ihrer **Zulassung**, für die das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zuständig ist, werden PSM genau geprüft. Der Schutz von Anwendern, Verbrauchern und Umwelt hat dabei höchste Priorität. Über die für jedes PSM ausgegebenen Anwendungsgebiete (= Indikationen) und -bestimmungen wird die konkrete Anwendung definiert. Dadurch werden Gefahren zu einem großen Teil ausgeschlossen. Die Anwendungsbestimmungen werden regelmäßig an neue Erkenntnisse oder Rahmenbedingungen angepasst.

Anwendungsgebiet (= Indikation):

- Schadorganismus bzw. Zweckbestimmung
- Kulturart bzw. Pflanzenerzeugnis

Anwendungsbestimmungen:

- Anwendungsbereich (Freiland, Gewächshaus)
- Anwendungszeitraum (Frühjahr/Herbst, BBCH-Stadium)
- Anwendungszeitpunkt (z.B. Befallsbeginn, Infektionsgefahr, Überschreitung der Schadschwelle, Warndienstaufruf)
- maximale Zahl der Behandlungen (z.B. pro Jahr, pro Kultur)
- Anwendungstechnik
- Aufwandmenge (z.B. l/ha, g/ha)
- Wasseraufwandmenge (l/ha)
- Wartezeiten
- NB-, NG-, NW-, NT-Auflagen

Wichtigste Grundlage der guten fachlichen Praxis ist der **integrierte Pflanzenschutz**. Nach dem Leitsatz „Vorsorge ist besser als Nachsorge“ stehen vorbeugende Maßnahmen, die die Schadenswahrscheinlichkeit durch Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter herabsetzen, an erster Stelle. Der Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln kann so auf das notwendige Maß begrenzt werden.

Zu den vorbeugenden Maßnahmen zählen:

- vielfältige, weite Fruchtfolgen
- optimale Standortwahl
- Wahl resistenter, toleranter oder wenig anfälliger Sorten
- standortangepasste Bodenbearbeitung und Pflege
- angepasste Düngung
- angepasste Saattechnik und -zeit

Zu den direkten Bekämpfungsmaßnahmen zählen neben chemischen Pflanzenschutzmitteln auch mechanische (z.B. Striegeln, Hacken), biologische (Nützlingseinsatz) und biotechnische Maßnahmen (z.B. Leimtafeln, Pheromonfallen).

Der Begriff „**Schadschwelle**“ bezeichnet die Befallsstärke eines Schaderregers, der unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten gerade noch toleriert werden kann. Erst wenn die Schadschwelle überschritten wird, ist der wirtschaftliche Schaden durch Ertrags- und Qualitätsverluste höher als die Kosten für den PSM-Einsatz. Folglich ist erst dann ein PSM-Einsatz vorzunehmen.

Tab. 1: Wichtige Schadschwellen im Raps- und Getreideanbau

	Schaderreger	Schadschwelle	Stadium der Kulturart
Raps	<i>Herbst:</i>		
	Erdfloh	> 50 Käfer/Gelbschale in 3 Wochen oder 10 % Blattfraß	ab Auflaufen bis BBCH 13 (3-Blattstadium)
	<i>Frühjahr:</i>		
	Rapsglanzkäfer	8 Käfer/Haupttrieb	bis BBCH 55 (Einzelblüten des Hauptblütenstandes sichtbar, aber geschlossen)
		10 Käfer/Haupttrieb	bis BBCH 60 (Blühbeginn)
	Großer Rapsstängelrüssler	5-10 Käfer/Gelbschale in 3 Tagen	
	Gefleckter Kohltriebrüssler	10 Käfer/Gelbschale in 3 Tagen	
	Kohlschotenrüssler	1 Käfer/Pfl.	Knospenbildung
Kohlschotenmücke	1 Käfer/2 Pfl.	ab Blühbeginn	
	1 Mücke/3-4 Pfl.	Blühbeginn bis Vollblüte	
Getreide	Blattläuse	20-30 % befallene Ähren o. Fahnenblätter	bis Ende Ährenschieben
		60 % befallene Ähren o. Fahnenblätter oder 4 Läuse/Ähre	bis Ende Blüte
		80 % befallene Ähren o. Fahnenblätter	bis Milchreife
	Getreidehähnchen	1 Larve/Fahnenblatt	
		oder 5 % geschädigte Blattfläche	
	Mehltau	1 Pustel bei 70 % befallener Blätter	Bestockung/Beginn Schossen
		1 Pustel bei 70 % befallener Blätter auf obersten 3 Etagen	ab Mitte Schossen
	Gelbrost	erste Befallsnester sichtbar	
		oder 30 % befallene Pfl.	ab BBCH 30 (Beginn Schossen)
Braunrost	erste Befallsnester sichtbar		
	oder 30 % befallene Pfl.	ab BBCH 32 (2-Knoten-Stadium)	
DTR	> 5 % der Pflanzen zeigen Befall auf oberen 4 Blättern	ab BBCH 32 (2-Knoten-Stadium)	
allgemein	Ungräser insgesamt	10-30 Pfl./m ²	
	Klettenlabkraut	1 Pfl./10 m ²	

Bei einigen Schaderregern ist das Prinzip der Schadschwelle allerdings nicht möglich. Werden Symptome sichtbar, ist es für eine Bekämpfung teilweise zu spät. Hier wird auf Prognosemodelle, Witterungsdaten und vorhandene Risikofaktoren zurückgegriffen, die über die Wahrscheinlichkeit eines Auftretens Aufschluss geben können.

Beispiele: Fusarium in Weizen, Sklerotinia in Raps

Bei der Ausbringung von PSM sind Technik und Witterung entscheidende Größen. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen, um die Umwelt zu schonen und gleichzeitig gute Wirkungsgrade zu erzielen:

- Windgeschwindigkeit < 5 m/s
- Luftfeuchtigkeit > 60 %
- Temperatur < 25 °C
- Spritzgestänge 50 cm über Zielfläche
- Einsatz abdriftmindernder Düsen
- möglichst Einsatz von Randdüsen

Landwirtschaftliche Flächen, die an ständig und periodisch wasserführenden Gewässern liegen, sind besonders sensibel zu bewirtschaften. Zum Schutz dieser Oberflächengewässer werden **NW-Auflagen** (Naturhaushalt Wasserorganismen) vergeben. In Abhängigkeit von PSM, Düsenwahl, Hangneigung und Bestellverfahren müssen unterschiedliche Abstände und Auflagen eingehalten werden.

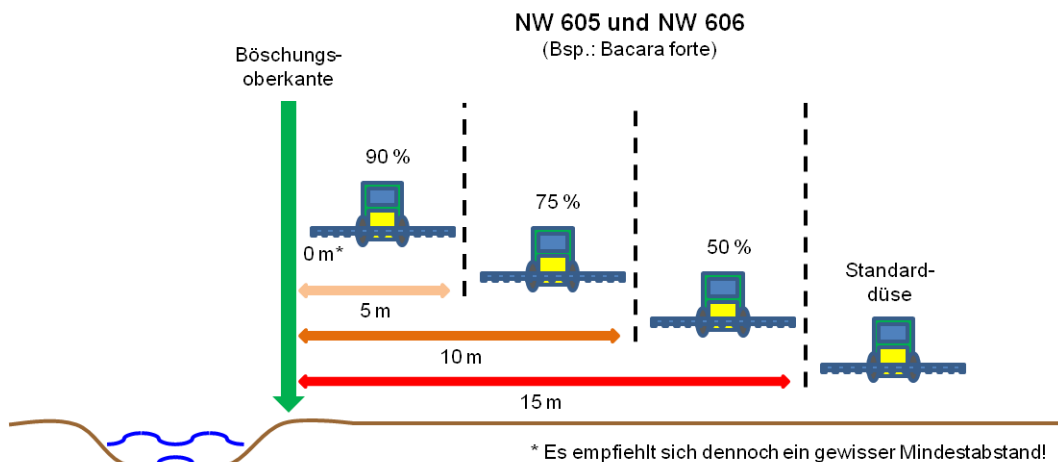


Abb. 2: Abstandsaufgaben in Abhängigkeit von der Düsenwahl

Kennzeichen von periodisch wasserführenden Gewässern:

- Trockenfallen meist nur zwischen Mai und September
- Gewässerbett auch in dieser Periode erkennbar >> feine Ablagerungen auf der Sohle, unter der Oberfläche feucht und schlammig, Trockenrisse an der Oberfläche
- Wasserpflanzen (z.B. Binsen, Schilf) vorhanden

Auch in der Periode des Trockenfallens sind die Abstandsaufgaben einzuhalten!

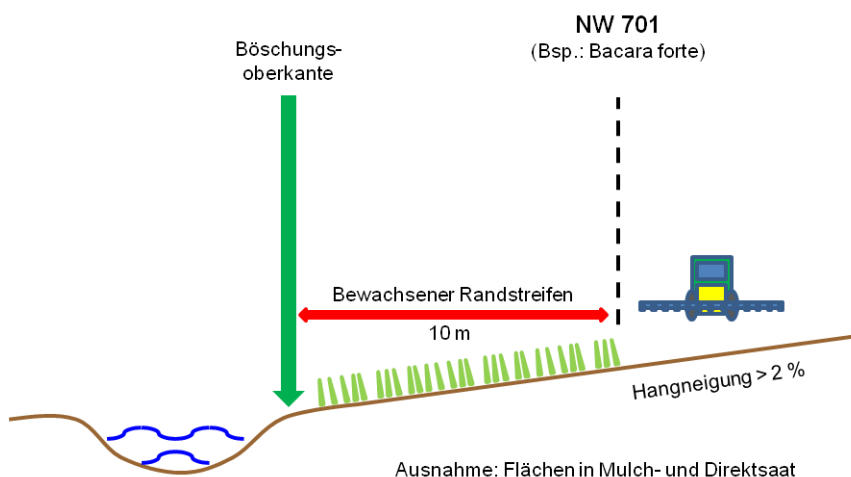


Abb. 3: Abstandsaufgaben bei Flächen mit einer Hangneigung > 2 %

Ziel der **NG-Auflagen** (Naturhaushalt Grundwasser) ist es Verlagerungen in das Grundwasser zu verhindern. Beispiele für NG-Auflagen sind Begrenzungen der Wirkstoffmenge pro Jahr, komplette oder zeitliche Anwendungsverbote auf drainierten Flächen, Anwendungsverbote in Abhängigkeit der Bodeneigenschaften (z.B. Sand-, Ton-, C_{org}-Gehalt).

Um die Gefahr von PSM-Einträgen in Oberflächengewässer noch weiter zu reduzieren, bietet sich die Anlage von **Gewässerschutzstreifen bzw. Pufferstreifen** an. Diese Streifen können auf erosionsgefährdeten Schlägen über das Hessische Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmenprogramm (HALM) gefördert werden. Alternativ können die Streifen mit einem Faktor von 1,5 als ökologische Vorrangfläche (ÖVF) im Rahmen des Greening angerechnet werden.

c) Maßnahmen vor und nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Zu den Punkteinträgen, welche die Hauptursache von Gewässerbelastungen darstellen, gehören auch das unsachgemäße Befüllen, die unsachgemäße Entsorgung von Spritzmittelresten und eine unsachgemäße Reinigung der Pflanzenschutzgeräte. Die Einträge lassen sich vermeiden, wenn Sie folgende Punkte berücksichtigen:

Vor der Anwendung:

- genaue Berechnung der benötigten Menge, um Restmengen zu reduzieren
- Befüllen immer unter Aufsicht, um das Überlaufen auszuschließen
- geschlossene Befüllsysteme oder Einspülschleusen nutzen
- Wasserquelle schützen, z.B. durch Rückschlagventil

Nach der Anwendung:

- Restmengen 1:10 verdünnt auf der behandelten Fläche ausbringen
- Innen- und Außenreinigung auf dem Feld
 - nicht in der Nähe von Oberflächengewässern
 - absätziige Innenreinigung mit dreifacher Wiederholung anwenden
 - kontinuierliche Innenreinigung als unkomplizierte und schnelle Lösung nutzen (Nachrüstsätze vorhanden)
- ungereinigte Pflanzenschutzgeräte immer unter einem Dach oder auf bewachsener Fläche abstellen

d) Moderne Technik im Pflanzenschutz

Die Hersteller von Pflanzenschutztechnik bieten eine große Auswahl an unterschiedlichen Geräten und Zubehörteilen an. Auf Grund dieser breiten Produktpalette ist es wichtig den Bedarf an Pflanzenschutztechnik auf den jeweiligen Betrieb abzustimmen.

Der einfachste Weg seine Pflanzenschutztechnik zu modernisieren ist der Einsatz angepasster Düsentechnik. **Injektordüsen** mit einer Eintragung in die 90 % Abdriftminderungskategorie sind optimal. Der Einsatz dieser sogenannten verlustmindernden Technik lässt geringere Abstände zu Fließgewässern und Saumstrukturen zu oder macht den Einsatz bestimmter PSM erst möglich. Eine weitere Möglichkeit der zielgenauen Applikation bietet der Einsatz sogenannter **Randdüsen**, die einen einseitig verkürzten Spritzwinkel aufweisen. Sie müssen nach der Randbehandlung, zu der auch das Vorgewende zählt, gegen eine normale Düse getauscht werden.

Um die Schlagkraft weiter zu erhöhen, haben viele Hersteller zu ihren Anbauspritzen einen passenden **Fronttank** im Angebot. In Kombination mit der Anbauspritze sind hier bis zu 2800 l Inhalt möglich. Die Elektronik regelt hier die Flüssigkeitsströme und sorgt für eine gleichmäßige Verteilung der Spritzbrühe im kompletten System. Vor allem in klein strukturierten Gebieten und am Hang ist diese Kombination im Vergleich zur Anhängespritze im Vorteil.

Durch eine **automatische Teilbreitenschaltung** in Verbindung mit einem GPS-Empfänger können Überlappungen sicher minimiert und PSM eingespart werden. In Kombination mit einer **Einzeldüsenscheidung** sind noch weitere Einsparungen möglich. Hierzu bieten verschiedene Hersteller technische Lösungen an.

Auch im Bereich der Sensortechnik hat es Weiterentwicklungen gegeben. Mit dem sogenannten **Distance Control** ist eine automatische Abstandsregelung des Gestänges zur Zielfläche auf dem Markt. Anhand von Ultraschallsensoren wird dabei der Abstand zum Pflanzenbestand ermittelt und über das Hydrauliksystem der Pflanzenschutzspritze gesteuert.

Auf der letzten Agritechnica hat die Firma Amazone das System *AmaSpot* vorgestellt. Hierbei erkennt der **Fluoreszenzsensor GreenSense** Unkräuter und die Düsen werden je nach Bedarf geschaltet. Das System verfügt über eine spezielle Düsentechnik, die mit höchster Präzision angesteuert wird. Im Bruchteil einer Sekunde können die Düsen öffnen und schließen und somit wird nur der Bereich behandelt, in dem sich Unkräuter befinden. Mit diesem System lassen sich PSM einsparen und eine weitere Entlastung der Umwelt erreichen.

e) Allgemeine Hinweise

Neue Mindestabstände zum Schutz von Anwohnern und umstehenden Personen

Bei der Anwendung von PSM ist besonders auf den Schutz von unbeteiligten Personen zu achten, d.h. Personen, die in der direkten Nachbarschaft wohnen (Anwohner) und die sich zeitweise in der Umgebung der behandelten Fläche aufhalten (Umstehende).

Um neuen Bewertungsmodellen Rechnung zu tragen, wurden die **Mindestabstände** zu Anwohnern und Umstehenden aktualisiert (BVL, Bundesanzeiger vom 27.04.2016).

Bei Spritz- und Sprühapplikationen auf Flächenkulturen: **2 Meter**

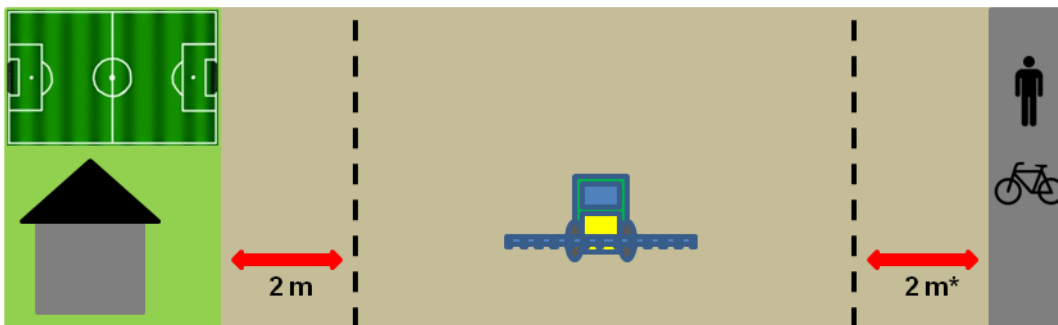
Bei Applikationen in Raumkulturen: **5 Meter**

Generell müssen diese Abstände zu Wohnbereichen und zu Flächen, die nach § 17 des Pflanzenschutzgesetzes für die Allgemeinheit bestimmt sind, eingehalten werden.

Beispiele: Wohnbebauung, Gehöfte, Haus- u. Kleingärten, öffentliche Parks, Sportplätze, Schulen, Kindergärten, Schwimmbäder, Spielplätze, Friedhöfe

Desweiteren gelten die genannten Abstände, wenn sich umstehende Personen auf Feldwegen in der Nähe zur Behandlungsfläche befinden (aber nur dann). Sofern sich unbeteiligte Dritte nach einer Behandlung den Flächenkulturen mehr als 2 Meter bzw. den Raumkulturen mehr als 5 Meter nähern, ist keine weitere Schutzmaßnahme durch den Anwender zu veranlassen.

Mindestabstände bei der Anwendung von PSM zum Schutz von Anwohnern und Umstehenden



*Abstand zu Feldwegen ist einzuhalten, wenn sich dort gerade Personen (= Umstehende) aufhalten.

Abb. 4: Neue Mindestabstände bei der PSM-Anwendung

Dokumentation von Pflanzenschutzmaßnahmen

Der Einsatz von PSM ist zeitnah in elektronischer oder schriftlicher Form aufzuzeichnen (CC-relevant!). Folgende Angaben sind zu erfassen und mindestens 3 Jahre aufzubewahren:

- Name des Anwenders
- Anwendungsdatum
- Anwendungsfläche (z.B. Schlag, Bewirtschaftungseinheit)
- Bezeichnung der Kulturart bzw. des Pflanzenerzeugnisses o. Objekts
- Bezeichnung des PSM
- Aufwandmenge

Es wird empfohlen auch den Zweck der Maßnahme bzw. den Schadorganismus zu notieren sowie eine Erfolgskontrolle vorzunehmen.

Kostenfreie Rücknahme von Pflanzenschutz-Verpackungen

PAMIRA steht für Packmittel Rücknahme Agrar und gewährleistet eine sichere und umweltgerechte Entsorgung und Wiederverwertung von PSM-Verpackungen. Landwirte sammeln die angefallenen Verpackungen und können sie - vollständig entleert, gespült und trocken - an festgelegten Terminen einmal jährlich kostenfrei an einer Sammelstelle abgeben. Die Termine werden u.a. im Beratungsfax und unter www.pamira.de veröffentlicht.

Nächste Termine in Hessen:

Grebenhain	19.10.2016	Raiffeisen Warengenossenschaft Grebenhain eG, Bahnhofstr. 53
Limburg- Lindenholzhausen	03.11.2016	Agrarhandel Alois Rompel OHG, Brunnenstraße/Gewerbegebiet

Abstände zu Ökoflächen

Verflüchtigung und Abdrift von PSM können für ökologisch wirtschaftende Betriebe zu einem großen Problem werden. Gelangen PSM auf Ökoflächen und werden in den Pflanzenerzeugnissen nachgewiesen, können diese nicht mehr ökologisch vermarktet werden. Für die unfreiwillig PSM ausgesetzten Flächen oder Teilflächen muss eine 2-jährige Neuumstellung vorgenommen werden. Dem Ökobetrieb drohen Sanktionen und Kürzungen von Fördergeldern.

Aus diesen Gründen ist der sorgsame PSM-Einsatz auf Nachbarflächen besonders wichtig. Halten Sie Grenzen und Abstände ein, behandeln Sie bei optimalen Witterungsbedingungen und suchen Sie im Idealfall das Gespräch mit Ihrer Kollegin bzw. Ihrem Kollegen!

Unter www.LLH.hessen.de und www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de finden Sie weitergehende Informationen zum Pflanzenschutz, z.B. eine Liste mit **Abstandsaufgaben** aller zugelassenen PSM und einen **PSM-Finder**, der Ihnen auf Ihre Vorgaben zugeschnittene Empfehlungen gibt.

Für weiterführende Fragen können Sie sich gerne an den Pflanzenschutzdienst Hessen, Ihren regionalen Pflanzenbauberater oder das WRRL-Team wenden.

Literaturquellen können beim WRRL-Team erfragt werden.