



KANTON
APPENZELL AUSSER RHODEN

KONZEPT GÜLLEAUSTRAG



Juli 2020
Landwirtschaftsamt und Amt für Umwelt
verfasst von Manuela Schwizer

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage	1
1.1 Gewässer.....	1
1.2 Luft.....	2
2 Gesetzliche Grundlagen.....	3
3 Merkblätter	4
4 Ziele	4
5 Massnahmen.....	5
6 Vorgehen.....	5
7 Umsetzung	5
7.1 Informationsplattform.....	5
7.2 Kommunikation	7
7.3 Vollzug.....	8
8 Ausblick.....	8
9 Kontakt	9
10 Literaturverzeichnis.....	10
11 Anhang	11
11.1 Merkblätter.....	11

1 Ausgangslage

Pflanzen werden durch das Austragen von Gülle und Mist mit der nötigen Nährstoffmenge versorgt. Bei ungünstigen Boden- und Witterungsverhältnissen darf hingegen nicht gedüngt werden. Der Dünger wird sonst ins Gewässer abgeschwemmt oder ins Grundwasser ausgewaschen. Zudem können umweltgefährdende Stickstoffgase in die Luft entweichen.

1.1 Gewässer

Grosse Regenmengen oder Schneeschmelze sowie Gewitterregen führen zur Abschwemmung von ausgebrachten Düngern in Gewässer. Nitrat kann durch Auswaschung ins Grundwasser gelangen und das Trinkwasser verunreinigen. Zu Gewässerverschmutzungen kommt es auch durch Nichteinhalten des Gewässerabstandes (Pufferstreifen) sowie durch den Gülleeintrag ins Gewässer über Drainagen.

Ereignisse beim Ausbringen oder Umpumpen von Gülle führen immer wieder zu Gewässerverschmutzungen mit erheblichem Schadenpotential. Gerade kleine Fließgewässer werden durch Gülleausschwemmung stark belastet.



Abbildung 1. Bachsperre nach Gülleeintrag ins Gewässer mit einem Totalausfall der Fisch- und Krebspopulation im betroffenen Gewässerabschnitt (AFU 25.01.2020)

Die neusten Untersuchungen der Appenzeller Fließgewässer haben gezeigt, dass die Gewässer grundsätzlich in einem guten Zustand sind (VOGEL et al. 2020). Insbesondere bei der chemischen Zusammensetzung erreichen die Proben grösstenteils einen guten bis sehr guten Wert. Beim Äusseren Aspekt wurden 2019 die häufigsten gewässerökologischen Defizite der appenzellischen Gewässer festgestellt. In Appenzell Innerrhoden können die gesetzlichen Anforderungen bei vielen untersuchten Stellen knapp nicht eingehalten werden. Am häufigsten

war Schaumbildung für die nur „mässig“ gute Bewertung der Gewässer verantwortlich. Daneben war aber auch Schlamm- und Kolmation der Gewässersohle an mehreren Stellen festzustellen. Heterotropher Bewuchs und Eisensulfidflecken waren an wenigen Stellen erkennbar. Dies deutet auf diffusen, aber regelmässigen Gülleeintrag in die Gewässer hin.

1.2 Luft

Besonders im Sommer entweicht Stickstoff in Form von Ammoniak in die Luft und gelangt so in empfindliche Ökosysteme wie beispielsweise Wälder und Moore, die nicht gedüngt werden sollen. In Appenzell Innerrhoden werden an vier Standorten die Ammoniakimmissionen monatlich gemessen. Die Messwerte bewegen sich seit Jahren auf einem ähnlichen Niveau (Abbildung 2). Es ist davon auszugehen, dass die kritischen Eintragsraten in empfindliche Ökosysteme weiträumig überschritten werden. Dies zeigt beispielsweise der Messstandort Gontenbad, welcher sich in unmittelbarer Nähe von national bedeutenden Hoch- und Flachmooren befindet. Die kritische Ammoniak-Eintragsrate wird dort im Jahresmittel um bis das Sechsfache überschritten. Der Standort Steinegg befindet sich in Nachbarschaft zu einem grösseren Tierhaltungsbetrieb.

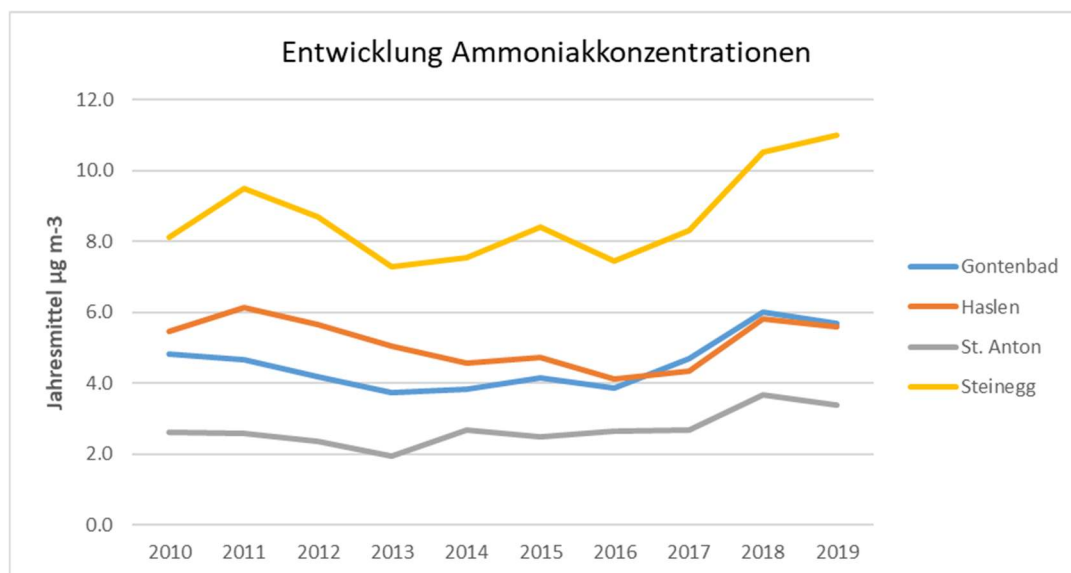


Abbildung 2. Durchschnittliche Ammoniakkonzentrationen (NH₃ in µg/m³) in den Jahren 2010 – 2019. Als kritische Konzentrationen für empfindliche Ökosysteme gelten Werte über 1 µg/m³ für Moore resp. 3 µg/m³ für Wälder (CLRTAP 2017, Kapitel III).

Die Ammoniakbelastung ist abhängig von der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung und wird durch die Witterung beeinflusst. Die Konzentrationen schwanken im Jahresverlauf und sind im Dezember und Januar in der Regel am niedrigsten. In Perioden mit Gülleausbringung werden die höchsten Konzentrationen gemessen. Schweizweit war das Jahr 2018 an vielen Orten das wärmste und auch trockenste Jahr, welches einen Einfluss auf die Ausbreitung und die Emissionsmenge von Ammoniak haben kann (THÖNI et al. 2019).

Zum Schutz der Ökosysteme und des Trinkwassers dienen die in Kapitel 2 aufgeführten gesetzlichen Bestimmungen. Die in Kapitel 3 erwähnten kantonalen Merkblätter halten die für den Düngeaustrag geltenden Regeln fest.

2 Gesetzliche Grundlagen

Das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG), die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) und die Luftreinhalteverordnung (LRV) regeln die Beziehung zwischen Gülleaustrag und Beeinträchtigung der Gewässer bzw. Belastung der Luft wie folgt.

Gewässerschutzgesetz (GSchG) SR 814.20

Art. 6 Grundsatz

¹ Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.

² Es ist auch untersagt, solche Stoffe ausserhalb des Gewässers abzulagern oder auszubringen, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht.

Art. 14 Betriebe mit Nutztierhaltung

² Hofdünger muss umweltverträglich und entsprechend dem Stand der Technik landwirtschaftlich oder gartenbaulich verwertet werden.

Art. 27 Bodenbewirtschaftung

¹ Böden sind entsprechend dem Stand der Technik so zu bewirtschaften, dass die Gewässer nicht beeinträchtigt werden, namentlich nicht durch Abschwemmung und Auswaschung von Düngern und Pflanzenschutzmitteln.

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) SR 814.81

Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1

¹ Stickstoffhaltige Dünger dürfen nur **zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können**. Erfordern besondere Bedürfnisse des Pflanzenbaus ausserhalb dieser Zeiten dennoch eine Düngung, so dürfen solche Dünger nur ausgebracht werden, wenn keine Beeinträchtigung der Gewässer zu befürchten ist.

² Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der **Boden saug- und aufnahmefähig** ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.

Anhang 2.6 Ziffer 3.3.1, Abs. 1, 2, 5

¹ **Dünger dürfen nicht verwendet werden:** (a) in Gebieten, die gestützt auf eidgenössisches oder kantonales Recht unter Naturschutz stehen, soweit die massgebenden Vorschriften oder Vereinbarungen nichts anderes bestimmen; (b) in Riedgebieten und Mooren, soweit für diese nicht bereits Regelungen nach Buchstabe a gelten; (c) in Hecken und Feldgehölzen sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von Hecken und Feldgehölzen; (d) in oberirdischen Gewässern und in einem Streifen von drei Metern Breite entlang von oberirdischen Gewässern; (e) in der Zone S1 von Grundwasserschutzonen.

² Flüssige Hof- und Recyclingdünger dürfen in den Zonen S2 von Grundwasserschutzonen nicht verwendet werden.

⁵ Die Verwendung von Düngern im Wald sowie in einem Streifen von drei Metern Breite entlang der Bestockung ist verboten.

Luftreinhalte-Verordnung (LRV) SR 814.318.142.1

Artikel 1 Zweck und Geltungsbereich

¹ Diese Verordnung soll Menschen, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume sowie den Boden vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen schützen.

Artikel 2

⁵ Übermässig sind Immissionen, die einen oder mehrere Immissionsgrenzwerte nach Anhang 7 überschreiten. Bestehen für einen Schadstoff keine Immissionsgrenzwerte, so gelten die Immissionen als übermässig, wenn:

- a. sie Menschen, Tiere, Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften oder ihre Lebensräume gefährden

Für Ammoniak gibt es im Anhang 7 der Luftreinhalteverordnung keinen Immissionsgrenzwert. Critical Loads (kritische Belastungsgrenzen) und Critical Levels (kritische Konzentrationen) sind jedoch von der Bedeutung her mit Immissionsgrenzwerten der LRV gleichwertig (BAFU & BLW 2011). Bei deren Überschreitung müssen die Immissionen demnach als übermässig bezeichnet werden.

Art. 4 Vorsorgliche Emissionsbegrenzung durch die Behörde

¹ Emissionen, für die diese Verordnung keine Emissionsbegrenzung festlegt oder eine bestimmte Begrenzung als nicht anwendbar erklärt, sind von der Behörde vorsorglich so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

3 Merkblätter

Die kantonalen Merkblätter «Düngepraxis in der Landwirtschaft» und «Richtiger Güllezeitpunkt / Düngen im Winter» fassen die gültigen Regeln für den Gülleaustrag im Kanton Appenzell Innerrhoden zusammen. Zur korrekten Bemessung und Bewirtschaftung der Pufferstreifen entlang von Oberflächengewässern, Feuchtgebieten, Hecken, Waldrändern, Feld- und Ufergehölzen dient das Merkblatt «Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften».

Weitere Merkblätter zum Thema Gewässerschutz in der Landwirtschaft sind:

- Merkblatt «Mistlagerung»
- Merkblatt «Drainagen»
- Merkblatt «Erstellung und Benützung von Laufhöfen»

Sämtliche Merkblätter können auf der Webseite des Kantons oder beim Amt für Umwelt bezogen werden.

4 Ziele

Ziel der Umsetzung dieses Konzepts ist es, die negativen Umweltauswirkungen des Gülleauszugs durch eine umfassende Information der Landwirte und durch einen funktionierenden Vollzug zu verringern. Das Konzept dient einerseits der Landwirtschaft als Entscheidungshilfe zum Düngezeitpunkt, andererseits den Behörden als Vollzugsinstrument. Durch die Zusammenarbeit von Landwirtschaftsamt und Amt für Umwelt und eine transparente Kommunikation kann eine langfristige Wirkung und Akzeptanz bei den Landwirtschaftsbetrieben erzielt werden.

5 Massnahmen

- Es wird eine Informationsplattform (Internetseite) erstellt, welche über die geltenden Vorgaben zum richtigen Güllezeitpunkt informiert.
- Alle Akteure werden auf das Thema Optimierung des Gülleaustrages durch das Landwirtschaftsamt sensibilisiert und über die Informationsplattform und die geltenden Regeln informiert.
- Der Vollzug der gesetzlichen Vorgaben erfolgt durch den Landwirtschaftlichen Inspektionsdienst beider Appenzell (LIA), die Kantonspolizei und das Amt für Umwelt.

6 Vorgehen

Frühjahr 2020

Inhalte für Informationsplattform zusammenstellen

Vernehmlassung Konzept in den Ämtern

Informationsplattform auf Kantonswebseite erstellen

Gemeinsame Kommunikation BUD/LFD, Medienmitteilung, Kantonswebseite

Ab Sommer 2020

Weiterführung der flächendeckenden Kontrolle betreffend Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, Stichprobenkontrollen

Allenfalls Verfeinerung der Informationsplattform mit Temperatur- und Niederschlagsdaten

7 Umsetzung

Die Umsetzung der Massnahmen erfolgt in drei Etappen. Als erste Massnahme wird die Informationsplattform erstellt und aufgeschaltet. Nach umfassender Information der Bewirtschafter und Behörden wird der bereits jetzt bestehende Vollzug klarer gestaltet.

7.1 Informationsplattform

Um die Umweltauswirkungen des Gülleaustrages sowohl aus Sicht des Gewässerschutzes als auch der Luftreinhaltung zu reduzieren, ist der richtige Ausbringungszeitpunkt entscheidend. Dieser liegt in der Verantwortung der Landwirte und soll gestärkt werden. Das Amt für Umwelt und das Landwirtschaftsamt stellen die wichtigsten Grundlagen zur Beurteilung des Ausbringungszeitpunktes und die geltenden gesetzlichen Vorgaben mittels einer Informationsplattform (Internetseite) zur Verfügung. Diese kann mit dem Direktlink www.ai.ch/duengen aufgerufen werden.

Die gesetzlichen Grundlagen besagen folgendes:

- Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der Boden saug- und aufnahmefähig ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.
- Stickstoffhaltige Dünger dürfen nur zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können.

Drei unterschiedliche Phasen (Ampelsystem) informieren über die aktuelle Situation zum Güllezeitpunkt.

Phase Grün, Vegetationszeit

Während der Vegetationszeit ist Gülle unter Einhaltung der geltenden Regeln und nach guter landwirtschaftlicher Praxis möglich.

Es genügt die Information: «Das Ausbringen von Gülle ist unter Einhaltung der geltenden Regeln (Aufnahmefähigkeit, Temperatur, kein Starkniederschlag etc.) zulässig». Es wird hingewiesen auf die geltenden Merkblätter und die Beurteilung der Bodenbeschaffenheit und Witterung.

Phase Rot, Vegetationsruhe

Während der Vegetationsruhe ist der Austrag von Gülle nicht zulässig. Die Vegetationsruhe wird definiert als derjenige Zeitraum des Jahres, in dem Pflanzen fotosynthetisch nicht aktiv sind, d.h. nicht wachsen, blühen und fruchten. Sie beginnt, wenn der fünfte, nacheinander folgende Tag eine Tagesmitteltemperatur von unter 5°C aufweist. Die Werte der Wetterstationen Appenzell, Weissbad, Brülisau, Jakobsbad und Oberegg werden zur Beurteilung herangezogen.

Es genügt die Information: «Das Ausbringen von Gülle ist zurzeit im ganzen Kanton nicht zulässig.»

Phase Orange, Übergangszeit

Die Vegetationsruhe endet, wenn der siebte, nacheinander folgende Tag eine Tagesmitteltemperatur von über 5°C aufweist. Dies ist nicht an allen Standorten gleichzeitig der Fall, weshalb spezielle Hinweise oder Teilfreigaben publiziert werden, z.B. «An südexponierten Lagen (und in Tallagen) ist das Ausbringen von verdünnter Gülle unter Einhaltung der geltenden Regeln (Aufnahmefähigkeit, Temperatur, Niederschlag) grundsätzlich zulässig».

Phase Orange verlangt, dass tagesaktuell Daten aufgeschaltet und die Situation neu eingeschätzt wird. Das Amt für Umwelt ist bestrebt, für die Übergangszeit möglichst lokalspezifische Angaben zu machen, in welchen Teilbereichen des Kantons das Düngen grundsätzlich zulässig ist. Dies geschieht vorerst manuell, mit Auswertung der dem Amt zur Verfügung stehenden Temperaturdaten. Die Eigenverantwortung obliegt aber weiterhin den Landwirten.

Als Ergänzung zur Beurteilung des Endes der Vegetationsruhe wird die Grünlandtemperatursumme herangezogen¹. Diese errechnet sich aus den Tagesmittelwerten. Es werden ab Jahresbeginn alle positiven Tagesmittel erfasst. Im Januar wird mit dem Faktor 0,5 multipliziert, im Februar mit dem Faktor 0,75, und ab März geht dann der „volle“ Tageswert (mal Faktor 1) in die Rechnung ein. Wird im Frühjahr die Summe von 200 überschritten, ist der nachhaltige Vegetationsbeginn erreicht und die Stickstoffaufnahme gewährleistet. Die Vegetationsruhe gilt somit als beendet, auch wenn nochmals eine kältere Phase mit Tagesmitteltemperaturen von unter 5°C folgt. Entsprechend erfolgt die Kommunikation auf der Informationsplattform.

¹ Seite „Grünlandtemperatursumme“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 22. Februar 2020, 07:34 UTC. URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gr%C3%BCnlandtemperatursumme&oldid=197044616> (abgerufen: 20. April 2020)

Zur Beurteilung **der Bodenbeschaffenheit und Witterung** gelten folgende Richtlinien:

- Wassergesättigter Boden: Der Boden gilt als wassergesättigt, wenn auf dem Boden Wasserlachen liegen bleiben, Wasser beim Gehen aus dem Boden quillt oder eine Bodenprobe sich nass und breiig anfühlt.
- Gefrorener Boden: Der Boden gilt als gefroren, wenn sich an mehreren Stellen ein spitzer Gegenstand (Taschenmesser, Schraubenzieher) nicht mehr in den Boden stossen lässt.
- Schneebedeckter Boden: Der Boden gilt als schneebedeckt, wenn der Schnee witterungs- und standortbedingt länger als einen Tag liegen bleibt.
- Ausgetrockneter Boden: Der Boden gilt als ausgetrocknet, wenn Risse sichtbar sind
- Bei Temperaturen > 25°C (gemessen im Schatten, 2m über Boden) ist der Gülleaustrag nicht zulässig. Einzige Ausnahme ist der Austrag mit Schleppschlauch bis zu einer Maximaltemperatur von 27°C.
- Niederschläge: Gülle darf bei Dauerregen, Gewitterregen oder Schauerregen nicht in den Pufferstreifen, auf die Strasse oder einen Weg abgeschwemmt werden. Ebenso darf kein Austrag auf drainierte Flächen erfolgen, wenn eine Abschwemmung in ein Gewässer zu erwarten ist. Bei Starkregen darf unabhängig von sichtbaren Abschwemmungen keine Gülle ausgebracht werden. Als Starkregen gilt per Definition eine Regenmenge von mehr als 5l/m² (5mm) in 5 Minuten oder 17l/m² (17mm) in 60 Minuten².

Ein Link zu MeteoSchweiz (www.meteoschweiz.admin.ch) ermöglicht, betreffend Temperatur und Niederschlagsmengen auf die Lokalprognosen zurückzugreifen, an welchen sich die Vollzugsorgane orientieren. Es wird geprüft, ob diese Informationen direkt auf der Plattform zur Verfügung gestellt werden können.

- Grundsätzlich darf in einem Streifen von 3m Breite entlang von Oberflächengewässern, Hecken, Waldränder, Feld- und Ufergehölzen kein Dünger ausgebracht werden. Zur Erfüllung des ÖLN (Ökologischer Leistungsnachweis) gelten teilweise weitergehende Bestimmungen. Das Merkblatt «Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften» (KIP/PI-OCH 2017) ist zur korrekten Bemessung und Bewirtschaftung der Pufferstreifen beizuziehen.

Die kantonalen Merkblätter ergänzen die Informationsplattform. Als Hilfsmittel zur Bestimmung des richtigen Güllezeitpunkts kann das Entscheidungsschema für das Ausbringen von Gülle auf dem Merkblatt «Richtiger Güllezeitpunkt / Düngen im Winter» herangezogen werden.

7.2 Kommunikation

Bevölkerung und Vollzugsbehörden werden mittels einer Medienmitteilung, verfasst vom Landwirtschaftsamt und vom Amt für Umwelt, über das Aufschalten der Informationsplattform informiert. Zudem werden die Landwirte mit einem Mailversand persönlich angeschrieben. Ein Direktlink auf der Kantonswebseite ermöglicht das rasche Auffinden der gewünschten Informationen. An den landwirtschaftlichen Beratungsabenden wird die Informationsplattform vorgestellt. Das Landwirtschaftsamt und das Amt für Umwelt stehen für weiterführende Informationen zur Verfügung, die Federführung liegt dabei beim Amt für Umwelt.

² <https://wetteralarm.ch/blog/was-ist-eigentlich-starkregen> (abgerufen: 20. April 2020)

7.3 Vollzug

Nach erfolgter Kommunikation wird das Einhalten der geltenden Vorschriften betreffend Ausbringungszeitpunkt kontrolliert. Geplant ist einerseits eine flächendeckende Kontrolle in Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftlichen Inspektionsdienst beider Appenzell (LIA) und der Kantonspolizei Appenzell Innerrhoden sowie sporadische Stichprobenkontrollen. Bereits seit dem Jahr 2019 wird die Einhaltung der Pufferstreifen mittels einer Spezialkontrolle durch den Landwirtschaftlichen Inspektionsdienst kontrolliert.

Ist eine **Gewässerverschmutzung** feststellbar, erfolgt grundsätzlich eine Anzeige bei der Staatsanwaltschaft. Dies ist ebenfalls bei Verletzungen des Pufferstreifens entlang von Oberflächengewässern der Fall.

Muss beurteilt werden, ob eine **potentielle Umweltgefährdung** durch den Gülleaustrag besteht, werden die in Kapitel 7.1 genannten Kriterien betreffend Bodenbeschaffenheit und Witterung geprüft und bei Verstössen verzeigt. Die Kantonspolizei ist für die Beweissicherung zuständig.

8 Ausblick

Um genauere Angaben zum Güllezeitpunkt machen zu können, wird mittelfristig die Umsetzung des Projekts «Düngeampel» angestrebt, welches im Jahr 2012 ausgearbeitet wurde. Das Projektziel ist eine flächendeckende Temperaturmodellierung, die eine theoretisch parzellengenaue Aussage zulässt. Das Projekt konnte als Bachelorarbeit an der ETH bisher nicht realisiert werden. Um das Projekt im Auftrag umzusetzen, muss durch das Amt für Umwelt und das Landwirtschaftsamt ein grösserer Beitrag budgetiert werden. Der zeitliche Bedarf liegt bei ca. 1.5 Jahren (Temperaturlogger-Netz betreiben, Aufbau eines Temperaturmodells und Integration ins GIS-System).

Zur Reduktion der Ammoniakemissionen werden organisatorische Massnahmen im Stallbereich und zur Ausbringung (z.B. Abdecken der Güllelager, Ausbringen mit Schleppschlauch) im Kanton Appenzell Innerrhoden teilweise umgesetzt (METTLER 2019). Bis Ende 2021 werden Ressourceneffizienzbeiträge für den Einsatz emissionsmindernder Ausbringverfahren ausbezahlt. Ab dem Jahr 2022 werden diese Techniken obligatorisch.

Die in Kapitel 1.2 beschriebenen unverändert hohen Ammoniakkonzentrationen an den Messstandorten führen zu hohen Stickstoffeinträgen in empfindliche Ökosysteme. Der Messstandort Gontenbad befindet sich in unmittelbarer Nähe von national bedeutenden Hoch- und Flachmooren, für welche eine kritische Ammoniak-Eintragsrate von $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gilt (Critical Loads = kritische Belastungsgrenze, bei deren Überschreitung negative Veränderungen an verschiedenen Ökosystemen auftreten). Mit Jahresmittelwerten bis zu $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NH_3 werden diese Werte massiv überschritten.

Gemäss der Botschaft des Bundesrates vom 12.2.2020 zur AP22+ stammt Ammoniak zu über 90 Prozent aus landwirtschaftlichen Quellen. Mit dem Umweltziel des Bundes, die Ammoniakemissionen auf maximal 25'000 t $\text{NH}_3\text{-N}$ pro Jahr zu reduzieren, sollen die kritischen Belastungsgrenzen für Stickstoffeinträge in Ökosysteme nicht mehr überschritten werden (BAFU/BLW 2016). In der AP22+ soll deshalb ein verbindlicher Absenkpfad für Stickstoff- und Phosphorverluste definiert werden. Aktuell ist die Botschaft im Parlament zur Beratung.

Die Behörden sind bei Überschreitung der Critical Level und Critical Loads von Ammoniak gemäss LRV verbindlich aufgefordert, Massnahmen zur Minderung der massgeblich durch Ammoniak verursachten übermässigen Stickstofffrachten zu treffen. Folgende Massnahmen

zur Minderung der Ammoniakverluste in der Landwirtschaft sind Stand der Technik und daher gemäss Art. 4 LRV grundsätzlich anzuwenden: emissionsarme Güllelagerung, Gülleaufbereitung und Gülleausbringung, Optimierung der Stallhaltungssysteme und Tierhaltungsformen (Stall- und Laufhofreinigung, Abluftreinigung etc.), stickstoffoptimierte Fütterung und bedarfsgerechte Düngung (THÖNI et al 2019).

Sind trotz dieser Emissionsminderungsmassnahmen übermässige Immissionen zu erwarten, sind die Kantone gehalten, Massnahmenpläne zur Luftreinhaltung auszuarbeiten oder zu aktualisieren und umzusetzen. Dies bedarf des politischen Willens und grosser zeitlicher und finanzieller Ressourcen, welche in den kommenden Jahren zur Verfügung gestellt werden müssen.

9 Kontakt

Für Auskünfte stehen das Landwirtschaftsamt und das Amt für Umwelt des Kantons Appenzell Innerrhoden zur Verfügung.

Informationsplattform www.ai.ch/duengen

Amt für Umwelt, Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell
071 788 93 41 – info@bud.ai.ch – www.ai.ch

Landwirtschaftsamt, Gaiserstrasse 8, 9050 Appenzell
071 788 95 77 – info@lfd.ai.ch – www.ai.ch

10 Literaturverzeichnis

BAFU & BLW 2011: Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1101

BAFU & BLW 2012: Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1225

BAFU & BLW 2016: Umweltziele Landwirtschaft. Statusbericht 2016. Bundesamt für Umwelt und Bundesamt für Landwirtschaft, 3003 Bern. Umwelt-Wissen

CLRTAP 2017: Manual on methodologies and criteria for modelling and mapping critical loads and levels and air pollution effects, risks and trends. UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution; - accessed at www.icpmapping.org [Stand 06.06.2019]

KIP/PIOCH 2017: Pufferstreifen richtig messen und bewirtschaften. KIP, 8315 Lindau und PIOCH, 1001 Lausanne

METTLER R. 2019: Abschlussbericht Ressourcenprojekt zur Verminderung der Ammoniakverluste 2010-2015. Landwirtschaftsamt Kanton Appenzell Innerrhoden, 9050 Appenzell

THÖNI L., SEITLER E., MEIER M., KOSONEN Z. 2019: Ammoniak-Immissionsmessungen in der Schweiz 2000 bis 2018, Messbericht. FUB - Forschungsstelle für Umweltbeobachtung, 8640 Rapperswil

VOGEL U., TANNO D., GERBER R., SCHMIDLIN S. 2020: Zustand der Appenzellischen Fließgewässer 2019, Beurteilung nach dem Modulstufenkonzept Stufe F. Limnex AG, 5200 Brugg

Appenzell, 8. Juli 2020

Der Bauherr



Ruedi Ulmann

Die Amtsleiterin



Franziska Wyss

Die Amtsleiterin



Rahel Mettler

11 Anhang

11.1 Merkblätter

- Richtiger Güllezeitpunkt / Düngen im Winter (2020)
- Düngepraxis in der Landwirtschaft (2020)
- Mistlagerung (2020)
- Erstellung und Benützung von Laufhöfen (2020)
- Drainagen (2020)
- Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften (2017)



Bau und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 41
info@bud.ai.ch
www.ai.ch

Land- und Forstwirtschaftsdepartement

Landwirtschaftsamt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 95 66

Merkblatt landwirtschaftlicher Gewässerschutz

Richtiger Güllezeitpunkt / Düngen im Winter

Düngen im Winter

Der Kanton Appenzell Innerrhoden kennt kein kalendarisch bezeichnetes Verbot für das Ausbringen von Gülle und Mist. Während der Winterperiode haben die Landwirte eigenverantwortlich die nötige Sorgfalt beim Ausbringen von Hofdünger walten zu lassen. Der Gülleaustrag ist nur während dem Pflanzenwachstum / der Vegetationsperiode zulässig.

Die Informationsplattform www.ai.ch/duengen zeigt die aktuelle Situation zur Beurteilung des richtigen Güllezeitpunktes bzw. zur Vegetationsruhe.

Die Landwirte werden angehalten, sich vor dem Gülleaustrag entsprechend zu informieren.

Gesetzliche Grundlage (ChemRRV, SR 814.81, Anhang 2.6 Ziffer 3.2.1)

¹ Stickstoffhaltige Dünger dürfen nur **zu Zeiten ausgebracht werden, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können**. Erfordern besondere Bedürfnisse des Pflanzenbaus ausserhalb dieser Zeiten dennoch eine Düngung, so dürfen solche Dünger nur ausgebracht werden, wenn keine Beeinträchtigung der Gewässer zu befürchten ist.

² Flüssige Dünger dürfen nur ausgebracht werden, wenn der **Boden saug- und aufnahmefähig** ist. Sie dürfen vor allem dann nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder ausgetrocknet ist.

Wissenschaftliche Definition der Vegetationsperiode:

Die Vegetationsperiode wird definiert als derjenige Zeitraum des Jahres, in dem Pflanzen aktiv sind, d.h. wachsen, blühen und fruchten. In verschiedenen landwirtschaftlichen Forschungsarbeiten wird nachgewiesen, dass das Ergrünen der Wiesen mit dem Überschreiten der 5°C Schwelle zusammenfällt. Als Beginn der Vegetationsruhe gilt, wenn der 5. nacheinander folgende Tag eine Tagesmitteltemperatur von unter 5°C aufweist.

Die Vegetationsruhe endet, wenn der 7. nacheinander folgende Tag eine Tagesmitteltemperatur von mindestens 5°C aufweist. Dies ist nicht im ganzen Kantonsgebiet gleichzeitig der Fall, weshalb auf der Informationsplattform www.ai.ch/duengen entsprechende Teilfreigaben zum Gülleaustrag publiziert werden. Folgt wieder eine Periode mit fünf nacheinander folgenden Tagesmitteltemperaturen von unter 5°C, ist der Austrag von Gülle nicht mehr zulässig.

Als Ergänzung zur Beurteilung des Endes der Vegetationsruhe wird **die Grünlandtemperatursumme** herangezogen. Diese errechnet sich aus den Tagesmittelwerten. Es werden ab Jahresbeginn alle positiven Tagesmittel erfasst. Im Januar wird mit dem Faktor 0,5 multipliziert, im Februar mit dem Faktor 0,75, und ab März geht dann der „volle“ Tageswert (mal Faktor 1) in die Rechnung ein. Wird im Frühjahr die Summe von 200 überschritten, ist der nachhaltige Vegetationsbeginn erreicht und die Stickstoffaufnahme gewährleistet. Die Vegetationsruhe gilt somit als beendet, auch wenn nochmals eine kältere Phase mit Tagesmitteltemperaturen von unter 5°C folgt. Entsprechend erfolgt die Kommunikation auf der Informationsplattform.

Notausträge sind nicht zulässig. Die Landwirte haben die nötigen Vorkehrungen zu treffen, damit das Stapelvolumen bis zum Ende der Vegetationsruhe reicht. Sollte ein Betrieb in eine Notsituation geraten, ist mit dem Amt für Umwelt Kontakt aufzunehmen. Vor und nach der Vegetationsruhe ist der Düngeraustrag unter Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und nach guter landwirtschaftlicher Praxis möglich.


Der **Austrag von Mist** während der Vegetationsruhe ist möglich, wenn der Boden schneefrei, offen oder nur oberflächlich gefroren und nicht wassergesättigt ist.



Während der Vegetationsruhe gilt ein striktes Gülleverbod, welches nur in Ausnahmesituationen resp. durch längere Wärmeperioden unterbrochen wird.

Das Entscheidungsschema **für den Gülleaustrag** auf nachfolgender Seite soll ein zusätzliches Hilfsmittel zur Wahrnehmung der Eigenverantwortung für den/die Betriebsleiter-/in während den kritischen **orange markierten Bereichen** sowie im Sommer sein. Damit erhält er/sie die wichtigsten Kriterien für eine umweltschonende Hofdüngerausbringung in grenzwertigen Situationen, wie sie im Frühjahr, kurz nach Ende der Vegetationsruhe herrschen können.

Entscheidungsschema für das Ausbringen von Gülle

Kriterien		
<ul style="list-style-type: none"> Ist die «Gülleampel» auf Grün oder Orange geschaltet? 	Informationen zur Vegetationsruhe gibt es beim Amt für Umwelt unter der Internetadresse www.ai.ch/duengen oder der Nummer +41 71 788 93 41	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja









1× JA



1× NEIN

Ausbringen von Dünger ist VERBOTEN!

Kriterien	Erläuterung	Entscheidung	
→ ist der Boden...			
<ul style="list-style-type: none"> ...wassergesättigt? 	Der Boden gilt als wassergesättigt, wenn auf dem Boden Wasserlachen liegen bleiben, Wasser beim Gehen aus dem Boden quillt oder eine Bodenprobe sich nass und breig anfühlt.	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja
<ul style="list-style-type: none"> ...gefroren? 	Der Boden gilt als gefroren, wenn sich an mehreren Stellen ein spitzer Gegenstand (Taschenmesser, Schraubenzieher) nicht mehr in den Boden stossen lässt.	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja
<ul style="list-style-type: none"> ...schneebedeckt? 	Der Boden gilt als schneebedeckt, wenn der Schnee witterungs- und standortbedingt länger als einen Tag liegen bleibt.	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja
<ul style="list-style-type: none"> ...ausgetrocknet? 	Der Boden gilt als ausgetrocknet, wenn Risse sichtbar sind	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja
→ Witterung:			
<ul style="list-style-type: none"> Starke oder anhaltende Niederschläge? 	<p>Niederschläge: Gülle darf bei Dauerregen, Gewitterregen oder Schauerregen nicht in den Pufferstreifen, auf die Strasse oder einen Weg abgeschwemmt werden. Ebenso darf kein Austrag auf drainierte Flächen erfolgen, wenn eine Abschwemmung in ein Gewässer zu erwarten ist. Bei Starkregen darf unabhängig von sichtbaren Abschwemmungen keine Gülle ausgebracht werden.</p> <p>Als Starkregen gilt per Definition eine Regenmenge von mehr als 5l/m² (5mm) in 5 Minuten oder 17l/m² (17mm) in 60 Minuten</p>	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja
<ul style="list-style-type: none"> Sind die Temperaturen im erlaubten Bereich? 	Bei Temperaturen unter 25°C (gemessen im Schatten, 2m über Boden) ist der Gülleaustrag erlaubt. Einzige Ausnahme ist der Austrag mit Schleppllauch bis zu einer Maximaltemperatur von 27°C.	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja



6× NEIN



Mind. 1× JA

Gülleaustrag nach guter landwirtschaftlicher Praxis möglich

**Gülleinsatz ist verboten!
Verlustrisiko ist zu gross, dadurch zu schlechte N- Effizienz
Es ist noch etwas Geduld gefragt**





Bau- und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 41
info@bud.ai.ch
www.ai.ch

Merkblatt landwirtschaftlicher Gewässerschutz Düngepraxis in der Landwirtschaft

Der Einsatz von Dünger ist notwendig

Dünger dienen der Pflanzenernährung. Mit der Düngung werden die Pflanzen mit der nötigen Nährstoffmenge versorgt. Geschieht dies fachgerecht, wird die Umwelt geschont und zudem Geld gespart. Durch bessere Ausnützung der Nährstoffe aus der Gülle kann mineralische Zusatzdüngung reduziert werden.

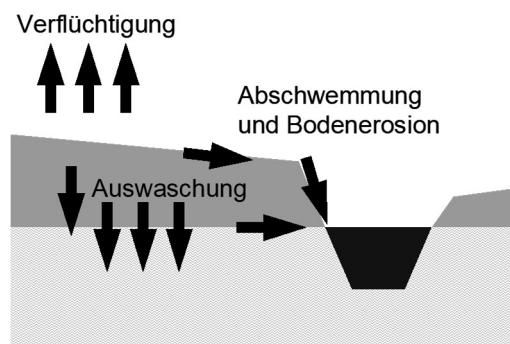
Nährstoffverluste und Umwelteinflüsse

Es bestehen unterschiedliche Gefahren von Nährstoffverlusten:

Verflüchtigung: Besonders im Sommer entweicht Stickstoff – vor allem Ammoniak – in die Luft und gelangt über diese auch auf Böden, die dadurch in ihrer Funktion beeinträchtigt werden (Wälder, naturnahe Gebiete, nährstoffarme Moorlandschaften etc.).

Abschwemmung: Grosse Regenmengen oder Schneeschmelze im Winter und Frühling sowie Gewitterregen im Sommer verlagern ausgebrachte Dünger, aber auch Erde (Bodenerosion), in die Gewässer. Durch diese Abschwemmung geht vor allem Phosphor, aber auch Stickstoff verloren.

Auswaschung: Dünger und Bodenmineralisation setzen Nitrat frei, das mit Sickerwasser in tiefere Bodenschichten gelangt. Letztlich wird das Nitrat ins Grundwasser verlagert und verunreinigt das Trinkwasser.



Figur 1 Arten von Nährstoffverlusten

Minimierung der Umwelteinflüsse dank guter Düngepraxis

Eine gute landwirtschaftliche Praxis reduziert die Emissionen in die Gewässer und in die Luft. Die fachgerechte Gülleausbringung hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Die Landwirte wissen, bei welchen Witterungsverhältnissen Gülle ausgebracht werden darf und wann nicht. Im Zweifelsfalle soll mit der zuständigen Behörde oder mit landwirtschaftlichen Beratungsstellen Kontakt aufgenommen werden.

Die Erfahrungen zeigen, dass konsequente Kontrollen in Kombination mit dem ökologischen Leistungsnachweis (Sanktionen) einen wichtigen Beitrag zur Einhaltung einer guten landwirtschaftlichen Praxis leisten.

Eine gute Düngepraxis kann mit den folgenden umweltschonenden Massnahmen erreicht werden:

Gute Ausbringtechnik: Über 90% der Ammoniakbelastung der Luft stammen aus der Landwirtschaft. Sie können mit richtiger Ausbringtechnik stark reduziert werden. Gegenüber dem Prallteller geht bei der Ausbringung mit dem Schleppschauch weniger Ammoniak an die Luft verloren. Die Geruchsbelästigungen sind kleiner.



Güllelagerung: Die fachgerechte Güllebewirtschaftung beginnt mit ausreichendem Lagervolumen. Genügend Lagerkapazität – vor allem im Winter – gibt dem Bauern die Freiheit, Gülle dann einzusetzen, wenn ihr Wert voll ausgeschöpft werden kann, d.h. vor allem, wenn die Pflanzen die Nährstoffe am besten aufnehmen können. Zugedeckte und dichte Güllebehälter vermindern Ammoniakverluste an die Luft und verhindern Stickstoffeinträge in Oberflächengewässer, ins Grundwasser oder in empfindliche Ökosysteme.

Ausbringungszeitpunkt: Nur bei günstigen Boden- und Witterungsverhältnissen darf gedüngt werden. Die allgemeine Sorgfaltspflicht untersagt das Ausbringen von Gülle auf schneebedecktem, gefrorenem, wassergesättigtem oder ausgetrocknetem Boden oder auf unbedeckten Flächen. Sonst wird Dünger in ein Gewässer abgeschwemmt, ins Grundwasser ausgewaschen, oder umweltgefährdende Stickstoffgase können in die Luft entweichen. Der Dünger ist im Sommer früh morgens oder am Abend, wenn die Temperaturen unter 25°C sind, auszubringen. Landwirte mit Anstoss an Wohngebiete sollten an schönen Wochenenden Rücksicht auf die Nachbarn nehmen. Dies fördert das gegenseitige Verständnis.

Weiterführende Informationen zum richtigen Ausbringungszeitpunkt sind der Informationsplattform des Kantons unter www.ai.ch/duengen zu entnehmen.

Düngungsplanung und angepasste Nährstoffmenge: Die landwirtschaftlichen Betriebe nehmen zur Berechnung der maximalen Düngermengen pro Fläche Nährstoff- bzw. Hofdüngerbilanzen zu Hilfe. Die überschüssigen Nährstoffe sind mit Abnahmeverträgen sicherzustellen, ansonsten kann der ökologische Leistungsnachweis nicht erbracht werden.

Beurteilung des Standortes: Durch eine richtige Standortbeurteilung und eine entsprechend angepasste Düngerausbringung und Bodenbewirtschaftung ist der Landwirt in der Lage, Nährstoffverluste in die Gewässer zu reduzieren. Verschiedene Standorte sollen je nach Bodenbeschaffung, -struktur, -topographie, Mikroklima und Nährstoffvorrat im Boden unterschiedlich gedüngt und bewirtschaftet werden. Beispielsweise sollten geneigte Flächen nach Möglichkeit quer zur Hangneigung befahren werden, um unnötige Stoffverluste zu vermeiden. Beim Ausbringen von Gülle an steilen Hängen, die einen schnellen vertikalen Abfluss begünstigen, ist erhöhte Vorsicht geboten. Eingeschränkt oder sogar verboten ist das Ausbringen von Gülle innerhalb Grundwasserschutz-zonen oder Pufferstreifen.

Geeigneter Bodenschutz: Durch eine optimale Bodenbedeckung und Bodenbewirtschaftung sowie durch die Verwendung bodenschonender Dünger können insbesondere Erosionen und chemische Bodenbelastungen vermieden werden.



Bau- und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 41
info@bud.ai.ch
www.ai.ch

Merckblatt Mistlagerung



Grundsatz

Mist ist ein wertvoller Dünger. Für den Verrottungsprozess und in Zeiten, in denen er nicht ausgebracht werden kann, wird er gelagert. Eine unsachgemässe Lagerung belastet Boden, Wasser und Luft.

Folgende Punkte sind immer zu beachten:

- Grundwasserschutzzonen: Grundsätzlich keinerlei Mistlagerung resp. Zwischenlager von Mist auf gewachsenem Boden; keine Erstellung von Mistplatten in den Schutzzonen S1 resp. S2.
- Mistlager dürfen nicht zu übermässigen Geruchsbelästigungen Dritter führen.

Mistlagerung beim Betriebszentrum und bei Ställen mit Winterfütterung

Beim Betriebszentrum und bei Ställen mit Winterfütterung ist der Mist auf einer Mistplatte zu lagern. Das Mist-sickerwasser ist in eine flüssigkeitsdichte Grube oder in einen genügend grossen Schöpfschacht einzuleiten.

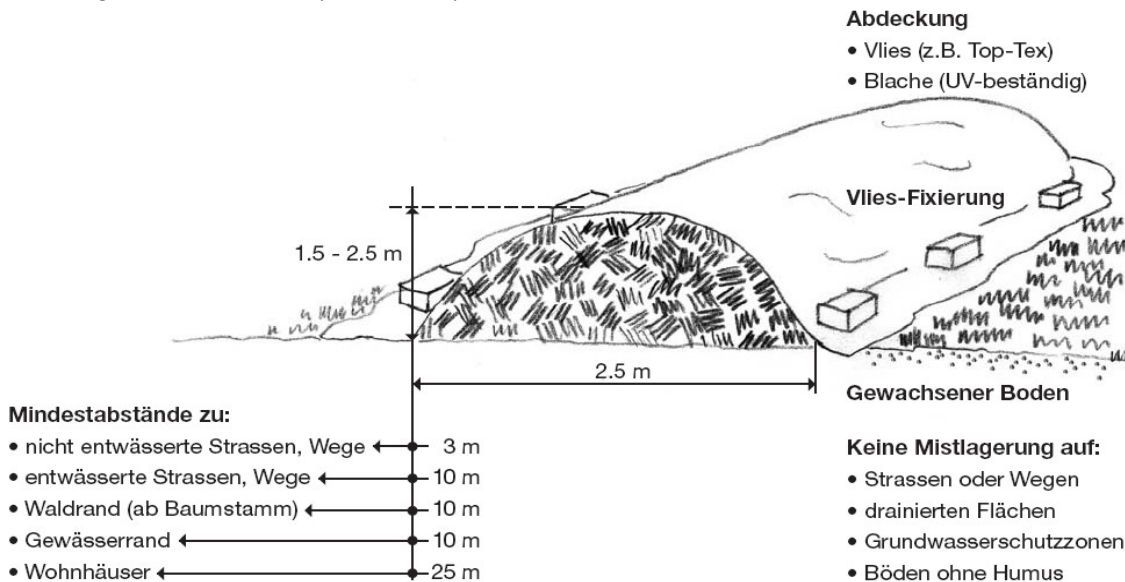
- Die Grösse der Mistplatte muss für eine Lagerung des gesamten anfallenden Mistes für die gesamte Winterzeit ausreichen (in der Regel 6 Monate).
- Die Mistplatte muss statisch sicher und flüssigkeitsdicht sein.
- Es darf nicht über die Platte hinaus gestockt werden und kein Mistwasser über die Platte hinaus ablaufen.

Technische Hinweise zum Bau und Unterhalt von Mistplatten finden sich in der Vollzugshilfe "Umweltschutz in der Landwirtschaft" (Bundesamt für Umwelt / Bundesamt für Landwirtschaft, 2011).

Mistlagerung auf gewachsenem Boden (Ausnahmen)

Folgende Auflagen sind in jedem Fall einzuhalten:

- Es darf zu keinem Zeitpunkt eine Gefahr für ein Gewässer entstehen (**kein Abfließen von Mistwasser**).
- Das Mistlager muss auf einer bewachsenen Humusschicht angelegt werden.
- Die unten schematisch dargestellten Abstände dürfen nicht unterschritten werden.
- Unter Mistlagern von nassem Mist (Rindermist, Alpställe etc.) ist eine dicke Strohschicht anzulegen, um allfälliges Mistwasser aufzusaugen.
- Eine Mistlagerung auf drainierten Flächen ist nicht erlaubt.
- Das Mistlager ist abzudecken (Dach, Vlies).



Mist-Zwischenlagerung im Feld vor dem Austrag:

Eine Mist-Zwischenlagerung im Feld auf gewachsenem Boden ist für maximal 6 Wochen von Mitte Februar bis Mitte November erlaubt.

Mistlagerung bei nur zeitweise benutzten Ställen (Weide- und Alpställe):

Bei nur zeitweise benutzten Ställen ist eine abgedeckte Mistlagerung auf gewachsenem Boden für maximal 6 Monate zulässig, jedoch nur von Mitte Februar bis Mitte November und mit Abdeckung. Trockener Mist (z. B. langstrohiger Pferdemit, Tiefstreuemit aus Schaf- und Ziegenhaltung) darf während den ersten 6 Wochen ohne Abdeckung gelagert werden.

Iglus:

Die Einstreu in Iglus entspricht normalem Mist. Ständige Standorte von Iglus und Kälberboxen sind daher nur auf dichten Flächen zulässig (Mistplatte, Laufhof) und sind grundsätzlich in Jauchegruben oder abflusslose Schlamm-sammler zu entwässern. Iglus für die kurzfristige Unterbringung können aufgestellt werden, wenn kein Problem mit der Entwässerung entsteht (Meteorschächte!). Nach Möglichkeit sind sie unter einem Dach zu platzieren.



Bau- und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 41
info@bud.ai.ch
www.ai.ch

Merkblatt landwirtschaftlicher Gewässerschutz Erstellung und Benützung von Laufhöfen

Der regelmässige Auslauf ins Freie gehört zur artgerechten Tierhaltung. Die Bewegung fördert die Kondition, bietet den Tieren Abwechslung und reduziert Krankheiten. Gleichzeitig entsteht durch das beschränkte Platzangebot eine verstärkte Belastung der verfügbaren Fläche mit Kot und Harn.



Grundsatz

Aus Sicht des Gewässerschutzes und der Luftreinhaltung sind Laufhöfe so zu erstellen, betreiben und unterhalten, dass eine Gefährdung ober- und unterirdischer Gewässer ausgeschlossen werden kann und die Ammoniakverluste minimiert werden.

Allgemeine Anforderungen

Die Erstellung von Laufhöfen erfordert u.a. eine kantonale Umwelt- und Gewässerschutzbewilligung. Für die Erstellung und die Bewirtschaftung gelten im Allgemeinen folgende Anforderungen:

- Es dürfen keine Gewässer durch das Abschwemmen von Nährstoffen beeinträchtigt werden.
- Laufhöfe sind täglich zu reinigen.
- Sand, Holzschnittel, Einstreue etc., welche mit Exkrementen vermischt sind, gelten als Hofdünger.
- Niederschlagswasser von Hofplätzen, Dächern etc. darf nicht über den Laufhof abgeleitet werden.
- Auf Sickerleitungen ist möglichst zu verzichten. Falls dennoch solche erstellt werden, ist das Sickerwasser in die Jauchegrube einzuleiten.
- Befestigte Flächen sind so einzurichten, dass Harn rasch abfließt (Neigungswechsel, Schwemmkanäle, Rinnen) um Ammoniakverluste zu verringern.
- Ausläufe müssen genügend Abstand zu bewohnten Nachbarliegenschaften oder Bauzonen einhalten.

Laufhof mit dichtem Belag, permanent zugänglich

Permanent zugängliche Laufhöfe müssen über einen dichten Bodenbelag verfügen (Beton) und entwässern in die Jauchegrube. Mittels seitlichen Randabschluss ist sicherzustellen, dass kein Laufhofabwasser abfließen und kein Niederschlagswasser zufließen kann.



Unbefestigter Laufhof, stundenweise zugänglich (max. 1 – 2 h/Tag)

Unbefestigte und teilbefestigte Laufhöfe (z.B. Verbund- oder Rasengittersteine) dürfen nicht permanent zugänglich sein.

Kot und Mist ist täglich zu entfernen. Die Bildung von Morast ist zu verhindern.

Mindestabstände:

- mind. 20 m zu Gewässern
- mind. 10 m zu entwässerten Strassen

Iglus und Kälberboxen

Permanente Standorte von Iglus und Kälberboxen kommen einer Stallung mit dauernd zugänglichem Laufhof gleich und sind nur auf befestigten Flächen mit Entwässerung in die Jauchegrube zulässig.



Laufhöfe in der Pferdehaltung

In der Pferdehaltung sind unbefestigte, dauernd zugängliche Laufhöfe zulässig, sofern deren Nutzung nicht zu einer Gewässerverschmutzung führen kann. Sie müssen bei allen Wetterlagen tragfähig sein sowie eine leicht auswechselbare Oberschicht aufweisen. Anfallender Pferdekot ist täglich zu entfernen.



Weitere Aspekte der Auslaufhaltung: Weidehaltung / extensive Viehhaltung

Bei permanenten Weideunterständen oder Futterkrippen ist der Boden zu befestigen und in eine Jauchegrube oder einen Schöpfschacht zu entwässern. Ein eingezäunter Schlechtwetterbereich ist mit einem dauernd zugänglichen Laufhof gleichzusetzen.

Davon nicht betroffen sind mobile Unterstände (Sonnenschutz) und Tränkestellen. Die Standorte sind jedoch regelmässig zu wechseln um Morastbildung zu vermeiden. Durch die Beweidung darf die Grasnarbe nicht zerstört werden.

In Grundwasserschutz-zonen und -arealen gelten erhöhte Anforderungen (im Einzelfall abzuklären).

Zulässigkeit nach Gewässerschutzbereichen resp. Grundwasserschutzzonen und -arealen

Legende: + zulässig; - nicht zulässig

	üB	A _u / A _o	S3	S1, S2, Areale
Rindvieh und Schweine				
Laufhof mit dichtem Belag, Entwässerung in Jauchegrube	+	+	+ ^b	-
Laufhof unbefestigt oder teilweise befestigt, Entwässerung über Humusschicht	+	+ ^b	-	-
Pferde, Ziegen, Schafe				
Laufhof mit dichtem Belag, Entwässerung in Jauchegrube	+	+	+ ^b	-
Laufhof unbefestigt oder teilweise befestigt, Entwässerung über Humusschicht	+	+	- ^{1b}	-
Geflügel				
Aussenklimabereich / Wintergarten Boden befestigt, Entwässerung in Jauchegrube	+	+	+	-
Freilandauslauf für grosse Geflügelbestände	+	+	-	-

^b Kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden. I.d.R ist eine Bewilligung nach Art. 19 Abs. 2 GSchG resp. Art. 32 GSchV erforderlich.

¹ Im S3 kann ein Sandplatz als Reit- und Ausbildungsplatz oder Longierzirkel erstellt werden.

Gesetzliche Grundlagen

Gewässerschutzgesetz (GSchG), SR 814.20, vom 24. Januar 1991

Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201, vom 28. Oktober 1998

Umweltschutzgesetz (USG), SR 814.01, vom 7. Oktober 1983

Luftreinhalte-Verordnung (LRV), SR 814.318.142.1, vom 16. Dezember 1985

Vollzugshilfe Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft, BAFU/BLW 2011

Vollzugshilfe Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft, BAFU/BLW 2012



Bau- und Umweltdepartement

Amt für Umwelt
Gaiserstrasse 8
9050 Appenzell
Tel. +41 71 788 93 41
info@bud.ai.ch
www.ai.ch

Merkblatt landwirtschaftlicher Gewässerschutz

Drainagen (Sickerleitungen) in der Landwirtschaft

Grundsatz

Jede grössere Erneuerung und der Neubau einer Drainage ist bewilligungspflichtig (Raumplanungsrecht, Bau-, Gewässer- und Umweltschutzgesetzgebung).

Punktbezogene Reparaturen und Erneuerungen bestehender Drainagen auf einer Länge **von maximal 10m** sind nicht bewilligungspflichtig, müssen aber dem Bau- und Umweltdepartement gemeldet werden. Grössere Eingriffe gelten als Neubau und sind daher bewilligungspflichtig.

Ausschlusskriterien für Drainagen

- In den Grundwasserschutzzonen S1, S2 und S3 dürfen keine Drainagen erstellt werden. Über Ausnahmen in der Zone S3 entscheidet das Amt für Umwelt.
- Drainagen in Naturschutz- und Pufferzonen sind nicht zulässig.
- Bei schlechtem Baugrund ist die Wirksamkeit einer Drainage hinsichtlich Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit mittels bodenkundlichem Gutachten nachzuweisen (bei Neudrainagen).

Baugesuchsverfahren

Das Baugesuch ist mit folgenden Unterlagen bei der zuständigen Baubewilligungsbehörde einzureichen:

- Situationsplan 1:500
 - mit Perimeterbereich (Umfang) der Drainagen
 - Einleitung der Drainage in den Vorfluter (Gewässer, Leitung oder Schacht)
- Plan der bestehenden Drainagen (wenn vorhanden)
- Bei Neuerstellung: Begründung der Betriebsnotwendigkeit der Drainage

Nach Erteilen der Bewilligung ist das Amt für Umwelt über den Start der Bauarbeiten zu informieren. Es erfolgt eine Abnahme durch das Amt für Umwelt.

Fachliche Hinweise / Stand der Technik

- Die Drainagen dürfen nicht mit Bauschutt (aufbereitetes Material, z.B. Ziegel) erstellt werden.
- Spülstutzen und Kontrollschächte sind so zu erstellen, dass der Unterhalt gewährleistet ist. Die Spülstutzen und Leitungen sind so zu erstellen, dass Reinigung und Unterhalt jederzeit gewährleistet werden können. Bögen und Radien über 45 Grad sind nicht zulässig.
- Eine Drainage soll nicht mit biogenen Abfällen erstellt werden wie Äste, Hackschnitzel etc.
- Die Arbeiten sind mit leichten Baumaschinen auszuführen, welche keine Verdichtung des Bodens zulassen.
- Der Boden soll nur im trockenen Zustand bearbeitet werden.

- Im Aufbau der Drainage ist folgender Bauablauf zu beachten:
 - Der Oberboden oder A-Horizont (Humusschicht, ca. 20 cm) ist separat seitlich des Drainagegrabens zu lagern.
 - Der Unterboden oder B-Horizont (Muttererde) ist ebenfalls separat seitlich zum Graben zu lagern als zweite Rotte. Diese Schicht ist die Pufferung der Nährstoffe für die Verfügbarkeit der Pflanzen. Er trägt mit einem normal durchwurzelbaren wasser-durchlässigen Boden zur Sickerung und Fruchtbarkeit des Bodens bei.
 - Es folgt die Sickerschicht mit Geröll, Filterkies oder gleichwertigem Gesteinsmaterial.
 - Je nach Bodenverhältnissen (sandiges Material, feines loses Material) ist die Sickerpackung und die Sickerleitung mit einer Geotextilmatte oder einem Flies zu schützen.
- In Torfböden ist mit Setzungen zu rechnen. In der Nähe von Gebäudepfählungen ist zwingend ein Geologe beizuziehen.

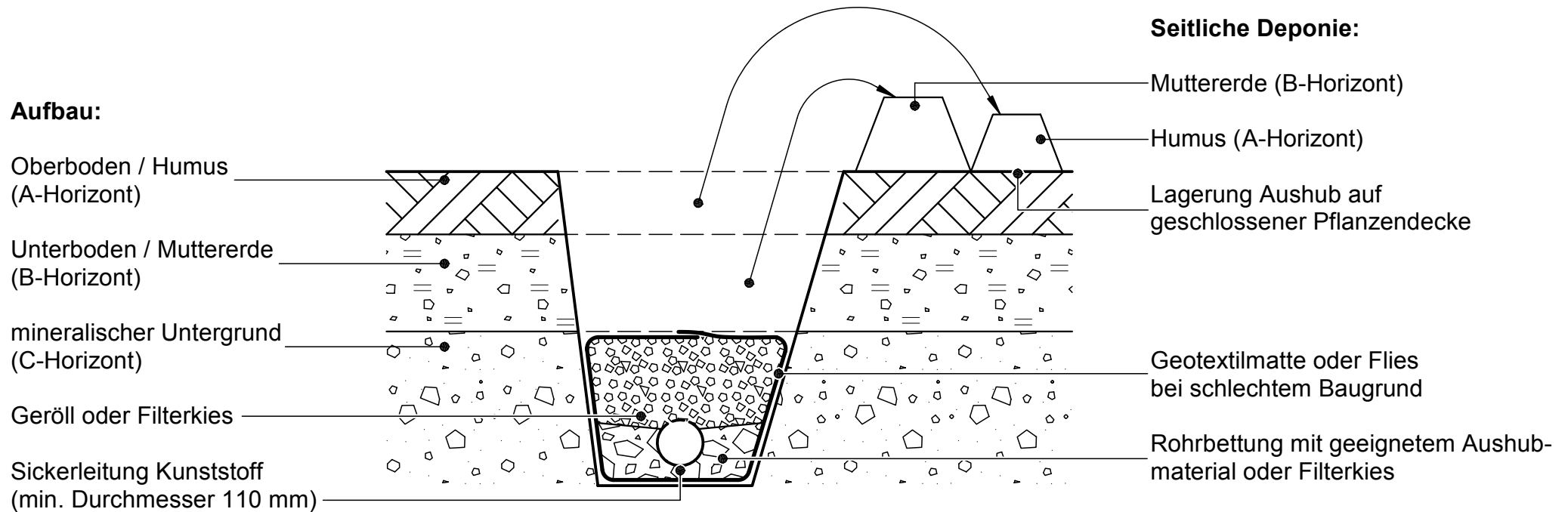
Bewirtschaftung drainierter Flächen

Der richtige Güllezeitpunkt ist auf drainierten Flächen entscheidend. Es darf kein Austrag von Gülle erfolgen, wenn eine Abschwemmung in ein Gewässer zu erwarten ist (z.B. vor Starkniederschlag). Weitere Informationen zum richtigen Güllezeitpunkt sind auf der Informationsplattform www.ai.ch/duengen aufgeschaltet.

Weitere Vollzugshilfen

- Merkblatt „Bodenschutz bei Tiefbauarbeiten“
 - Merkblatt „Verwertung von abgetragenen Boden und mineralischem Aushub bei landwirtschaftlichen Bauten“
-

Beispiel Schema Drainage (Sickerleitung)



Spülstutzen und Kontrollschächte sind so zu erstellen, dass der Unterhalt gewährleistet ist.

Die Spülstutzen und Kontrollschächte sind so zu erstellen, dass eine Reinigung jederzeit gewährleistet werden kann. Bögen und Radien über 45 Grad sind nicht zulässig.

Bei der Erstellung ist darauf zu achten (Grabentiefe, Grundwasserspiegel), dass die Grundsätze des Gewässerschutzes eingehalten werden können.

Die Drainage soll zur Entwässerung dienen und gleichzeitig die Düngestoffe so zurückhalten, dass sie nicht unmittelbar über die Sickerleitungen ins Gewässer gelangen können. Es gilt nach Gewässerschutzgesetz: Art. 6

1. Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.
2. Es ist auch untersagt, solche Stoffe ausserhalb eines Gewässers abzulagern oder auszubringen, sofern dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung des Wassers entsteht

Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften

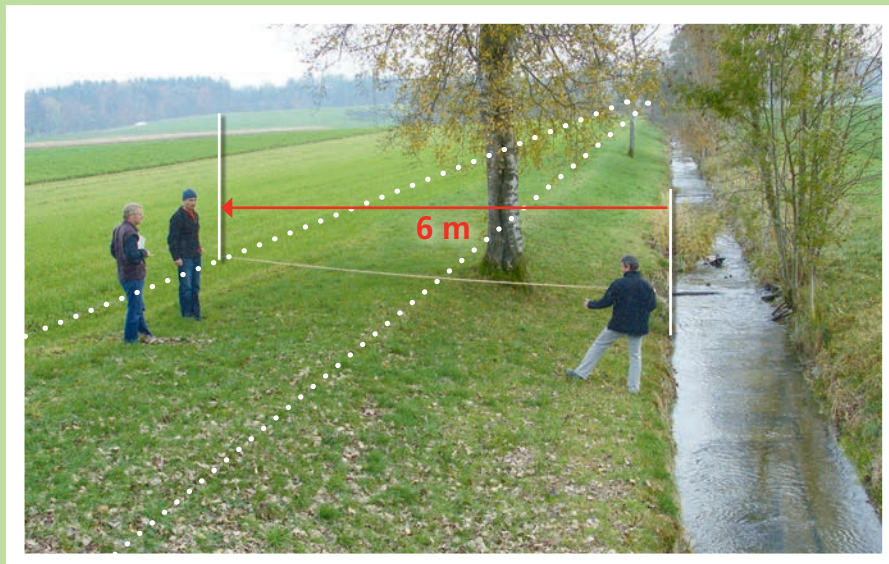
Sie dürfen entlang von Hecken, Feld- und Ufergehölzen, Waldrändern und oberirdischen Gewässern auf einer Breite von mindestens 3 Metern keine Dünger und keine Pflanzenschutzmittel ausbringen. Dieses Anwendungsverbot bezieht sich auf die **Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV)**.

Wenn Sie den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) erfüllen wollen, müssen Sie entlang von Waldrändern, Hecken, Feld- und Ufergehölzen und Inventarflächen einen 3 Meter breiten Pufferstreifen als Grün- oder Streueflächenstreifen anlegen. Entlang von Oberflächengewässern muss der Pufferstreifen 6 Meter breit sein und Sie dürfen darauf keine Pflanzenschutzmittel ausbringen. Entlang von Wegen muss der Pufferstreifen mindestens 0,5 m breit sein.

Das vorliegende Merkblatt zeigt Ihnen auf, wie Sie die Breite dieser Streifen richtig abmessen und sie richtig bewirtschaften.



Entlang Gewässer 6 Meter Pufferstreifen, ganzjährig begrünt. Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verboten. Keine Dünger auf den ersten 3 Metern.



Was ist ein Pufferstreifen?

Im ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) heissen diese Grünstreifen mit einem Anwendungsverbot für Dünger und Pflanzenschutzmittel Pufferstreifen. Sie müssen diese Streifen entlang von Waldrändern, Hecken, Feld- und Ufergehölzen, oberirdischen Gewässern, Feucht- und Mooregebieten anlegen.

Diese Streifen müssen auf der ganzen Länge und während des ganzen Jahres in der Regel eine klar erkennbare Grünland- oder Streuevegetation aufweisen. In Ausnahmefällen kann die Vegetation aus Ackersäumen, Buntbrachen, Rotationsbrachen oder Ackerschonstreifen bestehen.

Die Pufferstreifen müssen entlang von Hecken, Feldgehölzen, Ufergehölzen und Waldrändern mindestens 3 Meter breit sein. Entlang von oberirdischen Gewässern muss der Pufferstreifen mindestens 6 Meter breit sein, wobei das Düngerverbot nur auf den ersten 3 Metern gilt.

Wieso braucht es Pufferstreifen?

Auf dem Kulturland ausgebrachte Dünger und Pflanzenschutzmittel dürfen nicht in benachbarte Hecken, Feld- oder Ufergehölze, Feuchtgebiete, Wälder oder Gewässer gelangen. Aus diesem Grund braucht es einen unbehandelten Pufferstreifen zwischen dem Kulturland und den erwähnten Lebensräumen. Diese Pufferstreifen spielen auch eine wichtige Rolle für die Artenvielfalt. Dank der extensiven Nutzung sind sie ein wichtiger Lebensraum für Wildpflanzen und Nützlinge. Der gras- oder krautartige Bewuchs ist auch gleichzeitig ein Erosionsschutz gegen den Abtrag von Feinerde in Gewässer.

Gesetzliche Grundlagen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV), SR 814.81 (Anhänge 2.5 und 2.6):

Es ist verboten Pflanzenschutzmittel und Dünger in Hecken, Feldgehölzen und Wald sowie in einem Streifen von 3 Metern entlang dieser Elemente auszubringen.

Direktzahlungsverordnung (DZV), SR 910.13: Die DZV definiert und regelt die Anwendung der Pufferstreifen in Artikel 21 und im Anhang 1, Ziffer 9.

Kantonale und kommunale Auflagen: In gewissen Fällen können der Kanton oder die Gemeinde weitergehende Auflagen machen.

Ausnahmen

Entlang von Hecken und Feldgehölzen (aber nicht entlang von Waldrändern!) kann der Kanton bewilligen, dass in folgenden Fällen die Pufferstreifen in Form von Ackerschonstreifen, Buntbrachen, Rotationsbrachen oder Säumen auf Ackerflächen angelegt werden:

- Entlang von Autobahnen, National- und Kantonsstrassen;
- Entlang von Eisenbahnlinien;
- Entlang von Bauzonen wie Industrie- und Wohnzonen;
- Zwischen zwei parallel verlaufenden Hecken, die weniger als 40 Meter voneinander entfernt sind;
- In weiteren vom Kanton definierten Fällen.

Nicht-ÖLN-Betriebe dürfen auf Pufferstreifen auch eine Ackerkultur anlegen. Das Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbot auf den 3 Metern Breite gilt aber in jedem Fall.

In folgenden Fällen braucht es keinen Pufferstreifen:

- Entlang von Wind- und Sichtschutzhecken, die mit Thuja oder anderen nicht einheimischen Sträuchern und Bäumen bepflanzt sind;
- Entlang von Feldgehölzen mit weniger als 30 m² Fläche;
- Entlang von Einzelbäumen oder Baumgruppen ohne Gehölz als Unterwuchs.

Pufferstreifen entlang von Hecken, Feld- und Ufergehölzen und Waldrändern

Hecken und Ufergehölze sind grösstenteils geschlossene, wenige Meter breite Gehölzstreifen. Sie bestehen vorwiegend aus einheimischen und standortgerechten Stauden, Sträuchern und einzelnen Bäumen. Damit ein Gehölzstreifen als Hecke zählt, muss er mindestens 10 Meter lang sein. Falls der Abstand zwischen den Enden zweier benachbarter Gehölzstreifen weniger als 10 Meter beträgt, werden sie als ein zusammenhängender Gehölzstreifen angesehen.

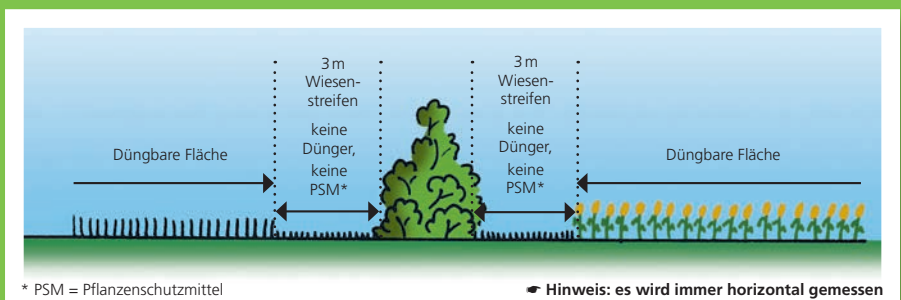
Feldgehölze sind flächig angeordnete Gruppen von Sträuchern mit oder ohne Bäume. Damit eine solche Strauchgruppe als Feldgehölz zählt, muss die Fläche mindestens 30 m² betragen.

Wald ist jede bestockte Fläche mit den folgenden Mindestmassen (Bereiche):

- Fläche inkl. Waldsaum von mind. 2 bis 8 Aren
- Breite inkl. Waldsaum von mind. 10 bis 12 Metern
- Alter der Bestockung von mind. 10 bis 12 Jahren

Die Kantone bestimmen die Werte innerhalb dieser drei Bereiche, wann die bestockte Fläche als Wald bezeichnet wird.

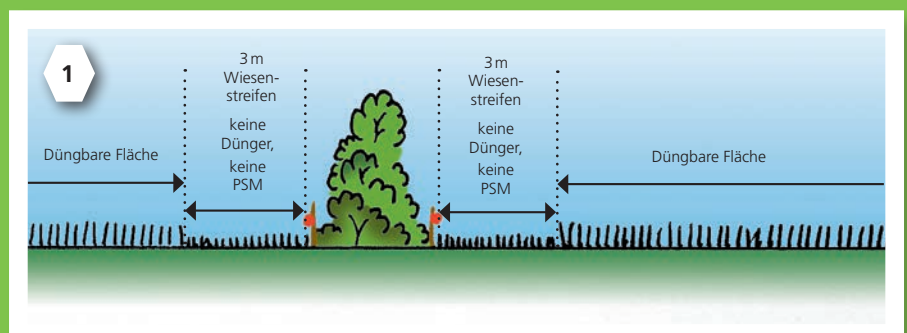
Für den ÖLN müssen Sie entlang von Hecken, Feld- und Ufergehölzen und Waldrändern einen Pufferstreifen von mindestens 3 Metern Breite anlegen. Gemessen wird ab Anfang des sichtbaren Gras- oder Krautbewuchses. Der Streifen muss das ganze Jahr aus einem sichtbaren Grün- oder Streueflächenstreifen bestehen. Sie dürfen auf diesen Streifen keine Dünger und keine Pflanzenschutzmittel ausbringen. Ausnahme: Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können. Für den Biolandbau gilt diese Ausnahme nicht. Für weitere Bewirtschaftungsauflagen auf diesen Streifen siehe Tabelle auf Seite 8.



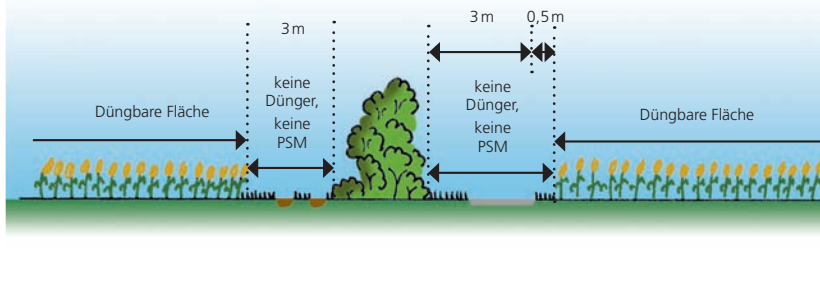
Die Darstellungen im Folgenden gelten für ÖLN- und Biobetriebe.

1. Pufferstreifen entlang von Waldrändern, Hecken und Feldgehölzen in einer Weide

Eine standortgerechte Beweidung der Streifen ist erlaubt. Der Pufferstreifen darf nicht als düngbare Fläche angerechnet werden.



2

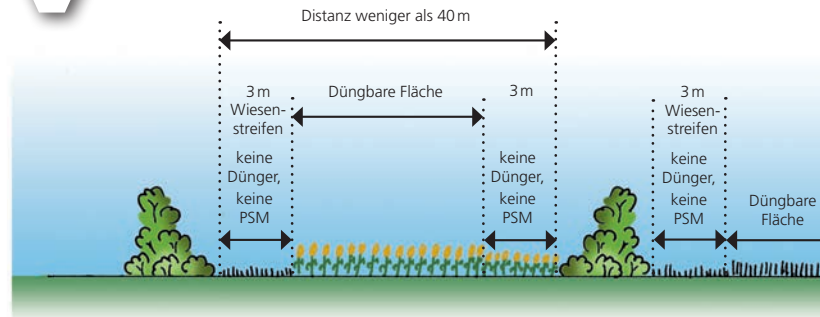


2. Pufferstreifen entlang von Waldrändern, Hecken und Feldgehölzen mit Weg auf einer Seite sowie Pufferstreifen entlang von Grundstücken

Der Pufferstreifen muss unabhängig von der Grundstücksgrenze vorhanden sein. Legen Sie eine Hecke neu an, sind die kantonalen Vorschriften zu beachten.

Der unbefestigte oder auch befestigte Weg gilt als Teil des Pufferstreifens. Ist die Wegbreite kleiner als 3 Meter, muss mit zusätzlichem Grünland auf 3 Meter ergänzt werden. Hinweis: entlang dem Weg wird im ÖLN ohnehin beidseitig je ein mindestens 50 cm breiter Grasstreifen verlangt.

3



3. Pufferstreifen entlang von Hecken und Feldgehölzen, die weniger als 40 Meter voneinander parallel verlaufen

Ist die Distanz zwischen zwei Hecken oder Feldgehölzen weniger als 40 Meter, dürfen Sie statt dem Grün- oder Streustreifen auch Ackerschonstreifen, Buntbrachen, Rotationsbrachen oder Säume auf Ackerfläche anlegen.

Das Verbot für Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz gilt aber trotzdem.

4



4. Pufferstreifen entlang von Waldrändern mit und ohne Grundstücksgrenzen

Entlang von Waldrändern muss immer ein mindestens 3 Meter breiter sichtbarer Grün- respektive Streueflächestreifen vorhanden sein. Wo die Grenzsteine stehen, spielt keine Rolle. Die Landeigentümer sind selber dafür verantwortlich, dass der Wald nicht in das Kulturland einwächst. Der Streifen wird ab dort gemessen, wo der sichtbare Gras- oder Krautbewuchs beginnt, auch wenn die Äste der Bäume überhängend sind.

Gesetzliche Grundlagen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV), SR 814.81 (Anhänge 2.5 und 2.6):

Es ist verboten Pflanzenschutzmittel und Dünger in oberirdischen Gewässern und entlang in einem Streifen von 3 Metern Breite entlang dieser Gewässer auszubringen.

Direktzahlungsverordnung (DZV), SR 910.13: Die DZV definiert und regelt die Anwendung der Pufferstreifen im Artikel 21 und im Anhang 1, Ziffer 9.

Gewässerschutzverordnung (GSchV), SR 814.201: Die GSchV regelt die Festlegung und Bewirtschaftung von Gewässerräumen in den Artikeln 41 a-c.

Kantonale und kommunale Auflagen:
In gewissen Fällen können der Kanton oder die Gemeinde weitergehende Auflagen machen.

Spezialfall

Entlang von Bachläufen und Entwässerungsgräben mit weniger als 180 Tagen Wasserführung pro Jahr sind anstelle von Grün- oder Streustreifen auch Ackerschonstreifen, Buntbrachen, Rotationsbrachen, Säume auf Ackerflächen oder ein Weg erlaubt. Der Pufferstreifen für den ÖLN muss nur 3 Meter breit sein. Die Abstandsvorschriften bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln müssen aber gemäss Packungsaufschrift eingehalten werden.

Nicht-ÖLN-Betriebe dürfen auf dem Pufferstreifen auch eine Ackerkultur anlegen. Das Dünge- und Pflanzenschutzmittelverbot auf den 3 Metern Breite gilt aber auch in diesem Fall.

Pufferstreifen entlang von oberirdischen Gewässern

☞ Ein Oberflächengewässer besteht gemäss Definition Gewässerschutzgesetz, (GSchG), Artikel 4:

- aus Wasserbett und Sohle und
- der anschliessenden Böschung und
- der pflanzlichen und tierischen Besiedelung.

☞ Wo der Kanton einen Gewässerraum gemäss Gewässerschutzverordnung ausgeschieden oder explizit auf eine Ausscheidung verzichtet hat, wird der Pufferstreifen ab Uferlinie gemessen. Bei den übrigen Fließgewässern und bei stehenden Gewässern wird ab der Böschungsoberkante gemäss diesem Merkblatt gemessen.

Im ÖLN müssen Sie entlang von Oberflächengewässern einen 6 Meter breiten Pufferstreifen anlegen. Dieser Streifen muss das ganze Jahr aus einem sichtbaren Grün- oder Streuflächenstreifen bestehen. Vorhandene Ufergehölze oder Wege können Bestandteile des Pufferstreifens sein. Die Breite wird in der Regel ab Böschungsoberkante gemessen.

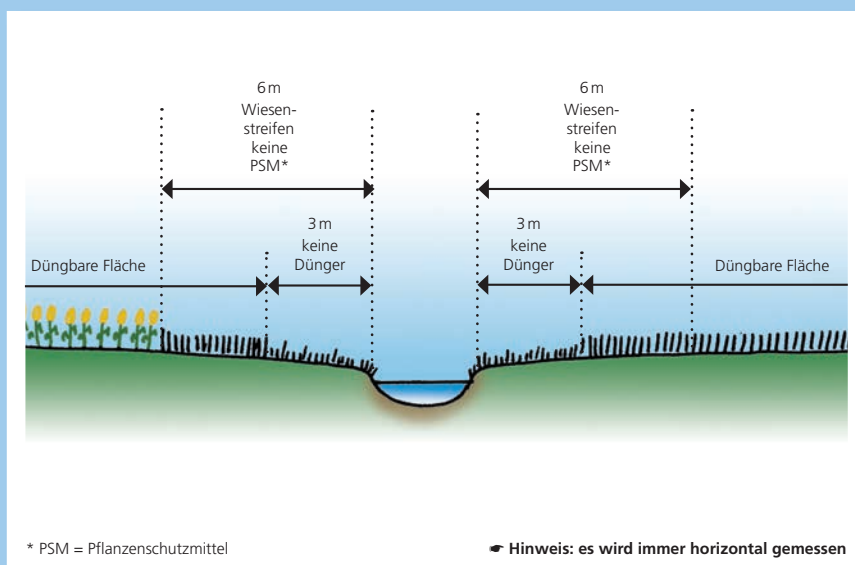
Sie dürfen auf den ersten 3 Metern dieser Streifen keine Dünger und keine Pflanzenschutzmittel ausbringen. Auf den anschliessend zweiten 3 Metern dürfen Sie Dünger ausbringen und Unkräuter einzelstockweise bekämpfen, sofern dies mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht möglich ist. Für den Biolandbau gilt diese Ausnahme nicht. Sofern ein Gewässerraum festgelegt ist, gilt das Düngeverbot im gesamten Gewässerraum.

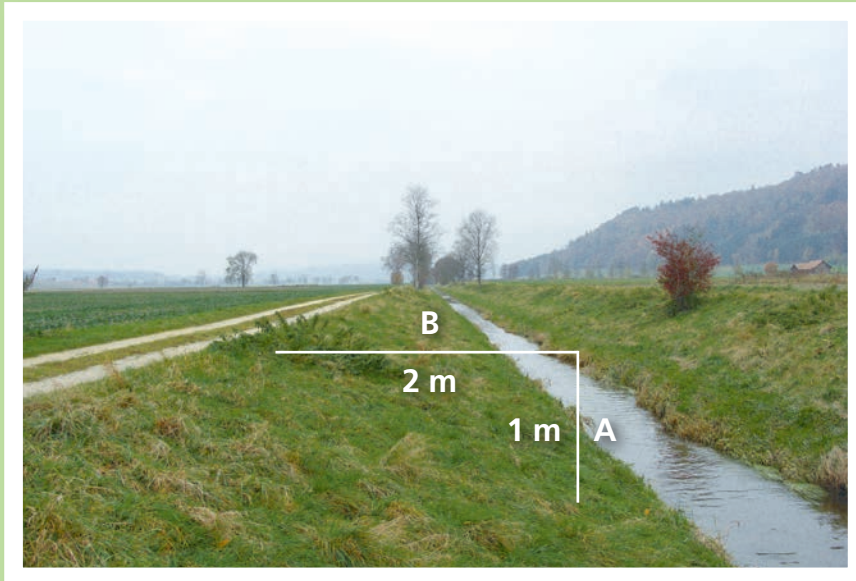
Die Sicherheitsabstände zum Gewässer sind beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln gemäss Packungsvorschrift unbedingt einzuhalten. Siehe dazu auch Tabelle auf Seite 8.

Alle erwähnten Bestimmungen gelten unabhängig von den jeweiligen Eigentumsverhältnissen. Sie sind auch anzuwenden, wenn die Gewässer nicht als eigenständige Parzellen ausgeschieden sind oder renaturiert wurden.

Für weitere Bewirtschaftungsauflagen auf diesen Streifen siehe Tabelle auf Seite 8.

Die Darstellungen im Folgenden gelten für ÖLN- und Biobetriebe.

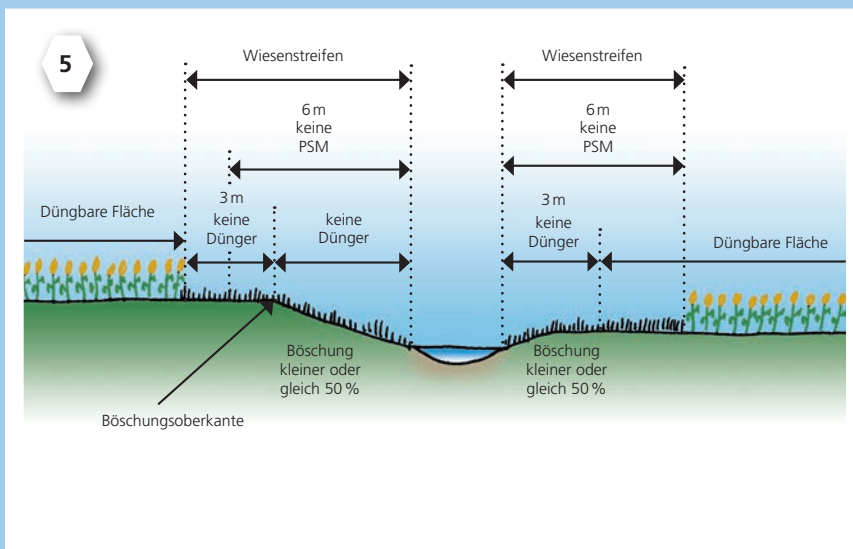




Methode zur Bestimmung der Neigung grösser oder kleiner 50 %

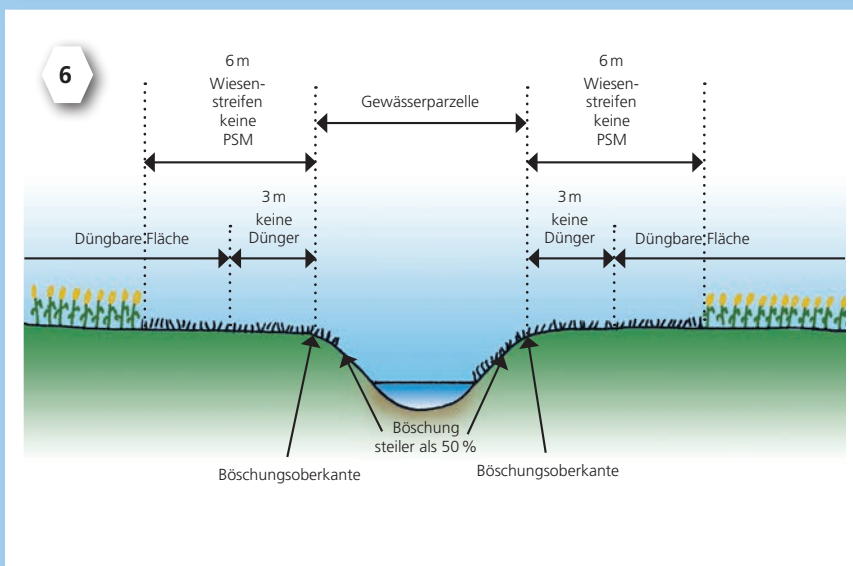
50 % Neigung = 1 m hoch (A)
2 m breit (B)

$$\text{Böschung in \%} = \frac{100 \times A}{B}$$



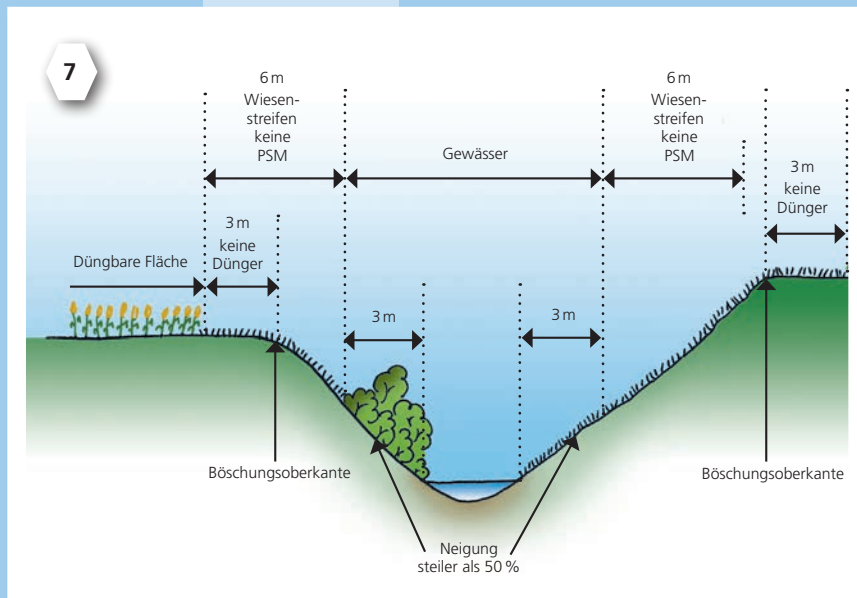
5. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit flacher Böschung, das heisst eine Neigung bis und mit 50 %

Der Streifen muss einen sichtbaren Grün- oder Krautbewuchs aufweisen. Auf der linken Seite gilt das 3 Meter-Düngerverbot ab Böschungsoberkante und das 6 Meter-Pflanzenschutzmittelverbot ab Sohlrand. Auf der rechten Seite ist keine Böschungsoberkante vorhanden: es wird direkt ab Sohlrand gemessen.



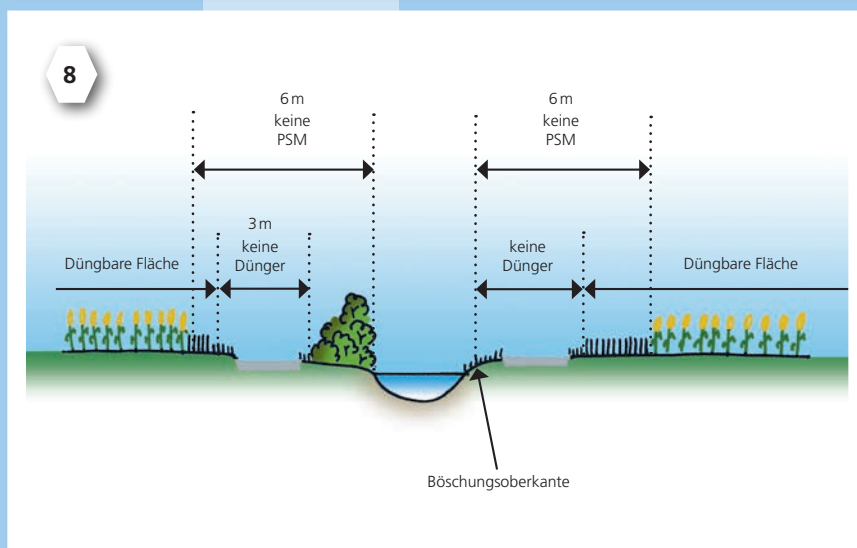
6. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit kurzer, steiler Böschung, d. h. weniger als 3 Meter breit und steiler als 50 % Neigung

Der mindestens 6 Meter breite Pufferstreifen muss einen sichtbaren Gras- und Krautbewuchs aufweisen. Das 6 Meter-Pflanzenschutzmittelverbot und das 3 Meter-Düngerverbot wird ab Böschungsoberkante gemessen.



7. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit langer, steiler Böschung d. h. breiter als 3 Meter und steiler als 50% Neigung

Die ersten 3 Meter der Böschung gehören zum Gewässer. Der Streifen muss einen sichtbaren Grün- oder Krautbewuchs aufweisen. Vorhandene Ufergehölze sind ein Bestandteil des Streifens. Das 3 Meter-Düngerverbot wird immer ab Böschungsoberkante gemessen, sofern Kante erkennbar. Das 6 Meter-Pflanzenschutzmittelverbot wird nach den ersten 3 Meter abgemessen.



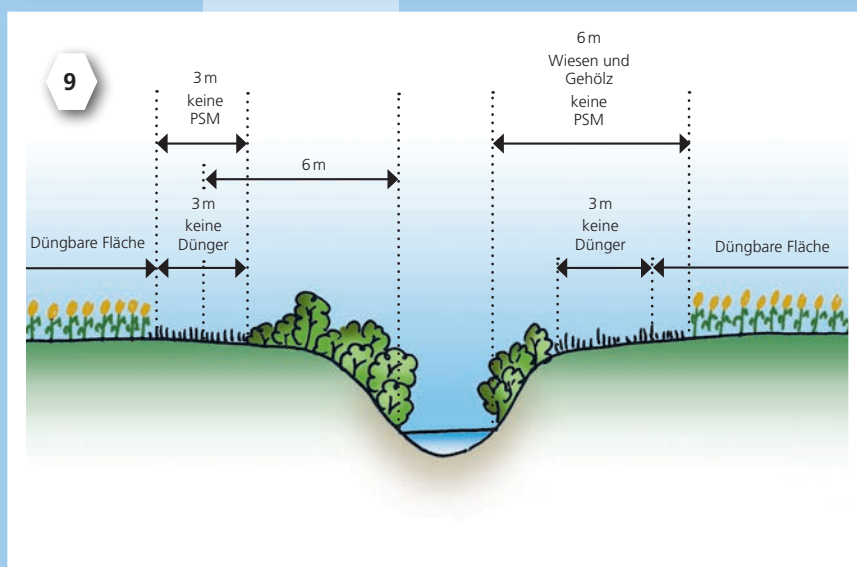
8. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit Wegen

Die Wege und Strassen sind immer ein Bestandteil des 6 Meter breiten Pufferstreifens.

Hinweise:

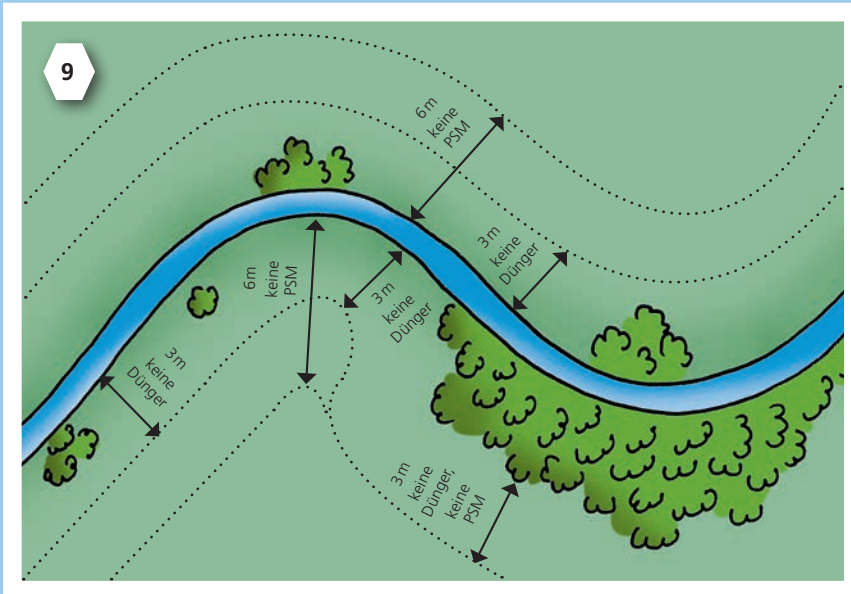
Entlang dem Weg wird im ÖLN ohnehin beidseitig je mindestens ein 50 cm breiter Grasstreifen verlangt.

Gemäss Abstandsaufgaben zur Abschwemmung entlang von Oberflächengewässer (SPe3-Satz) muss der Pufferstreifen von 6 m mit einer geschlossenen Pflanzendecke bewachsen sein. Der Pufferstreifen muss im vorliegenden Fall um die Breite des Feldweges verbreitert werden.



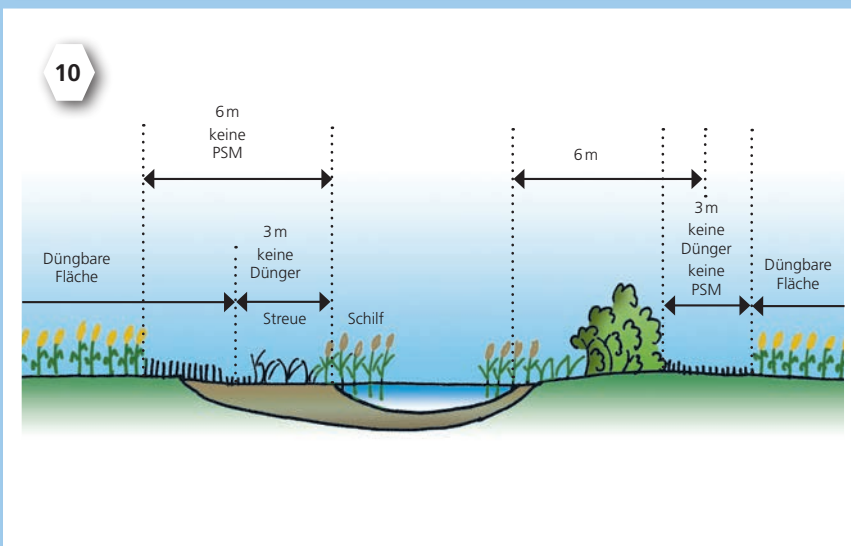
9. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit geschlossenen Ufergehölzen

Bei Gewässern mit geschlossenen Hecken, Ufergehölzen werden die 6 Meter inkl. Gehölz unabhängig von der Neigung ab Sohlerand gemessen. Der Abstand 3 Meter ab Gehölzrand ist ebenfalls einzuhalten.



9. Pufferstreifen entlang Oberflächengewässer mit geschlossenen Ufergehölzen

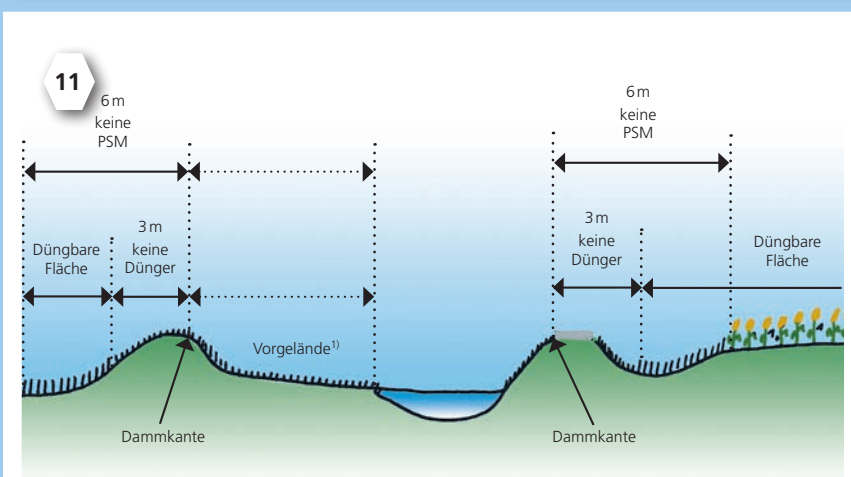
Sind die Gehölzstreifen länger als 10 Meter oder die Gehölzfläche ist grösser als 30 m², werden diese Gehölze als Hecken resp. als Ufergehölz betrachtet. Entlang dieser Gehölze braucht es einen 3 Meter breiten Pufferstreifen. Sind die Abmessungen dieser Gehölze kleiner, werden sie nicht berücksichtigt. Hinweis: bei der Anlage der Bewirtschaftungsfläche muss konsequent der Pufferstreifen eingehalten werden. Der Pufferstreifen darf nicht angeschnitten werden.



10. Pufferstreifen entlang von Teichen, Moor- und Feuchtgebieten ohne Bewirtschaftungsvereinbarung

Eine Streuefläche gilt grundsätzlich als Pufferstreifen. Ist die Breite kleiner als 6 Meter, muss er mit einem Grünstreifen ergänzt werden.

Ist die Fläche ein Bestandteil einer Naturschutzvereinbarung gelten deren Bestimmungen inkl. Pufferzone. Der Pufferstreifen ist ab Gewässerrand zu messen. Die 3 Meter Grünstreifen müssen ab Gehölzrand vorhanden sein.



11. Pufferstreifen entlang von Kanälen und Gewässern mit Vorgelände und Dämmen

Steile Böschungen von Hochwasserdämmen zählen zum Gewässer. Flachufer innerhalb dieser Dämme haben ein Ausbringverbot für Dünger und Pflanzenschutzmittel. Für landwirtschaftlich genutzte Vorgelände von Flüssen (Rhône, Rhein, Thur, Ticino) gelten in der Regel kantonale Bewirtschaftungsauflagen.

Die Pufferstreifen werden ab der wasserseitig gelegenen Dammkante gemessen.

¹⁾ Nutzung gemäss Kantonalen Vereinbarung. Falls als LN ausgeschieden, wird ab Sohlrand gemessen.

So wird der Pufferstreifen im ÖLN bewirtschaftet

	Pufferstreifen entlang Hecken, Feld- und Ufergehölzen und Waldrändern	Pufferstreifen entlang oberirdischer Gewässer 6 Meter Breite	
Breite	Mindestens 3 Meter	auf den ersten 3 Metern	auf den zweiten 3 Metern
Vegetation	Grünland, Streueflächen, in gewissen Fällen auch Ackerschonstreifen, Buntbrachen, Rotationsbrachen oder Saum auf Ackerflächen.		
Nutzung	Mindestens alle 3 Jahre. Schnittgut muss abgeführt werden. Falls es sich um eine Biodiversitätsförderfläche handelt, sind die entsprechenden Auflagen gültig. Beweidung erlaubt bei entsprechenden günstigen Bodenverhältnissen. Streueflächen dürfen nicht beweidet werden.		
Pflanzenschutzmittel	Unkräuter einzelstockweise bekämpfen, sofern dies mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht möglich ist Im Biolandbau verboten	Einsatz verboten	Unkräuter einzelstockweise bekämpfen, sofern dies mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht möglich ist. Im Biolandbau verboten.
		Achtung : Falls Sie Pflanzenschutzmittel einsetzen, die einen Sicherheitsabstand von 20 oder 50 Metern haben (siehe Spe 3), dürfen diese ab 6 Metern eingesetzt werden. Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein: der Bewuchs des Pufferstreifens ist höher als die zu behandelnde Kultur und das Sprühgerät ist mit einer Anti-Drift-Vorrichtung ausgerüstet. Bei 20 m Abstandsaufgabe muss nur eine der beiden Bedingungen erfüllt sein (Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV)).	
Dünger	Verboten	Verboten	Erlaubt. In gewissen Fällen (Nr. 5 und 7) erst nach 3 Metern ab sichtbarer Oberkante.
Anrechnung als düngbare Fläche	Nein, auch wenn geweidet wird	Nein, auch wenn geweidet wird	Ja
Minimalfläche	Keine Auflagen	Keine Auflagen	
Befahren der Fläche mit landw. Fahrzeugen	Erlaubt für landwirtschaftliche und forstliche Zwecke, ausser es handelt sich um eine angemeldete Biodiversitätsförderfläche		
Zwischenlagerung Silo-, Heuballen	Verboten	Verboten	Erlaubt, falls düngbare Fläche. Nicht erlaubt, falls angemeldete Biodiversitätsförderfläche.
Zwischenlagerung Hofdünger, Kompost	Verboten	Verboten	Erlaubt, falls düngbare Fläche. Nicht erlaubt, falls angemeldete Biodiversitätsförderfläche.
Feldrandkompostierung	Verboten	Verboten	Erlaubt, falls düngbare Fläche. Nicht erlaubt, falls angemeldete Biodiversitätsförderfläche.
Vorübergehende Lagerung von Schlepp-, Brenn- und Astholz	Erlaubt, falls Holz nicht behandelt ist. Auf Biodiversitätsförderflächen ist eine vorübergehende Lagerung erlaubt, wenn ihre Qualität dadurch nicht beeinträchtigt wird.		
Anmeldung als Biodiversitätsförderfläche (Auflagen eingehalten gemäss der Wegleitung "Biodiversitätsförderung auf dem Landwirtschaftsbetrieb")	Ja, als - extensiv genutzte Wiese - Streuefläche - Uferwiese entlang von Fließgewässern - extensiv genutzte Weide	Ja, als - extensiv genutzte Wiese - Streuefläche - Uferwiese entlang von Fließgewässern - extensiv genutzte Weide - Hecke, Gehölz - Wassergräben, Tümpel, Teiche	Ja, als - extensiv genutzte Wiese - Streuefläche - Uferwiese entlang von Fließgewässern - extensiv genutzte Weide - Hecke, Gehölz
Dauerkulturen	Bei Dauerkulturen gilt für bestehende Anlagen (vor 2008 gepflanzt) der Investitionsschutz. Für Neuanlagen resp. Ersatz bestehender Anlagen sind die oben beschriebenen Auflagen einzuhalten		

Impressum

Herausgeber: **KIP**, 8315 Lindau und **PIOCH**, 1001 Lausanne
 Informationskonzept und Redaktion: Myriam Charollais, Lukas Keller
 Autoren: KIP: Stephan Furrer, Heiri Niederberger, Ralph Gilg, Roman Steiger, Diego Forni, Lukas Keller; PIOCH: Patrick Vaudroz; Service de l'économie rurale Jura: Pierre Simonin; AGRIDEA: Myriam Charollais, Johanna Schoop
 Fachliche Begleitung: BAFU: Simone Aeschbacher, BLW: Laurent Nyffenegger
 Layout: Michael Knipfer, AGRIDEA

Grafik: Myriam Charollais, AGRIDEA
 Bildnachweis: Lukas Keller (S. 1), Laurent Nyffenegger (S. 1, 5)
 Übersetzung: Myriam Charollais, Lukas Keller, AGRIDEA
 Druck: AGRIDEA
 Vertrieb: AGRIDEA, 8315 Lindau, www.agridea.ch

© KIP/PIOCH, AGRIDEA, Januar 2017