



Berner Pflanzenschutzprojekt: Umweltgerechten Pflanzenschutz fördern

Ziele und Massnahmenkatalog

LANAT Amt für Landwirtschaft
und Natur des Kantons Bern
Fachstelle Pflanzenschutz

in Zusammenarbeit mit



Impressum

Herausgeber:

LANAT Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern,
Fachstelle Pflanzenschutz

Ausgabe:

Dezember 2019

Bilder:

Agrotop; BASF; Nicole Berger, HAFL; Markus Bolliger, BAFU;
Andreas Bracher; Fachstelle Pflanzenschutz;
Fachstelle Bodenschutz; INFORAMA; Fabienne Schwarz;
Urs Zihlmann, Agroscope

Inhaltsverzeichnis

Ausgangslage	4
Berner Pflanzenschutzprojekt im Überblick	5
Massnahmenübersicht Berner Pflanzenschutzprojekt	6–7
0. Antidriftdüsen	8
1. Kontinuierliche Innenreinigung	9
2. Füll- und Waschplatz, Brühreste aufbereiten	10
3. Querstreifen am Feldrand	11
4. Begrünung der Fahrspur	12
5. Herbizid-Verzicht	13
6. Totalherbizid-Verzicht	14
7. Reduzierter Fungizid- und Insektizideinsatz	15
8. Trichogramma-Einsatz	16
9. Seitliches Einnetzen (Obst, Reben, Beeren)	17
10. Verwirrungstechnik (Insektizid-Verzicht bei gewissen Schädlingen)	18
11. Herbizid-Verzicht im Rebbau	19

Glossar

Abdrift: Feine Spritzbrühetropfen, die mit Wind verfrachtet werden.

BFF: Biodiversitätsförderflächen

PSM: Pflanzenschutzmittel

oAF: offene Ackerfläche

Run-Off: Oberflächliche Abschwemmung von Bodenpartikeln und Pflanzenschutzmitteln

Ausgangslage

Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln in der Umwelt

Pflanzenschutzmittel (PSM) werden zum Schutz der landwirtschaftlichen Kulturen vor Krankheiten, Schädlingen und Unkraut eingesetzt. Sie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Ertragsicherheit. Allerdings können sie – selbst bei korrekter Anwendung – in die Umwelt gelangen und unerwünschte Nebenwirkungen verursachen. Dieser Sachverhalt löst teilweise heftige Kritik am Pflanzenschutzmittel-Einsatz aus. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Gewässer mit Pflanzenschutzmitteln belastet sind und während der Vegetationszeit die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung oft nicht mehr erfüllen. Die biologische Qualität von Grundwasser und Oberflächengewässer wie Seen und Flüsse ist gefährdet.

So gelangen Pflanzenschutzmittel in die Umwelt

1. Punkt-Einträge:

Punkt-Einträge können beim Befüllen und Reinigen des Spritzgerätes sowie bei der Beseitigung von Restflüssigkeiten entstehen. 50 bis 70 % der Oberflächengewässerbelastung durch Pflanzenschutzmittel werden durch Punkt-Einträge verursacht und sind vermeidbar. Sie können mit technischen Massnahmen wie zum Beispiel der Einrichtung eines Waschplatzes oder organisatorischen Vorkehrungen wie dem Reinigen der Spritze auf dem Feld reduziert werden.

2. Abdrift:

Durch Abdrift können Pflanzenschutzmittel in benachbarte Parzellen, auf Strassen oder in Oberflächengewässer gelangen. Kleine Tropfen und hohe Windgeschwindigkeit erhöhen das Risiko für Abdrift. Abhilfe schaffen beispielsweise Antidriftdüsen.

3. Abschwemmung:

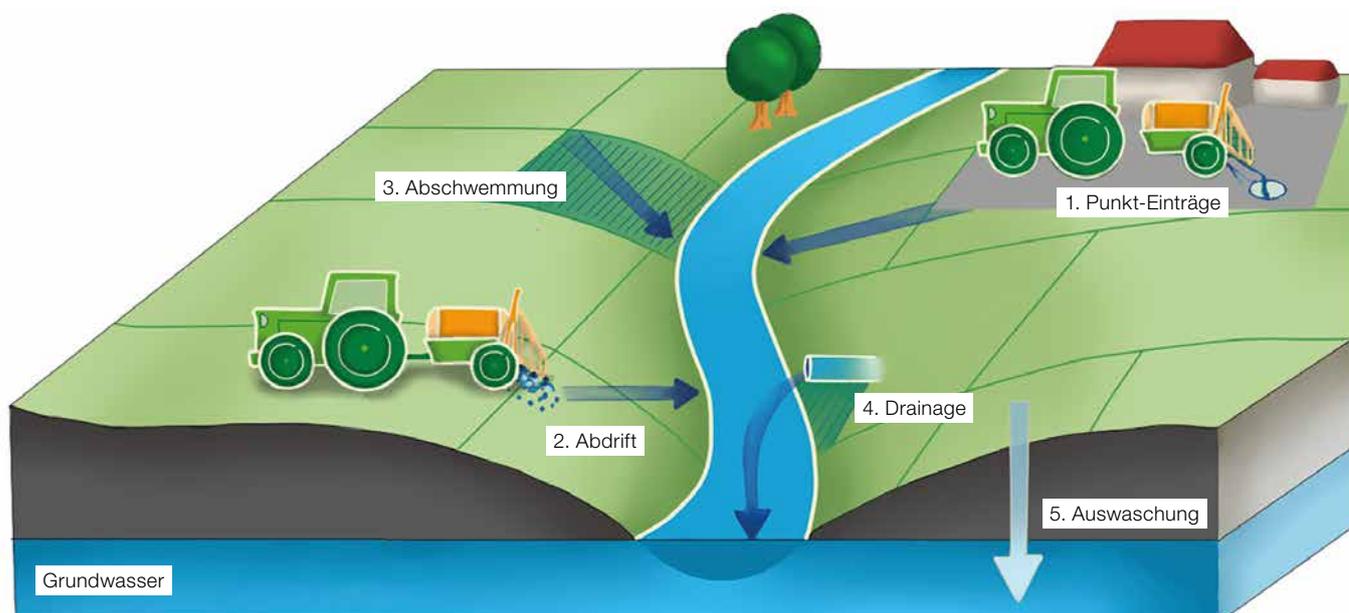
Grosse Regenmengen verursachen Bodenerosion bei nur spärlich begrüntem Ackerflächen und in Fahrgassen. Bei der Erosion werden nicht nur Bodenpartikel, sondern auch Pflanzenschutzmittel weggeschwemmt. So gelangen Pflanzenschutzmittel in Oberflächengewässer. Massnahmen wie begrünte Fahrschienen oder Querstreifen entlang von Wegen können dies reduzieren. Zudem verringert jede Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes die Gefahr von diffusen Einträgen.

4. Drainage:

Landwirtschaftlich genutzte Böden sind oft drainiert. Bei grossen Regenmengen können Pflanzenschutzmittel schnell versickern und durch die Drainage in angrenzende Oberflächengewässer gelangen. Massnahmen zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes können diesem Effekt entgegenwirken.

5. Auswaschung:

Durch Regen gelangen ausgebrachte Pflanzenschutzmittel mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten und so ins Grundwasser. Massnahmen zur Reduktion des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes können diesem Effekt entgegenwirken.



Berner Pflanzenschutzprojekt im Überblick

Das Berner Pflanzenschutzprojekt unterstützt die Berner Landwirtschaft beim effizienten und umweltschonenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Lanciert wird es vom Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern zusammen mit dem Berner Bauern Verband und dem Bundesamt für Landwirtschaft.

Projektziele

- Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in die Umwelt reduzieren, insbesondere in die Oberflächengewässer und Kläranlagen.
- Herbizid-, Insektizid- und Fungizid-Einsatz vermindern.
- Produktionspotential des Betriebs beibehalten.
- Landwirtinnen und Landwirte für negative Umweltwirkungen von Pflanzenschutzmitteln sensibilisieren.

Teilnahme und Zielgruppe

Die Teilnahme ist für alle Landwirtschaftsbetriebe im Kanton Bern möglich; Biobetriebe mit Einschränkungen (siehe Massnahmenübersicht auf Seiten 6 und 7). Die Teilnahme ist freiwillig.

Projektdauer

1.1.2017 – 31.12.2022 (6 Jahre)

Anmeldung fürs Berner Pflanzenschutzprojekt

1. Projekt-Anmeldung

Interessierte Landwirtinnen und Landwirte müssen ihre Teilnahme am Berner Pflanzenschutzprojekt erstmals bei der Herbsterberhebung im September 2016 online über GELAN unter Erhebungen/Massnahmen/Kantonale Ressourcenprogramme KRB anmelden.

2. Massnahmen-Anmeldung

Landwirtinnen und Landwirte, die sich bei der Herbsterberhebung 2016 für das Projekt angemeldet haben, können erstmals bei der Stichtagserhebung 2017 die einzelnen Massnahmen anmelden. Eine ausgedruckte Bewirtschaftungsvereinbarung bestätigt die Anmeldung. Es wird unterschieden zwischen Investitionsmassnahmen, jährlichen Massnahmen sowie Massnahmen für die ganze Projektdauer von sechs Jahren.

3. Abmeldung:

Eine Abmeldung der einzelnen Massnahmen ist jeweils vor dem Ändern der Bewirtschaftung möglich (voraussichtlich mit Formular im GELAN).

Projektnutzen für Berner Landwirtinnen und Landwirte

1. Als Landwirtinnen und Landwirte übernehmen Sie eine aktive Rolle in der Schonung der natürlichen Ressourcen für kommende Generationen.
2. Bei Projektteilnahme werden Sie für das Umsetzen umweltschonender Massnahmen finanziell unterstützt, um die Risiken auf das Ertragspotential abzufedern.
3. Mit einem umweltgerechten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln tragen Sie zu einem positiven Image der Schweizer Landwirtschaft bei.
4. Sie helfen mit, wertvolles Praxiswissen zu erarbeiten und nutzbar zu machen.

Die Übersicht sowie Details zu den einzelnen Massnahmen finden Sie auf den nächsten Seiten.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie unter www.be.ch/bpp

Massnahmenübersicht Berner Pflanzenschutzprojekt

	Zielbereich	Massnahmen
Grundanforderung		0 Antidriftdüsen
Investitions- massnahmen	Reduktion von Punkt-Einträgen	1 ^B Kontinuierliche Innenreinigung
		2 ^B Spritzenfüll- und Waschplatz zum Aufbereiten von Brühresten
Jährliche Massnahmen jährlich wählbar	Reduktion von Abschwemmungs- Einträgen	3 ^B Querstreifen am Feldrand (oAF)
		4 ^B Begrünung der Fahrspur
	Reduktion von Pflanzenschutz- mitteln bei Ackerkulturen	5* Herbizid-Verzicht (oAF)
		6 Totalherbizid-Verzicht (oAF)
		7 1x Fungizid-Behandlung im Getreide 1x Insektizid-Behandlung im Raps
Massnahmen mit Verpflichtung während gesamter Projektdauer**	Reduktion von Pflanzenschutzmit- teln bei Reben, Obst und Beeren	8 ^B Trichogramma-Einsatz
		9 ^B Seitliches Einnetzen (Obst, Reben, Beeren)
		10 ^B Verwirrungstechnik (Insektizid-Verzicht bei gewissen Schädlingen)
		11* Verzicht auf Herbizide im Rebbau

- ^B Massnahme für Biobetrieb möglich
- * Massnahme für Umstellungsbetrieb während den 2 Umstellungsjahren möglich
- ** Ein späterer Einstieg mit entsprechender kürzerer Vertragsdauer ist möglich

Bemerkungen	Entschädigung
Spritzgerät mit Antidriftdüsen ausgestattet	CHF 0.—
beim Bund über REB	max. 50 % der Kosten, max. CHF 2000.— pro Spritze einmalig, pro Investition
Bedarfsnachweis bewilligtes Gesuch Minimalinvestition CHF 2000.—	max. 80 % der Kosten einmalig, pro Investition
mindestens 3m entlang von Wegen, Strassen keine Kombination mit BFF	CHF 2.— /Laufmeter und Jahr
Kartoffeln, Gemüsebau, einjähriger Beerenanbau Fahrspuren mindestens Achsbreite	CHF 1.— /Laufmeter (Fahrspur) und Jahr max. CHF 450.— /ha (Bruttofläche)
Ernte Vorkultur bis Ernte Hauptkultur Erosionsrisiko beachten	CHF 400.— /ha und Jahr
Ernte Vorkultur bis Ernte Hauptkultur bei Herbstkulturen: Ernte der Vorkultur vor dem 31. August Erosionsrisiko beachten NEU: Frühjahrskulturen: Pflugeinsatz nur bei Kunst- wiesenumbruch im Frühling sowie nach überwinterten Zwischenkulturen erlaubt. (Gründüngung, Zwischen- futter).	CHF 200.— /ha (Frühjahrskultur) und Jahr CHF 100.— /ha (Herbstkultur) und Jahr
gesamte Fläche pro Kulturart nicht mit Extenso kombinierbar NEU: keine Fungizide mit dem Wirkstoff Chlorthalonil	CHF 200.— /ha und Jahr
gesamte Maisfläche	CHF 150.— /ha und Jahr
gegen Schädlinge, Feuerbrand	CHF 1000.— /ha und Jahr
gegen den entsprechenden Schädling keine Pflanzen- schutzmittel einsetzen	CHF 500.— /ha und Jahr
Herbizid-Verzicht auf angemeldeter Rebparzelle	CHF 1200.— /ha und Jahr

0. Antidriftdüsen

CHF 0.—
Grundanforderung

Ausgangslage

Durch Abdrift können Pflanzenschutzmittel in benachbarte Parzellen, auf Strassen oder in Oberflächengewässer gelangen. Abhilfe schaffen die Antidriftdüsen. Bei diesen Düsen wird über eine Öffnung Luft in die Spritzflüssigkeit eingemischt und damit der Anteil an Feintropfen verringert.

Mit zunehmendem Spritzdruck werden aber auch bei diesem Düsentyp die Tröpfchen immer feiner.

Je nach Kultur und Schaderreger werden verschiedene Eigenschaften von der Spritztechnik erwartet. Die Tropfengrösse wird abhängig von der gewünschten Benetzung und der gewünschten Bestandesdurchdringung eingestellt.

- Systemisches Mittel: eine grobe Benetzung ist ausreichend, grosse Tropfen sind möglich.
- Kontakt-Mittel: für eine gute Benetzung sind oft kleine Tropfen notwendig. Das Risiko für Abdrift ist erhöht, und die Witterungseinflüsse werden noch relevanter.

Düsenkauf:

- Die Tropfengrösse bzw. die Abdriftminderung ist bei Antidriftdüsen nicht vom ISO-Wert abhängig.
- Eine Übersicht über Abdrift mindernde Düsen ist auf unserer Homepage verlinkt (www.be.ch/bpp).

Anforderungen

- Witterungsverhältnisse beim Spritzen und Wettervorhersage sind zu beachten.
- Optimalen Spritzzeitpunkt wählen.
- Übrige Spritztechnik optimieren: Druck, Fahrgeschwindigkeit, Höhe des Spritzbalkens über der Kultur.

Für die Teilnahme am Pflanzenschutzprojekt muss die Hauptspritze mit Antidriftdüsen ausgestattet sein.

Bei Mehrfachdüsenhalterungen genügt eine Antidriftdüse. Das Spritzgerät des Lohnunternehmers muss mit Antidriftdüsen ausgestattet sein.

Ein Nachweis vom Lohnunternehmer ist erforderlich, z.B. mit einer Selbstdeklaration auf der Rechnung.

Ziel

Antidriftdüsen führen zu einer Reduktion der Abdrift. Dadurch gelangen mehr PSM auf die behandelte Fläche und weniger auf die Nichtzielflächen, wodurch neben Schäden an anderen Kulturen auch ein Eintrag ins Gewässer (z.B. via Strassen, Wege und Schächte) reduziert wird.



1. Kontinuierliche Innenreinigung

beim Bund

max. 50 % der Kosten,
max. CHF 2000.— pro Spritze
einmalig, pro Investition
beim Bund (REB)*

*Diese Massnahme wurde vom Bund (BLW) in die Ressourceneffizienzbeiträge (REB) aufgenommen und wird nach DZV Art. 82a unterstützt. Aus diesem Grund darf sie nicht mehr im Berner Pflanzenschutzprojekt angeboten werden. Die Entschädigungsansätze sind jedoch tiefer (max. 50 % der Kosten, max. CHF 2000.—). Die Anmeldung im GELAN erfolgt unter den «REB».

Ausgangslage

Die kontinuierliche Innenreinigung ist eine Möglichkeit, Einträge von PSM in Gewässer zu reduzieren (Punkt-Einträge). Spritzbrühreste können so effizient auf dem zuvor behandelten Feld ausgebracht werden. Bei der Endreinigung auf dem Hof gelangt damit weniger Rest-spritzbrühe in die Güllegrube, sofern der Hofplatz dort angeschlossen ist. Ein Eintrag in Oberflächengewässer wird dadurch verringert - die Gefahr von Punkt-Einträgen sinkt.

Durch den Einsatz einer zusätzlichen Pumpe (am Frischwassertank) und dem Einbau einer Innenreinigungsdüse im Tankinnenraum kann die Tankinnenseite nach beendtem Spritzvorgang fortwährend mit Frischwasser abgespritzt und das Wasser zeitgleich auf dem Feld ausgebracht werden.

Die Konzentration der Spritzbrühe wird somit laufend verdünnt, so dass am Schluss des Reinigungsprozesses nur noch ca. 1 % der ursprünglichen Konzentration vorhanden ist.

Anforderungen

Folgende Komponenten sind notwendig:

- Frischwassertank.
- Eine zusätzliche Pumpe, die das Frischwasser direkt über die Innenreinigungsdüse in den Spritzentank einleitet.
- Innenreinigungsdüse.

Empfehlungen:

- Kleinere Spritzen/Sprühgeräte: Elektrische Pumpe
 - Grössere Spritzen/Sprühgeräte: Pumpe mit Ölmotor
- Weitere Informationen unter: www.be.ch/bpp

Reinigungsablauf:

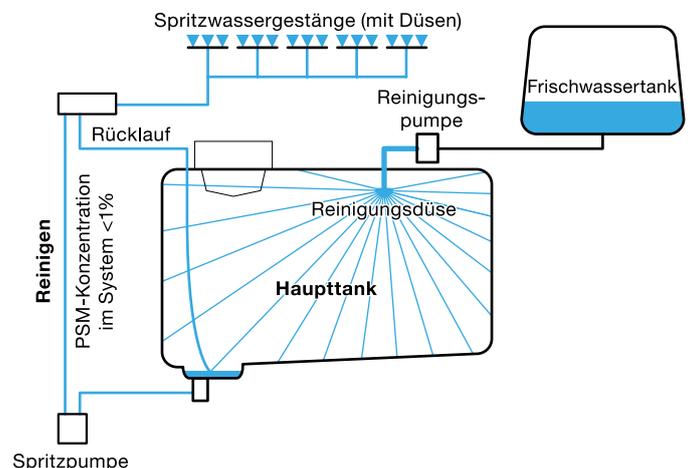
1. Wie gewohnt spritzen bis Spitzbrühe aufgebraucht ist.
2. Mit dem Aktivieren der Reinigungspumpe vom Traktor aus beginnt der Reinigungsvorgang. Die Reinigung findet auf der zuvor behandelten Fläche statt.
3. Die Spritzbrühe wird kontinuierlich stärker verdünnt, im System unter Druck umgepumpt und über die Düsen ausgebracht. Dabei sollen alle Ventile betätigt werden und auch der Rücklauf wieder geöffnet sein.
4. Sobald das Frischwasser aufgebraucht ist, ist der Reinigungsvorgang abgeschlossen.

Anmeldung und Abrechnung:

Nach der Ausrüstung der Spritze kann die Massnahme über GELAN angemeldet werden. Anmeldung möglich sowohl bei Neukauf wie auch bei Nachrüstung.

Ziel

Reduktion von PSM-Einträgen in die Gewässer aus Punktquellen wie z.B. Brühreste oder verunreinigtes Reinigungswasser.



2. Füll- und Waschplatz, Brühreste aufbereiten

max. 80 % der Kosten
min. CHF 2000.— je Projekt, einmalig, pro Investition
Investitionsmassnahme

Ausgangslage

Wenn keine Güllegrube zur Entsorgung von Brühresten vorhanden ist, ist eine korrekte Entsorgung schwierig. Durch einen befestigten Platz zum Befüllen und Waschen des Spritz-/Sprühgerätes und mit Systemen zur Aufbereitung von Brühresten bzw. des Reinigungswassers kann der Eintragsweg von PSM in Gewässer durch Punktquellen reduziert werden.

Die Aufbereitung des Abwassers erfolgt meist durch ein biologisch-aktives Substrat und beruht auf der Reinigungsleistung des Bodens: Die Schadstoffe im Abwasser werden durch Mikroorganismen abgebaut.

Bekannte Systeme sind: Biobed, Biofilter und Biobac. Ein weiteres mögliches System ist Osmofilm.

Anforderungen

Aufbau: (Es können auch nur Teile davon realisiert werden.)

- Füll- und Waschplatz.
- Vorgeschaltet wird ein Dekanter/Öl-Abscheider.
- Ein Rückhaltetank sorgt dafür, dass das Abwasser zwischengespeichert und dann langsam dem Substrat zugeführt werden kann.
- Substrat (aus den Komponenten Strohhäcksel, Kompost und Oberboden).

Unterhalt:

- Jährlich oder alle 2 Jahre soll dem Substrat Stroh zugemischt werden.
- Ungefähr alle 10 Jahre wird das Substrat komplett ausgetauscht. Das alte Substrat kann nach einer Zwischenlagerung von 6 Monaten auf dem Feld ausgebracht werden (10m³/ha).
- Bei der Verwendung von mineralischen PSM (insbesondere Kupfer) soll das Substrat regelmässig analysiert werden (Grenzwert: 100ppm).

Weitere Informationen: www.be.ch/bpp

Die Abwasserreinigung ist insbesondere für Betriebe ohne Güllegrube interessant. Es werden jedoch auch für Waschplätze zu Güllegruben Beiträge gesprochen.

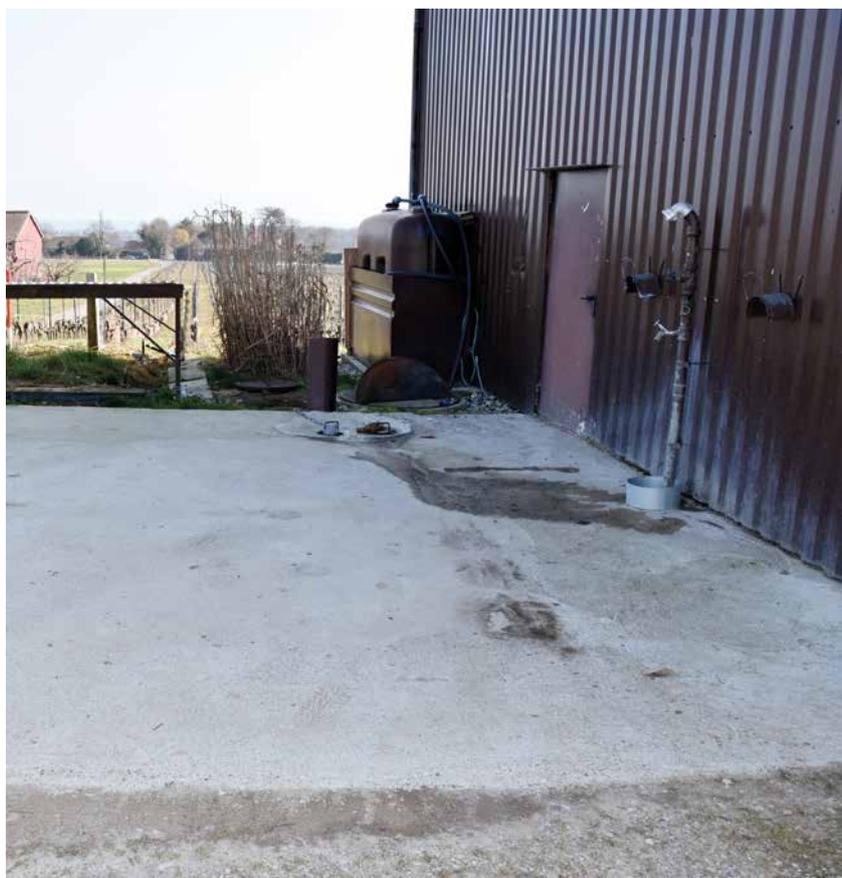
Die Baubewilligung ist Sache des Gesuchstellers.

Anmeldung:

Vollständiger Bedarfsnachweis (Formular auf www.be.ch/bpp) bei der Fachstelle Pflanzenschutz einreichen. Baubeginn nur mit schriftlicher Zusage.

Ziel

Reduktion von PSM aus Punktquellen durch Aufbereitung von Spritzbrühresten und Waschwasser.



3. Querstreifen am Feldrand

CHF 2.– /Laufmeter und Jahr
offene Ackerfläche
Massnahme jährlich wählbar

Ausgangslage

Der Querstreifen am Feldrand bildet einen Puffer zwischen dem Acker und einer Strasse bzw. einem Feldweg. Dieser Puffer reduziert den Abfluss von im Wasser gelösten und an Bodenpartikeln haftenden PSM in Schächte und Oberflächengewässer. Zudem wird das Risiko vermindert, dass beim Ausbringen von PSM (bzw. Düngern) diese auf die Strasse und von dort ins Wasser gelangen.

Der Querstreifen hat zusätzliche Vorteile:

- Der begrünte Streifen kann als Wendestreifen genutzt werden, beispielsweise beim Kartoffel- und Rübenanbau.
- Reduktion des PSM-Eintrags via Abschwemmung (Run-off) und via Abdrift.
- Verbesserte Sichtverhältnisse an unübersichtlichen Strassen (Kurven, Kreuzungen).
- Durch die Versickerung von Wasser im Streifen werden Hochwasserspitzen entschärft.
- Verbesserung des Landschaftsbildes.

Anforderungen

Vorgaben:

- Entlang von Wegen oder Strassen auf offener Ackerfläche.
- Ab Strassen-/Wegrand mindestens 3m breit.
- Muss mindestens so lange wie die Hauptkultur stehen bleiben.
- Der Streifen kann nicht an die BFF angerechnet werden.
- Unerwünschte Beikräuter können mechanisch oder durch Einzelstockbehandlung bekämpft werden.
- Begrünung mit geeigneter Mischung.

Empfehlungen:

- Sinnvollerweise werden die Streifen an der Parzellenunterseite angelegt (vgl. Gewässeranschlusskarte www.be.ch/bpp).
- Düngung nicht empfohlen.
- Regelmässige Pflege (Mähen/Mulchen).
- Standorttypische Saatmischung verwenden.
- Der Querstreifen wird im GELAN zur entsprechenden Ackerkultur gerechnet.
- Der Querstreifen kann als mehrjähriges Grünland oder als einjähriger Ackerrandstreifen angelegt werden.

Ziel

Durch den Querstreifen werden weniger PSM abgeschwemmt und via Schächte in Oberflächengewässer eingetragen.



4. Begrünung der Fahrspuren

CHF 1.– /Laufmeter und Jahr
Max. CHF 450.– /ha Bruttofläche
Kartoffelbau, Gemüsebau, Beerenbau (einjährig)
Massnahme jährlich wählbar

Ausgangslage

Vielbefahrene Fahrspuren sind oft verdichtet und weisen eine feine Oberflächenstruktur auf. Bei Starkniederschlägen kann sich das Wasser sammeln und zu Erosion führen. Wertvolle Erde sowie Dünger und PSM können so in Oberflächengewässer ab- und ausgeschwemmt werden. Die Begrünung der Fahrspuren kann diesen Effekt vermindern, indem sie den Wasserabfluss bremst und die Versickerung erhöht.

Zusätzliche Vorteile:

- Weniger Bodenverdichtung sowie Schlupf in der Fahrspur, weil begrünter Boden belastbarer ist.
- Verbesserung des Landschaftsbildes.
- Geringere Schäden und Qualitätseinbussen bei den Kulturen.

Anforderungen

Vorgaben:

- Die gesamte Spurbreite der Feldspritze wird begrünt (mindestens Achsbreite), damit die Fahrspur nicht mehr als Abschwemmungskanal für Wasser und Boden dient.
- Muss zeitlich mindestens ebenso lange wie die Hauptkultur bestehen bleiben.
- Kann als mehrjähriges Grünland oder als einjährige Begrünung angelegt werden.
- Unerwünschte Beikräuter können mechanisch oder durch Einzelstockbehandlung bekämpft werden.

Empfehlungen:

- Pflege (Mähen/Mulchen) wird empfohlen.
- Die Kultur wird, wenn möglich, quer zur Hangneigung angebaut. Durch diese Unterbrüche quer zur Hangrichtung wird die Fließstrecke und damit die Transportkraft des Oberflächenwassers eingeschränkt.
- Die begrünteten Fahrspuren werden bei GELAN zur entsprechenden Ackerkultur gerechnet.

Ziel

Beitrag zum Schutz der Böden und Gewässer durch Rückhalt von Bodenmaterial und Wasser im Feld. Reduktion des Eintrags von PSM via Abschwemmung (Run-off).



5. Herbizid-Verzicht

CHF 400.— /ha und Jahr
offene Ackerfläche
Massnahme jährlich wählbar

Ausgangslage

In Oberflächengewässer werden die Grenzwerte am häufigsten durch Herbizide überschritten. Jeder Herbizid-Verzicht verhindert Einträge in Oberflächengewässer. Durch den Verzicht auf chemische Herbizide stehen die Regulierung der Beikräuter durch mechanische Bearbeitung oder eine Beikultur/Untersaat im Vordergrund. Über die Ressourceneffizienzbeiträge (REB) wird nur die Variante Herbizidverzicht in Kombination mit bodenschonenden Anbausystemen entschädigt.

Anforderungen

Vorgaben:

- Keine Einschränkung bezüglich Bodenbearbeitung, der Erosionsschutz muss jedoch in jedem Fall beachtet werden (Erosionsrisikokarte: www.be.ch/bpp).
- Parzellen, welche die Kriterien für die Ressourceneffizienzbeiträge (REB) erfüllen, müssen dort angemeldet werden (keine Doppelzahlungen!).
- Herbizid-Verzicht von der Ernte der Vorkultur bis zur Ernte der Hauptkultur.
- Beitragsberechtigt ist die offene Ackerfläche inkl. Gemüsebau, ohne BFF.
- Einzelstockbehandlungen mittels Rückenspritze sind erlaubt.
- Parzellenweise umsetzbar.

Mögliche Kulturen und Umsetzungsvarianten sind:

- Getreide: Striegeln, Hacken
- Raps: Untersaat, Hacken
- Mais: Hacken
- Leguminosen (z.B. Eiweisserbsen): Striegeln, Mischkulturen
- Sonnenblumen: Striegeln, Hacken

Ziel

Durch den Verzicht auf Herbizide wird die PSM-Belastung in den Gewässern (Oberflächengewässer und Grundwasser) reduziert.



6. Totalherbizid-Verzicht

Neue Vorgabe
ab 2020

Frühjahrskulturen CHF 200.— /ha und Jahr
Herbstkulturen CHF 100.— /ha und Jahr
offene Ackerfläche
Massnahme jährlich wählbar

Ausgangslage

Das Totalherbizid Glyphosat ist das zurzeit am meisten diskutierte PSM. Die modernen Messmethoden können den Wirkstoff inzwischen an vielen Orten nachweisen. Durch eine sorgfältige Planung der Fruchtfolge und weiterer Massnahmen wie zum Beispiel der Bodenbearbeitung kann der Einsatz von Totalherbiziden reduziert werden. Dies führt zu einem Zusatzaufwand und das Risiko einer Spätverunkrautung kann steigen.

Anforderungen

Vorgaben:

- Kein Totalherbizid von der Ernte der Vorkultur bis zur Ernte der Hauptkultur.
- Beitragsberechtigt ist die offene Ackerfläche (inkl. Gemüsebau).
- Der Erosionsschutz muss in jedem Fall beachtet werden (Erosionsrisikokarte www.be.ch/bpp).
- **NEU: Frühjahrskulturen: Pflugeinsatz nur bei Kunstwiesenumbruch im Frühling sowie nach überwinterten Zwischenkulturen erlaubt. (Gründüngung, Zwischenfutter).**

- Herbstkultur: Ernte der Vorkultur vor dem 31. August, da der Einsatz von Totalherbiziden danach nicht üblich ist.
- Kein Beitrag für das Anlegen von Kunstwiesen.
- Parzellenweise umsetzbar.
- Kombination mit Massnahme 5 «Herbizid-Verzicht» nicht möglich.

Alternativen zu Totalherbizid im Herbst:

- Stoppelbearbeitung, Bekämpfung von einjährigen Unkräutern und Ausfallgetreide mit Grubber, Egge, Fräse, v.a. bei trockenen und warmen Bedingungen.
- Striegeln vor der Ansaat der Kultur, evtl. Blindstriegeln.

Alternativen zu Totalherbizid im Frühjahr:

- Die Ansaat einer abfrierenden Gründüngung in Kombination mit einer oberflächlichen Bodenbearbeitung oder dem Pflug nach Kunstwiese oder überwinterten Zwischenkulturen

Ziel

Durch den Verzicht auf den Einsatz von Totalherbiziden gelangen diese auch nicht ins Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser). Ein nachhaltiger Umgang mit Totalherbiziden wie Glyphosat wird gefördert, wodurch mögliche Nebenwirkungen reduziert und das Image der Landwirtschaft verbessert werden.



7. Reduzierter Fungizid- und Insektizideinsatz

Neue Vorgabe
ab 2020

CHF 200.– /ha und Jahr
Raps, Getreide
Massnahme jährlich wählbar

Ausgangslage

Oftmals gehören zwei Fungizid-, resp. Insektizidbehandlungen für intensiv geführte Bestände zum Standard. Bei einer Strategie mit nur einer Fungizid-Behandlung liegen die Erträge in der Regel tiefer (durchschnittlich um 7 dt/ha bei Weizen bzw. um 9 dt/ha bei Gerste) als bei zwei oder mehreren Fungizid-Behandlungen. Um diese Differenz zu verringern ist eine gute Sortenwahl, kombiniert mit einem geeigneten Standort, unabdingbar. Zudem muss der optimale Einsatzzeitpunkt des Fungizids richtig gewählt werden, um einen möglichst grossen Ertragszuwachs zu realisieren. Vor allem bei krankheitsresistentem Weizen kann je nach Krankheitsdruck (kein Gelbrost, Mehltau) und Jahr eine Spritzung im Stadium 39 (Septoria) ausreichend sein, um einen ähnlichen Ertrag zu erzielen wie mit zwei Behandlungen. Bei einer Strategie mit einem Insektizid im Raps wird bei geringem bis mittlerem Stängelrüsslerdruck auf eine Bekämpfung verzichtet und diese zusammen mit einer optimal platzierten Glanzkäferbekämpfung gemacht. Diese Strategie bedingt eine sehr gute Feldbeobachtung, und es muss spontan im Feld entschieden werden.

Anforderungen

Vorgaben:

- Im Getreide darf während dem ganzen Anbaujahr maximal eine Fungizid-Behandlung durchgeführt werden (Wirkstoffmischungen sind möglich).
- **NEU: Der Wirkstoff Chlorthalonil ist verboten**
- Im Raps darf im Erntejahr (Frühling bis Ernte) nur eine einzige Insektizid-Behandlung durchgeführt werden.
- Falls diese Massnahme gewählt wird, muss sie auf dem gesamten Betrieb für dieselbe Kulturart durchgeführt werden.
- Diese Massnahme ist nicht mit Extenso kombinierbar.

Empfehlungen:

- Nutzen Sie den gratis SMS-Service der Fachstelle Pflanzenschutz (www.be.ch/bpp).

Getreide

- Ernterückstände in den Boden einarbeiten, damit sich keine Krankheiten ausbreiten können.
- Eine gut angepasste Fruchtfolge mit abwechselnd Blatt- und Halmfrucht.
- Anbau resistenter, standfester Sorten.
- Optimaler Saattermin: Bei zu früher Saat geht das Getreide zu gross in den Winter und kann von Septoria und Mehltau befallen werden, bei zu später Saat besteht das Risiko von Frostschäden.
- Wachstumsregulatoren sind erlaubt.

Raps

- Rapswachstum fördern mit optimaler Düngung und Bodenbearbeitung (keine Verdichtung/Staunässe!).
- Grosse Parzellen sind diesbezüglich vorteilhafter, weil Käfer vom Feldrand her einfliegen.
- Früh blühende Rapsorten werden weniger befallen, weil die Blütenentwicklung schneller ist.
- Stängelrüsslerbehandlung zugunsten gezielter Rapsglanzkäferbekämpfung auslassen.

Ziel

Untersuchungen zeigen, dass die Gewässer mit PSM belastet sind und während der Vegetationszeit die Anforderungen des Gewässerschutzes oft nicht mehr erfüllen. Mit einer gezielten einmaligen Anwendung kann das Risiko eines unnötigen PSM-Eintrags in die Umwelt und die Gewässer verringert werden, ohne dass das Ertragspotential reduziert wird.



8. Trichogramma-Einsatz

CHF 150.— /ha Mais und Jahr
Verpflichtung für ganze Projektdauer

Ausgangslage

Die Bekämpfung des Maiszünslers kann auf natürliche Weise mittels Trichogramma-Schlupfwespen erfolgen. Zurzeit werden auf ca. 15 % der Mais-Flächen Trichogramma eingesetzt.

Der Einsatz von Trichogramma soll gefördert werden, da die Wirkung umso besser ist, je grossflächiger und regelmässiger diese in einer Region ausgebracht werden. Zudem ist es wichtig, dass Trichogramma auch bei kleinem Befallsdruck und über Jahre hinweg angewendet werden. So wird die Zünslerspopulation auf tiefem Niveau gehalten. Trichogramma können von Hand oder mit dem Multikopter (Kapseln) ausgebracht werden.

Anforderungen

Vorgaben:

- Die Massnahme muss gesamtbetrieblich durchgeführt werden (auf allen Maisflächen).
- Verpflichtung für die gesamte Projektdauer, keine Abmeldung möglich.

Empfehlungen:

Um die Wirkung der Trichogramma zu verstärken, sollen zusätzlich weitere vorbeugende Massnahmen zur Bekämpfung des Maiszünslers eingesetzt werden:

- Tiefes Mähen, Mulchen/Schlegeln und sauberes Einarbeiten (Pflügen) von Maisstopeln, um die Anzahl überwinternder Larven zu vermindern.

Ziel

Mit der Förderung des Trichogramma-Einsatzes im Mais lässt sich die Maiszünslerspopulation langfristig auf einem tiefen Niveau halten, so dass auch in Zukunft auf Insektizide verzichtet werden kann.



9. Seitliches Einnetzen (Obst, Reben, Beeren)

CHF 1000.— /ha und Jahr
Obstbau, Rebbau, Beeren
Verpflichtung für ganze Projektdauer

Ausgangslage

Die wichtigsten Schädlinge werden mit spezifischen Insektiziden bekämpft. Insektizidbehandlungen führen zu einer Mehrbelastung von Umwelt und Gewässern sowie zu Rückständen auf Früchten. Nebst den unerwünschten Rückständen auf den Früchten und im Wein werden die Schädlinge bei regelmässigem Insektizideinsatz resistent gegen die PSM.

Einige Schaderreger sind in den letzten Jahren für gewisse Dauerkulturen zu einem Existenz bedrohenden Problem geworden (Feuerbrand, Kirschessigfliege etc.). Da viele Kulturen schon unter Witterungsschutzsystemen angebaut werden, kann mit einer seitlichen Einnetzung der allfällige Zuflug von Insekten massiv reduziert werden. Dadurch kann die Zahl der Insektizidbehandlungen herabgesetzt werden oder es kann sogar ganz darauf verzichtet werden. Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass mit einer Totaleinnetzung über mehrere Jahre Schädlinge ganz abgehalten werden können und sich die Populationen dadurch reduzieren.

Anforderungen

Vorgaben:

- Parzellen mit Obstkulturen, Reben oder Beeren.
- Seitliche Montage, allenfalls in Kombination mit bestehendem Witterungsschutz.
- Zeitpunkt: Gemäss Pflanzenschutzempfehlungen Agroscope.

Empfehlungen:

- Bienenflug (Feuerbrand): Die Netze während der Blüte in Kernobstanlagen montieren. Handelsübliche Maschenweite bis 10mm verwenden.
- Wickler, Fliegen (Kirschessigfliege): Nach Möglichkeit dunkle Insektennetze mit Maschenweite 0.7 bis 1.7 mm verwenden, je nach der zu bekämpfenden Insektenart wie Wickler oder Fliegen gemäss Empfehlung Agroscope. Zusatzwirkung gegen Wespen und Vögel im Rebbau vor der Ernte.

Ziel

Durch den Verzicht auf Insektizide wird die PSM-Belastung der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) reduziert. Im Weiteren kann allfälligen Resistenzen vorgebeugt werden.



10. Verwirrungstechnik (Insektizid-Verzicht bei gewissen Schädlingen)

CHF 500.– /ha und Jahr

Obstbau, Rebbau

Verpflichtung für ganze Projektdauer

Ausgangslage

Die wichtigsten Schädlinge im Reb- und Obstbau werden mit spezifischen Insektiziden bekämpft. Nebst unerwünschten Rückständen auf den Früchten und im Wein werden die Schädlinge bei mehrjährigem Insektizideinsatz resistent gegen die PSM.

Mit der Verwirrungstechnik kann der Schädling spezifisch unterdrückt werden, ohne dass es zu Rückständen auf den Nahrungsmitteln kommt.

Allerdings muss für eine wirksame Bekämpfung eine minimale zusammenhängende Fläche behandelt werden. Der zu bekämpfende Schädling darf nicht bereits in all zu hoher Population vorhanden sein.

Die Dispenser werden bei Vegetationsbeginn ausgebracht und sind während der ganzen Vegetationsdauer wirksam.

Je nach Dauerkultur und Schädling können mit der Verwirrungstechnik eine bis vier Insektizidbehandlungen eingespart werden.

Anforderungen

Vorgaben:

- Parzellen im Obst-, Beeren- und Rebbau.
- Mindestfläche pro Parzelle im Obstbau 0,5 ha.
- Beitragsberechtigt ist die Bruttofläche.
- Beim Einsatz von kombinierten Dispensern gegen mehrere Schädlinge ist eine Kumulation der Beiträge nicht möglich:
Apfelwickler > Schalenwickler > Kleiner Fruchtwickler; Einbindiger und bekreuzter Traubenwickler.
- Einsatz gemäss Pflanzenschutzempfehlungen Agroscope.

Empfehlungen:

- Keine Einschränkung bezüglich der Bekämpfung von Pilzkrankheiten oder anderen Schädlingen, die nicht mit der Verwirrungstechnik reguliert werden können.
- Im Rebbau den Verbund mit Nachbarparzellen anstreben.
- Gegen folgende Schädlinge gibt es die Verwirrungstechnik:
 - Apfelwickler
 - Kleiner Fruchtwickler
 - Schalenwickler
 - Apfelbaumglasflügler
 - Pflaumenwickler
 - Blausieb
 - Traubenwickler (Bekreuzter und Einbindiger)
 - Johannisbeerglasflügler

Ziel

Durch die Reduktion von Insektiziden wird die PSM-Belastung der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) vermindert. Resistenzen bei Schädlingen kann vorgebeugt werden.



11. Herbizid-Verzicht im Rebbau

CHF 1200.— /ha und Jahr

Rebbau

Verpflichtung für ganze Projektdauer

Ausgangslage

Im Rebbau werden die Beikräuter im Unterstockbereich häufig mit Herbiziden reguliert. Herbizide gelangen jedoch relativ leicht in die Oberflächengewässer und führen dort zu Überschreitungen der Grenzwerte. Jeder Herbizid-Verzicht verhindert Einträge in Oberflächengewässer. Durch den Herbizid-Verzicht stehen die Regulierung der Beikräuter durch mechanische Bearbeitung oder Mähen im Vordergrund.

Anforderungen

Vorgaben:

- Vollständiger Herbizid-Verzicht während der gesamten Projektdauer.
- Beitragsberechtigt ist die ganze bepflanzte Rebfläche (Bruttofläche).

Empfehlungen:

- Keine Einschränkung bezüglich Bodenbearbeitung, der Erosionsschutz muss jedoch in jedem Fall beachtet werden.
- Möglich sind zum Beispiel Hackgeräte, Bürsten, Fadenmäher, Sensen sowie Mulchgeräte.

Ziel

Durch den Verzicht auf Herbizide wird die PSM-Belastung der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) reduziert.



**LANAT Amt für Landwirtschaft und Natur
des Kantons Bern**

Abteilung Strukturverbesserungen und Produktion

Fachstelle Pflanzenschutz

Rütti 5

3052 Zollikofen

Tel. 031 636 49 10

www.be.ch/bpp

pflanzenschutz@be.ch