

Kantonaler Massnahmenplan Pflanzenschutzmittel

Zwischenbericht 2022

15. Juni 2022

Impressum

Amt für Landwirtschaft

Hauptgasse 72
4509 Solothurn

Telefon 032 627 25 02
alw.info@vd.so.ch

Bildungszentrum Wallierhof

Höhenstrasse 46
4533 Riedholz

Telefon 032 627 99 11
wallierhof@vd.so.ch

Amt für Umwelt

Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn

Telefon 032 627 24 47
afu@bd.so.ch

Solothurner Bauernverband

Obere Steingrubenstrasse 55
4500 Solothurn

Telefon 032 628 60 60
info@sobv.ch

Kurzfassung

In den letzten Jahren rückten die von Pflanzenschutzmitteln (PSM) ausgehenden Risiken vermehrt in den Fokus. Mit Massnahmenplänen von Bund und subsidiär von den Kantonen sollen die Belastungen der Umwelt und des Trinkwassers kontinuierlich gesenkt werden. Mit den eingeleiteten Massnahmen wurden in den letzten Jahren bereits beachtliche Fortschritte erzielt. Um die Risiken weiter zu senken, sind in den nächsten Jahren die Anstrengungen fortzuführen.

Bei der Ausarbeitung des kantonalen Massnahmenplans PSM wurden 2018 insgesamt 44 Massnahmen festgehalten, die geprüft oder umgesetzt werden sollten. Nach 4 Jahren kann insgesamt eine positive Bilanz gezogen werden. Der Grossteil der Massnahmen befindet sich in Umsetzung:

- 29 Massnahmen werden umgesetzt und entweder unverändert weitergeführt oder angepasst und weitergeführt.
- 10 Massnahmen wurden umgesetzt und erfolgreich abgeschlossen.
- 5 Massnahmen wurden geprüft und gestrichen, da sie nicht zur Zielerreichung beitragen.

Durch die Umsetzung eines Grossteils der bisherigen Massnahmen im Bereich Pflanzenschutz konnten die Risiken bereits massiv gesenkt werden. Der stärkste Hebel liegt bei den Massnahmen des Bundes. Über neue Anreizsysteme bei den Direktzahlungen, insbesondere durch die Ressourceneffizienz- und Produktionssystembeiträge, können die Risiken stark vermindert werden. Ebenfalls reduzierend wirken sowohl die Überprüfung der Zulassung von PSM (inkl. Rückzug vieler Bewilligungen) als auch die weitgehende Elimination von Punkteinträgen. Zudem wird der Einsatz von Wirkstoffen mit erhöhten Risikopotenzialen im Rahmen der Verordnungen zum Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden (Pa.lv; Absenkpfad Pestizide und Nährstoffe), im Ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) eingeschränkt. Diese dürfen nur noch angewendet werden, wenn keine Mittel mit geringeren Risiken zur Verfügung stehen oder eine Sonderbewilligung in besonderen Situationen durch die kantonalen Behörden gegeben wird.

Der kantonale Massnahmenplan wurde in starker Anlehnung an den Aktionsplan des Bundes erarbeitet. Dabei musste nach eingehender Prüfung bei einigen Massnahmen festgestellt werden, dass die Handlungsspielräume bzw. die Einflussnahme des Kantons beschränkt sind. Deshalb wird mit diesem Zwischenbericht vorgeschlagen, einige Massnahmen zu streichen, die nicht zur Zielerreichung beitragen können. Zudem sollen einige Massnahmen zusammengeführt werden, wenn sie thematisch dasselbe Ziel verfolgen. Damit soll der Massnahmenplan insgesamt vereinfacht werden. Gleichzeitig kommen mit den neu erarbeiteten Massnahmen aus dem Auftrag Rufer 17 neue Massnahmen hinzu, die künftig umgesetzt werden sollen. Der überarbeitete Massnahmenplan enthält somit neben den bestehenden Massnahmen im landwirtschaftlichen Umfeld und im Umweltbereich nun auch Massnahmen, die die Bevölkerung und Privatpersonen in die Pflicht nehmen.

Mit den Massnahmen sollen die Risiken des PSM-Einsatzes weiter gesenkt werden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass

- die Professionalisierung des Pflanzenschutzes einen Teil dazu beitragen wird. Aufgrund der hohen Kosten von neuen Geräten und der Komplexität des Pflanzenschutzes ist ein Trend zur Übertragung der Arbeiten vom Allrounderbetrieb an spezialisierte Lohnunternehmer zu beobachten. Diese haben auch meist eine bessere Ausrüstung.
- der technische Fortschritt, insbesondere bei der mechanischen Unkrautbekämpfung, voranschreitet und sich moderne kameragesteuerte Geräte immer mehr durchsetzen werden. Damit sinkt auch der Einsatz von Herbiziden.
- sich mit dem Entzug der Zulassung von problematischen Stoffen der Fokus auf andere Produkte verlagert. Ein Beispiel dafür ist Kupfer, aber auch der Wirkstoff Metaldehyd in Schneckenkörnern.

Bei der Reduktion der Risiken von Pflanzenschutzmitteln wurden bereits wesentliche Verbesserungen erreicht. Um die Risiken des Pflanzenschutzes weiter zu senken sind weitere Anstrengungen seitens des Kantons Solothurn in den nächsten Jahren erforderlich. Die zur Umsetzung erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen sind entsprechend in den Budgets des Amtes für Landwirtschaft und des Amtes für Umwelt zu berücksichtigen.

Inhaltsverzeichnis

1. AUSGANGSLAGE.....	6
2. MASSNAHMENBESCHRIEBE.....	8
3. VERTIEFUNGEN	43
3.1 PestiRed.....	43
3.2 Gewässermonitoring	46
4. UMFRAGE ZUR WIRKUNG DER MASSNAHMEN.....	53
4.1 Methode.....	53
4.2 Resultate	53
4.3 Fazit.....	54
5. NEUE MASSNAHMEN DURCH AUFTRAG RUFER.....	55
6. WEITERES VORGEHEN	57
7. FAZIT	62

Abkürzungsverzeichnis

AfU	Amt für Umwelt
ALW	Amt für Landwirtschaft
AP PSM	Aktionsplans zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln
APM	Abteilung Agrarpolitische Massnahmen des Amtes für Landwirtschaft
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BZW	Bildungszentrum Wallierhof
DZV	Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung)
EPIK	Multikriterien-Methode zur kartographischen Erfassung der Vulnerabilität in Einzugsgebieten von Karstquellen und Karst-Grundwasserfiissungen
FFF	Fruchtfolgeflächen
KEF	Kirschessigfliege
KOLAS	Konferenz der Landwirtschaftsämler der Schweiz
KVU	Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz
NAWA	Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität
öl	Ökologische Infrastruktur
ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis
Pa.lv.	Parlamentarische Initiative "Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren", führte zum Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden (Änderung des Chemikaliengesetzes, des Gewässerschutzgesetzes und des Landwirtschaftsgesetzes)
PestiRed	Ressourcenprojekt Pestired – Reduktion von Pestiziden mit neuen Ansätzen
PSM	Pflanzenschutzmittel
PSMV	Verordnung über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelverordnung)
	Projekt zur Weiterentwicklung und Validierung eines Eiablage-Prognosesystems für die KEF in der Nordwestschweiz
SOBV	Solothurner Bauernverband
UVEK	Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und. Kommunikation

1. AUSGANGSLAGE

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln findet in und ausserhalb der Landwirtschaft statt. In der Landwirtschaft steht die Sicherung der Produktequalität und des Ertragsniveaus im Vordergrund. Selbst bei einer korrekten Anwendung können sie negative Auswirkungen auf die Umwelt haben und zu Belastungen von Oberflächen- und Grundwasser führen. Mit der Verabschiedung des Aktionsplans zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (AP PSM) am 6. September 2017 hat der Bundesrat klare Ziele zur Reduktion der Risiken im Pflanzenschutzbereich gesetzt. Die Risiken sollen halbiert und Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz gefördert werden. Der Schutz von Mensch, Umwelt und Kulturen ist zentral. Damit diese Ziele erreicht werden, wurden bestehende Massnahmen ausgebaut sowie neue eingeführt. Der Bund hat rund 50 Massnahmen im Aktionsplan aufgeführt, die in die drei Bereiche *Anwendungen, spezifische Risiken* und *begleitende Instrumente* unterteilt sind. Folgende Ziele hat der Bund dabei definiert¹:

<u>Leitziel</u>	
Die Risiken von PSM werden halbiert durch eine Verminderung und Einschränkung der Anwendungen sowie durch eine Reduktion der Emissionen.	
<u>Zwischenziel 1</u> Die Anwendungen von PSM mit besonderem Risikopotenzial werden bis 2027 um 30 % gegenüber der Periode 2012-2015 reduziert.	<u>Zwischenziel 2</u> Die Emissionen von PSM, verursacht durch die verbleibenden Anwendungen, werden bis 2027 um 25 % gegenüber der Periode 2012-2015 reduziert.

Mit dem Bundesgesetz über die Verminderung der Risiken durch den Einsatz von Pestiziden vom 19. März 2021, mit Änderungen des Chemikalien-, des Gewässerschutz- und des Landwirtschaftsgesetzes, hat das Eidgenössische Parlament diesen Weg bekräftigt, bzw. weitere gesetzliche Massnahmen beschlossen, welche zur Erreichung des angestrebten Ziels beitragen werden.

Der Vollzug des AP PSM obliegt grösstenteils den Kantonen. Der Kantonsrat hat mit Beschluss vom 20. Dezember 2017 das Globalbudget "Landwirtschaft" für die Jahre 2018 bis 2020 genehmigt und dem Amt für Landwirtschaft (ALW) unter anderem den Auftrag erteilt, innovative Projekte und ressourceneffiziente Bewirtschaftungsformen mit Anreizen sowie mit Mitteln der Strukturverbesserung zu unterstützen. Ebenfalls sei der AP PSM des Bundes umzusetzen. Mit kantonalen Massnahmen sollen die Ziele des Bundes effizient und wirkungsvoll unterstützt und umgesetzt werden. Dabei sollen die Risiken von PSM halbiert werden, die Anwendung von PSM soll nachhaltiger und die Produktion von qualitativ einwandfreien Lebensmitteln gewährleistet werden. Die vorgegebenen Handlungsfelder des Bundes werden dabei, abgestützt auf die Rahmenbedingungen im Kanton, angepasst und auf das ganze Kantonsgebiet ausgedehnt.

Das ALW mit der Abteilung Agrarpolitische Massnahmen (APM) und dem Bildungszentrum Waltherhof (BZW) hat in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt (AfU) sowie dem Solothurner Bauernverband (SOBV), gestützt auf die Bundesvorgaben sowie den gesetzlichen Grundlagen, einen kantonalen Massnahmenplan PSM erarbeitet. Dieser wurde am 6. März 2018 durch den Regierungsrat genehmigt (RRB Nr. 2018/295). Darin werden die kantonalen Ziele, die Vorgehensweise und die Haupthandlungsfelder definiert und beschrieben. Die einzelnen Massnahmen sind priorisiert sowie adressiert und ein Zeitplan für die Umsetzung ist festgelegt. Der kantonale Massnahmenplan ist breit abgestützt und ergänzt den Aktionsplan des Bundes auch in relevanten Bereichen mit Pflanzenschutzmitteleinsätzen ausserhalb der Landwirtschaft. Die Umsetzung des Massnahmenplans wird mit einem Reporting über den Stand der Umsetzung und der Wirkung – erhoben durch geeignete Indikatoren – jährlich durch die kantonale Begleitkommission überwacht.

¹ Bundesrat (2017): Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Bericht des Bundesrates.

Zweck des Berichts

Mit dem RRB Nr. 2018/295 wird die kantonale Begleitkommission beauftragt, den Regierungsrat im Jahr 2022 über den Stand der Umsetzung zu informieren. Mit dem vorliegenden Zwischenbericht werden folgende Ziele verfolgt:

- Überblick über die laufenden und bisherigen Aktivitäten des kantonalen Massnahmenplans
- Überarbeitung und Anpassung des bisherigen Massnahmenplans
- Aktualisierung des Massnahmenplans durch die Aufnahme neuer Massnahmen

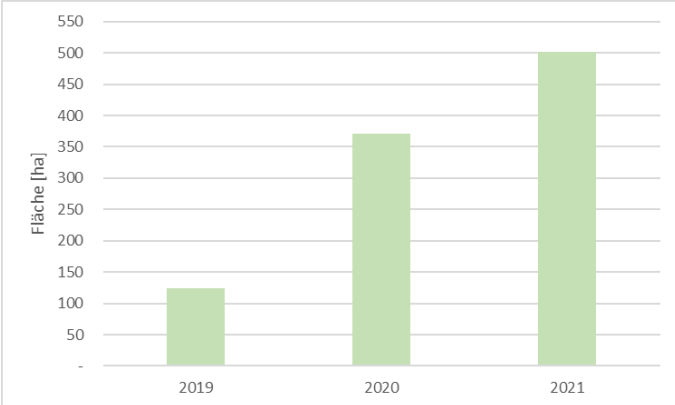
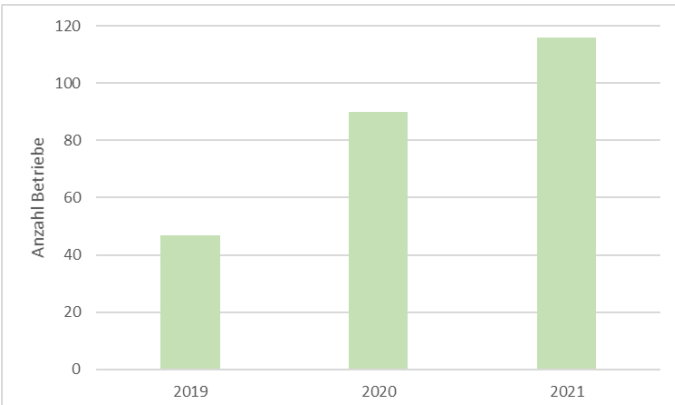
Das Resultat des Zwischenberichts ist demnach ein überarbeiteter und aktualisierter Massnahmenplan, der eine weitere Risikoreduktion und nachhaltige Anwendung von PSM in den nächsten Jahren forciert.

Aufbau des Zwischenberichts

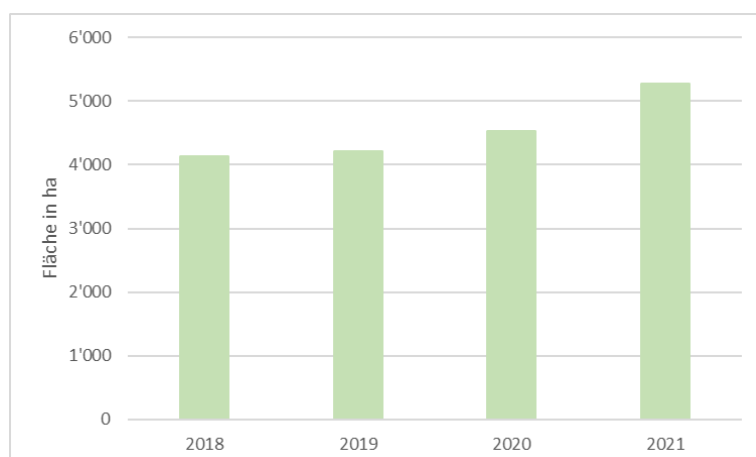
Im Kapitel 2 wird die Umsetzung der bisherigen Massnahmen im Detail erläutert. Messwerte werden aufgeführt und interpretiert. Zusätzlich wird das weitere Vorgehen für jede Massnahme beschrieben. Kapitel 3 enthält vertiefte Informationen zu zwei wichtigen Massnahmen. Um eine Priorisierung der Massnahmen zu erhalten, wurde 2020/2021 eine Umfrage durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Umfrage werden im Kapitel 4 beschrieben und interpretiert. Im anschliessenden Kapitel 5 werden weitere Massnahmen aus dem Bereich ausserhalb der Landwirtschaft vorgestellt, die den Massnahmenplan nun ergänzen sollen. Der überarbeitete und – mit den neuen Massnahmen – aktualisierte Massnahmenplan wird im Kapitel 6 beschrieben. Im letzten Kapitel 7 wird der Zwischenbericht mit einem Fazit und Ausblick abgerundet.

2. MASSNAHMENBESCHRIEBE

Massnahmen Amt für Landwirtschaft

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT																
L1	PSM Verzicht / -teilverzicht (6.1.1.1)	BLW Vollzug APM																
MASSNAHMENBESCHRIEB																		
Förderung des Anbaus mit Verzicht oder Teilverzicht auf Herbizide / PSM bei den Direktzahlungen ab 2020																		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG																		
Der Bund hat mit Art. 82 d ff der Direktzahlungsverordnung (DZV) diverse Massnahmen zur Förderung der Reduktion von PSM eingeführt. Ziel ist die Reduktion von PSM und der Ersatz durch alternative Bekämpfungsmethoden dort zu fördern, wo die Betriebsleitenden dies für möglich und umsetzbar halten. Die Solothurner Bewirtschaftenden setzen diese Massnahme seit 2019 um. Im letzten Jahr wurde auf rund 500 ha offener Ackerfläche der Einsatz von Herbiziden reduziert oder komplett darauf verzichtet. Dabei stieg die Fläche in den letzten drei Jahren konstant an. Auch die Anzahl an teilnehmenden Betrieben hat sich deutlich vergrössert. 2021 haben 116 Betriebe diese Massnahme umgesetzt. Der Herbizidverzicht /-teilverzicht auf offener Ackerfläche wird noch bis Ende 2022 über den Ressourceneffizienzbeitrag (REB) gefördert.		 <table><caption>Fläche [ha]</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Fläche [ha]</th></tr></thead><tbody><tr><td>2019</td><td>125</td></tr><tr><td>2020</td><td>375</td></tr><tr><td>2021</td><td>500</td></tr></tbody></table>  <table><caption>Anzahl Betriebe</caption><thead><tr><th>Jahr</th><th>Anzahl Betriebe</th></tr></thead><tbody><tr><td>2019</td><td>45</td></tr><tr><td>2020</td><td>90</td></tr><tr><td>2021</td><td>116</td></tr></tbody></table>	Jahr	Fläche [ha]	2019	125	2020	375	2021	500	Jahr	Anzahl Betriebe	2019	45	2020	90	2021	116
Jahr	Fläche [ha]																	
2019	125																	
2020	375																	
2021	500																	
Jahr	Anzahl Betriebe																	
2019	45																	
2020	90																	
2021	116																	
Zusätzlich zu diesem Beitrag tragen weitere Ressourceneffizienzbeiträge (neu Produktionssystembeiträge) sowie der Extenso-Beitrag (Beitrag für extensive Produktion von Getreide, Sonnenblumen, Eiweisserbsen, Ackerbohnen, Lupinen und Raps, ohne Fungizide und Insektizide) und der Beitrag für die biologische Bewirtschaftung dazu bei, den Einsatz von PSM zu reduzieren. Die Fläche, auf der die Massnahmen umgesetzt werden, steigt stetig an:																		
weitere REB mit PSM Reduktion	Einheit	2018	2019	2020	2021													
Flächen Fungizidverzicht Obst/Reben/ Zuckerrüben (REB 2018-2021)	ha	38.83	34.41	44.59	89.93													
Flächen Herbizidverzicht Obst/Reben/ Zuckerrüben (REB 2018-2021)	ha	20.72	54.7	110.52	179.44													
Flächen Zusatzbeitrag für Herbizidverzicht bei schonender Bodenbearbeitung (REB 2014-2019) (ohne Bio-Betriebe)	ha	113.57	201.55	281.59	264.77													
Extenso Flächen (ohne Bio)	ha	3'168.07	2'973.63	2'927.83	3'082.14													
Biologisch bewirtschaftete Ackerfläche	ha	903.57	1'031.75	1'075.94	1'158.04													

Insgesamt stieg so die Fläche mit reduziertem Einsatz von PSM seit 2018 um über 1'000 ha auf total 5'274 ha im Kanton an:



Bei den genannten Massnahmen und Beitragsarten handelt es sich um Bundesmassnahmen. Die Leistung des Kantons besteht darin, das Agrardatensystem GELAN an die ständig ändernden und inzwischen sehr komplexen Massnahmen anzupassen und dadurch einen effizienten Vollzug inkl. Beitragsauszahlung und Kontrollen zu gewährleisten. Jedes Einpflegen von Massnahmenänderungen ins Agrardatensystem führt zu beträchtlichen Programmierungskosten. Zudem hat jede Massnahmenänderung neue Fragen zur Folge, die im Vollzug adäquat zu beantworten sind und eine grosse Herausforderung sowohl für die Bewirtschaftenden wie auch für die Mitarbeitenden des ALW darstellen. Ebenfalls muss für jede Massnahme auch die Kontrolle gewährleistet werden.

WEITERES VORGEHEN

Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.

Im Rahmen der Umsetzung Pa.IV. hat der Bund die bestehenden Ressourceneffizienzprogramme angepasst und in neue Produktionssystembeiträge überführt. Der Verzicht bzw. die Reduktion von PSM im Ackerbau soll dabei weiter gefördert werden, um die Ziele des AP PSM zu erreichen. Eine Einführung der Produktionssystembeiträge ist per 2023 angedacht. Laut der Agenda der politischen Geschäfte ist der Bundesratsbeschluss zum Verordnungspaket im zweiten Quartal 2022 vorgesehen. Die neuen Massnahmen werden im Agrardatensystem abzubilden sein. Die Massnahme wird gegebenenfalls an die neuen Rahmenbedingungen angepasst.

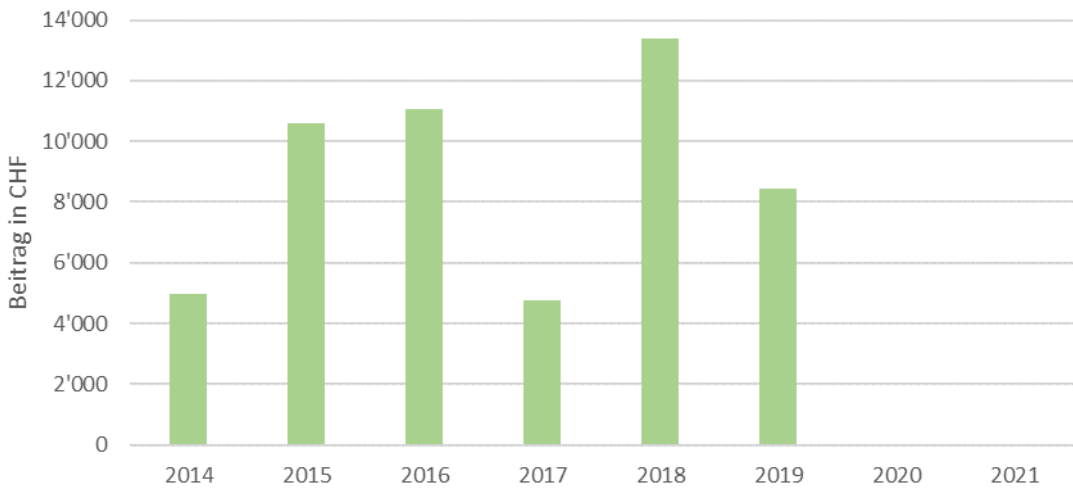


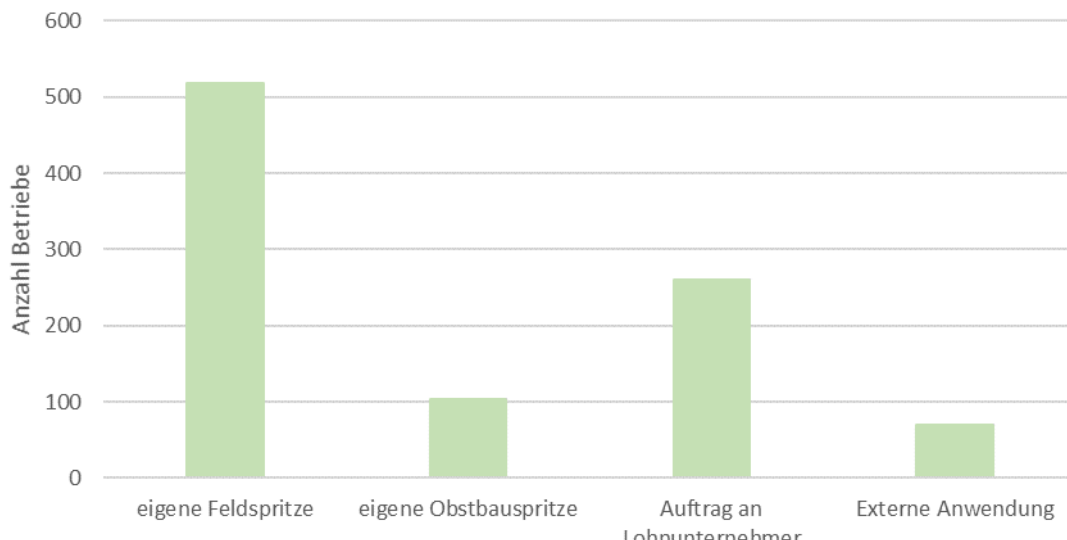
Modernes, kameragesteuertes Hackgerät im Einsatz in Sonnenblumen. Kostenpunkt über Fr. 40'000 und Einsatz aufgrund kurzer, optimaler Behandlungsfenster kurz, so dass überbetrieblicher Einsatz beschränkt ist.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L2	Regionale Projekte (6.1.2.3)	APM BZW, AfU, SOB, BLW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Strukturverbesserungsprojekt im Limpachtal prüfen (Sanierung Drainagesystem, Sicherstellung der Fruchtfolgeflächen (FFF), punktuelle Bodenaufwertung)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Durchführung eines umfassenden Strukturverbesserungsprojektes insbesondere die Sanierung von landwirtschaftlichen Entwässerungen im Limpachtal ist abhängig von Projekteingaben der Werkeigentümer (Gemeinden). Es sind keine Projekteingaben erfolgt. Gestützt auf die zwischenzeitlichen Anpassungen für umfassende Drainagesanierungsprojekte des Bundes und des Kantons wird aktuell kein Projekt initiiert. Vorerst sollen aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen Praxistests durchgeführt werden. Mit dem Projekt "Schachtdeckel" können zudem als Sofortmassnahme Einträge von PSM etc. in den Limpach minimiert werden (siehe Massnahmen L15).		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wurde geprüft und trägt nicht genügend zur Zielerreichung bei. Sie wird gestrichen.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L3	Regionale Projekte (6.1.2.3)	APM BZW, AfU, SOB, BLW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Ressourcenprojekt im Limpachtal prüfen		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Ressourcenprojekte sind Innovationsprojekte, die vom Bund gefördert werden. Aktuell werden vom Bund 7 Ressourcenprojekte und 2 Gewässerschutzprojekte mit Hauptfokus Pflanzenschutz sowie 6 weitere Ressourcenprojekte mit Teilaspekten zum Pflanzenschutz durch den Bund unterstützt². Im Kanton Solothurn wurde sowohl ein eigenes Ressourcenprojekt als auch der Anschluss an das Berner Pflanzenschutzprojekt im Limpachtal geprüft, da der Limpach ein intensives Ackerbaugesamt mit Haupteinzugsgebiet im Kt. Bern entwässert und der Limpach Teil des Monitorings PSM ist. Ein nachträglicher Anschluss an das Berner PSM-Projekt war nicht mehr möglich. Gleichzeitig bot sich die Möglichkeit, einer von drei teilnehmenden Kantonen im Ressourcenprojekt <i>PestiRed</i> zu werden (siehe Massnahme W11). Ein weiteres Ressourcenprojekt im Limpachtal wurde deshalb nicht erarbeitet. Hingegen ist das ALW in das Projekt Regionaler Entwässerungsplan (REP) Oesch involviert. Darin ist auch die Wasserqualität ein untersuchter Aspekt.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wurde geprüft und trägt nicht genügend zur Zielerreichung bei. Sie wird gestrichen.		

² Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

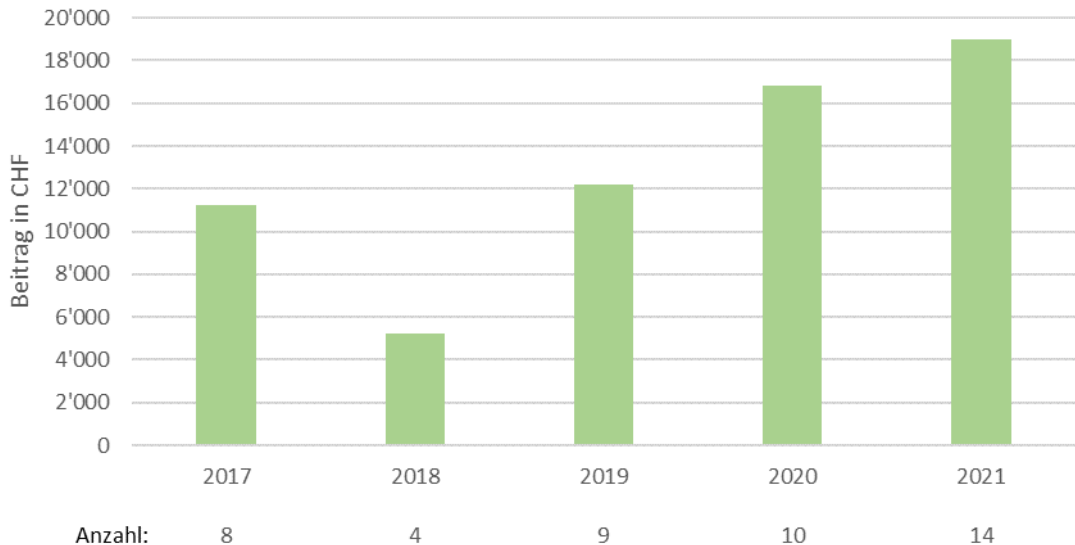
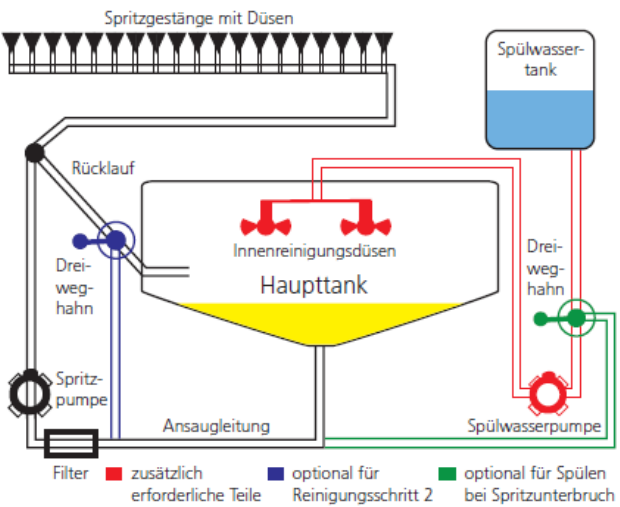
NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT																											
L4	Emissionsarme Spritzgeräte (6.1.2.4)	BLW Vollzug APM																											
MASSNAHMENBESCHRIEB																													
Verlängerung der Förderung von emissionsarmen Spritzgeräten über DZ auch nach 2019																													
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG																													
Die Applikationstechnik spielt bei der Minderung von unerwünschten Effekten, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von PSM stehen, eine wichtige Rolle. Die Verwendung driftreduzierender Spritzgeräte verringert Verwehungen des Spritznebels aus der behandelten Parzelle deutlich. Gefördert werden driftreduzierende Spritzgeräte in Dauerkulturen und Zusatzvorrichtungen für Unterblattspritztechnik. Weil der Kanton Solothurn wenig Intensivobst und Rebbau hat, kommt der Massnahme in unserem Kanton eine eher untergeordnete Bedeutung zu. Bereits 2014 wurde der Ressourceneffizienzbeitrag für die <i>präzise Applikationstechnik</i> vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) eingeführt. Eine ursprünglich geplante Beitragsdauer bis 2019 wurde bis 2022 verlängert und läuft dieses Jahr aus. Seit der Einführung dieses Ressourceneffizienzbeitrags wurden im Kanton bereits einige Spritzgeräte gefördert:																													
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Beitrag in CHF</th> <th>Anzahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>5'000</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>10'500</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>11'000</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>4'500</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>13'500</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>8'500</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Beitrag in CHF	Anzahl	2014	5'000	1	2015	10'500	3	2016	11'000	3	2017	4'500	1	2018	13'500	3	2019	8'500	2	2020	0	0	2021	0	0
Jahr	Beitrag in CHF	Anzahl																											
2014	5'000	1																											
2015	10'500	3																											
2016	11'000	3																											
2017	4'500	1																											
2018	13'500	3																											
2019	8'500	2																											
2020	0	0																											
2021	0	0																											
WEITERES VORGEHEN																													
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt. Die Förderfrist für den Ressourceneffizienzbeitrag <i>Präzise Applikationstechnik</i> ist im Rahmen des Verordnungspakets Pa.lv. 19.475 bis Ende 2024 verlängert werden.																													

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT										
L5	Emissionsarme Spritzgeräte (6.1.2.4)	APM										
MASSNAHMENBESCHRIEB												
Einsatz von PS-Spritzern fördern und sicherstellen, dass zeitgemässe PS-Spritzern eingesetzt werden												
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG												
In einer ersten Phase wurde 2021 mittels einer Umfrage über das Agrardatensystem GELAN evaluiert, wie die Verteilung beim Einsatz von PS-Spritzern im Kanton Solothurn aussieht. Die rund 1'100 Betriebsleitenden im Kanton Solothurn wurden dabei gefragt, ob sie auf ihrem Betrieb selber spritzen, den Lohnunternehmer beauftragen oder auch für andere die Pflanzenschutzmittel spritzen. Mehr als 500 Betriebsleitende spritzen auf ihrem eigenen Betrieb, während rund 260 Betriebsleitende den Lohnunternehmer damit beauftragen. Daneben gibt es auch Grünlandbetriebe, die keine Pflanzenschutzmittel einsetzen.												
 <table><caption>Anzahl Betriebe nach Spritzart</caption><thead><tr><th>Spritzart</th><th>Anzahl Betriebe</th></tr></thead><tbody><tr><td>eigene Feldspritze</td><td>~520</td></tr><tr><td>eigene Obstbauspritze</td><td>~100</td></tr><tr><td>Auftrag an Lohnunternehmer</td><td>~260</td></tr><tr><td>Externe Anwendung</td><td>~70</td></tr></tbody></table>			Spritzart	Anzahl Betriebe	eigene Feldspritze	~520	eigene Obstbauspritze	~100	Auftrag an Lohnunternehmer	~260	Externe Anwendung	~70
Spritzart	Anzahl Betriebe											
eigene Feldspritze	~520											
eigene Obstbauspritze	~100											
Auftrag an Lohnunternehmer	~260											
Externe Anwendung	~70											
In einer zweiten Phase wurde amtsintern geprüft, ob und inwiefern der Einsatz von zeitgemässen PS-Spritzern gefördert werden kann. Es musste festgestellt werden, dass diese Massnahme insbesondere den Intensivobstbau und den Rebbau mit "Raumapplikationen" von PSM betrifft. Diese beiden Kulturarten finden sich im Kanton Solothurn nur auf geringer Fläche mit insgesamt 118 ha. Dabei eingerechnet sind Kleinanlagen, welche sich für die Behandlung mit den vorgesehenen Geräten kaum eignen. Auch das Einsatzgebiet von Unterblattapplikationen ist im Kanton Solothurn beschränkt. Weil die Massnahme zudem nicht im Einflussbereich des ALW liegt (Bund), bestehen wenig spezifische Fördermöglichkeiten. Das Weiterbildungs- und Beratungsangebot des BZW greift das Thema jedoch laufend auf. Die Massnahme wird damit als abgeschlossen betrachtet.												
WEITERES VORGEHEN												
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen.												
Die Daten zur Erhebung der Spritzgeräte werden im Rahmen der vorgesehenen Weiterbildungspflicht bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft und im Gartenbau als Kontaktdaten verwendet.												

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L6	Anwendungsbedingungen für Spritzgeräte mit hoher Reichweite (6.1.2.5)	APM BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung von technischen Fortschritten (z.B. ausziehbare Lanzen + weniger Druck; Teleskopgeräte statt Hochdruck; Drohnen), Sprühgeräte		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund³: Agroscope hat eine Literaturstudie zur Abdrift von Spritzgeräten des Typs «Kanone» und «Gun» durchgeführt⁴. Diese Applikationsgeräte werden in erster Linie im Hochstammbobstbau und in den Rebbergen verwendet. Die Abdrift ist aufgrund des hohen Drucks und der Windanfälligkeit des Sprühstrahls hoch. Aufgrund der hohen Wassereinsatzmenge ist auch mit einer grossen Deposition von Wirkstoffen auf dem Boden zu rechnen. Bisher konnte sich keine bessere Technik durchsetzen. Die Studie schlägt deshalb als Massnahme die Sensibilisierung der Anwendenden vor. Die Abdrift ist geringer bei windstillem Wetter, tieferen Temperaturen, bei einer blattnahen Applikation und einem der Baumhöhe angepassten Druck. Insgesamt sind auch die Abtropfverluste möglichst gering zu halten. Die Anwendung von Teleskoplanzen in Verbindung mit tieferem Druck ist offenbar technisch heikel und eine entsprechende Technik ist nicht erhältlich. Aktuell wurde die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln für diesen Bereich massiv beschränkt. Die heute noch zugelassenen Mittel bedingen häufigere Anwendungen zur Erzielung des gleichen Schutzniveaus. Damit verbunden sind höhere Kosten und es ist deshalb davon auszugehen, dass in Zukunft vermehrt auf Pflanzenschutzmassnahmen bei Hochstammbobstbäumen ganz verzichtet wird und sich das Problem daher von selbst entschärft. Dies allerdings mit der Konsequenz des langfristigen Verschwindens von Obstgärten.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wurde geprüft und trägt nicht genügend zur Zielerreichung bei. Sie wird gestrichen. Massnahmenumsetzung seitens Bund wird weiterhin beobachtet. Innerhalb von Angeboten zur Aus- und Weiterbildung erfolgt eine Sensibilisierung der Anwendenden.		

³ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

⁴ Dubuis, P.-H.; et al. (2019): Pulvérisateurs de type gun et canon: étude de littérature sur leur utilisation et les risques spécifiques. *Revue suisse de viticulture arboriculture horticulture*, 51, (5), 2019, 300-305.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT																		
L7	Reduktion punktueller Einträge in Oberflächengewässer (6.2.1.1) a) Kontinuierliche Innenreinigung	BLW Vollzug APM																		
MASSNAHMENBESCHRIEB																				
Förderung des Erwerbs von kontinuierlichen Innenreinigungssystemen für Spritzgeräte mit DZ (nach Ablauf der Förderung wird der Einsatz im ÖLN obligatorisch)																				
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG																				
2017 wurde der Ressourceneffizienzbeitrag für <i>Spülsysteme mit separatem Spülkreislauf zur Innenreinigung von Feld- und Gebläsespritzen</i> vom BLW eingeführt, um die Einträge von PSM aus Punktquellen zu reduzieren. Mit der entsprechend ausgerüsteten Spritze kann die Spritzeninnenreinigung bei korrekter Handhabung auf dem Feld sauber durchgeführt werden und das mit PSM belastete Waschwasser direkt auf dem Feld ausgebracht werden. Insgesamt wurden über die Jahre 45 Innenreinigungssysteme finanziell unterstützt.																				
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Beitrag in CHF</th> <th>Anzahl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017</td> <td>~11'000</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>~5'000</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>~12'000</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>~16'500</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>~18'500</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>			Jahr	Beitrag in CHF	Anzahl	2017	~11'000	8	2018	~5'000	4	2019	~12'000	9	2020	~16'500	10	2021	~18'500	14
Jahr	Beitrag in CHF	Anzahl																		
2017	~11'000	8																		
2018	~5'000	4																		
2019	~12'000	9																		
2020	~16'500	10																		
2021	~18'500	14																		
WEITERES VORGEHEN																				
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen.																				
Ab 2023 ist ein System zur Innenreinigung der Spritze für alle für den Pflanzenschutz eingesetzten Geräte mit einem Behälter von mehr als 400 Litern Inhalt im ÖLN obligatorisch. Das Starten und Durchführen des Spülens muss ohne Absteigen vom Traktor möglich sein. Die Kontrolle erfolgt beim Spritzentest (alle drei Jahre).																				
 Technik für die kontinuierliche Innenreinigung⁵ Legende: - Filter ■ zusätzlich erforderliche Teile ■ optional für Reinigungsschritt 2 ■ optional für Spülen bei Spritzunterbruch																				

⁵ Agridea (2016): Pflanzenschutzspritze korrekt reinigen.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L8	Reduktion punktueller Einträge in Oberflächengewässer (6.2.1.1) b) Spülwassertank	BAFU Vollzug APM
MASSNAHMENBESCHREIB		
Prüfen: Mitführen eines Spülwassertanks für alle beruflichen Anwender von zapfwellenangetriebenen oder selbstfahrenden Spritz- und Sprühgeräten mit Behältervolumen > 400l obligatorisch		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund ⁶ : Für direktzahlungsberechtigte Betriebe ist diese Massnahme im ÖLN Voraussetzung. Der Bund hat den Anteil der Spritzgeräte, die ausserhalb des ÖLN eingesetzt werden und bereits mit einem Spülwassertank ausgerüstet sind, anhand eines Fragebogens ermittelt, der den betreffenden Anwenderinnen und Anwendern zugeschickt wurde. Der Anteil der konformen Geräte (95 %) wird als zufriedenstellend angesehen. Die Umsetzung der Massnahme wurde anlässlich der Änderung der PSMV vorgeschlagen (11. Verordnungspaket Umwelt). Die Änderung tritt voraussichtlich 2022 in Kraft und soll ab April 2023 umgesetzt werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Landwirtinnen und Landwirte werden im Rahmen des ÖLN indirekt kontrolliert (Spritzentest alle 3 Jahre, vorhandener Spülwasserbehälter ist Kontrollpunkt und Voraussetzung für Vignette). Von Seite Landwirtschaft ist diese Massnahme damit abgeschlossen.		
Ausserhalb von ÖLN Betrieben ist die Massnahme in Umsetzung Für Kontrollen ausserhalb des ÖLN ist das AfU zuständig. Dieser Teil der Massnahme wird in Massnahme U3 integriert.		
		
Feldspritze mit Spülwassertank ⁷ . Spülwasser ermöglicht die überwiegende Spülung von Behälter und Leitungen auf dem Feld.		

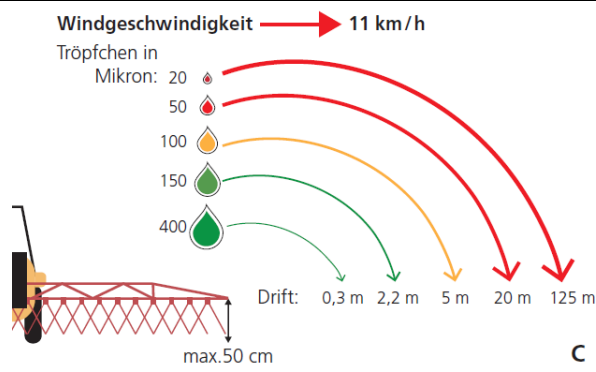
⁶ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

⁷ Hardi GmbH, Mellendorf, Deutschland: <https://www.hardi-gmbh.com/sprayers/liftmounted/ink>

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L9	Reduktion punktueller Einträge in Oberflächengewässer (6.2.1.1) c) Abwasserbehandlung	BLW APM, SV, AfU (Beitrag Kanton)
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung umweltschonender Behandlungssysteme (z.B. Biobacs, Biobeds, Heliosecs, etc.) für PSM-haltige Abwässer (Beiträge Bund und Kanton) ab 2018 über Strukturverbesserungsverordnung (SVV, Art. 18, Abs. 3).		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Im Oktober 2020 wurde die interkantonale Empfehlung zu Befüll- und Waschplätzen und zum Umgang mit pflanzenschutzmittelhaltigem Spül- und Reinigungswasser in der Landwirtschaft von KOLAS und KVV publiziert. Darin ist insbesondere die Lagerung und Ausbringung detailliert beschrieben. Diese Empfehlung präzisiert das Modul "Baulicher Umweltschutz" der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Die allermeisten Betriebe können die Abwässer in einer aktiven oder stillgelegten Güllegrube sammeln und dann auf einem Feld ausbringen. Eigentliche Behandlungssysteme sind in der Landwirtschaft bisher nicht unterstützt worden. Die rechtlichen Anforderungen des baulichen Gewässerschutzes gelten für alle Betriebe und sind daher im Umweltrecht begründet. Deshalb werden diese Punkte nicht anlässlich der ÖLN-Kontrolle kontrolliert. Beanstandete, umweltrechtliche Mängel, die nicht innerhalb einer Sanierungsfrist behoben werden und zu denen ein rechtskräftiger Entscheid vorliegt, führen zu einer Kürzung der Direktzahlungen (Anhang 8, Ziffer 2.11 DZV). Im Kanton erfolgen die Kontrollen im Rahmen der Dichtigkeitsprüfung von Güllebehältern.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		
		Verdunstungsanlage (Biobed) des Golfplatzes Wylihof

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT		
L10	Schutz der Gewässer auf Betriebsebene (6.2.1.4)	APM AfU, BZW, SOB		
MASSNAHMENBESCHRIEB				
Überbetriebliche Förderung von Waschplätzen über Strukturverbesserungsbeiträge (APM) und Investitionskredite der SLK				
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG				
Zur Verhinderung punktueller Einträge von Pflanzenschutzmitteln werden seit 2018 Füll- und Waschplätze von Spritz- und Sprühgeräten mit Beiträgen und Investitionskrediten von Bund und Kanton gefördert. Mit dieser Massnahme werden Punkteinträge verringert. Im Kanton wurden seither mehrere Füll- und Waschplätze finanziell unterstützt. In der Regel werden die unterstützen Plätze von mehreren Betrieben gemeinsam genutzt.				
	2018	2019	2020	2021
Anzahl	1	2	18	11
Beitragssumme (CHF)	10'000	35'500	306'500	371'900
WEITERES VORGEHEN				
Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.				
			Vorschriftsgemässer Waschplatz mit Einleitung Spül- und Waschwasser in Güllegrube ⁸	
				

⁸ Bilder des Solothurner Bauernverband SOB

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L11	Reduktion der Abschwemmung von PSM in Oberflächengewässern (6.2.1.2) a) Anwendungsvorschriften	BLW Vollzug APM
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Verbesserung der Anwendungsvorschriften der betroffenen Produkte gegen Abschwemmung		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund⁹: Vielen Wirkstoffe mit erhöhtem Risiko von Abschwemmung wurde in der Überprüfung der Zulassung die Bewilligung entzogen. Damit werden die Risiken bereits erheblich reduziert. Die "Weisungen betreffend der Massnahmen zur Reduktion der Risiken bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln" wurden für den Teil Abschwemmung angepasst. Für PSM, bei deren Anwendung allfällige Driteinträge ein Risiko für Wasserorganismen darstellen, muss entlang von Oberflächengewässern eine unbehandelte Pufferzone eingehalten werden. Die analoge Situation gilt entlang von Biotopen (gemäss Art. 18a und 18b, Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, SR 451) für PSM, deren Anwendung ein Risiko für Nichtzielarthropoden darstellen. Die Breite dieser Pufferzone wird auf der Etiketle in einem Satz SPe 3 entsprechend dem folgenden Beispiel aufgeführt: <i>SPe 3: Zum Schutz von Gewässerorganismen vor den Folgen von Drift ist eine unbehandelte Pufferzone von (genaue Angabe des Abstandes) zu Oberflächengewässern einzuhalten. Diese Distanz kann beim Einsatz von driftreduzierenden Massnahmen gemäss den Weisungen des BLW reduziert werden.</i> Dank der neuen Massnahmen in den Weisungen lässt sich das Risiko für Gewässerorganismen reduzieren. Die betroffenen Wirkstoffe werden bezüglich Abschwemmung nun neu beurteilt (im Rahmen der gezielten Überprüfung), und basierend auf der neuen Beurteilung werden für die einzelnen Indikationen die neuen Auflagen verfügt (Weisungen BLW : Nachhaltige Anwendung und Risikoreduktion ⇒ Schutz der Oberflächengewässer und Biotope).		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme ist vollständig abgeschlossen.		
Massnahme seitens Bund ist eingeführt und damit abgeschlossen. Die Massnahme erfordert eine hohe Fachkompetenz seitens der Anwendenden. Die Umsetzung der Massnahme läuft aktuell über die Aus- und Weiterbildung sowie über eine Sensibilisierung. Zurzeit wird von Bund und Kantonen überprüft, wie die Einhaltung der Anforderungen von den Betrieben zu dokumentieren ist, als Grundlage für eine adäquate Kontrolle.		
 Drift in Funktion der Grösse der Spritztröpfchen¹⁰ Windgeschwindigkeit → 11 km/h Tröpfchen in Mikron: 20, 50, 100, 150, 400 Drift: 0,3 m, 2,2 m, 5 m, 20 m, 125 m max. 50 cm Tropfengrösse und Balkenhöhe gut einstellen Je feiner die Tropfen (< 100 Mikron), desto grösser die Drift und die Verdunstungsverluste. Verminderung des Anteils an kleinen Tropfen und der Drift: • Mit geringem Druck arbeiten. Den vom Hersteller für die jeweilige Düse vorgesehenen Druckbereich nicht unterschreiten. • Injektordüsen einsetzen → Driftreduktion von 50 bis 95 %		

⁹ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

¹⁰ Agridea (2018): Reduktion der Drift und Abschwemmung von PSM im Acker- und Gemüsebau.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L12	Reduktion von Abschwemmung von PSM in Oberflächengewässer (6.2.1.2) b) Förderung technischer Massnahmen zur Reduktion der Abschwemmung	APM AfU, BZW
MASSNAHMENBESCHREIB		
Umsetzung Massnahmenpläne Erosion, Verstärkung ÖLN-Kontrollen bei der Bekämpfung von Erosion		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund¹¹: Mit der Anpassung der Direktzahlungsverordnung zur Umsetzung Pa.lv. 19.475 werden in Zukunft im ÖLN Massnahmen zur Reduktion der Abdrift und Abschwemmung verlangt. So werden die Einträge in die Umwelt und damit das Risiko reduziert. Aktivitäten Kanton: Bezüglich der Abschwemmung (run off) helfen in erster Linie Massnahmen, die der raschen Infiltration von Niederschlägen in den Boden dienen. Deshalb sind eine reduzierte Bodenbearbeitung und eine ganzjährige Begrünung grundsätzlich als "technische Massnahmen" zu fördern. Diese Massnahmen werden im Rahmen von Direktzahlungsprogrammen gefördert. Die Sensibilisierung erfolgt im Rahmen der Aus- und Weiterbildung.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Weiteren Massnahmen zur Erosionsbekämpfung L13 und L14 werden integriert. Massnahme seitens Bund ist geprüft und damit abgeschlossen. Aus Sicht Kanton stehen keine eigentlichen technischen Massnahmen zur Reduktion des Oberflächenabflusses zur Verfügung. Mit einer besseren Erkennung von Erosionsereignissen kann die Branche verstärkt in die Pflicht genommen werden, Erosionsschutzmassnahmen zu ergreifen.		
 Erosionsereignis 2021 in Maisfeld bei Starkniederschlag. PSM gelangen gelöst und adsorbiert an Bodenteilchen in Oberflächengewässer. In den Gewässern abgelagerte Sedimente können die Gewässer noch über längere Zeit belasten. Dies gilt auch für abgelagerte Sedimente in Schlammsammlern von Strassenentwässerungen. Deshalb sollten Schlammsammler regelmässig entleert werden.		

¹¹ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L13	Reduktion von Abschwemmung von PSM in Oberflächen- gewässer (6.2.1.2) b) Förderung technischer Massnahmen zur Reduktion der Abschwemmung	APM BZW, SOB
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung von technischem Fortschritt prüfen (z.B. Einsatz von PSM über GPS- und optisch ge- steuerte Roboter)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Über das MJPL können entsprechende Initiativen im Rahmen des genehmigten Projektes "Smartfarming" unterstützt werden. Projekteingaben müssen aus der Landwirtschaft erfol- gen. Bislang sind in dieser Hinsicht noch keine Projekteingaben erfolgt.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Die Massnahme wird vollständig in Mass- nahme L12 integriert.		
		Direkt-, Streifenfräs- und Mulchsaaten verbessern die ra- sche Infiltration von Nieder- schlägen und reduzieren das Ri- siko von Oberflächenabfluss und Erosion und damit den run- off von Pflanzenschutzmitteln.

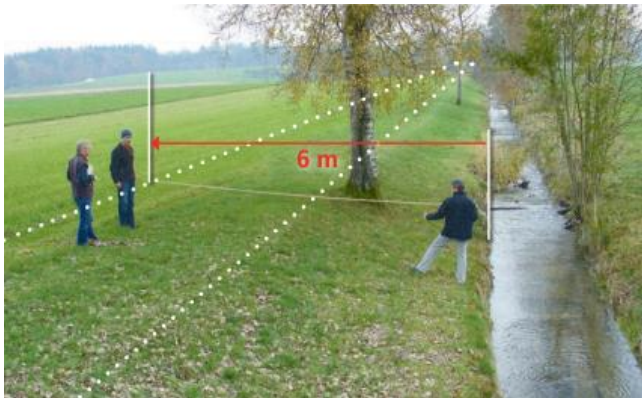
NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L14	Reduktion von Abschwemmung von PSM in Oberflächen- gewässer (6.2.1.2) b) Förderung technischer Massnahmen zur Reduktion der Abschwemmung	APM BZW Vernetzungsberater
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Umsetzung in Vernetzungsprojekte intensivieren (z.B. Lage der BFF dort, wo Erosion und Abschwemmung gross)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Vernetzungsprojekte sind aktuell in der zweiten Projektperiode und werden nach aktuellem Stand bis Ende 2025 weitergeführt. Hingegen erfolgt aufgrund der Sistierung AP 22 aktuell keine Weiterentwicklung. Grundsätzlich sind die Betriebsleitenden frei, was die Art und Lage ihrer BFF anbelangt. Heute werden leider grossflächige, monotone, arbeitsexensive Extensivwiesen als BFF Elemente begünstigt. Solche BFF Elemente versprechen eine gute "Rente". Aus Sicht Biodiversitätsleistung und Ernährungssicherung sind jedoch verstärkt vielfältigere, kleinere Strukturelemente anzustreben. Diese wären an richtiger Lage auch geeignet, Erosion und Abschwemmung zu vermindern. Die Vernetzungselemente müssen auch im Projekt ökologische Infrastruktur (öl) berücksichtigt werden. Sinnvollerweise sollten daher auch in der Festlegung der öl Aspekte der Erosion und des Oberflächenabflusses mitberücksichtigt werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Die Massnahme wird vollständig in Massnahme L12 integriert. Das ALW setzt sich gemäss ihren Möglichkeiten dafür ein, dass bei der Festlegung von Biodiversitätsförderflächen und Vernetzungskorridoren Aspekte der Risiken des Pflanzenschutzes beachtet werden. Dies gilt auch in Bezug auf Pufferstreifen entlang von Siedlungen. Federführend diesbezüglich sind aber Gemeinden, Raumplanung und Natur & Landschaft. Allenfalls kann die Abschwemmung auch mit der Anlage von Agroforst vermindert werden. Bei Anlagen von Agroforstanlagen ist beratend auf den Aspekt der Vermeidung von Abschwemmung hinweisen.		
		Streifen mit Agroforst entlang von Höhenkurven tragen zur Vermeidung von Oberflächenabfluss bei und unterstützen die Infiltration von Niederschlägen. Sie können somit auch die Grundwasseranreicherung fördern. Agridea-Broschüre zu Agroforstsystemen¹²

¹² Agridea (2017): Agroforstsysteme. Hochstamm-, Wildobst- und Laubbäume mit Kulturpflanzen kombinieren.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L15	Drainagen und Entwässerung (6.2.1.3)	BLW/BAFU Umsetzungspartner Kanton
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Zwei neue Projekte zur Reduktion von PSM-Einträgen in Oberflächengewässer über Drainage, Entwässerung von Strassen und Wegen sowie über Schächte auf Parzellen (SV) (durchgeführt bis 2021) Pilotprojekt Prüfung Punkteinträge über Drainagen (insb. nicht geschlossene Schächte, koordiniert mit REP Oesch) Massnahmen Sanierung und Ersatz offene Schachtdeckel Merkblatt Schachtdeckel bis Ende 2021 veröffentlicht		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund¹³: Adsorbiert an Bodenpartikel und auch gelöst im Wasser können PSM bei Niederschlagsereignissen abgeschwemmt und allenfalls über Einlaufschächte und Entwässerungssysteme in Oberflächengewässer gelangen. Rund 25 % der Schweizer Landwirtschaftsfläche (bzw. rund 40 % der FFF im Kanton Solothurn) ist drainiert. Eine Literaturstudie zu PSM-Einträgen über Drainagen kommt zum Schluss, dass diese zur Gewässerbelastung beitragen können. Grundsätzlich gilt, dass Einträge über Drainagen meist kleiner als Einträge via Abschwemmung sind. Die Einträge durch Drainagen sind sehr variabel und werden durch verschiedene Faktoren bestimmt. Der wichtigste Faktor ist die Zeit zwischen der Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und dem Regenereignis. Derzeit laufen Messprojekte, um die Einträge über Drainagen besser zu verstehen und zu quantifizieren. Mögliche Reduktionsmassnahmen der Einträge sind mit denen für die Abschwemmung vergleichbar. Einige spezifischen Massnahmen haben Potenzial, sind aber teuer und aufwändig in der Umsetzung. Im Kanton Solothurn wird die Problematik auf zwei Ebenen angegangen: 1. Schächte innerhalb des Kulturlandes sollen mit geschlossenen Deckeln versehen werden, um den Einlauf von belastetem Oberflächenwasser (PSM und Nährstoffe) zu verhindern. Dazu unterstützt die Strukturverbesserung den Ersatz von offenen durch geschlossene Schachtdeckel mit Beiträgen des Kantons. Weil das Werkeigentum meist bei den Gemeinden liegt, sind diese in erster Linie verantwortlich für die Umsetzung. 2. Bei Strassen- und Wegentwässerungen müssen die Schächte offen bleiben. Deshalb ist das Risiko des Oberflächenabflusses aus angrenzenden Feldern zu minimieren. Mit einer Sensibilisierung werden die Bewirtschaftenden angehalten, je nach Situation Pufferstreifen in genügender Breite anzulegen. Ebenfalls ist es wichtig, Schlammfänger nach Niederschlagsereignissen mit Erosion zu entleeren. Zur Bekanntmachung und Sensibilisierung hat das ALW ein Merkblatt erarbeitet und einen Videobeitrag auf der Webseite aufgeschaltet. Das Merkblatt wird im März 2022 an alle Gemeinden und im August 2022 an alle Bewirtschaftenden verschickt. Weitere Aktivität seitens Kanton: Weitere Grundlagen und Konzepte als Pilot werden im Rahmen REP Oesch mit Einbezug der Werkeigentümer bearbeitet.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst.		
 Das Risiko der Abschwemmung von PSM kann durch genügend ausgebildete Pufferstreifen reduziert werden. Am besten wirken mit Gras bewachsene und unverdichtete Pufferstreifen. Im ÖLN besteht die Anforderung eines minimalen, bewachsenen Pufferstreifens von 50 cm Breite, empfohlen wird in Situationen wie auf diesem Bild ein Pufferstreifen um den Schacht mit einer Breite von 3 m.		

¹³ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L16	Kontrolle gewässerrelevante Aspekte (6.2.1.5)	BAFU/BLW Kanton
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Standardisierte Kontrollpunkte (z.B. Waschplätze für Spritzgeräte, Entsorgung PSM-haltiger Abwässer) bis 2020 in Umsetzung (Einfügung in Acontrol zur Verwaltung)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Erste PSM-spezifische Kontrollpunkte (z.B. Waschplatz und Lagerung von PSM) werden im Rahmen der Dichtigkeitsprüfungen der Gülleanlagen geprüft (Verantwortung AfU). Weitere Massnahmen aufgrund der voraussichtlichen Änderung Gewässerschutzverordnung zur Pa.IV. werden mit den periodischen landwirtschaftsrechtlichen Kontrollen (ÖLN, Direktzahlungsprogramme) auf den Betrieben kombiniert. Dabei geht es in erster Linie um die periodische Kontrolle der Füll- und Waschplätze. Weitere Schritte zur Stärkung des Vollzugs (u.a. Interkantonale Empfehlungen, Merkblätter, Informationsveranstaltungen) wurden und werden weiterhin durchgeführt. Künftig sind im Rahmen des ÖLN Massnahmen zur Reduktion der Abschwemmung und der Abdrift vorgesehen. Aktuell werden diesbezügliche Dokumentations- und Kontrollverfahren auf nationaler Ebene erarbeitet. Werden Mängel festgestellt, werden diese sanktioniert. Feldspritzen müssen neu alle drei Jahre kontrolliert werden (bis 2020 alle vier Jahre). Die Kontrolle erfolgt im Rahmen der ÖLN Kontrolle. Das Verfahren ist in der Praxis etabliert.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst.		
Vorbildliches Pflanzenschutzmittellager mit Waschgelegenheit und Notfallapotheke		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L17	Kontrolle gewässerrelevante Aspekte (6.2.1.5)	BAFU/BLW Kanton
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Verstärkte Kontrolle bei bestimmten Kontrollpunkten, wie Pufferstreifen (Anpassung Kontrollauftrag an Kontrollorgane)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die gesetzlich vorgeschriebenen Pufferstreifen entlang von Wegen in einer Breite von 50 cm sind Teil der ÖLN Kontrolle. Mängel werden selten festgestellt. In GELAN wird entlang von Fliessgewässern entweder der rechtmässig ausgeschiedene oder ein hinweisender Gewässerraum dargestellt. Damit haben die Bewirtschaftenden die Möglichkeit, die Abgrenzung zu erkennen. Die Kontrolle der Einhaltung ist verstärkt in die - seit 2020 durchgeführte - risikobasierte Kontrolle eingeflossen. Kontrolleure erhalten eine Hinweiskarte mit Überschneidungen von Ackerkulturen mit dem Gewässerraum und können gezielt Mängel bei der Bewirtschaftung des Gewässerraums bzw. bei der Einhaltung des Pufferstreifens kontrollieren. Insbesondere Pufferstreifen entlang von Oberflächengewässern werden in der Praxis respektiert, werden extensiv bewirtschaftet und führen nur in Ausnahmefällen zu Beanstandungen.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Weitere Massnahmen zur Kontrolle der gewässer- und pufferstreifenrelevanten Aspekte L18 bis L20 werden integriert. Daueraufgabe, aber keine weiteren spezifischen Massnahmen vorgesehen. Mit der Aufhebung von Zulassungen und den Vorschriften zur Vermeidung von Drift und Abschwemmung wird die Problematik ausserhalb der Siedlung weiter entschärft.		
		Wenn der Gewässerraum im Rahmen von Ortsplanungen rechtskräftig ausgeschieden ist, muss dieser extensiv mit Grünland bewirtschaftet werden. Ohne ausgeschiedenen Gewässerraum gelten weiterhin die Abstände gemäss Merkblatt zu Pufferstreifen von der Agridea¹⁴.

¹⁴ Agridea (2017): Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L18	Reduktion der Emissionen in naturnahe Lebensräume (6.2.3.1) a) Schutzgebiete	BAFU Vollzug APM
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Verstärkung des Vollzugs und der Beratung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen (auf Ebene Bund und Kanton)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund ¹⁵ : Schutzgebiete (besonders Biotope nach Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz [NHG, Art.18]) sind vor negativen externen Einflüssen zu schützen. Dazu schreiben die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV, Art. 14) und die Biotopverordnungen die Ausscheidung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen durch die Kantone vor. Noch sind aber Lücken und Defizite bei der Umsetzung von Pufferzonen vorhanden. Inventarflächen sollen von einer Belastung durch PSM geschützt werden, in dem der Vollzug der Pufferzonen gestärkt wird. Zurzeit werden Massnahmen auf verschiedenen Ebenen (Beratung, Kontrollen, Vollzugshilfen) diskutiert.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Die Massnahme wird vollständig in Massnahme L17 integriert.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L19	Reduktion der Emissionen in naturnahen Lebensräumen (6.2.3.1) b) Drift- und Emissionsminderung	BAFU Vollzug APM
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Prüfen: Reduktion von Drift und Emission in naturnahen Lebensräumen durch Verwendung von driftreduzierenden Techniken und Beurteilung der Qualität von vorgeschriebenen Pufferstreifen (+ Erweiterung der Massnahme auf BFF)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund ¹¹ : Abschwemmung, Drift und Emissionen in naturnahe Lebensräume bei der Anwendung von PSM sollen möglichst vermieden werden. Nichtzielorganismen und Nichtziellebensräume können durch driftreduzierende Techniken und Pufferbereiche geschützt werden. Ziel dieser Massnahme war zu analysieren, wie Drift und Emissionen in naturnahe Lebensräume reduziert werden können. Die aktuellen Abstandsregelungen wurden untersucht und der allfällige Handlungsbedarf aufgezeigt. Der Bund hat diesbezüglich die "Weisungen betreffend der Massnahmen zur Reduktion der Risiken bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln" erarbeitet. Mit dem Verordnungspaket zur Pa. Iv. 19.475 sollen im ÖLN ab 2023 bei allen PSM-Anwendungen Massnahmen zur Reduktion der Abdrift und Abschwemmung verlangt werden. Damit können die Einträge in naturnahe Lebensräume reduziert werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Die Massnahme wird vollständig in Massnahme L17 integriert.		
Massnahme seitens Bund ist eingeführt und damit abgeschlossen. Die Massnahme erfordert eine hohe Fachkompetenz seitens der Anwendenden. Die Umsetzung der Massnahme läuft aktuell über die Aus- und Weiterbildung, sowie über eine Sensibilisierung. Zur Zeit wird von Bund und Kantonen überprüft, wie die Einhaltung der Anforderungen von den Betrieben zu dokumentieren ist, als Grundlage für eine adäquate Kontrolle.		

¹⁵ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L20	Reduktion der Emissionen in naturnahen Lebensräumen (6.2.3.1) c) Kontrollen	BAFU/BLW APM
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Definition aller relevanten Kontrollpunkte bis Ende 2019 Ablauf und Verwaltung der Kontrollen sowie Zuständigkeiten und Sanktionen bis 2021 festlegen (Aufnahme von Kontrollpunkten in Leistungsvereinbarung mit den Kontrolldiensten)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund ¹⁶ : Die Einhaltung der für Nichtzielorganismen und naturnahe Lebensräume relevanten Vorschriften, Puffer und Anwendungstechniken ist für die Zielerreichung des Aktionsplans von grosser Bedeutung. Nebst der Definition und Aufnahme entsprechender Kontrollpunkte ist eine effektive Durchführung der Kontroll- und Korrekturtätigkeit durch die zuständigen kantonalen Stellen erforderlich. In einer Analyse sollen bis im Jahr 2022 die relevanten Kontrollpunkte definiert und im Anschlussjahr 2023 allfälliger Handlungsbedarf identifiziert und Zuständigkeiten für diese Kontrollen festgelegt werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Die Massnahme wird vollständig in Massnahme L17 integriert. Massnahme seitens Bund ist eingeführt. Die Massnahme erfordert eine hohe Fachkompetenz seitens der Anwendenden. Die Umsetzung der Massnahme läuft aktuell über die Aus- und Weiterbildung sowie über eine Sensibilisierung. Zurzeit wird von Bund und Kantonen überprüft, wie die Einhaltung der Anforderungen von den Betrieben als Grundlage für eine adäquate Kontrolle zu dokumentieren ist.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
L21	Informationen für den Bund (6.3.4.3)	APM AfU, LMK
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Ab 2018 sollen die für den Bund relevanten Informationen aus dem Vollzug zur Verfügung gestellt werden (relevante Daten zu Rückständen in Lebensmitteln, Verunreinigungen im Grundwasser und in Oberflächengewässern, Kontrollen von landwirtschaftlichen Betrieben und Marktkontrollen)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Bereitstellung der Daten von Kantonen an den Bund ist jährlich gewährleistet. Die Umsetzung erfolgt nach den Vorgaben des Bundes.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wurde geprüft und trägt nicht genügend zur Zielerreichung bei. Sie wird gestrichen.		

¹⁶ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

Massnahmen Bildungszentrum Wallierhof

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W1	PSM Verzicht / -Teilverzicht (6.1.1.1)	BZW SOBV
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Weiterführung Praxistests alternativer Methoden (z.B. Abflammen von Unkraut, Dämpftechnik)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Auf den Parzellen des Ausbildungs- und Demonstrationbetriebes Wallierhof in Riedholz werden alle Jahre in verschiedenen Kulturen unterschiedliche Massnahmen zum Verzicht oder Teilverzicht von Pflanzenschutzmitteln angewendet oder ausprobiert. Die Erkenntnisse aus solchen Versuchen fliessen direkt in die Beratung ein. Dies kann einerseits bei der alljährlichen Versuchsbesichtigung anlässlich des Sommertages Mitte Juni sein oder andererseits auch in der Beratung am Telefon oder vor Ort auf den Parzellen von Solothurner Landwirtinnen und Landwirten. Bei diesen Versuchen geht es hauptsächlich darum, Methoden zum Verzicht oder Teilverzicht von Pflanzenschutzmitteln im Feld anzuwenden, die in der Anwendung auf Landwirtschaftsbetrieben noch nicht grossflächig Einzug gehalten haben. Im Rahmen von Weiterbildungskursen am BZW sollen die Erkenntnisse aus diesen Versuchen an Solothurner Landwirtinnen und Landwirten weitergegeben werden, mit dem Ziel, dass solche Methoden in der Landwirtschaft vermehrt angewendet werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt. Kleinere Versuche werden weiterhin durchgeführt und im Rahmen des Sommertages den Landwirtinnen und Landwirten vorgestellt.		
		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W2	Blattflächenangepasste Dosierung (6.1.1.2)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung der Beratung und Ausbildung für blattflächenangepasste Dosierung in Raumkulturen (Obst, Reben und Beeren)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Produzenten wie auch die Gerätehersteller sind sich der Problematik bewusst. Es handelt sich dabei vorwiegend um ein technisches Problem, das mit Beratung wenig beeinflusst werden kann. Bei der obligatorischen, periodischen Prüfung werden die Spritzgeräte so kalibriert, dass die Abdrift minimiert wird. Bei Neuanschaffungen werden nur noch Geräte und Düsen mit geringer Abdrift angeschafft. Von Agroscope existiert eine Flugschrift zu diesem Thema.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wurde geprüft und trägt nicht genügend zur Zielerreichung bei. Sie wird gestrichen.		
Modernes Tunnelspritzgerät zur Minimierung der Abdrift in Obstanlagen. Um es einsetzen zu können, müssen aber die Installationen der Obstanlage angepasst, wie auch die Baumgrösse abgestimmt sein.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W3	Anbau resistenter Sorten (6.1.1.3)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Anbau Sortenversuch weiterführen		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Weizen und Gerste sind in der Schweizer Landwirtschaft die wichtigsten Getreidekulturen. Die zusammengerechnete Anbaufläche beider Kulturen bewegt sich schweizweit seit 2017 stets zwischen 105'000 und 110'00 Hektaren. Im Kanton Solothurn gehören Weizen und Gerste, mit einer Anbaufläche von zusammengerechnet etwas mehr als 4'000 Hektaren pro Jahr, zu den meistangebauten Kulturen. Damit die Kulturen bei zukünftigen Herausforderungen, wie etwa der Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes, weiterhin einen konstanten Ertrag erzielen, muss sich die Züchtung neuer Sorten laufend anpassen und solche Einflüsse berücksichtigen. In einem ersten Schritt werden neue, vielversprechende Sorten auf unterschiedliche Merkmale, wie Krankheitsresistenz oder Ertragspotential, vorselektiert. Befinden sich unter den neuen Kreuzungen Sorten mit dem Potential, einen Platz auf der Schweizer Sortenliste einzunehmen, müssen sie sich in einem weiteren Schritt auf Kleinparzellenversuchen an verschiedenen Standorten in der Schweiz beweisen. Ein Standort dieser Sortenversuche befindet sich auf dem Ausbildungs- und Demonstrationsbetrieb des Bildungszentrums Wallierhof in Riedholz. Jedes Jahr werden im Rahmen dieser Versuche 12 verschiedene Weizen- und 20 verschiedene Gerstensorten angebaut. Dank dieser Versuche können Vergleiche zwischen bewährten Sorten von der Sortenliste und neuen Sorten im Feld gemacht werden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse fliessen direkt in die Beratung der Landwirtinnen und Landwirte aus dem Kanton Solothurn ein. Am alljährlich stattfindenden Sommertag Mitte Juni haben alle Solothurner Landwirtinnen und Landwirte die Möglichkeit, den Sortenversuch kurz vor der Ernte zu besuchen, um sich von den verschiedenen Sorten selbst ein Bild zu machen.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		
		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W4	Anwendungsbedingungen für Spritzgeräte mit hoher Reichweite (6.1.2.5)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung/Intensivierung der Beratung im Obstbau (Zielkonflikt: Biodiversität (HOFO) vs. PSM-Reduktion)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund¹⁷: Agroscope hat eine Literaturstudie zur Abdrift von Spritzgeräten des Typs "Kanone" und "Gun" durchgeführt. Auf Basis dieser Studie sollen Anwendungsvorschriften für diese Geräte erarbeitet werden. Aktivitäten Kanton: Periodische Pflanzenschutzmitteilungen per Mail und Weiterbildungsanlässe: Die Obst- und Beerenproduzenten erhalten vor und während der ganzen Saison laufend Informationen bezüglich Pflanzenschutzmassnahmen. Die Inhalte werden zum Teil zusammen mit Agroscope und den anderen Mittelland-Kantonen erstellt. Sie sind aber auch angepasst auf lokale Situationen. Die Mails enthalten Informationen zum aktuellen Schädlings- und Krankheitsbefall, zu lokalen Befallsprognosen, sowie Ratschläge zu deren Kontrolle. Weiter allgemeine Informationen, Hinweise auf überregionale Weiterbildungsangebote sowie neuen Vorschriften und Bewilligungen. Einmal jährlich wird seit drei Jahren in der Aula des Wallierhofes ein Informationsanlass für Pflanzenschutz im Garten und Feldobst durchgeführt. Er ist neben Landwirten auch für Gartenbauvereine und private Obstbaumbesitzer gratis zugänglich. Themen sind fachgerechter Pflanzenschutzmitteleinsatz im Streuobst oder Mäusebekämpfung ohne Rhodentizide. Zwei bis drei Mal pro Saison werden zusammen mit den Nachbarkantonen Treffen auf Betrieben organisiert, bei denen aktuelle Pflanzenschutz-Probleme aufgezeigt und diskutiert werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		
		Besuch der Solothurner Obstproduzenten auf einem Bio-Obstbetrieb im Kanton Luzern. Hier können neben chemischen Pflanzenschutzmitteln auch keine Herbizide mehr eingesetzt werden.

¹⁷ Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2021): Umsetzung Aktionsplan Pflanzenschutzmittel. Stand September 2021.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W5	Lückenindikationen (6.1.3.1)	BZW ARP (über MJPL, SLK)
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung von mechanisiertem, technischem Schutz (z.B. Netze) in Raumkulturen (Obstbau)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Förderung der Einnetzung von Obst-, Strauchbeeren- und Rebenkulturen: 14 Obstbetriebe mit insgesamt 25 Hektaren eingenetzter Fläche beteiligten sich in den Jahren 2018 bis 2019 am Projekt. Dies ist ein bedeutender Anteil der Obstanbaufläche im Kanton Solothurn. Im Rahmen des "Mehrjahresprogramms Landwirtschaft Kanton Solothurn" unterstützte der Kanton die Seiteneinnetzung zusätzlich zu bestehenden Witterungsschutzsystemen bei Obst, Strauchbeeren und Reben. Mit der Förderung sollten die Betriebe motiviert werden, eine Einnetzung vorzunehmen. Die Massnahme diente der Sicherstellung der konstanten Produktion mit qualitativ hochwertigen und nachhaltig produzierten Früchten. Mit der Einnetzung kann der Zuflug von Schadinsekten in die Obstkulturen massgeblich reduziert und die Anzahl der Insektizid-Behandlungen herabgesetzt werden. Für die Bekämpfung der aus Asien eingeschleppten Kirschessigfliege stellt die Totaleinnetzung die einzige für sich allein wirksame Bekämpfungsmassnahme dar. Weiter können Schäden durch Vögel, Hornissen, Wespen, Mai- und unerwünschte asiatische Marienkäfer sowie Obstmaden kontrolliert werden. Beim Kernobst wird durch die Einnetzung während der Blüte die Übertragung von Feuerbrand durch zufliegende Insekten vermieden.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen.		
Massnahme bleibt weiterhin Teil des Beratungsangebots des Wallierhofs.		
		
Eine vollständig eingenetzte Obst-Anlage. Zur Orientierung der Bevölkerung wird eine eigens dafür angefertigte Informations-Tafel am Zaun befestigt.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W6	Schutz der Gewässer auf Betriebsebene (6.2.1.4)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Neues Angebot BZW: Risikoevaluation als Beratungspaket für landwirtschaftliche Betriebe		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Betriebe, welche ihre Risikoevaluation in Bezug auf Pflanzen- und Gewässerschutz überprüfen wollen, werden vom BZW vor Ort besucht. Mit dem Betriebsleitenden werden die kritischen Punkte angeschaut, diskutiert und ein entsprechender Vorschlag zur Verbesserung der Situation wird erarbeitet. Seit Einführung des Massnahmenplans PMS wurden neun Betriebe vor Ort beraten. Etliche Betriebe wurden telefonisch beraten und konnten so ihre betriebliche Situation anpassen und verbessern. Zusätzlich wurde für die Landwirtschaftsbetriebe ein Merkblatt für Füll- und Waschplätze der PSM-Spritzgeräte erstellt. Dieses kann von den Betriebsleitenden und Interessierten auf der Homepage des BZW heruntergeladen werden.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt. Das bestehende Angebot wird weiter beworben und zusammen mit offenen Gewässerschutzpunkten im Zusammenhang mit der Vorbereitung auf Kontrollen laufend evaluiert und umgesetzt.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W7	Weiterbildungspflicht (6.3.1.1)	BAFU Umsetzungspartner Kanton
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Beschränkung der Fachbewilligung für berufliche Anwender auf 5 Jahre sowie Erneuerung der Fachbewilligung von Weiterbildung abhängig Prüfen: Auch für Beraterinnen und Berater sowie Lehrerinnen und Lehrer einführen Einführung einer Fachbewilligungskarte (o.ä.) Weiterbildungskurse für Beraterinnen und Berater sowie Lehrerinnen und Lehrer landwirtschaftlicher Schulen Obligatorische Aus- und Weiterbildungskurse für Verkäuferinnen und Verkäufer von PSM		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Überarbeitung der Weiterbildungspflicht für die berufliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln läuft. Bis 5. April 2022 dauert die offizielle Vernehmlassung für das UVEK Verordnungspaket Umwelt Herbst 2022, welches die Fachbewilligungspflicht für die berufliche Anwendung von PSM beinhaltet. Das Eintreten der Beschränkung der Dauer der Fachbewilligung für die Anwendung von PSM ist auf das Jahr 2026 vorgesehen. Das Verordnungspaket sieht eine Beschränkung der Dauer von acht Jahren vor.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt. Der Kanton Solothurn wird im Rahmen des ordentlichen Vernehmlassungsverfahrens dazu Stellung nehmen.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W8	Öffentliche Beratung (6.3.1.2)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Anpassung von Weiterbildungsangeboten		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Weiterbildungsangebote werden laufend den neuen Erkenntnissen angepasst. Alternative Anbaumethoden und Verzicht oder Reduktion der Pflanzenschutzmittel werden laufend geprüft und in praxisnahen Kursen den Landwirten weitergegeben. Zudem werden Kurse zur Wahl von resistenten Getreidesorten, welche am Markt gefragt sind und sich für die Landwirtschaft als wirtschaftlich erweisen, angeboten. Die Weiterbildungskurse werden nach Möglichkeit in den verschiedenen Regionen des Kantons abgehalten, um eine grosse Anzahl Landwirte zu erreichen und um sie für Anbaumethoden, welche weniger Pflanzenschutz benötigen, zu sensibilisieren. Ebenfalls wird an Kursen und Tagungen auf kritische Punkteinträge von PSM aufmerksam gemacht und es werden Massnahmen vorgestellt, um solche Einträge von Spritzmitteln zu vermeiden. Die Weiterbildungskurse werden jährlich evaluiert und angepasst. Auf eine praxisnahe und fachlich hochstehende Beratung, welche sich an den Bedürfnissen der Landwirte und der Gesellschaft orientiert, wird ein starkes Gewicht gelegt.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt. Erkenntnisse aus dem PestiRed-Versuch werden eingebunden und den Landwirten weitergegeben. Neue Ressourceneffizienzprogramme werden vorgestellt und erläutert. Die Beratung passt ihre Angebote laufend den sich wechselnden Anforderungen an.		
Weiterbildungsanlass am Wallierhof zum Thema "herbizidloser Maisanbau"		
		

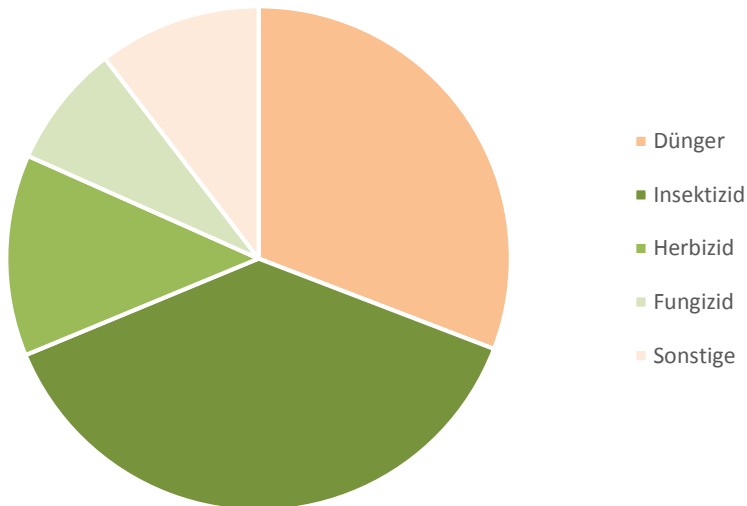
NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W9	Öffentliche Beratung (6.3.1.2)	BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Ausbau der öffentlichen Beratung von Landwirten und Lohnunternehmern		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Auf 2022 wird ein neuer Arbeitskreis für Landwirte zum Thema "Pflanzenschutz" evaluiert und allenfalls angeboten. Bei den Lohnunternehmern ist bereits viel Wissen vorhanden und die Weiterbildung wird von ihrer Organisation selber durchgeführt. Bei den Flurbegehungen 2022 / 2023 werden die Richtlinien für Pufferstreifen im Gewässer-raum eingebaut und den Landwirten erläutert. Sobald mehr Daten und Erkenntnisse aus dem PestiRed-Projekt vorliegen, werden diese den Landwirten in zusätzlichen Flurbegehungen auf den entsprechenden Betrieben aufgezeigt. Zusätzlich sind Merkblätter zu erfolgreich angewendeten Massnahmen zur Reduktion von Pflanzenschutzmitteln vorgesehen.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W10	Grundbildung (6.3.1.3)	BAFU/SBFI Umsetzung BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Prüfen: Anpassung des Bildungsplans für das Berufsfeld Landwirtschaft und deren Berufe (Prüfungsordnung, Wegleitung, Rahmenpläne der höheren Berufsbildung)		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Bildungsziele bezüglich Umgang und Einsatz von synthetischen und biologischen Pflanzenschutzmitteln werden im Rahmen der Totalrevision der Bildungsverordnung Berufsfeld Landwirtschaft durch die OdA AgriAliForm überarbeitet. Die revidierte Verordnung tritt frühestens 2024 in Kraft.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		
Der Kanton Solothurn wird im Rahmen des ordentlichen Vernehmlassungsverfahrens dazu Stellung nehmen.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
W11	Entwicklung Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz (6.3.2.1)	BZW APM
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Prüfen: Teilnahmen am Projekt PestiRed von IP-Suisse / Agroscope (entwickeln und testen von Anbausystemen, die den Einsatz von PSM in verschiedenen Kulturen stark reduzieren) Teilnahme am Projekt "Validierung und Weiterentwicklung eines Eiablage-Prognosesystems für die KEF in der Nordwestschweiz (SIMKEF-CH)"		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Zur Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes und Entwicklung von Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz beteiligt sich der Kanton Solothurn zusammen mit den Kantonen Waadt und Genf am Ressourcenprojekt <i>PestiRed</i>. Siehe dazu das ausführliche Kapitel 3.1 zu <i>PestiRed</i>. Das Projekt "Validierung und Weiterentwicklung eines Eiablage-Prognosesystems für die KEF in der Nordwestschweiz (SIMKEF-CH)" wurde durchgeführt und ist abgeschlossen.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Abschluss der Versuche auf den Betrieben bis Ende 2025 (insgesamt 6 Versuchsjahre). Bis 2027 Abschluss Wirkungsmonitoring, wissenschaftliche Begleitung und Umsetzung Lernziele (Übertragung der Projektergebnisse auf andere Betriebe).		

Massnahmen Amt für Umwelt

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U1	Schutz des Grundwassers vor PSM und deren Metaboliten (6.1.2.1)	Vollzug AfU BZW, APM, SOBv
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Einschränkung des Einsatzes von PSM in Schutzzonen (Schutzzonenreglement, Verzeichnis der verbotenen PSM) prüfen		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Grundwasserschutzzonen dienen dazu, Trinkwassergewinnungsanlagen und das Grundwasser unmittelbar vor seiner Nutzung als Trinkwasser vor Beeinträchtigungen zu schützen. Sie sind um die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen auszuscheiden. In Bezug auf PSM bezieht sich das auf das grundsätzliche Verbot der Anwendung von PSM in der Zone S1 (Fassungsbereich) sowie das Verbot bestimmter Wirkstoffe in den Zonen S2 und S_h. In diesen beiden besonders empfindlichen Zonen dient das Verzeichnis "Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel in der Grundwasserschutzzone S2, bzw. S2 und S_h" des Bundesamts für Landwirtschaft als Grundlage für die Einschränkung der Anwendung bestimmter Wirkstoffe. Die Schutzzonenreglemente halten fest, dass die Einwohnergemeinde die aktuelle Liste mit den verbotenen Wirkstoffen jährlich den betroffenen Landwirtinnen und Landwirten unaufgefordert bekannt gibt. Obschon die Gefährdung der Trinkwasserfassungen durch die Anwendung von PSM in der Zone S_h in der Regel sogar grösser als in der Zone S2 ist, enthält die Verbotsliste des BLW für die Zone S_h noch weniger Anwendungsverbote als für die Zone S2. In den Schutzzonenreglementen des Kantons Solothurn ist deshalb für die Zone S_h verbindlich festgehalten, dass ungeachtet der Verbotsliste des BLW zusätzlich in der Zone S_h auch die Anwendungsverbote gemäss Zone S2 massgebend sind. Weiter werden nicht gesetzeskonforme Grundwasserschutzzonen in Karstgebieten neu ausgeschieden. Diese werden nach den heute massgebenden Vulnerabilitätsbetrachtungen (EPIK-Methode) dimensioniert. So wird den hydrogeologischen Gegebenheiten besser Rechnung getragen und direkte Eintragspfade von PSM in besonders empfindliche Gebiete, welche heute oftmals ungenügend geschützt sind, werden verhindert. Grundlage der Überarbeitung ist u.a. das KRSYS-Model des Amts für Umwelt.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen. Die Neuausscheidung von nicht gesetzeskonformen Grundwasserschutzzonen wird unabhängig vom AP PSM gestützt auf die eidgenössische Gewässerschutzgesetzgebung weitergeführt.		
		Hochwaldquellen in Büren

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT												
U2	Schutz des Grundwassers vor PSM und deren Metaboliten (6.1.2.1)	Vollzug AfU SOBV												
MASSNAHMENBESCHRIEB														
Altbestände auflösen (Giftsammelaktion) Kommunikation von AfU in Richtung Gemeinden und vom SOBV in Richtung Landwirte														
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG														
Im Jahr 2019 wurde die Kampagne „Ig bi suber“ auf die Beine gestellt. Die Kampagne hatte zum Ziel, Privatpersonen zur Rückgabe von Pestiziden anzuregen. Es wurden dazu Informationsbroschüren, Flyer und Poster erstellt. Die Druckprodukte sowie die digitalen Dokumente wurden den Gemeinden gratis zur Verfügung gestellt. Weiter wurden den Gemeinden die Rücknahmekosten der Pestizide im Rahmen der Sonderabfallsammeltage zurückerstattet. Dies war eine einmalige Aktion im Jahr 2019, die sich aufgrund von Covid-19 auch ins 2020 erstreckte. Die Kampagne ist nun abgeschlossen. Die digitalen Informationsmaterialien können von den Gemeinden weithin kostenlos beim AfU bezogen werden. Durch die Kampagne wurden fast 7 Tonnen Pestizide und Dünger zurückgebracht, die sonst aufgrund von falscher Anwendung oder Entsorgung nachteilige Auswirkungen auf unsere Umwelt gehabt hätten.														
Art der entsorgten Mittel  <table><caption>Art der entsorgten Mittel</caption><thead><tr><th>Substanzklasse</th><th>Anteil (geschätzt)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dünger</td><td>35%</td></tr><tr><td>Insektizid</td><td>35%</td></tr><tr><td>Herbizid</td><td>15%</td></tr><tr><td>Fungizid</td><td>10%</td></tr><tr><td>Sonstige</td><td>5%</td></tr></tbody></table>			Substanzklasse	Anteil (geschätzt)	Dünger	35%	Insektizid	35%	Herbizid	15%	Fungizid	10%	Sonstige	5%
Substanzklasse	Anteil (geschätzt)													
Dünger	35%													
Insektizid	35%													
Herbizid	15%													
Fungizid	10%													
Sonstige	5%													
WEITERES VORGEHEN														
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen. Die Kampagne wird im Rahmen der Aufnahme von neuen Massnahmen aufgrund des Auftrags Rufer weiterentwickelt.														

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U3	Kontrolle Spritzgeräte ausserhalb ÖLN (6.1.2.2)	BLW/BAFU Vollzug AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Aufbau von Kontrollen der Spritzgeräte auch auf nicht ÖLN-Betrieben und ausserhalb der Landwirtschaft		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Umsetzung der Massnahme wurde vom Bund anlässlich der Änderung der Pflanzenschutzmittelverordnung (SR 916.161) vorgeschlagen (11. Verordnungspaket Umwelt). Die Änderung der Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV) tritt voraussichtlich 2022 in Kraft und soll ab April 2023 umgesetzt werden. Ab dann wird die Kontrolle im Kanton Solothurn umgesetzt.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt, sobald die rechtlichen Grundlagen vorliegen.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U4	Information Anwenderschutz (6.2.2.1)	AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Kontrolle der korrekten Wiedergabe der Anwenderschutzmassnahmen in der Kennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt in der Marktkontrolle		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Im Rahmen der Betriebskontrollen der Abteilung Stoffe des Amts für Umwelt werden die Verkaufsstellen von PSM im Kanton Solothurn regelmässig überprüft. Dabei werden die folgenden Aspekte kontrolliert: - Keine verbotenen respektive nicht zugelassenen Mittel im Verkauf - Korrekte Wiedergabe der Gefahrenpiktogramme und Gefahrenhinweise auf den verkauften Mitteln - Korrekte Lagerung der Mittel in abflusslosen Räumen - Vorhandensein einer verantwortlichen Person mit Sachkenntnis zur Abgabe von Pflanzenschutzmitteln in der Gruppe 2 Beachtung des Abgabeverbots von gewerblichen Pflanzenschutzmitteln an nichtgewerbliche Verwender Beanstandungen werden nach der erfolgten Kontrolle zurückgemeldet. Es erfolgt eine Aufforderung zur Behebung der Mängel.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Der Vollzug der Massnahme U5 sowie die Kontrolle der landwirtschaftlichen Genossenschaften im Rahmen der Massnahme U6 werden neu integriert.		

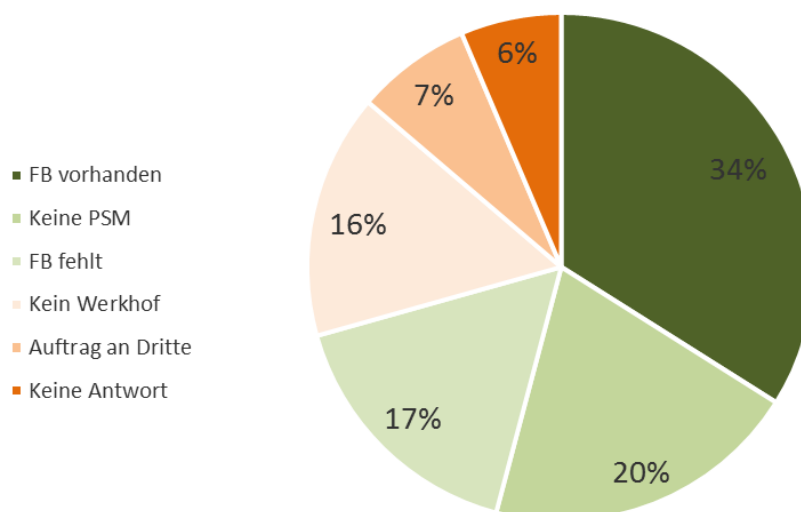


PSM Lager für den gewerblichen Verkauf

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U5	Liste PSM für nicht berufliche Verwendung (6.2.2.3)	BLW Vollzug AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Publikation einer Liste von PSM, die für die nicht berufliche Verwendung bewilligt sind und Information der Verkäufer von PSM		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Liste wurde vom BLW publiziert. Dies wurde in Form einer Kennzeichnung im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Bundesamts für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen gemacht. Dort ist jederzeit einsehbar, welche Mittel für den privaten Gebrauch zugelassen sind und welche nicht. Das AfU kontrolliert im Rahmen der Massnahme U4, dass die für den Privatgebrauch verbotenen Mittel im Handel nicht mehr zur Verfügung stehen.		
WEITERES VORGEHEN		
Diese Massnahme ist vollständig abgeschlossen. Der Vollzug der Massnahme erfolgt neu im Rahmen der Massnahme U4.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U6	Liste PSM für nicht berufliche Verwendung (6.2.2.3)	AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Weiterführung Kontrollen landwirtschaftlicher Genossenschaften und Kontrollen an Gemeinde-Werkhöfen bezüglich Verkauf PSM an berufliche und nicht berufliche Anwender		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Im Rahmen der Kampagne Werkhöfe werden alle Werkhöfe des Kantons kontrolliert und beraten. Dabei werden die folgenden Aspekte kontrolliert: - Korrekte Lagerung der Mittel - Vorhandensein einer Fachbewilligung Pflanzenschutzmittel, sofern die Anwendung von chemisch-synthetischen PSM erfolgt - Korrekte Rücknahme der Mittel, sofern Rückgabestelle vorhanden Beanstandungen werden nach der erfolgten Kontrolle zurückgemeldet. Es erfolgt eine Aufforderung zur Behebung der Mängel. Mittlerweile wurden alle Gemeinden im Kanton angeschrieben. Von 6 % der Werkhöfe hat das AfU noch keine Antwort erhalten. Bei den restlichen Gemeinden ist mittlerweile klar, wie und ob der Umgang mit PSM erfolgt. In 17 % der Fälle fehlt eine Fachbewilligung zur Anwendung, obwohl PSM eingesetzt werden.		

Werkhofkontrollen Kanton Solothurn 2017-2020



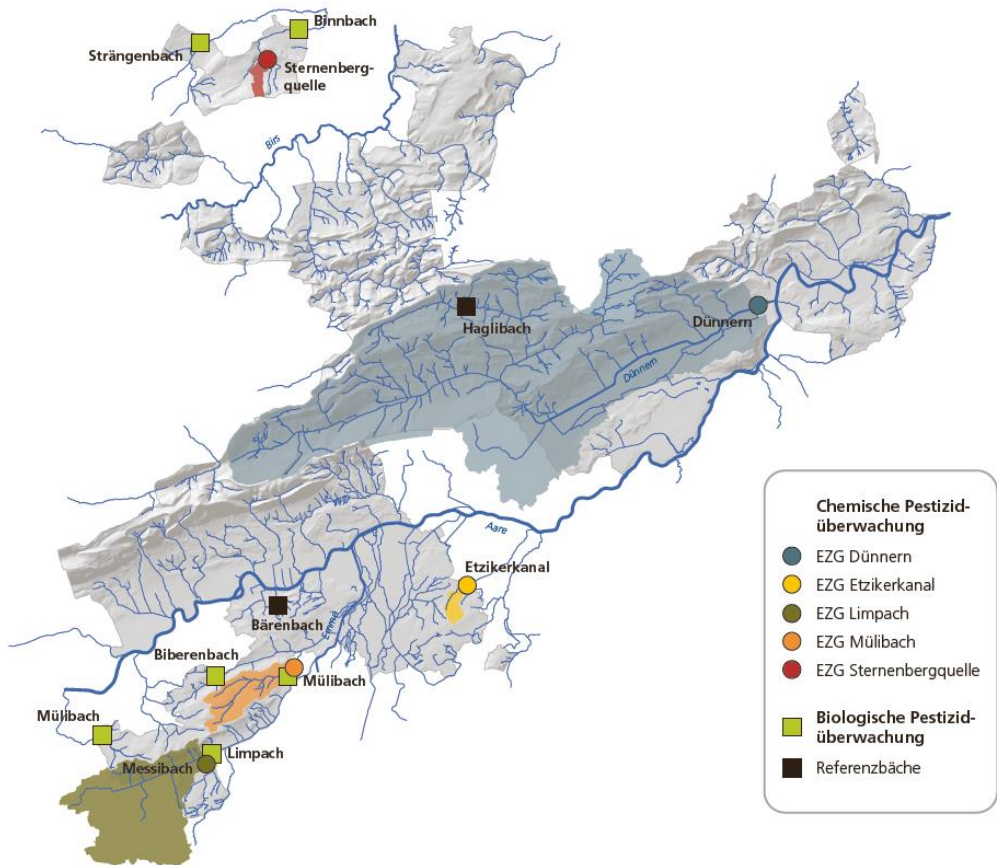
Die Kampagne wird weitergeführt. Es werden zuerst die noch ausstehenden Kontrollen durchgeführt sowie die Beanstandungen vollzogen. Danach werden wiederkehrende Kontrollen durchgeführt.

WEITERES VORGEHEN

Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst.

Die Massnahme überschneidet sich teilweise mit der Massnahme U4. Deshalb wird die Kontrolle der landwirtschaftlichen Genossenschaften in die Massnahme U4 integriert. Die Massnahme U4 dient dann der Überprüfung aller Verkaufsstellen. Diese Massnahme beinhaltet neu einzig die Kontrolle und Beratung der Gemeinde-Werkhöfe. Weiter wird die Massnahme U7 in diese Massnahme integriert.

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U7	Öffentliche Beratung (6.2.1.2)	AfU BZW, Gemeinden
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Beratung von kommunalen Werkhöfen		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Im Rahmen der Kampagne Werkhöfe (Massnahme U6) werden und wurden die Werkhöfe bezüglich des Einsatzes von PSM beraten. Diese Beratung findet fortlaufend statt.		
Weiter wurden im Rahmen des Wassertags 2020 und im Rahmen der Kampagne „lg bi suber“ (Massnahme U2) alle Gemeinden für den Einsatz von PSM sensibilisiert.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und angepasst. Sie wird vollständig in Massnahme U6 integriert.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U8	Monitoring der Wasserqualität in Fliessgewässern (6.3.3.5)	BAFU AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Konzept zum Aufbau einer repräsentativen Dauerbeobachtung der kleinen und mittleren Fliessgewässer im Hinblick auf PSM-Rückstände bis 2018. Ab 2019 soll das Messnetz in Betrieb gehen.		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Im Verlauf des Jahres 2019 wurde ein Konzept erstellt, wie die Wasserqualität hinsichtlich der Beeinträchtigung durch PSM erfasst werden kann. In der Vergangenheit wurden im Rahmen des Monitorings des AfU Stichproben an ausgewählten Fliessgewässern und Grundwassermessstellen entnommen. Um die Beeinträchtigung der Wasserlebewesen tatsächlich zu erfassen, ist jedoch die Belastung über die Zeit ausschlaggebend. Aus diesem Grund wurde die Überwachung dahingehend angepasst, dass die chronische Belastung erhoben werden kann. Das AfU hat sich für zwei verschiedene Messmethoden entschieden, die sich in ihrer Aussagekraft ergänzen. So werden zweimal jährlich an 8 ausgewählten Fliessgewässern der biologische Zustand der Gewässer erfasst. Zwei der Messstellen dienen als Referenzbäche, um natürliche Schwankungen mit zu erfassen. Weiter werden an vier Oberflächengewässern und einer Grundwasserquelle die chemische Qualität der Gewässer erfasst. So werden von März bis Oktober an den Oberflächengewässern und ganzjährig an der Grundwasserquelle Mischproben entnommen. Diese werden im Labor auf ausgewählte und bekannte PSM, Biozide und weitere Mikroverunreinigungen untersucht. Mit Hilfe der Konzentrationen kann überprüft werden, ob die gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwerte eingehalten werden. Weiter können auch Frachten berechnet werden.		
		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen. Das Konzept wird im Rahmen der Massnahme U9 umgesetzt.		

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
U9	Monitoring der Wasserqualität in Fließgewässern (6.3.3.5)	AfU
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Weiterführung Monitoring AfU: Schliesst Daten aus der nationalen Überwachung des Grundwassers (Naqua) im Karst sowie zusätzliche Untersuchungen des SPEAR-Indikators und der Wasserqualität von mehreren repräsentativen Oberflächengewässern ein		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Die Umsetzung des Gewässermonitorings und die daraus erhaltenen Daten werden im Kapitel 3.2 im Detail erläutert.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		

Massnahme Solothurner Bauernverband

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
B1	Öffentliche Beratung (6.3.1.2)	SOBV APM, BZW
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Förderung der Zusammenarbeit mit der Fachpresse durch regelmässige Artikel zur guten fachlichen Praxis (z.B. analog BUL Kalender; analog "Was nicht warten kann" im Schweizer Bauer; mit Einbringung von Praxistipps von Lohnunternehmern).		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
In den landwirtschaftlichen Bezirksvereinen werden regelmässig Flurbegehungen und Infoveranstaltungen organisiert. Dabei werden neuste Erkenntnisse bezüglich PSM-Einsatz thematisiert und die technischen Möglichkeiten mit Maschinen im Praxiseinsatz vorgeführt. Ziel ist, den PSM-Einsatz soweit als möglich zu reduzieren. Dabei dürfen die Ertragsverluste und der zusätzliche Aufwand ein im Voraus definiertes Mass nicht überschreiten. Die Möglichkeiten sind von Jahr zu Jahr, von Betrieb zu Betrieb und je nach Region sehr unterschiedlich.		
Im Newsletter des SOBV werden die neusten Erkenntnisse laufend publiziert.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme wird umgesetzt und unverändert weitergeführt.		

Massnahme Zusammenarbeit Kanton

NR	MASSNAHME	ZUSTÄNDIGKEIT
K1	Zusammenarbeit Bund und Kanton (6.3.4.1)	BLW Zusammenarbeit Kanton
MASSNAHMENBESCHRIEB		
Jährliches Treffen zwischen BLW, BAFU, SECO und BLV mit Vertretern des VKCS, der KVV, des IVA und der KOLAS		
AKTIVITÄTEN / ENTWICKLUNG		
Aktivitäten seitens Bund: Einmal pro Jahr organisieren das BAFU, BLV, BLW, SECO und Agroscope eine Tagung zum AP PSM. An diesen Tagungen wird über den Stand der Umsetzung des Aktionsplans informiert und aktuelle Themen diskutiert. Die Tagungen sind offen für alle interessierten Personen. Die Einladung, das Programm und die Präsentationen werden auf der Homepage des AP PSM publiziert.		
WEITERES VORGEHEN		
Die Massnahme ist vollständig abgeschlossen.		

3. VERTIEFUNGEN

3.1 PestiRed

Ein Schlüssel zur Reduktion der Risiken des Pflanzenschutzes ist die Entwicklung von Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz. Zu diesem Zweck hat sich der Kanton Solothurn zusammen mit den Kantonen Genf und Waadt entschlossen, ein Ressourcenprojekt nach Art. 77a und b Landwirtschaftsgesetz "Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen" zu initiieren. Mit Beschluss Nr. 2020/69 vom 14. Januar 2020 hat der Regierungsrat die Leistungsvereinbarung Ressourcenprojekt "Pestired – Reduktion von Pestiziden mit neuen Ansätzen" nach dem Landwirtschaftsgesetz mit dem BLW genehmigt. Die Projektleitung liegt bei der Branchenorganisation IP-Suisse.

Das Projekt ist am 1. Juli 2019 gestartet und befindet sich im März 2022 im dritten von insgesamt sechs Projektjahren. Insgesamt beteiligen sich 68 Betriebe am Projekt (40 im Kanton Waadt, 20 im Kanton Solothurn und 8 im Kanton Genf). Das Projekt orientiert sich am Pyramidenkonzept Pflanzenschutz der Forschungsanstalt Agroscope. Die Betriebe bewirtschaften je eine Versuchs- und eine Kontrollparzelle mit der gleichen Fruchtfolge. Ziel ist es, auf der innovativen Versuchsparzelle die Pflanzenschutzanwendungen gegenüber der Kontrollparzelle und einem regional üblichen Niveau um 75 % zu senken, bei einer wirtschaftlichen Ertragsreduktion von max. 10 %.

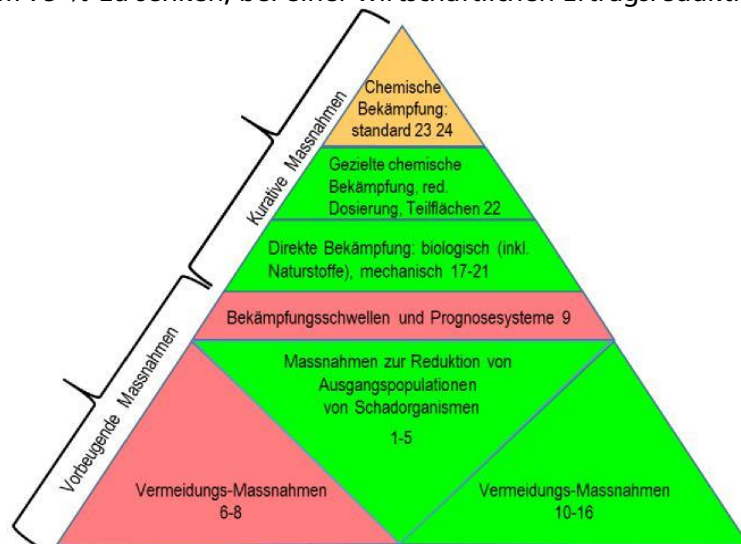


Abbildung 1: Pyramiden-Konzept des Pflanzenschutzes (Agroscope). Die roten Bereiche werden in den Grundmassnahmen aufgegriffen und pauschal abgegolten; die hellgrünen Bereiche werden mit spezifischen Massnahmen berücksichtigt; chemisch bekämpft (gelber Bereich) wird nur in Ausnahmefällen nach Absprache mit Beratung und Forschung.

PestiRed verfolgt einen partizipativen Ansatz, in dem die teilnehmenden Betriebe, die Branche, die Beratung und die Forschung von Anfang an zusammenarbeiten und das Anbausystem als Ganzes weiterentwickelt wird. Das neue Wissen kommt der gesamten landwirtschaftlichen Praxis zugute und liefert auch Grundlage für künftige Massnahmen und Anreizsysteme im Bereich des Pflanzenschutzes. Ein wichtiger Teil des Projektes, mit beträchtlichem Aufwand für die Teilnehmenden, ist die detaillierte Datenerhebung mit regelmässigen Bonituren als Grundlage für die wissenschaftliche Auswertung. Die Kommunikation der Ergebnisse erfolgt alleine durch Agroscope. Im Rahmen von regelmässigen Workshops und in enger Begleitung mit Beratung und Forschung werden die Massnahmen von Jahr zu Jahr weiterentwickelt. Das Projekt erlaubt dank der Vergütung bei Ertragsausfällen > 10 %, dass gezielt Risiken durch gewählte Innovationen eingegangen werden können.

Die biologische Landwirtschaft kommt ohne synthetische Pestizide aus. Weshalb braucht es dieses Projekt überhaupt?

Nach wie vor gibt es auch im biologischen Landbau grosse Herausforderungen, wie z. B. Bekämpfung von Unkräutern, kupferhaltige PSM usw. Es ist auch bekannt, dass die Erträge im biologischen Landbau eher tiefer sind als diejenigen der konventionellen Landwirtschaft. Gerade das nasse Jahr 2021 offenbarte die Risiken eines Verzichts auf genügenden Pflanzenschutz (grosse Ertragseinbussen beim Kartoffelanbau wegen Krautfäule, beim Weinbau wegen falschem Mehltau, beim Obstbau wegen Apfelschorf etc.).

PestiRed hat sich auch vom biologischen Landbau inspirieren lassen, aber die Option offengelassen, chemisch-synthetische Produkte benutzen zu können (25% sind möglich im Vergleich mit einer konventionellen Bewirtschaftung), mit dem Ziel, weniger tiefe Ertragsverluste als beim Biolandbau zu haben. PestiRed soll Alternativen zur biologischen und konventionellen Landwirtschaft prüfen. Im Ressourcenprojekt werden zusätzlich Massnahmen getestet, die eine Wirkung haben, aber für die noch keine Praxiserfahrungen vorliegen (z.B. Push-Pull Techniken). Hier schafft PestiRed einen Mehrwert, der auch für den Biologischen Landbau von Interesse ist.

Anlässlich des Workshops 2022 hat die Agroscope folgende Ergebnisse vorgestellt:

Tabelle 1: Behandlungsindexreduktion - 2020 und 2021 - GE, VD, SO

Kulturen (Anzahl Betriebe in 2020, 2021)	Reduktion 2020	Reduktion 2021*
Erbsen und Gerste (2, 6)	100%	95%
Raps (10, 10)	91%	84%
Gerste (10, 10)	89%	75%
Silomais (7, 8)	88%	98%
Winterweizen (17, 9)	88%	100%
Soja (1, 3)	62%	82%
Zuckerrüben (3,2)	45%	54%
Sonnenblumen (4,2)	31%	100%
Dinkel (3,4)	..**	74%
Körnermais (3,0)	96%	
Kartoffel (Speise- und Pflanz-) (4)	30%	

Reduktion = % Reduktion des Behandlungsindex zwischen der Kontrolle und der Innovation.

* 2021: nicht gezeigt sind Erbsen-Ackerbohne-Hafer-Gerste Mischung und Kichererbse (nur 1 Betrieb jeweils).

** gar keine Behandlungen geführt (weder auf Kontroll- und Innovative Parzelle).

Der Behandlungsindex (BI) ist ein quantitatives Mass zur Beschreibung der Intensität der Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln. Der Index aller Behandlungen in einer Kultur berechnet sich wie folgt:

$$\sum BI \text{ Produkt} = \frac{\text{Angewandte Dosis}}{\text{max. zulässige Dosis}} + \frac{\text{Behandelte Fläche}}{\text{Gesamtfläche der Parzelle}}$$

Tabelle 2: Erträge 2021 und 2020 - GE, VD, SO

Kulturen 2020-2021	Innovative Parzelle im Vergleich mit der Kontrollparzelle in Prozent Ertragsreduktion		Anzahl Betriebe	
	2020	2021	2020	2021
Dinkel	-13.8	9.2	3	4
Soja	66.7	8	1	3
Sonnenblumen	-12.7	-2.2	4	2
Gerste	-23.3	-8.6	6	9
Weizen	-3.1	-9.9	17	9
Silomais	-19.2	-14	7	8
Zuckerrübe	1	-23.8	2	2
Raps	1.8	-40.6	7	10

Der physische Ertrag alleine ist nicht entscheidend. Er muss in Relation mit den Direkt- und Arbeitserledigungskosten gebracht werden. Der Verzicht auf ein Herbizid führt beispielsweise zu Minderkosten aber gleichzeitig zu mehr Maschinen- und Arbeitserledigungskosten. Ziel ist es, dass bei 75 % Einsparung beim Pflanzenschutz die wirtschaftliche Leistung um nicht mehr als 10 % reduziert werden darf. Stand heute ist es nach zwei Versuchsjahren noch zu früh für wissenschaftliche Schlussfolgerungen. Dazu ist die Anzahl der Parzellen für einige Kulturen noch zu gering, es besteht eine grosse Variabilität zwischen den Betrieben und Spezialfälle erschweren die Analyse.

Folgende erste Schlüsse zieht die Agroscope nach den ersten Projektjahren:

- Bei gewissen Kulturen ist es schwierig 75 % PSM einzusparen.
- Im Mittel sind die Erträge infolge der PSM-Reduktion meist geringer. Teilweises gibt es aber Ausnahmen. Bei gewissen Kulturen sind gravierende Ertragsrückgänge zu beobachten (Kartoffeln, Raps und Zuckerrüben im 2021).

- Die Datenbasis muss angesichts der Einschränkungen für belastbare Aussagen zum Ertrag breiter sein:
 - Anbausystem
 - regionale Cluster (Dinkel, Erbsen, Körnermais, Raps, Zuckerrüben)
 - unterschiedliche Anbauverfahren (z.B. Pflanz- versus Speisekartoffeln)
 - Berücksichtigung Ertragsniveau (Bezug zu mehrjährigen Referenzerträgen sowie dem jeweiligen Jahr)

Die Teilnehmenden wurden zu einer Bewertung der Massnahmen aus Sicht Reduktion PSM und Wirtschaftlichkeit befragt. Dabei wurde die Verringerung des Herbizideinsatzes am besten bewertet. Negativ bewertet wurde insbesondere der Blühstreifen. Dies wegen Zweifel bei der Wirkung und insbesondere aufgrund der hohen Anlagekosten (teures Saatgut, hoher Arbeitsaufwand, teilweise bei Frühjahrssaat schlechter Auflauf).

Reduktion von...	Wie beurteilen Sie die Massnahme hinsichtlich folgender Aspekte?							
Herbizide	Wirtschaftlichkeit	1	2	3	4	5	6	7
Fungizide	(Kosten-Nutzen-Verhältnis)	sehr negativ	negativ	eher negativ	neutral	eher positiv	positiv	sehr positiv
Insektizide	Reduktion des Einsatzes							
versch. Wirkstoffe	von Pflanzenschutzmitteln							

Massnahme	Reduktion PSM	Wirtschaftlichkeit	n
Herbizidfreie Unkrautregulierung Precision farming	6.4	4.6	10
Mechanische Unkrautbekämpfung	5.8	4.0	28
Bodenbearbeitung in reduzierten Bodenbearbeitungssystemen	5.7	4.5	12
Falsche Saatbettbereitung / Unkrautkuren	5.5	4.1	19
Teilflächenbehandlung chemisch	5.4	4.1	7
Sorten - weniger anfällig	5.3	4.9	55
Bekämpfungsschwellen	5.3	4.9	51
Mechanische Stoppelbearbeitung	5.0	4.4	28
Push-pull Techniken Rapsglanzkäfer	5.0	4.3	6
Abdrift-mindernde PSM-Techniken	5.0	4.5	47
Untersaaten	4.9	4.1	24
Optimierter Zwischenfruchtanbau	4.9	4.9	16
Zerkleinerung von Ernterückständen	4.8	3.9	14
Feinoptimierung Aussaat	4.7	4.7	54
Mischungen Sorten	4.6	4.0	14
Stickstoff - angepasster Einsatz	4.4	4.5	52
Nützlings-Blühstreifen (1-jährig am Rand)	4.1	3.5	17

Abbildung 2: Darstellung der Massnahmen sortiert nach absteigender Bewertung Reduktion es Einsatzes von PSM (Umfrage Teilnehmende im Anbaujahr 2019-2020).

Für die Beratung sind die folgenden Erkenntnisse wichtig:

- Reduktionen lassen sich insbesondere bei Herbiziden erreichen, wo mechanische Alternativen zur Verfügung stehen. Allerdings ist der wachsende Unkrautdruck zu beachten (Samenvorrat Unkräuter) und es gibt allenfalls Interessenkonflikte mit Absicht zu bodenschonenden Anbauverfahren.
- Unkrautbekämpfung mit Herbiziden ist technisch einfach umsetzbar. Mechanische Unkrautbekämpfung verlangt gegenüber einem Herbizideinsatz mehr Fachkompetenz (Beobachtung, Einschätzung Kultur, Boden, Unkrautzusammensetzung und Stadium, Maschineneinstellung, Wetter). Dies bedingt neben einer guten Aus- und Weiterbildung eine hohe "Feldpräsenz" der Bewirtschaftenden. Geeignete Interventionsintervalle sind zudem oft kurz und die teuren Geräte müssen zur Verfügung stehen. Bei Misserfolgen stellt es höhere Anforderungen an die Frustrationstoleranz der Betriebe.

Die Projektleitung zieht folgendes Zwischenfazit:

- Das Projekt ist gut angelaufen. Die Teilnehmenden inkl. Beratung und Forschung arbeiten motiviert zusammen, mit dem Bestreben, die Anbausysteme zu verbessern.

- Der Anbau findet aber draussen unter komplexen und dynamischen Bedingungen und nicht in einer geschützten Umgebung statt. Dies erschwert allgemeingültige Aussagen bereits jetzt.
- In der zweiten Projekthälfte wird es verstärkt darum gehen, Lernziele für die gesamte Branche zu realisieren. Entsprechend wird der Kommunikation und Beratung grösseres Gewicht beizumessen sein.

3.2 Gewässermonitoring

3.2.1 Aufbau des Messstellennetzes und Methodik

Im Rahmen der Massnahme U8 "Konzept zum Aufbau einer repräsentativen Dauerbeobachtung der kleinen und mittleren Fliessgewässer im Hinblick auf PSM-Rückstände" wurde die Überwachung im Kanton Solothurn neu aufgebaut.

Seit dem Jahr 2020 wird die Wasserqualität an ausgewählten Oberflächengewässern und im Grundwasser (Abbildung 3) bestimmt. Das Monitoring besteht aus zwei Pfeilern – der biologischen und der chemischen Pestizidüberwachung. Angelehnt sind die zwei Programme an die Nationale Beobachtung Oberflächengewässerqualität (NAWA) des Bundesamts für Umwelt.

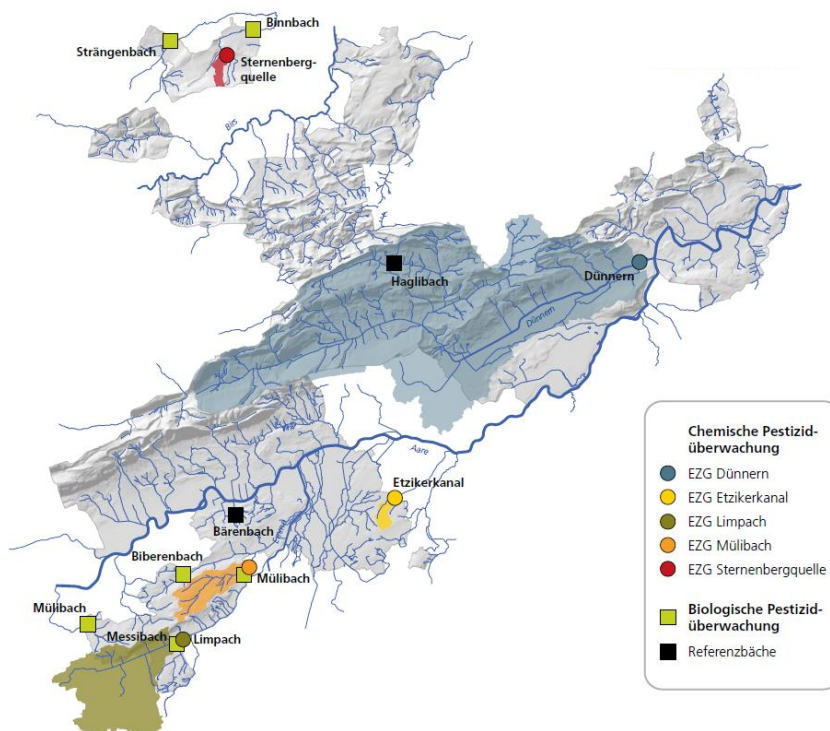


Abbildung 3: Standorte der Messstellen zur chemischen und biologischen Überwachung der Solothurner Gewässer in Bezug auf Mikroverunreinigungen.

Weitere Informationen und Hintergründe zum Monitoringprogramm sind unter so.ch/appsm ersichtlich.

Derweil können Kriterien für die chronische und akute Belastung der Gewässerorganismen unterschieden werden. Die chronische Belastung beschreibt die andauernde Schädigung der Organismen, während die akute Belastung nur kurzzeitig eine Auswirkung hat.

Gemäss Doppler et al. (2020)¹⁸ erfolgt die chemische Zustandsbeurteilung der Gewässer nach drei Kriterien:

1. Numerische Anforderungswerte der Gewässerschutzverordnung (GSchV)
2. Ökotoxikologisches Risiko für die Gewässerorganismen
3. Erhöhte Konzentrationen und Frachten

¹⁸ Doppler et al. (2020) – « Mikroverunreinigungen im Gewässermonitoring ». Aqua & Gas Nr. 7/8, S.44.

Die erhaltenen Konzentrationswerte der oben aufgelisteten Parameter wurden dann auch gemäss den ersten beiden obigen Punkten ausgewertet. Das ökotoxikologische Risiko lässt sich anhand der Umweltqualitätskriterien bestimmen, die das Ökotoxzentrum der Eawag veröffentlicht. Werden diese Qualitätskriterien überschritten, so besteht ein akutes oder chronisches Risiko für die Gewässerorganismen.

3.2.2. Resultate

Die Massnahme U9 "Weiterführung Monitoring AfU" resultiert aus den im Kapitel 3.2.1 und unter [so.ch/apppsm](https://www.sos.ch/apppsm) beschriebenen Methodik und dem Ausbau des Messstellennetzes. Im Rahmen dieses Zwischenberichts werden die Resultate der biologischen Überwachung der Jahre 2019 bis 2021 und der chemischen Überwachung der Jahre 2020 und 2021 ausgewertet.

Risiko für biologische Wasserqualität aus PSM

Die biologische Zustandserfassung der Gewässer findet seit 2019 zweimal jährlich statt. Im März wird die chronische Belastung der Gewässerorganismen erfasst und im Juli die akute Belastung. In der Abbildung 4 wird dargestellt, wie sich der Mittelwert des $SPEAR_{pesticide}$ Index auf Stufe Art verändert hat. Dabei wurden die beiden Referenzbäche als Vergleich zu den Untersuchungsbächen dargestellt.

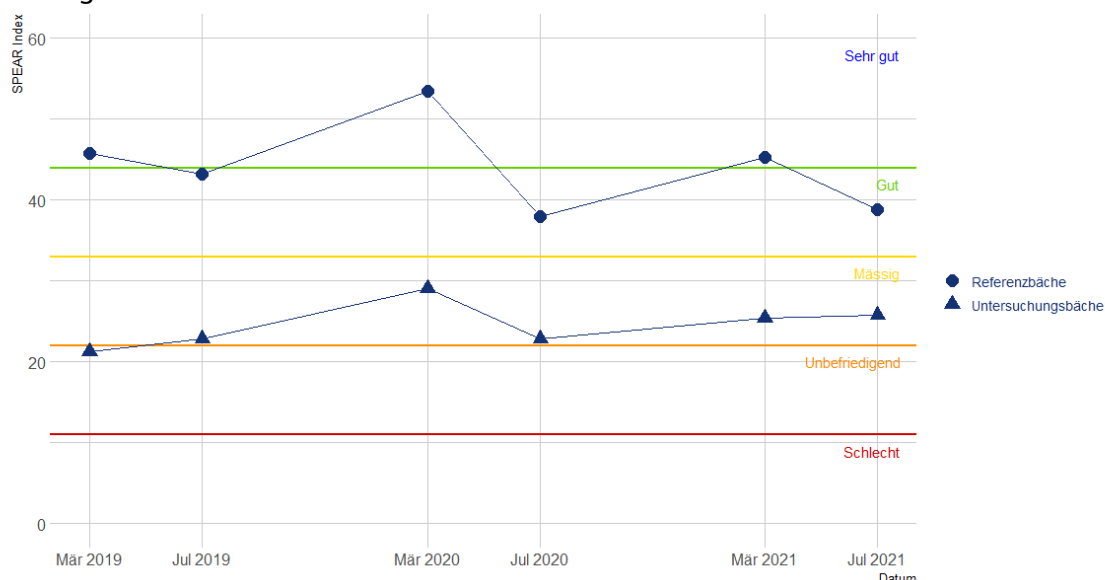


Abbildung 4: Entwicklung des $SPEAR_{pesticide}$ Index auf Stufe Art. Es ist jeweils der Mittelwert der zwei Referenzbäche resp. der Mittelwert der 6 Untersuchungsbäche dargestellt.

Wie in der Abbildung 4 zu sehen ist, weisen die beiden Referenzbäche hinsichtlich der Belastung mit Pestiziden einen deutlich besseren Zustand auf als die Untersuchungsbäche. Sie bewegen sich in den Zustandsklassen gut bis sehr gut. Die Untersuchungsbäche weisen im Durchschnitt eine unbefriedigende bis mässige Qualität auf.

Es ist sichtbar, dass bei den Referenzbächen die chronische Belastung jeweils geringer ist als die akute. Das bedeutet, dass das Makrozoobenthos im Frühling weniger Stress ausgesetzt ist als es dies im Sommer ist. Dieser Trend ist in den Untersuchungsbächen nicht auszumachen und deutet auf eine konstante Belastung hin.

Es zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Jahren. An der Veränderung der Referenzbäche lässt sich erkennen, dass äussere Einflüsse den $SPEAR_{pesticide}$ Index verändern können. So führte zum Beispiel der trockene Sommer im Juli 2020 dazu, dass die beiden Referenzbäche Bärenbach und Haglibach einen geringen Abfluss aufwiesen, was wiederum einen negativen Einfluss auf die vorhandene Lebensgemeinschaft hat. Im feuchten Jahr 2021 war kein negativer Einfluss zu erkennen.

Die Untersuchungsbäche zeigen keine eindeutig wiederkehrenden Schwankungen zwischen der chronischen und akuten Belastungssituation. Es scheint ein Trend erkennbar, dass sich die Zustandssituation der Untersuchungsbäche zum Positiven entwickelt und sich den Referenzbächen annähert.

Chemische Überwachung

Die chemische Überwachung der Oberflächengewässer startete im Jahr 2020. Es liegen also momentan Resultate zweier Jahre vor. Diese werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

Etzikerkanal, Etziken: *Ein Gewässer unter Einfluss von Siedlung und Landwirtschaft*

Der Etzikerkanal, auch Moosbächli genannt, mündet in den Inkwilersee und ist mit einer Fläche von 136 ha das kleinste der vier Einzugsgebiete. Der Kanal ist bis zur Messstelle eingedolt und führt deshalb Wasser aus Drainagen, Sauberwasserleitungen und Mischwasserentlastungen.

Tabelle 3: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2020. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Carbendazim	Fungizid	Seit 2016 verboten		Früher Beschichtungsschutzmittel
Diuron	Herbizid	Ja	Nein	Früher in Fassadenanstrichen
Glyphosat	Herbizid	Ja	Ja	Bahnanlagen
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen
Mecoprop	Herbizid	Ja	Ja	Durchwurzelungsschutzmittel

Im Etzikerkanal haben im 2020 fünf Pestizide die gesetzlichen Werte überschritten. Eins der fünf (Carbendazim, ein Fungizid) ist seit 2016 verboten und Diuron hat zusätzlich die Umweltqualitätskriterien überschritten (Tabelle 3).

Tabelle 4: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2021. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Glyphosat	Herbizid	Ja	Ja	Bahnanlagen
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen
Metamitron	Herbizid	Ja	Nein	Nein

Im Vergleich zu 2020, hat sich die Anzahl der Pestizide, welche die gesetzlichen Werte überschritten haben, im 2021 von fünf auf drei reduziert. Zudem hat keiner der im 2021 gemessenen Stoffe die Umweltqualitätskriterien überschritten (Tabelle 4).

Mülibach, Küttigkofen: *Ein Repräsentant für gering belastete Gewässer*

Das Einzugsgebiet des Mülibach ist 893 ha gross und repräsentiert wenig belastete Gewässer. Das Gebiet ist nicht so stark drainiert wie beispielsweise dasjenige des Limpachs.

Tabelle 5: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2020. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Azithromycin	Arzneimittel	Nein	Nein	Arzneimittel
Glyphosat	Herbizid	Ja	Ja	Bahnanlagen
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen
Metaldehyd	Molluskizid	Ja	Ja	Nein
Nicosulfuron	Herbizid	Ja	Nein	Nein

Tabelle 6: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2021. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Azithromycin	Arzneimittel	Nein	Nein	Arzneimittel
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen

Am Mülibach hat im Jahr 2021 die Anzahl Stoffe, die den gesetzlichen Anforderungswert überschritten haben, von vier auf zwei abgenommen. Es wurde noch eine Überschreitung der Umweltqualitätskriterien festgestellt. Diese wurde durch ein Arzneimittel verursacht.

Limpach, Messen: Ein Gewässer im Herzen der intensiven Landwirtschaft

Der Limpach ist mit seinen 3'865 ha das grösste der drei Einzugsgebiete. Rund 4/5 der Flächen liegen im Kanton Bern. Aufgrund der bereits gemessenen Überschreitungen in der Vergangenheit wurde dieses Gewässer als belastetes Gewässer aufgenommen. Es zeichnet sich durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet und viele Drainagen aus. Zudem münden oberhalb der Messstelle Entlastungsbauwerke der Siedlungsentwässerung in den Limpach.

Tabelle 7: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2020. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Bentazon	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Chloridazon	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Chlorpyrifos*	Insektizid	Ja	Ja	Nein
Cypermethrin*	Insektizid	Ja	Ja	Tiermedizin, Holzschutz und Bekämpfung von Haushaltsschädlingen
DEET	Insektizid	Nein	Nein	Mückenschutzmittel
Glyphosat	Herbizid	Ja	Ja	Bahnanlagen
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen
Metaldehyd	Molluskizid	Ja	Ja	Nein
Metribuzin	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Nicosulfuron	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Prosulfocarb	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Thiacloprid	Insektizid	Ja	Ja	Nein

*Die beiden Stoffe wurden am Etzikerkanal und Mülibach nicht untersucht.

Der Limpach zeigte die grösste Anzahl der Überschreitungen der gesetzlichen Anforderungswerte. Es wurden 12 Parameter gemessen, die den gesetzlichen Anforderungswert mindestens einmal überschritten haben. Zusätzlich überschritten sechs Stoffe die Umweltqualitätskriterien.

Tabelle 8: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2021. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Azithromycin	Arzneimittel	Nein	Nein	Arzneimittel
Bentazon	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Chlorpyrifos*	Insektizid	Nein	Nein	Nein
Cypermethrin*	Insektizid	Ja	Ja	Tiermedizin, Holzschutz und Bekämpfung von Haushaltsschädlingen
DEET	Insektizid	Nein	Nein	Mückenschutzmittel
Glyphosat	Herbizid	Ja	Ja	Bahnanlagen
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen
Lambda-Cyhalothrin	Insektizid	Ja	Ja	Tiermedizin, Holzschutz
Metaldehyd	Molluskizid	Ja	Ja	Nein
Metamitron	Herbizid	Ja	Nein	Nein
Nicosulfuron	Herbizid	Ja	Nein	Nein

*Die beiden Stoffe wurden am Etzikerkanal und Mülibach nicht untersucht.

Im Jahr 2021 nahm die Anzahl der Stoffe von 12 auf 11 ab, die den gesetzlichen Anforderungswert überschritten. Fünf Stoffe überschritten zudem das Umweltqualitätskriterium.

Dünnern:

Die Überwachung an der Dünnern war in den Jahren 2020 und 2021 durch Messausfälle geprägt. Im 2021 war das Hochwasser im Sommer für den Ausfall verantwortlich. Danach war ein sicherer Einstieg in die Dünnern während Monaten nicht mehr möglich.

Die gesammelten Daten zeigen, dass auch die Dünnern die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllt. Wie bei den anderen Messstellen, überschreitet Kupfer den Anforderungswert. Weiter führten jedoch auch die beiden Arzneimittel Azithromycin und Diclofenac zu Überschreitungen.

Tabelle 9: Wirkstoffe und ihre mögliche Herkunft, 2021. Die aufgelisteten Stoffe haben mindestens zwei Wochen lang die gesetzlichen Anforderungswerte überschritten. Fett markierte Wirkstoffe haben zudem auch die Umweltqualitätskriterien überschritten.

Wirkstoff	Art	Landwirtschaft & Gartenbau	Privatgarten	Siedlung
Azithromycin	Arzneimittel	Nein	Nein	Arzneimittel
Diclofenac	Arzneimittel	Nein	Nein	Arzneimittel
Kupfer	Fungizid	Ja	Ja	Dachrinnen und weitere Beschichtungen

Die Quelle beider Arzneimittel sind Mischwasserentlastungen sowie der Eintrag von gereinigtem Abwasser zweier Abwasserreinigungsanlagen (ARA) oberhalb der Messstelle. Eine der beiden ARA wird mit einer vierten Reinigungsstufe ausgestattet, um Mikroverunreinigungen zu eliminieren. Die nächsten Jahre werden zeigen, wie stark die Belastung durch Arzneimittel so reduziert werden kann.

Sternenbergquelle:

Gemäss Konzept soll die Sternenbergquelle ganzjährig mittels 3-Wochenmischproben beprobt und untersucht werden. Da die Quelle auch das Interesse des Bundesamts für Umwelt auf sich lenkt, wurden Abweichungen am Probenahmeplan des Solothurner Massnahmenplans PSM vorgenommen. Vom Mai 2020 bis Ende Oktober 2020 nahm die Eawag im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutzmittel 2-Wochenmischproben. Danach übernahm das Amt für Umwelt Kt. Solothurn die Probenahme bis Ende März 2021 und machte 3-Wochenmischproben. Die zwei Institutionen haben sich bis Ende 2021 bei der Probenahme abgewechselt, wobei die Eawag für die Probenahme im Sommerhalbjahr zuständig war und das Amt für Umwelt Solothurn im Winter.

Da, im Gegensatz zu den anderen Gewässern, auch im Winter Proben genommen werden, entstand ein sehr hochaufgelöstes Bild der Pestizidbelastung zwischen Ende 2020 und jetzt. Der Nachteil ist jedoch, dass im 2021 nicht immer die gleichen Probenahmeperioden miteinander verglichen werden können. Deshalb hat das Amt für Umwelt Solothurn beschlossen ab 2022 ganzjährig 3-Wochenmischproben zu nehmen.

Das Pflanzenschutzmittel Bentazon führte regelmässig zu Überschreitungen des von der Gewässerschutzverordnung gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwerts von 0.1 µg/L (GSchV; SR 814.201, Anhang 2, Abs. 22 Ziff. 2). Das Herbizid Metazachlor überschritt ebenfalls ein Mal während der Messzeit den Grenzwert. Während das Abbauprodukt R471811 des Wirkstoffs Chlorothalonil in jeder Probe über dem Grenzwert von 0.1 µg/L lag, war das für den Metabolit Dimethachlor ESA nur einmalig der Fall. Die Überschreitung der Grenzwerte durch die zwei Abbauprodukte führt jedoch zu keinem Verstoß gegen die GSchV, da die Metaboliten Stand Januar 2022 nicht als relevant gelten.

Durchfluss:

Der Durchfluss wird an allen Stationen konstant überwacht. Im Jahr 2020 konnten kein Zusammenhang zwischen Durchflussmenge und Pestizidkonzentration festgestellt werden (Abbildung 5).

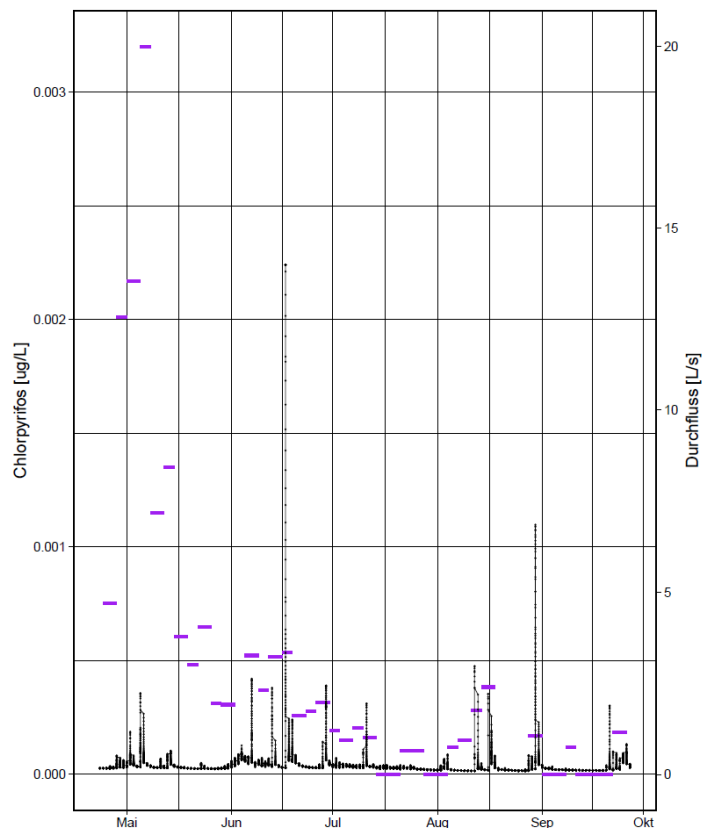


Abbildung 5: Verlauf der Konzentration des Insektizids Chlorpyrifos (violette Datenpunkte) und des Durchflusses (schwarze Linie) an der Messstelle Limpach im Jahr 2020.

Es ist erkennbar, dass die Konzentration vor allem im Monat Mai sehr hoch war. Dies stimmt mit dem Anwendungszeitpunkt des Mittels überein. Eine Korrelation zwischen Durchfluss und der Konzentration ist aber nicht eindeutig ersichtlich.

Entwicklung:

Die Veränderung vom ersten Messjahr 2020 zum zweiten Messjahr 2021 kann gemacht werden. Dazu finden Sie in Tabelle 10 die entsprechende Entwicklung der Summe der Risikoquotienten pro Probenahme.

Tabelle 10: Durchschnittlicher akuter oder chronischer Risikoquotient im Jahre 2020 und 2021.

		2020	2021
Limpach	Akut	1.3	2.5
Limpach	Chronisch	3.8	1.8
Etzikerkanal	Chronisch	3.5	0.2
Mülibach	Chronisch	0.3	0.2
Dünneren	Chronisch	4.7	3.4

Es zeigt sich, dass bei allen chronischen Belastungen eine Verbesserung festgestellt werden konnte. Dies kann durch unterschiedliche Faktoren erklärt werden. Einerseits wurde vom 2020 auf 2021 der Einsatz einiger risikoreichen Insektizide verboten. Andererseits wurden durch die starken Niederschläge im Juni 2021 andere Pflanzenschutzmassnahmen notwendig. Wo im 2020 Schädlinge und Trockenheit das Problem darstellten, machten im 2021 der Pilzbefall oder Hagelschäden zu schaffen.

Aus obigen Gründen ist der Vergleich zwischen zwei Jahren mit viel Vorsicht zu geniessen. Schauen wir also zurück ins Jahr 2012. Damals wurde am Limpach im Rahmen von NAWA erstmals die Pestizidkonzentration von 2-Wochenmischproben bestimmt. Vergleicht man nun diese Werte mit den Werten aus dem Jahr 2020, so können wir eine eindeutige Verbesserung feststellen. Dies zeigt sich in der Tabelle 11.

Tabelle 11: Alle im 2012 im Rahmen von NAWA gemessenen Stoffe, welche eine Überschreitung der GSchV darstellten. Dazu sind die Anzahl Überschreitungen und Anzahl Messungen in den Jahren 2012 und 2020 aufgeführt.

	2012:	2020:
	# Überschreitungen / # Messungen	# Überschreitungen / # Messungen
Metamitron	6/11	0/12
Prosulfocarb	8/11	1/12
Terbuthylazin	3/11	0/12
Metolachlor	4/11	0/12
Ethofumesat	6/11	0/12
Isoproturon	1/11	0/12
Metribuzin	1/11	1/12
Bentazon	1/11	1/12
Flufenacet	1/11	0/12
Mecoprop	2/11	0/12
MCPA	1/11	0/12
Propamocarb	1/11	0/12

Es kann also festgestellt werden, dass im Vergleich zur Vergangenheit Verbesserungen in der Pestizidbelastung sichtbar sind. Es ist jedoch festzuhalten, dass an allen fünf überwachten Gewässern in beiden Jahren immer noch Überschreitungen der gesetzlichen Anforderungswerte beobachtet werden. Eine Weiterführung und Intensivierung des AP PSM ist also notwendig.

3.2.3. Diskussion

Die Indikatoren belegen, dass das Ziel, das Risiko um 50 % zu senken, noch nicht erreicht ist. Die biologische Zustandserfassung legt nahe, dass man zwar eine Verbesserung der Qualität feststellen kann. Wir haben jedoch in den ersten drei Jahren des Aktionsplans erst eine Verbesserung von 13 % erreicht. Damit die Zielerreichung von 50 % realistisch ist, müssen die Anstrengungen in den nächsten drei Jahren verstärkt werden.

Auch die chemische Wirkungskontrolle zeigt, dass das Ziel einer Risikoreduktion um 50 % noch lange nicht erreicht ist. Nach wie vor weisen alle untersuchten Gewässer Konzentrationen über den gesetzlich geregelten Anforderungswerten auf. Auch wenn die Auswertung nach ökotoxikologischen Qualitätskriterien andere risikoreiche Stoffe hervorhebt, zeigen auch diese Werte eine ungenügende Situation auf.

Der Konzentrationsverlauf zeigt jedoch auch auf, dass die bereits erfolgten Anstrengungen Wirkung zeigen. So können wir eine deutliche Verbesserung gegenüber früheren Jahren feststellen.

4. UMFRAGE ZUR WIRKUNG DER MASSNAHMEN

Damit die zur Verfügung stehenden Ressourcen – sowohl finanzieller wie auch personeller Art – möglichst effizient eingesetzt werden können, braucht es eine Priorisierung der Massnahmen des AP PSM. Das AfU hat deshalb im Rahmen einer Experten- und Anwenderumfrage eruiert, welche Massnahmen von den Expertinnen und Experten als besonders wirkungsvoll oder besonders effizient einzuordnen sind. Von Dezember 2020 bis Januar 2021 wurde die Online-Umfrage von 140 Teilnehmenden ausgefüllt. Die Resultate dienen als Grundlage für die Entscheidung, welche Massnahmen in der zweiten Hälfte mit mehr Gewicht angegangen werden sollen.

4.1 Methode

Die Massnahmen des AP PSM wurden in vier Blöcke unterteilt, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Massnahmen zu gewährleisten. Es wurde jeweils unterschieden zwischen kurzfristigen und langfristigen sowie direkt und indirekt wirkenden Massnahmen.

Die Teilnehmenden wurden gebeten, in allen vier Blöcken jeweils zufällig fünf Massnahmen nach Wirksamkeit zu ordnen. Pro Massnahmenblock lagen unterschiedlich viele verwertbare Datensätze vor. Im Block 1 lagen 120 vollständige Datensätze vor. Im Block 2 waren es 123 und in den beiden Blöcken 3 und 4 standen je 114 vollständige Datensätze zur Verfügung.

Von den 140 Teilnehmenden der Umfrage gaben 58 Personen an, einen landwirtschaftlichen Hintergrund zu haben. 45 Personen gaben eine Tätigkeit in der Verwaltung an. Die restlichen Teilnehmenden der Umfrage stammten aus der Bildung/Beratung, der Forschung, dem Konsum, dem Gartenbau oder den Werkhöfen.

Zur Auswertung wurden vier verschiedene Methoden gewählt, um methodische Unsicherheiten zu berücksichtigen und auszumitteln. Als Ergebnis lagen dann pro Massnahme vier diskrete Ranginformationen vor. So sind Ranglisten über die Experteneinschätzung zur Wirksamkeit jeder Massnahme in ihrem entsprechenden Block entstanden, die in den Resultaten vorgestellt werden.

4.2 Resultate

Kurzfristige und direkte Massnahmen

Dieser Block besteht aus 6 Massnahmen. Den Teilnehmenden wurden jeweils per Zufallsgenerator 5 Massnahmen angezeigt.

Tabelle 12: Resultate der kurzfristigen und direkten Massnahmen

Rang	Massnahme
1	PSM dürfen in Raumkulturen nur ausgebracht werden, wenn die Brühmenge an die Blattfläche angepasst wird.
1	Technische Massnahmen für den Pflanzenschutz werden gefördert.
3	Weiterführen und Verlängern der Förderung emissionsarmer Spritzgeräte über die Direktzahlungen nach 2021.
4	Das Mitführen eines Sprühwassertanks bei der Anwendung von Sprühgeräten wird auch ausserhalb der Landwirtschaft obligatorisch.
5	Der Anbau aller Kulturen mit Verzicht oder Teilverzicht auf Herbizide wird durch Direktzahlungen gefördert.
6	Kontinuierliche Innenreinigungssysteme für Spritzgeräte werden gefördert.

Bei dieser Rangierung ist zu beachten, dass die erstplatzierte Massnahme sehr schnell abfällt, wenn die relevante Anbaufläche im Kanton miteinbezogen wird. Da Obstanlagen und der Reb- bau nicht mit grossen Anteilen vertreten sind, wirkt die Massnahme nur auf geringer Fläche.

Langfristige und direkte Massnahmen

Dieser Block besteht aus 6 Massnahmen. Den Teilnehmenden wurde jeweils per Zufallsgenerator 5 Massnahmen angezeigt.

Tabelle 13: Resultate der langfristigen und direkten Massnahmen

Rang	Massnahme
1	Die Zulassung der PSM für nicht berufliche Anwendungen wird stärker eingeschränkt.
2	Es werden weitere Kulturen ins Extenso Programm aufgenommen.
3	Waschplätze für Abwässer, welche PSM enthalten, werden gefördert.
4	Bei der Erneuerung von Grundwasserschutzzonen wird der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln eingeschränkt.
5	Umweltschonende Behandlungssysteme für Abwässer, die PSM enthalten, werden gefördert.
6	Spritzgeräte werden auch ausserhalb der Landwirtschaft kontrolliert.

Kurzfristige und indirekte Massnahmen

Dieser Block enthält 5 Massnahmen. Es wurden also allen Teilnehmenden dieselben Massnahmen angezeigt.

Tabelle 14: Resultate der kurzfristigen und indirekten Massnahmen

Rang	Massnahme
1	Eine Liste mit allen PSM, welche für die nicht beruflichen Anwendenden bewilligt sind, wird vom Bund publiziert.
2	Verstärkung der Kontrollen in naturnahen Lebensräumen.
3	Die Informationen zum Zulassungsverfahren von Pflanzenschutzmitteln werden öffentlich gemacht und besser kommuniziert.
4	Der Kanton kontrolliert weiterhin den Verkauf und die Lagerung von PSM in Werkhöfen und in landwirtschaftlichen Genossenschaften.
5	Die Kantone leiten erhobene Daten zu PSM an den Bund weiter.

Langfristige und indirekte Massnahmen

Dieser Block ist mit seinen 22 Massnahmen der grösste. Wegen der geringen Wiederholungszahl bei der Auswahl von fünf zufälligen Massnahmen, sind die Ergebnisse im Vergleich weniger robust.

Tabelle 15: Resultate der langfristigen und indirekten Massnahmen

Rang	Massnahme
1	Der Bildungsplan für das Berufsfeld Landwirtschaft wird angepasst bezüglich des korrekten Umgangs mit PSM.
2	Bei der Kontrolle landwirtschaftlicher Betriebe werden neu auch gewässerrelevante Kontrollpunkte überprüft.
3	Landwirtschaftsbetriebe werden auf ihr Potenzial zur Reduktion von PSM analysiert.
3	Neue technische Geräte zur Reduktion von PSM werden gefördert.
...	...

Aus der Rangierung geht hervor, dass die Anpassung des Berufsfelds Landwirtschaft gemäss den Teilnehmenden der Umfrage die höchste Effektivität aufweist.

4.3 Fazit

Die Expertenumfrage wirft ein Licht auf folgende Handlungsspielräume, die als besonders effektiv für die Zielerreichung angesehen werden. Davon sind nicht alle Massnahmen direkt vom Kanton zu beeinflussen. Von denen, die im Kompetenzbereich der Trägerschaft des Aktionsplanes liegen, stehen diese hervor:

- Einschränkungen des Einsatzes von PSM im privaten Bereich
- Anpassung des Bildungsplans Landwirtschaft
- Technische Lösungen für den gezielteren Einsatz von PSM verfolgen
- Gewässerkontrollen in der Landwirtschaft stärken

Die Top 3 Massnahmen der jeweiligen Blöcke sollen, sofern Sie im Kompetenzbereich des Kantons liegen, im Rahmen der Weiterführung des AP PSM intensiv angegangen werden.

5. NEUE MASSNAHMEN DURCH AUFTRAG RUFER

Der kantonsrätliche Auftrag Martin Rufer (A 0111/2019) vom 26. Juni 2019 verpflichtet, den kantonalen Massnahmenplan PSM bis 2022 mit weiteren Massnahmen im Bereich Nicht-Landwirtschaft zu ergänzen und von der Begleitgruppe bestätigen zu lassen.

Das AfU hat neue mögliche Massnahmen ausserhalb der Landwirtschaft formuliert und diese im Frühling 2021 in Vernehmlassung gegeben. Das Ergebnis aus der Vernehmlassung wurde anschliessend in die Begleitgruppe des AP PSM eingetragen. Die Begleitgruppe hat die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen unterstützt. Ab 2022 werden neu 17 Massnahmen im Bereich Nicht-Landwirtschaft angegangen. Es sind dies die folgenden:

M1: Weiterentwicklung der Aktion «Ig bi suber»

In Zusammenarbeit mit den Gemeinden werden Privatpersonen neu nicht mehr nur auf Entsorgungsmöglichkeiten der Pestizide aufmerksam gemacht, sondern auch über den Umgang mit Pestiziden sensibilisiert.

Weiter gehen die Gemeinden bei der Bewirtschaftung der eigenen Grünflächen mit gutem Beispiel voran und schaffen Demonstrationsflächen für PSM-freie Räume und sensibilisiert damit die Bevölkerung. Sie bewirtschaften diese Flächen pestizidfrei und möglichst biodiversitätsfördernd. Solche Vorzeigeflächen werden den Einwohnenden nahegebracht und beworben. Die Einwohnenden sollen so zur Nachahmung angeregt werden.

Die Teilnahme der Gemeinden ist hierbei freiwillig. Der Kanton unterstützt bei der Kommunikation und sorgt für ein einheitliches Erscheinungsbild.

Ebenfalls soll die Bevölkerung bezüglich Flohhalsbänder für Tiere sensibilisiert werden.

Umsetzung durch: AfU in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, ARP (Strategie Biodiversität)

M2: Angebot Kurse zur pestizidfreien Bewirtschaftung

Das bereits bestehende Kursangebot des Wallierhofs für Privatpersonen wird hinsichtlich pestizidfreier Gartenbewirtschaftung und Schädlingsbekämpfung ausgebaut. Dieses Angebot wird durch ein entsprechendes Angebot im nördlichen Kantonsteil ergänzt. Im Kurs liegt der Fokus auf pestizidfreier Bewirtschaftung. Der Kurs vermittelt aber auch die korrekte Anwendung von Pestiziden, falls eine solche nötig sein sollte. Der Kanton bietet den Kurs zu einem reduzierten Preis an.

Neu sollen auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Liegenschaftsunterhaltungsdiensten diesen Kurs als Weiterbildung besuchen und explizit angesprochen werden. Vorgängig werden die Lehrinhalte der Ausbildung studiert und es wird mit den Berufsschulen Kontakt aufgenommen.

Umsetzung durch: Wallierhof

M3: Verbot des Verkaufs von hochkonzentrierten PSM an Private (Regierungsrat wird beim Bundesrat vorstellig)

Der Regierungsrat bittet den Bundesrat in geeigneter Form um ein Verkaufsverbot von hochkonzentrierten Pflanzenschutzmitteln an Private. Biozide, wie z.B. Desinfektionsmittel, sind ausgeschlossen. Weiter wird beantragt, dass der Erwerb eines Pestizids mit Auflagen verbunden ist. Dafür werden Möglichkeiten aufgezeigt. Eine davon wäre die Einstufung der Mittel als Chemikalien der Gruppe 2. Dies würde automatisch dazu führen, dass jeder Verkauf mit einer Beratung verbunden ist.

Umsetzung durch: Regierungsrat

M4: Nachhaltige Baulösungen sollen nicht durch höhere Gebühren bestraft werden

Bei Neubauten kann es zu Situationen kommen, in denen der pestizidfreie Bau zu Mehrkosten bei den Gebühren, z.B. den Anschlussgebühren, führen kann. Dies kommt daher, dass pestizidfreie Baulösungen meist einen höheren Gebäudeversicherungswert zur Folge haben. Nachhaltige Baulösungen sollen nicht durch höhere Gebühren unattraktiv gemacht werden.

Es wird mit den Gemeinden abgeklärt, welchen Einfluss sie auf die Fassadenanstriche bzw. Bauweisen nehmen können. Es wird angestrebt, Fassadenanstriche mit Bioziden nur noch in Ausnahmefällen zuzulassen. Parallel dazu wird auch die Problematik der Regenrinnen aus Kupfer angegangen. Die Gemeinden halten dies wenn möglich in ihren Bauvorschriften fest.

Umsetzung durch: Gemeinden

M7: Gartenbauzentren sensibilisieren die Bevölkerung

Gartenbauzentren und -unternehmen achten beim Verkauf oder Kauf vermehrt auf die Sensibilisierung der Bevölkerung. Die natürliche Bekämpfungsstrategie soll also in den Vordergrund gestellt werden. Es sollen möglichst biodiverse Gärten entstehen. Vorab muss mit den Gartenbauzentren und -unternehmen das Gespräch gesucht werden.

Ein Fokus liegt auf der Anwendung von Herbiziden auf befestigten Flächen.

Umsetzung durch: Gartenbauzentren und -unternehmen

M8: Reaktivieren der Koordinationsgruppe Solothurner Wasserversorger – Einbringen des Themas Pestizide

Die Koordinationsgruppe Wasser wird wieder ins Leben gerufen. Die Gemeinden tauschen sich in dieser Koordinationsgruppe zu allgemeinen Wasserversorgungsthemen aus. Der Gruppe soll Wissen zur Verfügung gestellt werden, um die Kommunikation im Zusammenhang mit Pestiziden gegenüber Privatpersonen und zwischen den Gemeinden zu verbessern.

Themen können jeweils beim AfU angemeldet werden.

Umsetzung durch: AfU, Gemeinden

M10: Beratungsworkshops für Gemeindemitarbeitende zum Thema Pestizide

Werkhofmitarbeitenden und verantwortliche Personen in Werk- und Baukommissionen sollen vermehrt zum Thema Pestizide beraten werden. Dies könnte mit der Beratung betreffend Bekämpfung von Neobiota verbunden werden oder aber über bereits bestehende Beratungsangebote laufen.

Die Organisation erfolgt durch das AfU. Entsprechendes Fachwissen wird von ausserhalb eingeholt.

Umsetzung durch: AfU, Gemeinden

M11: Einsatz von Pestiziden beim Neu- oder Umbau von kantonalen Gebäuden

Bei Neu- oder Umbauten von kantonalen Gebäuden wird wo immer möglich auf den Einsatz von Bioziden verzichtet. Dies beinhaltet die Beschichtung der Fassaden mit Algiziden sowie auch der Einsatz von mit Herbiziden behandelten Folien auf Flachdächern. Vorplätze, Zufahrten und Gartenflächen sind so auszugestalten, dass möglichst keine Anwendung von Pestiziden notwendig ist.

Umsetzung durch: Kanton (HBA und AVT)

M12: Pestizidfracht bei der Ausarbeitung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) berücksichtigen.

Bei der Planung von Entwässerungsanlagen soll auch die Pestizidfracht berücksichtigt werden. Das Schlammalter in den Abwasserreinigungsanlagen (ARA) soll erhöht werden. So würde der Rückhalt der Pestizide auf den ARA erhöht. Jedoch steht diese Massnahme im Widerspruch zur energetischen Verwertung des Klärschlammes. Pilotstudien, unter Einbezug der Vereinigung Solothurner Abwasser (VSoA), sollen Fragen der Betreiber zuerst klären. Diesbezüglich könnte auch eine Studie finanziert werden (GWBA §165 Abs. 1 Bst. e).

Vorab wird eine Vorstudie in Auftrag gegeben, die die Energiekosten dem Nutzen der Elimination der Pestizide gegenüberstellt.

Umsetzung durch: GEP-Ingenieurbüros, Gemeinde, AfU

M13: Kontrolle bezüglich Verkauf PSM bei Händlern und Importeuren von Pestiziden

Alle Händler und Importeure, die in der bereits bestehenden Massnahme 6.2.2.3 («Weiterführung Kontrollen landwirtschaftlicher Genossenschaften und Kontrollen an Gemeinde-Werkhöfen bezüglich Verkauf PSM an berufliche und nicht berufliche Anwender») des Solothurner Aktionsplans nicht erfasst werden, sollen ebenfalls kontrolliert werden.

Die bereits existierenden Kontrollen werden um diese Kampagne erweitert.

Umsetzung durch: AfU

M14: Kontrolle von Friedhofgärtnerinnen und -gärtnern sowie Golfplätzen

Analog zur bereits bestehenden Massnahme 6.2.2.3 des Solothurner Aktionsplans sollen auch Friedhofsgärtner und Friedhofsgärtnerinnen sowie Golfplätze kontrolliert werden.

Die bereits existierenden Kontrollen werden um diese Kampagne erweitert.

Umsetzung durch: AfU

M15: Kontrolle bei Gartenbauunternehmen

Es sollen Kontrollen betreffend Vorhandensein einer Fachbewilligung, der Lagerung und dem Umgang mit Pflanzenschutzmitteln durchgeführt werden. Gleichzeitig sollen die Betriebe beraten werden. Dies soll analog zu den Kontrollen gemäss der Massnahme 6.2.2.3 des Solothurner Aktionsplans durchgeführt werden.

Die bereits existierenden Kontrollen werden um diese Kampagne erweitert.

Umsetzung durch: AfU

M16: Unkrautdienst der Gemeinden

In einem ersten Schritt wird abgeklärt, ob ein Unkrautdienst in der Gemeinde bereits existiert. In einem zweiten Schritt wird im Gespräch mit den Gemeinden über eine mögliche Umsetzung gesprochen. Der Kanton fördert die Zusammenarbeit und lenkt die Diskussion.

Umsetzung durch: Gemeinden

M17: Sensibilisierung des Baunebengewerbes

Es erfolgt eine Sensibilisierung der Maler- und Gipserbetriebe etc. Dazu wird mit den jeweiligen Ausbildungsstätten Kontakt aufgenommen. Es werden sowohl Farbanstriche wie auch Fassaden- und Holzschutzmittel angesprochen. Dasselbe gilt für die Ausbildung der Landschaftsgärtner, wobei die Landschaftsgärtner auf das Thema korrekter Pestizideinsatz sensibilisiert werden sollen.

Umsetzung durch: AfU

6. WEITERES VORGEHEN

Die bisherigen und neuen Massnahmen wurden in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich dargestellt. Die dort beschriebenen Anpassungen resultieren in einem überarbeiteten ab 2022 gültigen Massnahmenkatalog. Dieser ist auf den folgenden Seiten abgebildet.

Amt für Landwirtschaft (L)

Nr.	Massnahmentitel	Zuständig- keit	Massnahmenbeschrieb	Zeitraum	Status - nicht begonnen, in Vorbereitung, beobachten, in Umsetzung, abgeschlossen	Bemerkung
L1	PSM Verzicht / Teilverzicht	BLW Vollzug APM	Förderung des Anbaus mit Verzicht oder Teilverzicht auf Herbi- zide/PSM bei den Direktzahlungen.	ab 2018	In Umsetzung	
L4	Emissionsarme Spritzge- räte	BLW Vollzug APM	Verlängerung der Förderung von emissionsarmen Spritzgerä- ten über DZ.	2019	In Umsetzung	
L5	Emissionsarme Spritzge- räte	APM	Einsatz von PS-Spritzen fördern und sicherstellen, dass zeitge- mässe PS-Spritzen eingesetzt werden.	2019 / 2020	Abgeschlossen	Einsatz von PS-Spritzen im Kanton über Umfrage ermittelt. Daten können im Rahmen der vorgese- henen Weiterbildungspflicht ver- wendet werden.
L7	Reduktion punktueller Ein- träge in Oberflächenge- wässer	BLW Vollzug APM	Förderung des Erwerbs von kontinuierlichen Innenreinigungs- systemen für Spritzgeräte mit DZ (nach Ablauf der Förderung wird der Einsatz (im ÖLN obligatorisch).	ab 2017	Abgeschlossen	Ab 2023 im ÖLN obligatorisch. Kontrolle erfolgt im Rahmen des Spritzentests.
L8	Reduktion punktueller Ein- träge in Oberflächenge- wässer	BAFU Vollzug APM	Prüfen: Mitführen eines Spülwassertanks für alle beruflichen Anwender von zapfwellenangetriebenen oder selbst-fahren- den Spritz- und Sprühgeräten mit Behältervolumen > 400l obligatorisch.	bis 2022	Abgeschlossen	Kontrolle in der Landwirtschaft im Rahmen des ÖLN.
L9	Reduktion punktueller Ein- träge in Oberflächenge- wässer	BLW APM, SV, AfU	Förderung umweltschonender Behandlungssysteme für PSM- haltige Abwässer (Beiträge Bund und Kanton) ab 2018 über Strukturverbesserungsverordnung (SVV, Art. 18, Abs. 3).	ab 2018	In Umsetzung	
L10	Schutz der Gewässer auf Betriebsebene	APM AfU, BZW, SOBV	Überbetriebliche Förderung von Waschplätzen über Struktur- verbesserungsbeiträge (APM) und Investitionskredite der SLK.	ab 2019	In Umsetzung	
L11	Reduktion der Abschwem- mung von PSM in Ober- flächengewässer a) Anwendungsvorschrif- ten	BLW Vollzug APM	Verbesserung der Anwendungsvorschriften der betroffenen Produkte gegen Abschwemmung.	ab 2018	Abgeschlossen	Massnahme ist umgesetzt und da- mit abgeschlossen. Erfordert hohe Fachkompetenz seitens der An- wendenden > Sensibilisierung in Aus- und Weiterbildung BZW.
L12	Förderung und Sensibilisie- rung zur Vermeidung von Abschwemmung PSM über Oberflächenabfluss und Erosion	APM	Technische Verbesserung Nachweis Erosionsereignisse und kon- sequente Einforderung Massnahmenpläne Erosionsschutz. Förderung und Sensibilisierung für standortangepasste An- bausysteme, welche Oberflächenabfluss und Erosion vermin- dern.	ab 2022	In Umsetzung	
L15	Drainagen und Entwässe- rung	APM	Eliminierung von Punkteinträgen: Sanierung und Ersatz offener Schachtdeckel unterstützt durch Beiträge aus der Strukturverbesserung. Sensibilisierung Pufferstreifen.	ab 2020	In Umsetzung	Merkblatt Schachtdeckel im Früh- jahr 2022 veröffentlichen und Kommunikationskampagne star- ten.
L16	Kontrolle gewässerrele- vante Aspekte	BAFU/BLW Kanton	Umsetzung der PSM-spezifischen Kontrollpunkte im Rahmen des baulichen Gewässerschutzes	Dauerauf- gabe	In Umsetzung	Kontrolle ist eine Daueraufgabe, die unverändert weiter durchge- führt wird.

L17	Kontrolle Aspekte Gewässerschutz und Schutzgebiete	APM	Umsetzung der rechtlichen Vorgaben zur Verminderung von Drift und Abschwemmung entlang von Gewässern, Schutzgebieten und Siedlungen im ÖLN. Sensibilisierung und Dokumentation der Einhaltung der Anforderungen auf ÖLN Betrieben. Organisation und Oberaufsicht Kontrolle.	Daueraufgabe	In Umsetzung	Kontrolle ist eine Daueraufgabe, die unverändert weiter durchgeführt wird.
-----	--	------------	---	--------------	--------------	--

Bildungszentrum Wallierhof (W)

Nr.	Massnahmentitel	Zuständigkeit	Massnahmenbeschrieb	Zeitraum / Priorität	Status - nicht begonnen, in Vorbereitung, beobachten, in Umsetzung, abgeschlossen	Bemerkung
W1	Herbizidverzicht /-teilverzicht	BZW SOBV	Weiterführung Praxistests alternativer Methoden (z.B. Abflammen von Unkraut, Dämpftechnik).	läuft bereits	In Umsetzung	
W3	Anbau resistenter Sorten	BZW	Anbau Sortenversuch weiterführen.	läuft bereits	In Umsetzung	
W4	Anwendungsbedingungen für Spritzgeräte mit hoher Reichweite	BZW	Förderung/Intensivierung der Beratung im Obstbau	läuft bereits	In Umsetzung	
W5	Lückenindikationen	BZW ARP (über MJPL, SLK)	Förderung von mechanisiertem, technischem Schutz (z.B. Netze) in Raumkulturen (Obstbau).	2018	Abgeschlossen	Ende 2019 abgeschlossen. Teilnahme 14 Betriebe auf 25 ha. Förderung Einnetzung durch MJPL.
W6	Schutz der Gewässer auf Betriebsebene	BZW	Neues Angebot BZW: Risikoevaluation als Beratungspaket für landwirtschaftliche Betriebe.	ab 2018	In Umsetzung	
W7	Weiterbildungspflicht	BAFU Umsetzungspartner Kanton	Weiterbildungspflicht für die berufliche Anwendung von PSM.	bis 2025	In Vorbereitung	Vernehmlassung für das UVEK Verordnungspaket Umwelt bis April 2022.
W8	Öffentliche Beratung	BZW	Anpassung von Weiterbildungsangeboten.	ab 2018	In Umsetzung	
W9	Öffentliche Beratung	BZW	Ausbau der öffentlichen Beratung von Landwirten und Lohnunternehmern.	ab 2018	In Umsetzung	
W10	Grundbildung	BAFU/SBFI Umsetzung BZW	Prüfen: Anpassung des Bildungsplans für das Berufsfeld <i>Landwirtschaft und deren Berufe</i> (Prüfungsordnung, Wegleitung, Rahmenpläne der höheren Berufsbildung).	bis 2022	Beobachten	Man wird im Rahmen des ordentlichen Vernehmlassungsverfahrens Stellung nehmen.
W11	Entwicklung Alternativen zum chem. PS	BZW APM	Teilnahme am Projekt "Validierung und Weiterentwicklung eines Eiablage-Prognosesystems für die KEF in der Nordwestschweiz (SIMKEF-CH)"	2019 bis 2021	Abgeschlossen	Validierung SIMKEF (Entscheidungshilfesystem) mit Daten von Nordwestschweizer Standorten.
W12	Entwicklung Alternativen zum chem. PS	BZW APM	Projekt PestiRed von IP-Suisse / Agroscope (entwickeln und testen von Anbausystemen, die den Einsatz von PSM in verschiedenen Kulturen stark reduzieren).	2019	In Umsetzung	
W13	Angebot Kurse zur pestizidfreien Bewirtschaftung	BZW	Das bereits bestehende Kursangebot für Privatpersonen wird hinsichtlich pestizidfreier Gartenbewirtschaftung und Schädlingsbekämpfung ausgebaut.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.

Amt für Umwelt (U)

Nr.	Massnahmentitel	Zuständig- keit	Massnahmenbeschrieb	Zeitraum / Priorität	Status - nicht begonnen, in Vorbereitung, beobachten, in Umsetzung, abgeschlossen	Bemerkung
U1	Schutz des GW vor PSM und deren Metaboliten	AfU BZW, APM, SOBV	Einschränkung des Einsatzes von PSM in Schutzzonen (Schutzzonenreglement, Verzeichnis der verbotenen PSM) prüfen.	2018 - 2020	Abgeschlossen	Die Neuausscheidung von nicht gesetzeskonformen Schutzzonen wird weitergeführt.
U2	Schutz des GW vor PSM und deren Metaboliten	AfU SOBV	Altbestände auflösen (Giftsammelaktion). Kommunikation von AfU in Richtung Gemeinden und vom SOBV in Richtung Landwirte.	2018 - 2020	Abgeschlossen	Sensibilisierungskampagne «Ig bi suber» in Zusammenarbeit mit den Gemeinden.
U3	Kontrolle Spritzgeräte ausserhalb ÖLN	BLW/BAFU Vollzug AfU	Aufbau von Kontrollen der Spritzgeräte auch auf nicht ÖLN-Betrieben und ausserhalb der Landwirtschaft.	ab 2022	Beobachten	
U4	Kontrolle Verkauf PSM	AfU	Kontrolle der korrekten Wiedergabe der Anwenderschutzmassnahmen in der Kennzeichnung und im Sicherheitsdatenblatt in der Marktkontrolle. Kontrolle, dass für den Privatgebrauch verbotene Mittel im Handel nicht zur Verfügung stehen.	2018 - 2025	In Umsetzung	
U5	Liste PSM für nicht berufliche Verwendung	BLW Vollzug AfU	Publikation einer Liste von PSM, die für die nicht berufliche Verwendung bewilligt sind und Information der Verkäufer von PSM.	2018 - 2020	Abgeschlossen	Kontrolle dieser Liste wird in der Massnahme U4 weitergeführt.
U6	Kontrolle und Beratung der Gemeinde-Werkhöfe	AfU (Abteilung Stoffe)	Kontrolle und Beratung von kommunalen Werkhöfen.	2018 - 2025	In Umsetzung	
U8	Monitoring der Wasserqualität in Fließgewässern	BAFU Umsetzungspartner Kanton (AfU)	Konzept zum Aufbau einer repräsentativen Dauerbeobachtung der kleinen und mittleren Fließgewässer im Hinblick auf PSM-Rückstände bis 2018. Ab 2019 soll Messnetz in Betrieb gehen.	2018 - 2019	Abgeschlossen	Konzept für die Massnahme U9.
U9	Monitoring der Wasserqualität in Fließgewässern	AfU	Chemische und biologische Qualitätskontrolle von Oberflächengewässern und einer Grundwasserquelle	2019 - 2025	In Umsetzung	
U10	Weiterentwicklung der Aktion «Ig bi suber»	AfU Gemeinden ARP	Weiterentwicklung der Aktion "Ig bi suber" In Zusammenarbeit mit den Gemeinden wird die Bevölkerung hinsichtlich Pestizide sensibilisiert. Gemeinden bewirtschaften Grünflächen pestizidfrei und biodiversitätsfördernd.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U11	Verbot des Verkaufs von hochkonzentrierten PSM an Private (Regierungsrat wird beim Bundesrat vorgestellt)	AfU Regierungsrat	Verbot des Verkaufs von hochkonzentrierten PSM an Private. Regierungsrat wird beim Bundesrat vorstellig.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U12	Nachhaltige Baulösungen sollen nicht durch höhere Gebühren bestraft werden	AfU Gemeinden	Nachhaltige Baulösungen sollen nicht durch höhere Gebühren bestraft werden. Der Einflussbereich der Gemeinden wird hier überprüft.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U13	Gartenbauzentren sensibilisieren die Bevölkerung	AfU Gartenbauzentren und -unternehmen	Gartenbauzentren sollen die Bevölkerung sensibilisieren im Hinblick auf Pestizide sowie Herbizide auf befestigten Flächen.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.

U14	Reaktivieren der Koordinationsgruppe Solothurner Wasserversorger – Einbringen des Themas Pestizide	AfU Gemeinden	Reaktivieren der Koordinationsgruppe Solothurner Wasserversorger. Dort soll das Thema Pestizide thematisiert und die Kommunikation gegenüber Privatpersonen und Gemeinden verbessert werden.	ab 2022	In Umsetzung	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U15	Beratungsworkshops für Gemeindemitarbeitende zum Thema Pestizide	AfU Gemeinden	Beratungsworkshops für Gemeindemitarbeitende zum Thema Pestizide soll angeboten werden.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U16	Einsatz von Pestiziden beim Neu- oder Umbau von kantonalen Gebäuden	AfU HBA und AVT	Beim Neu- und Umbau von kantonalen Gebäuden soll auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet werden.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U17	Pestizidfracht bei der Ausarbeitung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) berücksichtigen.	AfU GEP-Ingenieurbüros, Gemeinden	Bei der Ausarbeitung der Generellen Entwässerungsplanung (GEP) soll die Pestizidfracht mit berücksichtigt werden. Eine Studie bilanziert Kosten und Nutzen auf kommunalen Abwasserreinigungsanlagen.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U18	Kontrolle bezüglich Verkauf PSM bei Händlern und Importeuren von Pestiziden	AfU	Kontrolle bezüglich Verkauf PSM bei Händlern und Importeuren von Pestiziden.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U19	Kontrolle von Friedhofgärtnerinnen und -gärtner sowie Golfplätzen	AfU	Kontrolle von Friedhofgärtnerinnen und -gärtner und auf Golfplätzen.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U20	Kontrolle bei Gartenbauunternehmen	AfU	Kontrolle von Gartenbauunternehmen.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U21	Unkrautdienst der Gemeinden	AfU Gemeinden	Abklärungen zu Angeboten zum Pestizidverzicht, wie Unkrautdienst von Gemeinden.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.
U22	Sensibilisierung des Baunebengewerbes	AfU	Sensibilisierung des Baunebengewerbes.	ab 2022	Nicht begonnen	Neue Massnahme aus Auftrag Rufer.

Solothurner Bauernverband (B)

Nr.	Massnahmentitel	Zuständigkeit	Massnahmenbeschreibung	Zeitraum / Priorität	Status - nicht begonnen, in Vorbereitung, beobachten, in Umsetzung, abgeschlossen	Bemerkung
B1	Öffentliche Beratung	SOBV APM, BZW	Förderung der Zusammenarbeit mit der Fachpresse durch regelmässigen Artikel zur guten fachlichen Praxis	ab 2018	In Umsetzung	Newsletter, Flurbegehungen etc.

7. FAZIT

Bei der Ausarbeitung des kantonalen Massnahmenplans PSM wurden 2018 insgesamt 44 Massnahmen festgehalten, die geprüft oder umgesetzt werden sollten. Nach 4 Jahren kann insgesamt eine positive Bilanz gezogen werden. Der Grossteil der Massnahmen befindet sich in Umsetzung:

- 29 Massnahmen werden umgesetzt und entweder unverändert weitergeführt oder angepasst und weitergeführt.
- 10 Massnahmen wurden umgesetzt und erfolgreich abgeschlossen.
- 5 Massnahmen wurden geprüft und gestrichen, da sie nicht zur Zielerreichung beitragen.

Durch die Umsetzung eines Grossteils der bisherigen Massnahmen im Bereich Pflanzenschutz konnten die Risiken bereits massiv gesenkt werden. Der stärkste Hebel liegt bei den Massnahmen des Bundes. Über neue Anreizsysteme bei den Direktzahlungen, insbesondere durch die Ressourceneffizienz- und Produktionssystembeiträge, können die Risiken stark vermindert werden. Ebenfalls reduzierend wirken sowohl die Überprüfung der Zulassung von PSM (inkl. Rückzug vieler Bewilligungen) als auch die weitgehende Elimination von Punkteinträgen. Zudem wird der Einsatz von Wirkstoffen mit erhöhten Risikopotenzialen mit der geänderten Direktzahlungsverordnung im Rahmen Pa.Iv. (Absenkpfad) im ÖLN eingeschränkt. Diese dürfen nur noch angewendet werden, wenn keine Mittel mit geringeren Risiken zur Verfügung stehen oder eine Sonderbewilligung in besonderen Situationen durch die kantonalen Behörden gegeben wird.

Der kantonale Massnahmenplan wurde in starker Anlehnung an den Aktionsplan des Bundes erarbeitet. Dabei musste nach eingehender Prüfung bei einigen Massnahmen festgestellt werden, dass die Handlungsspielräume bzw. die Einflussnahme des Kantons beschränkt sind. Deshalb wird mit diesem Zwischenbericht vorgeschlagen, einige Massnahmen zu streichen, die nicht zur Zielerreichung beitragen können. Zudem sollen einige Massnahmen zusammengeführt werden, wenn sie thematisch dasselbe Ziel verfolgen. Damit soll der Massnahmenplan insgesamt vereinfacht werden. Gleichzeitig kommen mit den neu erarbeiteten Massnahmen aus dem Auftrag Rufer 17 neue Massnahmen hinzu, die künftig umgesetzt werden sollen. Der überarbeitete Massnahmenplan enthält somit neben den bestehenden Massnahmen im landwirtschaftlichen Umfeld und im Umweltbereich nun auch Massnahmen, die die Bevölkerung und Privatpersonen in die Pflicht nehmen.

Mit den Massnahmen sollen die Risiken des PSM-Einsatzes weiter gesenkt werden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass

- die Professionalisierung des Pflanzenschutzes einen Teil dazu beitragen wird. Aufgrund der hohen Kosten von neuen Geräten und der Komplexität des Pflanzenschutzes ist ein Trend zur Übertragung der Arbeiten vom Allrounderbetrieb an spezialisierte Lohnunternehmer zu beobachten. Diese haben auch meist eine bessere Ausrüstung.
- der technische Fortschritt, insbesondere bei der mechanischen Unkrautbekämpfung, voranschreitet und sich moderne kameragesteuerte Geräte immer mehr durchsetzen werden. Damit sinkt auch der Einsatz von Herbiziden.
- sich mit dem Entzug der Zulassung von problematischen Stoffen der Fokus auf andere Produkte verlagert. Ein Beispiel dafür ist Kupfer, aber auch der Wirkstoff Metaldehyd in Schneckenkörnern.

Bei der Reduktion der Risiken von Pflanzenschutzmitteln wurden bereits wesentliche Verbesserungen erreicht. Um die Risiken des Pflanzenschutzes weiter zu senken sind weitere Anstrengungen seitens des Kantons Solothurn in den nächsten Jahren erforderlich. Die zur Umsetzung erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen sind entsprechend in den Budgets des Amtes für Landwirtschaft und des Amtes für Umwelt zu berücksichtigen.