

# Vernehmlassung zum Massnahmenplan Ammoniak

---

## Erläuterungen zur Massnahmenliste (inkl. Verordnungstext)

### A. Ausgangslage

Die Kantone sind gemäss Art. 44a des Umweltschutzgesetzes (USG) und Art. 31 der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) des Bundes verpflichtet, bei übermässigen Immissionen einen Massnahmenplan zu erarbeiten. Im Jahr 2020 wurde im Kanton Zürich bei fast allen Flächen mit empfindlichen Ökosystemen (Hoch- und Flachmoore, Trockenwiesen, Waldflächen) eine übermässige Stickstoffdeposition festgestellt. Die durch erhöhte Stickstoffeinträge verursachte Eutrophierung gilt als eine der Hauptursachen für den Rückgang der Biodiversität. Sie führt zu einem Rückgang der Artenvielfalt, verändert die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften und stört die Ökosystemfunktionen.

Mit der Überweisung der Postulate «überhöhte Stickstoffeinträge reduzieren» (KR-Nr. 381/2019) und «Umweltbericht: Reduktion der Ammoniakemissionen» (KR-Nr. 7/2019) wird der Regierungsrat des Kantons Zürich beauftragt einen Massnahmenplan zu erlassen, um empfindliche Ökosysteme vor überhöhten Stickstoffeinträgen zu schützen. Der Regierungsrat hat die Baudirektion des Kantons Zürich beauftragt, den vorliegenden Massnahmenplan zur Reduktion der landwirtschaftlichen Ammoniakemissionen zu erarbeiten.

### B. Ziele, Auswirkungen und Umsetzung

Grundsätzlich besteht für die Begrenzung der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft grosser Handlungsbedarf. Für den ungeschmälernten Erhalt der Biodiversität in naturnahen Biotopen ist gesamtschweizerisch eine Reduktion der Ammoniakemissionen um 36% zum Stand 2020 zu erreichen.

Mit der Umsetzung der 13 technischen und betrieblichen Massnahmen können die Ammoniakemissionen gemäss den Berechnungen der Fachleute gesamthaft um rund neun Prozent reduziert werden. Zusammen mit den bereits auf Bundesebene beschlossenen Massnahmen (Gülleabdeckung, Schleppschlaucheinsatz) ergibt sich eine Reduktion von 17%. Die Massnahmen zur Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft erreichen je nach Ausgestaltung eine Reduktion von drei bis knapp 7%.

Voraussetzung für die Umsetzung der Massnahmen ist die rechtliche Verbindlichkeit der Vorgaben und ein darauf aufbauendes Vollzugskonzept.

### **Aufbau der Massnahmenliste**

Der Massnahmenplan Ammoniak umfasst insgesamt 20 Massnahmen, welche auf folgenden Ebenen ansetzen:

- Technisch-betriebliche Massnahmen, welche bei der Bewirtschaftung, der Fütterung, im Stall/Laufhof bzw. bei der Lagerung und Ausbringung von Gülle und Mist ansetzen. Sie reduzieren direkt die Emissionen bei den Landwirtschaftsbetrieben im Kanton.
- Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft, welche darauf abzielt, den Tierbestand an den jeweiligen Standort anzupassen und die Tragfähigkeit der lokalen Ökosysteme mitzubersichtigen.
- Massnahmen, welche indirekt eine Reduktion von Ammoniakemissionen begünstigen. Darunter fallen Beratung für Landwirtschaftsbetriebe, Forschungs- und Pilotprojekte sowie Anträge an den Bundesrat zur Anpassung der Agrarpolitik.

Anhand der untenstehenden tabellarischen Darstellung werden anschliessend die vorgeschlagenen Formulierungen der neuen Massnahmen und eine Begründung vorgelegt.

Die Massnahmen werden mit Regierungsratsbeschluss (letztmals RRB Nr. 0021/2016) beschlossen und festgehalten. Aufgrund ihrer Drittverbindlichkeit werden sieben der 13 technisch-betrieblichen Massnahmen gleichzeitig in einer Verordnung (Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung vom 9. Dezember 2009 [VML; LS 713.11]) verankert (siehe [www.luft.zh.ch](http://www.luft.zh.ch)).

### **Vorgehen bei der Abgabe Ihrer Stellungnahme**

Wir bitten Sie, Ihre Stellungnahme und Anträge zu den einzelnen Massnahmen direkt im entsprechenden Feld in diesem elektronischen Dokument zu vermerken (siehe [www.zh.ch](http://www.zh.ch) unter „Vernehmlassungen“).

## Die Massnahmen im Überblick

Farblegende		Anzahl Massnahmen
<b>Massnahmenplans Ammoniak</b>		
	Technisch-betriebliche Massnahmen	13
	Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft	3
	Massnahmen mit indirekter Wirkung	4
	<b>Total der vorgesehenen Massnahmen</b>	<b>20</b>

### Technisch-betriebliche Massnahmen

Nr.	Titel
1	Reduktion von Proteinüberschüssen bei Milchvieh
2 (S)	Stickstoffreduzierte Phasenfütterung bei Schweinen
2 (G)	Geringerer Rohproteingehalt im Futter bei Legehennen
3a (S)	Abluftreinigungsanlagen bei Schweineställen
3a (G)	Abluftreinigungsanlagen bei Mastpouletställen
3b	Emissionsmindernde Massnahmen in Güllekanälen bei Schweinen
4	Kotbandrocknung
5	Erhöhter Fressbereich mit Abtrennung bei Neu- & Umbauten von Laufställen
6a	Quergefälle und rascher Harnabfluss bei Rindvieh im Stall
6b	Quergefälle und rascher Harnabfluss bei Rindvieh im Laufhof
7	Emissionsarme Gülleausbringung mit Schleppschuh und Gölledrill
8	Gülleausbringbarometer
9	Mist auf Ackerflächen rasch einarbeiten
10	Ammoniakcheck Rindviehställe und -laufhöfe
11	Benzoessäure als Futterzusatz bei Mastschweinfütterung
12	Beratung der Landwirtschaftsbetriebe für eine nachhaltige landwirtschaftliche Zukunft
13	Beratung für Landwirtschaftsbetriebe zur Umsetzung technisch-betrieblicher Massnahmen



### **Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
14	Förderung der Langlebigkeit von Kühen
15	Weidebeitrag
16	Fruchtfolgen mit wenig Ackerfutter

### **Massnahmen mit indirekter Wirkung**

<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>
17	Biologische Güllestabilisierung
18	Gülleseparierung mit Vergärung der Feststoffe in einer Biogasanlage
19	Entmistungsroboter mit optimierten Routen
20	Anträge an den Bundesrat



Baudirektion  
5



## Massnahmenliste: Formulierung, Erläuterung und Anträge

### Massnahmen im Bereich Verkehr

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>1</b>	<p><b>Reduktion von Proteinüberschüssen bei Milchvieh</b></p> <p><i>a) Tiefe betriebliche Milchharnstoff-Einzelwerte unter 20 mg pro dl Milch werden mit einem Beitrag von 0,5 Rp. pro kg Milch für einen Vierundzwanzigstel der jährlich abgelieferten Milch finanziell abgegolten.</i></p> <p><i>Die maximale Abgeltung für tiefe Milchharnstoff-Einzelwerte beträgt Fr. 2000 pro Betrieb und Jahr.</i></p> <p><i>b) Die Reduktion des durchschnittlichen jährlichen Milchharnstoffwertes milchabliefernder Betriebe wird finanziell abgegolten. Der Beitrag liegt zwischen 0,12 und 0,87 Rp. pro kg Milch. Er richtet sich einerseits nach der Höhe des Reduktionserfolges und andererseits</i></p>	<p>Der Milchharnstoffwert der Tankmilch jedes milchabliefernden Betriebs wird zweimal monatlich gemessen. Die gemessenen Werte können von den Betrieben jederzeit auf der Milchdatenplattform (<a href="http://www.dbmilch.ch">www.dbmilch.ch</a>) eingesehen werden.</p> <p>Die Reduktion von Proteinüberschüssen reduziert die Ammoniakemissionen. Die Massnahme steht am Beginn der Ammoniak-Emissionskette ("Begin-of-Pipe-Massnahme"). Sie ist damit besonders effizient, da sie mit dem Milchvieh bei der Tierkategorie mit den grössten Emissionen ansetzt und über die ganze Hofdüngerkette wirkt.</p> <p>Der Milchharnstoffwert kann über die gezielte Kombination verschiedener Futterkomponenten beeinflusst werden. Je höher der Anteil Wiesenfutter in der Ration, desto anspruchsvoller ist die Steuerung (Senkung) des Milchharnstoffwerts.</p> <p>Der Milchharnstoffwert (in mg pro dl) ist ein Indikator für das Verhältnis von Energie und Eiweiss in der Fütterung der Milchkuh. Der Milchharnstoffwert korreliert mit den Stickstoffausscheidungen von Milchkuhen. Er eignet sich als Indikator für eine ausgewogene Fütterung und die Höhe der Ammoniakemissionen.</p> <p>Der Zielbereich des Milchharnstoffwerts liegt zwischen 15 und 27 mg pro dl (Gisler et al. 2022).</p>



	<p><b>nach der Höhe des durchschnittlichen jährlichen Milchwahstoffwertes des Betriebes in den Basisjahren. Basisjahre sind die drei letzten Jahre vor dem Inkrafttreten des Massnahmenplans, zu denen Milchwahstoffwerte verfügbar sind.</b></p> <p><b>Die maximale Abgeltung für die Reduktion des durchschnittlichen jährlichen Milchwahstoffwertes beträgt Fr. 2000 pro Betrieb und Jahr.</b></p>	
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>):</p> <p>...</p>	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>2, Schweine  (VML)</b>	<b>Stickstoffreduzierte Phasenfütterung bei Schweinen</b>	
	<p><b>E-§ 17 b VML</b></p> <p><b>Abs. 1 Die Fütterung von Schweinen hat nach den Vorgaben von Art. 82c der Verordnung über die</b></p>	<p><b>Die N-angepasste Fütterung von Schweinen und Legehennen sorgt dafür, dass möglichst wenig überschüssiger Stickstoff verfüttert wird. Dadurch wird weniger Stickstoff ausgeschieden und es entsteht auf allen Emissionsstufen (d.h. Stall, Hofdüngerlager, Ausbringung) weniger Ammoniak («Begin-of-Pipe»-Lösungsansatz).</b></p>



	<p><b>Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV) zu erfolgen.</b></p> <p><b>Abs. 2: Wird Art. 82c DZV aufgehoben, so ist die zuletzt geltende Fassung weiterhin anzuwenden.</b></p>	<p>2021 wurden im Kanton Zürich rund 55% der Reparaturen bis 6 Monate und der Mastschweine gemäss dem Programm Ressourceneffizienzbeiträge (REB) des Bundes gefüttert. Voraussichtlich ab 2027 wird diese Fütterungsmassnahme Bestandteil des Ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN). Rund 21% der Schweine im Kanton Zürich werden auf Betrieben gehalten, die den ÖLN nicht erfüllen. Diese Betriebe beteiligen sich am Programm «QM Schweizer Fleisch» und erfüllen aber in der Regel die Anforderungen des ÖLN auch, da dies von den Abnehmern gefordert wird.</p>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>2, Legehennen</b>	<b>Geringerer Rohproteingehalt im Futter bei Legehennen</b>	
	<p><i>Der durchschnittliche Rohproteingehalt (RP) der gesamten Futterration aller auf dem Betrieb gehaltenen Legehennen darf den Grenzwert von 165 g Rohprotein pro kg Futter nicht überschreiten (Standard 2023: 180 g). Für Biobetriebe ist diese Vorschrift nicht anwendbar, da diese keine</i></p>	<p>Die N-angepasste Fütterung von Schweinen und Legehennen sorgt dafür, dass möglichst wenig überschüssiger Stickstoff verfüttert wird. Dadurch wird weniger Stickstoff ausgeschieden und es entsteht auf allen Emissionsstufen (d.h. Stall, Hofdüngerlager, Ausbringung) weniger Ammoniak («Begin-of-Pipe»-Lösungsansatz).</p> <p>Erkenntnisse aus Praxisbetrieben zeigen, dass eine Reduktion des Rohproteingehalts in der Fütterung bei Legehennen ohne Leistungseinbussen möglich ist. Gemäss Kupper und Spring (2024), müssen die folgenden Voraussetzungen für den Einsatz von N-reduziertem Futter erfüllt sein: 1. Der Nährstoffbedarf der Legehennen kann gedeckt werden, insbesondere bezüglich Versorgung mit essenziellen Aminosäuren; 2.</p>





***synthetischen Aminosäuren einsetzen dürfen.***

***Bis 2028 wird die Massnahme finanziell mit folgenden Beiträgen unterstützt:***

***Förderung durch den Kanton mit Beiträgen analog den REB für Schweine, Beitragshöhe Fr. 35 pro GVE von 2025-2028.***

***Ab 2029 soll die Massnahme für Betriebe mit mehr als 20 GVE Geflügel vorgeschrieben werden.***

***Beteiligung, Kosten und Wirkung dieser Massnahmen werden nach 4 Jahren evaluiert; anschliessend kann die Massnahme gegebenenfalls angepasst oder bei ungenügender Wirkung beendet werden.***

**Leistungseinbussen, Gesundheitsprobleme oder Verhaltensstörungen wie Zehen- und Federpicken bzw. Kannibalismus treten nicht auf.**

**Die N-angepasste Fütterung bei Legehennen wurde im Rahmen der Arbeiten der Nationalen Drehscheibe Ammoniak evaluiert und wird seit dem 1. Quartal 2024 für eine breite Umsetzung empfohlen.**

Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*): ...



<b>Massnahmen- Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>3a  (VML)</b>	<p><b>Abluftreinigungsanlagen bei Mastpoulet- und Schweineställen</b></p> <p><i>E-§ 17 c VML</i></p> <p><i>Abs. 1 Neue Tierhaltungsanlagen für Schweine und Mastpoulets mit mehr als 20 GVE müssen mit einer Abluftreinigungsanlage ausgerüstet werden.</i></p> <p><i>Abs. 2 Der Wirkungsgrad der Abluftreinigung bezüglich Reduktion der Ammoniakemissionen hat mindestens 70% zu betragen.</i></p> <p><i>Abs. 3 Tierhaltungsanlagen mit Auslauf sind so zu gestalten, dass möglichst viel Abluft über dem verschmutzten Aussenbereich abgesogen wird.</i></p> <p><i>Abs. 4 Die baulichen und betrieblichen Empfehlungen der Cercl'Air-Empfehlung 21-D vom 19. Mai 2011 zur Abluftreinigung sind einzuhalten.</i></p> <p><i>Abs. 5 Die Emissionsreduktion von 70% kann auch durch alternative</i></p>	<p><b>Neue Anlagen für Mastpoulets</b></p> <p>Für alle bewilligungspflichtigen Anlagen (Ställe) mit mehr als 20 GVE Mastpoulets wird der Einbau von Abluftreinigungsanlagen (ALURA; Bio- oder Chemowäscher) Pflicht (Massnahme 3a).</p> <p><b>Neue Anlagen für Schweine</b></p> <p>Für alle bewilligungspflichtigen Anlagen (Ställe) mit mehr als 20 GVE Schweine wird entweder der Einbau von Abluftreinigungsanlagen (ALURA; Bio- oder Chemowäscher) mit einem Wirkungsgrad von mindestens 70% (Massnahme 3a) oder der Einbau von emissionsmindernden Massnahmen in Güllekanälen (Massnahme 3b) Pflicht.</p> <p><b>Spezifizierung Massnahme 3a für neue Anlagen</b></p> <p>Die Pflicht gilt bei Mastpoulets und bei Schweinen sowohl für zwangsbelüftete als auch für frei gelüftete Ställe. Die ALURA müssen einen Wirkungsgrad von mindestens 70% haben. Die Ställe mit Auslauf müssen so gestaltet werden, dass möglichst viel Luft über den Laufflächen im Auslauf abgesogen und durch die Abluftreinigungsanlage geführt wird (z.B. indem Querverfrachtung der Emissionen verhindert wird). Die ALURA müssen nachweislich die Rahmenbedingungen gemäss LRV bezüglich Ammoniak, Geruch und Staub erfüllen. Eine Empfehlung ist bei der nationalen Drehscheibe Ammoniak in Erarbeitung.</p> <p><b>Bestehende Anlagen für Mastpoulets und Schweine</b></p>



	<p><b>Massnahmen erreicht werden. Diesfalls ist ein ausführlicher Nachweis betreffend die geforderte Emissionsreduktion zuhanden der Bewilligungsbehörde einzureichen.</b></p> <p><b>Abs. 6 Bestehende Tierhaltungsanlagen mit mehr als 40 GVE müssen die Anforderungen gemäss Abs. 1 bis Abs. 5 bis spätestens 31. Dezember 2030 erfüllen.</b></p> <p><b>Abs. 7 Ist die Umsetzung der Anforderungen gemäss Abs. 6 wirtschaftlich nicht tragbar, so kann der Wirkungsgrad von 70% unterschritten werden. Es bleibt der grösstmögliche Wirkungsgrad anzustreben.</b></p>	<p><b>Vorschrift für bestehende Anlagen</b></p> <p>Bei bestehenden Anlagen ab 40 GVE muss geprüft werden, mit welcher offiziell anerkannten Technik resp. Kombination von offiziell anerkannten Techniken sie nachgerüstet werden können (siehe oben, Spezifizierung Massnahme 3a und 3b). Bis spätestens 2030 müssen sie mit einer Reduktionswirkung von mindestens 70% nachgerüstet sein. Wird der Wirkungsgrad von 70% nicht mit einer Massnahme erreicht, ist die Massnahme mit anderen offiziell anerkannten Massnahmen in geeigneter/n Kombination/en zu verwenden, so dass ein Wirkungsgrad von mindestens 70% erreicht wird.</p>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

Massnahmen-Nummer	Vorgeschlagene Formulierung	Erläuterung
<b>3b</b>	<b>Emissionsmindernde Massnahmen in Güllekanälen bei Schweinen</b>	



<b>(VML)</b>	<p><b>E-§ 17 d VML</b></p> <p><b>Abs. 1 Bei bestehenden Tierhaltungsanlagen für Schweine ab 40 GVE sind bis spätestens 31. Dezember 2030 alle technisch und betrieblich möglichen und wirtschaftlich tragbaren Massnahmen namentlich bei Güllekanälen umzusetzen, bis die Reduktion der Ammoniakemissionen von 70% erreicht wird.</b></p> <p><b>Abs. 2 Ist die Umsetzung der Anforderungen gemäss Abs. 1 und Abs. 2 wirtschaftlich nicht tragbar, so kann der Wirkungsgrad von 70% unterschritten werden. Es bleibt der grösstmögliche Wirkungsgrad anzustreben.</b></p>	<p><b>Betriebe mit Schweinehaltung (neue und bestehende) können anstelle von Massnahme 3a offiziell anerkannte alternative Techniken zur Emissionsreduktion anwenden. Als offiziell anerkannte Alternativen zur Massnahme 3a gelten aktuell gemäss nationaler Drehscheibe Ammoniak die folgenden Massnahmen, welche die emittierende Oberfläche von Güllekanälen reduzieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>V-förmige Güllekanäle,</b></li><li>- <b>Kot-Harn-Trennung mit Quergefälle und Harnsammelrinne im Güllekanal,</b></li><li>- <b>rasches Abführen von Gülle im Kanal mit Kanal-Spülsystem mit Wasser, Schiebersystem im Kanal oder Vakuumsystem zur Gülleabsaugung im Kanal.</b></li></ul> <p><b>Für die Anlagen, die eine der unter 3b beschriebenen Massnahmen umsetzen, wird ebenfalls ein Wirkungsgrad von mindestens 70% gefordert. Wird der Wirkungsgrad von 70 % nicht mit einer einzelnen Massnahme erreicht, ist die Massnahme mit anderen offiziell anerkannten Massnahmen in geeigneter Form zu kombinieren, so dass ein Wirkungsgrad von mindestens 70% erreicht wird.</b></p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	



Massnahmen-Nummer	Vorgeschlagene Formulierung	Erläuterung
<b>4</b>  <b>(VML)</b>	<b>Kotbandtrocknung</b>  <i>E-§ 17 e VML</i>  <i>Abs. 1 Neue Tierhaltungsanlagen für Jung- und Legehennen mit mehr als 20 GVE müssen mit einer dem Stand der Technik entsprechenden Kotbandtrocknungsanlage ausgerüstet werden.</i>  <i>Abs. 2 Der getrocknete Kot muss in ein geschlossenes Mistlager abgeführt werden. Er darf weder für die Lagerung noch für die Ausbringung mit Gülle vermischt werden. Von dieser Einschränkung ausgenommen ist getrockneter Kot in Biogasanlagen.</i>  <i>Abs. 3 Die Anforderungen gemäss Abs. 1 und Abs. 2 können auch mit einer Massnahme oder Kombination von Massnahmen ersetzt werden, sofern damit gesamthaft eine Reduktion der Ammoniakemissionen von mindestens 60% erreicht wird. Diesfalls ist der Bewilligungsbehörde ein ausführlicher Nachweis</i>	<b>Neue Anlagen</b>  In bewilligungspflichtigen Ställen für Jung- und Legehennen mit mehr als 20 GVE Hennen wird der Einbau von Kotbandtrocknungsanlagen Pflicht. Die Emissionen aus der Anlage können alternativ mit einer anderen offiziell anerkannten Technik oder Kombination von offiziell anerkannten Techniken um mindestens 60% reduziert werden. Wird der Wirkungsgrad von 60% nicht mit einer Massnahme erreicht, ist die Massnahme mit anderen offiziell anerkannten Massnahmen in geeigneter/n Kombination/en zu verwenden, so dass ein Wirkungsgrad von mindestens 60% erreicht wird.  Der getrocknete Kot muss in ein geschlossenes Mistlager abgeführt werden. Er darf weder für die Lagerung noch für die Ausbringung mit Gülle vermischt werden. Von dieser Einschränkung ausgenommen ist getrockneter Kot in Biogasanlagen.  Durch die rasche Trocknung von Geflügelmist auf einen Trockensubstanzgehalt von mindestens 60% wird der mikrobielle Abbau von Harnsäure zu Ammoniak gehemmt. Die anschliessende Verringerung des Luftkontakts verringert die Ammoniakemissionen zusätzlich.  <b>Bestehende Anlagen</b>



	<p><b><i>betreffend die geforderte Emissionsreduktion einzureichen.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 4 Bestehende Tierhaltungsanlagen für Jung- und Legehennenställe mit mehr als 40 GVE müssen die Anforderungen gemäss Abs. 1 bis Abs. 3 bis spätestens 31. Dezember 2030 erfüllen.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 5 Ist die Umsetzung der Anforderungen gemäss Abs. 4 wirtschaftlich nicht tragbar, so kann der Wirkungsgrad von 60% unterschritten werden. Es bleibt der grösstmögliche Wirkungsgrad anzustreben.</i></b></p>	<p><b>Bestehende Anlagen ab 40 GVE müssen bis spätestens 2030 mit einer offiziell anerkannten Technik oder Kombination von offiziell anerkannten Techniken mit einer Reduktionswirkung von mindestens 60% nachgerüstet werden.</b></p> <p><b>In begründeten Einzelfällen kann eine Ausnahme von der Nachrüstungspflicht von bestehenden Anlagen gemacht werden.</b></p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>5</b>	<b>Erhöhter Fressbereich mit Abtrennung bei Neu- und Umbauten von Laufställen</b>	



<b>(VML)</b>	<p><b>E-§ 17 f VML</b></p> <p><b><i>Abs. 1 Neue Tierhaltungsanlagen für Rindvieh mit mehr als 20 GVE sind mit erhöhten Fressständen mit abgetrennten Fressplätzen auszurüsten. Die diesbezüglichen baulichen Vorgaben der Vollzugshilfe Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft des Bundesamts für Landwirtschaft (BLW) und des Bundesamtes für Umwelt (BAFU, 2023) sind verbindlich.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 2 Anstelle der Massnahmen nach Absatz 1 sind andere Massnahmen zulässig, sofern eine vergleichbare emissionsmindernde Wirkung erzielt werden kann.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 3 Sind die Vorgaben gemäss Abs. 1 bei Umbauten im Sinne von Art. 2 Abs. 4 LRV nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar, so sind möglichst gleichwertige emissionsmindernde bauliche und betriebliche Massnahmen umzusetzen. Diesfalls ist der Bewilligungsbehörde ein ausführlicher Nachweis betreffend der Gleichwertigkeit einzureichen.</i></b></p>	<p><b>Erhöhte Fressstände reduzieren die verschmutzte Fläche und damit die Emissionen im Stall. Die Massnahme wird von Bund und Forschung zur Umsetzung empfohlen und gemäss Strukturverbesserungsverordnung (SVV) finanziell unterstützt.</b></p> <p><b>Voraussetzung für eine gute Reduktionswirkung ist die Kombination der Massnahme mit weiteren emissionsreduzierenden Massnahmen im Stall (z.B. Oberflächen mit raschem Abfluss von Harn, (automatisiertes) häufiges Entmisten der Laufflächen). Diese Massnahmen führen dazu, dass mehr Stickstoff ins Güllelager gelangt. Damit gesamthaft eine Emissionsreduktion erzielt werden kann, müssen auch bei den nachgelagerten Prozessen wie Hofdüngerlagerung und -Ausbringung emissionsmindernde Massnahmen ergriffen werden.</b></p> <p><b>Seit 2018 beteiligt sich der Bund gemäss Strukturverbesserungsverordnung (SVV) mit einem Beitrag von Fr. 70 pro GVE am Bau von erhöhten Fressständen. Die Voraussetzung dafür ist, dass der Kanton denselben Beitrag spricht und die technischen Anforderungen an die bauliche Ausführung und an den Betrieb der Anlagen gemäss den gültigen Empfehlungen der Forschungsanstalt Agroscope umgesetzt werden. Es wird davon ausgegangen, dass bis 2030 Bundes- und Kantonsbeiträge ausgerichtet werden.</b></p> <p><b>Zukünftige Entwicklungen</b></p> <p><b>Im Rahmen von laufenden Forschungsprojekten untersucht der Strickhof, ob herkömmliche und optimierte Schieber-Boden-Anpassungen eine Emissionsminderung bewirken können (siehe Anhang 2). Sobald Ergebnisse aus diesen Forschungsarbeiten vorliegen, ist in Zusammenarbeit mit der Drehscheibe Ammoniak zu prüfen, ob die untersuchten Technologien als Alternativen zur vorliegenden Massnahme empfohlen werden können.</b></p>
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*): ...

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>6a/b, Neubauten  (VML)</b>	<b>Quergefälle und rascher Harnabfluss bei Rindvieh im Stall (Neubauten)</b>	
	<p><i>E-§ 17 g VML</i></p> <p><i>Abs. 1 Die Laufflächen in neuen Tierhaltungsanlagen für Rindvieh mit mehr als 20 GVE sind mit einem Quergefälle von 3% zu bauen, einer ausreichend dimensionierten Harnsammelrinne auszurüsten und mit einem Schieber mit Rinnenräumer zu kombinieren. Die Laufhöfe gelten ebenfalls als Laufflächen. Die diesbezüglichen baulichen Vorgaben der Vollzugshilfe Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft des BLW und des BAFU, teilrevidierte Ausgabe 2023, sind verbindlich.</i></p> <p><i>Abs. 2 Anstelle der Massnahmen nach Abs. 1 sind andere Massnahmen zulässig, sofern eine</i></p>	<p>Die Laufflächen in neuen Anlagen (Ställe und Laufhöfe) ab 20 GVE Rindvieh müssen mit einem Quergefälle von 3% und einer korrekt dimensionierten Harnsammelrinne gemäss ART-Baumerkblatt Nr. 01.09 kombiniert sowie einem Schieber mit Rinnenräumer ausgestattet werden. Der Schieber reinigt automatisiert während der Aktivitätszeit der Tiere alle zwei Stunden. Alternativ kann der Harn statt über eine Harnsammelrinne über eine rillen- resp. schlitzförmige Öffnung in der Mitte auf der ganzen Länge des Laufgangs direkt in einen Querkanal oder ein Güllelager abfliessen. Diese Massnahme ist mit der Massnahme Nr. 5 «Erhöhter Fressbereich mit Abtrennung bei Neu- und Umbauten von Laufställen» abgestimmt. In Kombination erzielen diese zwei Massnahmen die grösste Wirkung.</p> <p>Es gelten die Vorgaben der Vollzugshilfe «Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft». Ist der Einbau einer korrekt dimensionierten Harnsammelrinne baulich-technisch nicht möglich und kann der Harn nicht über eine Rille oder einen Schlitz direkt in einen Querkanal oder eine Güllegrube abgeführt werden, kann in Ausnahmefällen darauf verzichtet werden. Höhere Kosten sind keine anerkannte Begründung. Alle möglichen Alternativen müssen abgeklärt werden und es muss im Baugesuch nachvollziehbar und plausibel begründet werden, warum sie nicht umsetzbar sind. Der Harnabfluss findet in diesem Fall über die Führungsrinne des Schiebers statt oder über eine Rinne oder einen Schlitz. Die Lauffläche wird stationär oder mobil während der Aktivitätszeit der Tiere alle zwei Stunden entmistet. Die</p>





	<p><b><i>vergleichbare emissionsmindernde Wirkung erzielt werden kann.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 3 Sind die Vorgaben gemäss Abs. 1 bei Umbauten im Sinne von Art. 2 Abs. 4 LRV nicht möglich oder wirtschaftlich nicht tragbar, so sind möglichst gleichwertige emissionsmindernde bauliche und betriebliche Massnahmen umzusetzen. Diesfalls ist der Bewilligungsbehörde ein ausführlicher Nachweis betreffend die Gleichwertigkeit einzureichen.</i></b></p>	<p>Reduktion der Ammoniakemission ist mit rund 10% nur halb so hoch wie mit einer korrekt dimensionierten Harnsammelrinne.</p> <p>Perforierte Böden (Laufflächen) ohne spezifische emissionsmindernde Vorrichtungen wie Gefälle gegen die Schlitze können nicht als ammoniakmindernde Massnahmen betrachtet werden.</p>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>6a/b, bestehende Bauten (VML)</b>	<b>Quergefälle und rascher Harnabfluss bei Rindvieh im Laufhof</b>	
	<p><b><i>E-§ 17 g VML</i></b></p> <p><b><i>Abs. 1 Die Laufflächen in bestehenden Tierhaltungsanlagen für Rindvieh mit mehr als 20 GVE sind bis spätestens 31. Dezember 2030 mit</i></b></p>	<p><b>Bestehende Bauten</b></p> <p><b>Bei bestehenden Bauten ab 20 GVE Rindvieh müssen bis 2030 als Minimalvariante Stall und Laufhof mit Gummimatten mit 3% Quergefälle versehen werden. Die Abführung des Harns erfolgt über die Führungsrinne des Schiebers, der automatisiert und regelmässig betrieben werden muss, oder über eine Rinne oder einen Schlitz.</b></p>



	<p><b><i>Gummimatten mit einem Quergefälle von 3% auszurüsten. Die rasche bzw. regelmässige Abführung des Harns ist zu gewährleisten. Die Laufhöfe gelten ebenfalls als Laufflächen.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 2 Die Massnahme nach Abs. 1 ist auch bei einem Umbau einer Anlage mit mehr als 20 GVE umzusetzen, welcher nicht unter Art. 2 Abs. 4 LRV fällt und vor dem 31. Dezember 2030 erfolgt.</i></b></p> <p><b><i>Abs. 3 Alternative Massnahmen sind als Ersatz für die Vorgaben nach Abs. 1 möglich, sofern eine vergleichbare emissionsmindernde Wirkung erzielt wird.</i></b></p>	<p>Falls die Anlage nach 2020 gemäss «neue Anlagen» neu- oder umgebaut wurde, wird die Nachrüstungspflicht für Quergefälle auf 12 Jahre nach der Fertigstellung der Anlage festgesetzt.</p> <p><b>Bewilligungspflichtige Umbauten</b></p> <p>Bei bewilligungspflichtigen Umbauten, die nicht unter «neue Anlage» fallen und welche die Laufflächen betreffen, muss in Anlagen ab 20 GVE als Minimalvariante ein Quergefälle von 3% in Stall und Laufhof integriert werden. Dieses kann mit Gummimatten mit 3% Quergefälle erreicht werden. Die Abführung des Harns erfolgt über die Führungsrinne des Schiebers oder über eine Rinne oder einen Schlitz. Die Lauffläche wird stationär oder mobil während der Aktivitätszeit der Tiere alle zwei Stunden entmistet.</p> <p>In begründeten Einzelfällen kann eine Ausnahme von der Nachrüstungspflicht von bestehenden Bauten oder bewilligungspflichtigen Umbauten gemacht werden. Höhere Kosten sind keine anerkannte Begründung. Alle möglichen Alternativen müssen abgeklärt werden und es muss im Baugesuch nachvollziehbar und plausibel begründet werden, warum sie nicht umsetzbar sind.</p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>7</b>	<b>Emissionsarme Gülleausbringung mit Schleppschuh und Gölledrill</b>	



***Wird ein Gerät mit einer höheren emissionsmindernden Wirkung als der Schleppschuh eingesetzt (z.B. Gölledrill), entrichtet der Kanton einen Förderbeitrag pro Hektare der mit dieser Technik begöllden Fläche.***

***Der Kanton fördert bis Ende 2029 die Ausbringung flüssiger Hof- und Recyclingdünger mit Schleppschuh oder Gölledrill mit Beiträgen von Fr. 30/ha begölldte Fläche***

***Auf Betrieben in der Tal- und Hölgelzone sollen ab 2029 neu angeschaffte Geräte eine höhere emissionsmindernde Wirkung als der Schleppschlauch aufweisen.***

**Ab 2024 sind in der Luftreinhalteverordnung für die Ausbringung von Gülle emissionsarme Verfahren vorgeschrieben. Als emissionsarme Verfahren gelten Schleppschuh, Schleppschlauch, Gölledrill und Gölleinjektion. Das am weitesten verbreitete dieser Verfahren ist der Schleppschlauch mit einer emissionsreduzierenden Wirkung von 30 bis 35% gegenüber konventionellen Verfahren (wie z.B. Prallteller). Die emissionsreduzierende Wirkung des Schleppschuhs liegt bei 30 bis 60%, die des Gölledrill-Verfahrens liegt bei 70% gegenüber konventionellen Verfahren. Wo die Gegebenheiten des Bodens sowie des Geländes, mit Zufahrts- und Wendemöglichkeiten, dies erlauben, sollen Schleppschuh oder Gölledrill verwendet werden.**

**Der Schleppschlauch legt die Gülle oder flüssigen Vergärungsprodukte auf der Bodenfläche ab. Eine zusätzliche emissionsmindernde Wirkung kann mit Schleppschuh oder Gölledrill erreicht werden: Der Schleppschuh ritzt die Bodenoberfläche leicht ein und legt die Gülle/flüssigen Vergärungsprodukte mittels Kufe präzise dort ab. Beim Gölledrill wird mittels Schneidscheibe (Ackerbau) oder Stahlmesser (Grasland) ein Schlitz in den Boden geschnitten und die Gülle/flüssigen Vergärungsprodukte dringen tiefer in den Boden ein.**

**Die Gülle kann als Alternative zum Gölledrill mit einer anderen Technik oder Kombination von Techniken mit einer Ablagetiefe im Boden von mindestens 3 cm und einem Wirkungsgrad von 50% im Grasland und 70% im Ackerbau ausgebracht werden. Die Nachweispflicht liegt beim Hersteller des Systems.**

Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*): ...



<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>8</b>	<b>Gülleausbringbarometer</b>	
	<p><i>100% der ausgebrachten Hof- und Recyclingdünger werden unter Berücksichtigung von Witterung, Tageszeit, Bodenzustand, Nährstoffbedarf sowie Entwicklungsstand der Kulturen gemäss Gülleausbringbarometer ausgebracht.</i></p> <p><i>Das Gülleausbringbarometer wird während drei Probejahren in der Praxis umgesetzt. Nach drei Jahren wird geprüft, ob die Massnahme als verbindlich erklärt und in eine Vollzugshilfe überführt werden soll.</i></p>	<p>Je wärmer, trockener und windiger die Wetterbedingungen beim Ausbringungszeitpunkt flüssiger Hof- und Recyclingdünger sind, desto mehr Ammoniak verflüchtigt sich. Es ist Potential vorhanden, den Ausbringungszeitpunkt zu optimieren und die Ammoniakemissionen zu reduzieren.</p> <p>Die gute landwirtschaftliche Praxis betreffend die Gülleausbringung wird bei jeder einzelnen Ausbringung von flüssigen Hof- und Recyclingdüngern vollumfänglich respektiert, indem das Gülleausbringbarometer angewandt wird. Jede einzelne Gülleausbringung erfolgt im optimalen Bereich gemäss Tabelle des Gülleausbringbarometers. Insbesondere sind die Faktoren Witterung (Temperatur, Wind, Bewölkung, Niederschlagsituation inkl. Prognosen der nächsten drei Tage, Jahreszeit), Nährstoffbedarf und Entwicklung der Kulturen (Grünland oder Ackerland, Güllemenge und Verdünnungsgrad), Ausbringtechnik sowie der Bodenzustand (Saugfähigkeit, Aufnahmekapazität) zu berücksichtigen.</p>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>9</b>	<b>Mist auf Ackerflächen rasch einarbeiten</b>	



<b>(VML)</b>	<p><b>E-§ 17 i VML</b></p> <p><b>Abs. 1 Mist von Rindvieh und Schweinen, welcher zwischen 20. März und 15. Oktober auf unbestellte Ackerflächen ausgebracht wird, muss innerhalb eines halben Arbeitstages ab Beginn der Ausbringarbeiten eingearbeitet werden, Mist von Geflügel innerhalb von vier Stunden.</b></p> <p><b>Abs. 2 Als unbestellte Ackerflächen gelten insbesondere Raps-, Getreide- und Maisstoppeln sowie Kunstwiesen vor Umbruch.</b></p> <p><b>Abs. 3 Als Einarbeitung gelten insbesondere das Pflügen, Grubbern, Eggen, Fräsen und die Streifenfrässaat.</b></p>	<p><b>Die rasche Einarbeitung von Mist auf unbestellten offenen Ackerflächen minimiert die Ammoniakemissionen bei der Ausbringung von Mist.</b></p> <p><b>Wird ausgebrachter Mist innerhalb von 24 h eingearbeitet, entstehen 35% weniger Ammoniakemissionen im Vergleich zu Mist, der nicht eingearbeitet wird. Bei Einarbeitung nach 4 h sind die Ammoniakemissionen um 70% tiefer.</b></p> <p><b>Mist von Rindvieh und Schweinen, welcher zwischen 20. März und 15. Oktober auf unbestellten Ackerflächen ausgebracht wird, muss innerhalb eines halben Arbeitstages ab Beginn der Ausbringungsarbeiten eingearbeitet werden; Mist von Geflügel innerhalb von vier Stunden.</b></p> <p><b>Unbestellte Ackerflächen sind z.B. Raps-, Getreide- oder Maisstoppeln oder Kunstwiese vor Umbruch. Als Einarbeitung gelten neben dem Pflügen auch das Grubbern, Eggen, Fräsen und die Streifenfrässaat.</b></p> <p><b>Ausnahmen:</b> <b>Sollte aufgrund ausserordentlicher Verhältnisse (insbesondere im Zusammenhang mit der Witterung) die Einarbeitung nicht innerhalb von vier Stunden bzw. eines halben Arbeitstages möglich sein, kann von der Regel abgewichen werden. Abweichungen sind zu begründen und zu dokumentieren. Auf frisch angesäten Ackerflächen ist eine Mistgabe nicht zulässig.</b></p> <p><b>Die Massnahme gilt nicht für im Direkt- oder Streifensaatverfahren angesäte Flächen. Für diese Flächen gilt keine Einarbeitungspflicht.</b></p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	



<b>Massnahmen- Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>10</b>  <b>(VML)</b>	<p><b>Ammoniakcheck Rindviehställe und -laufhöfe</b></p> <p><i>E-§ 17 j VML</i></p> <p><i>Bei Baugesuchen für neue Tierhaltungsanlagen für Rindvieh ist der Nachweis zu erbringen, dass der Bau der Tierhaltungsanlage hinsichtlich der Reduktion der verschmutzten Flächen optimiert wurde. Der Nachweis ist von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Fachperson im Bereich Ammoniakemissionen zu erbringen.</i></p>	<p>Die verschmutzbare Fläche in Ställen und Laufhöfen bei Rindvieh ist eine wichtige Treiberin für Ammoniakemissionen.</p> <p>Durch geschickte Anordnung und Kombination von Funktionsbereichen (Aktivitäts-, Liege- und Fressbereich) sowie entsprechende Nutzung können die verschmutzbaren Flächen ohne Abstriche beim Tierwohl minimiert und damit die Ammoniakemissionen reduziert werden (z.B. geeignete Anordnung von Liegeböden und Laufgängen, Anrechnung von Laufhöfen unter Vordächern mit hoher Traufhöhe, Nutzung desselben Laufhofs durch mehrere Tierkategorien, Laufhof während der Weideperiode absperren, Optimierungen des Wartebereichs vor den Melkständen bei Milchvieh usw.).</p> <p>Betriebe mit Bauvorhaben sind verpflichtet, sich von einer vom Kanton anerkannten Fachperson mit spezifischem Know-how im Bereich Ammoniak und Stallbau hinsichtlich Reduktion der verschmutzbaren Fläche beraten zu lassen. Die Fachperson wird in einem möglichst frühen Stadium des Planungsverfahrens einbezogen. Die von der Fachperson vorgeschlagenen Optimierungsmöglichkeiten liegen dem Baugesuch bei und werden wenn möglich berücksichtigt. Die Nicht-Berücksichtigung von empfohlenen Massnahmen muss nachvollziehbar begründet werden.</p>
Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...		



<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>11</b>	<b>Benzooesäure als Futterzusatz bei Mastschweinen</b>	
	<i>Beratung und Sensibilisierung für die Fütterung der Mastschweine auf nicht biologisch bewirtschafteten Betrieben mit Futter, welches Benzooesäure aus Futterzusatz enthält.</i>	<b>Der Einsatz von Benzooesäure als Futtermittelzusatz reduziert den pH-Wert der Ausscheidungen der Schweine und damit die Ammoniakemissionen von Mastschweinen. Die emissionsmindernde Wirkung der Fütterung von Benzooesäure als Futterzusatz bei Mastschweinen ist wissenschaftlich belegt und auch international anerkannt. In der Schweiz sind maximal 1% Benzooesäure in der Futtermittelration erlaubt. Der Gehalt an Benzooesäure des Futters ist auf den Etiketten der Futtermittel aufgeführt. Im Biolandbau ist der Einsatz von Benzooesäure nicht erlaubt.</b>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>12</b>	<b>Beratung der Landwirtschaftsbetriebe für eine nachhaltige landwirtschaftliche Zukunft</b>	
	<i>Eine kostenlose, unabhängige Beratung ohne Interessensbindungen für Landwirtschaftsbetriebe soll die Landwirte und Landwirtinnen bei einer anstehenden Betriebsübergabe</i>	<b>Das langfristige Ziel, die kritischen Eintragungswerte für Stickstoff in empfindliche Ökosysteme nicht mehr zu überschreiten, erfordert eine grundlegende Umstellung der Landwirtschaft hin zu nachhaltigeren Bewirtschaftungsformen. Neben technischen Massnahmen bei den Landwirtschaftsbetrieben sind daher auch Massnahmen notwendig, die diese Transformation unterstützen.</b>



	<p><i>individuell unterstützen. Der Beratung vorangehen soll eine Potenzialanalyse des Betriebs, damit die Beratung auf die jeweilige betriebliche Situation zugeschnitten ist.</i></p> <p><i>Im Zentrum der Beratung steht die Zukunftsorientierung des Betriebs und das Aufzeigen von Entwicklungsoptionen (Umstellung auf alternative Bewirtschaftungsformen mit weniger Tieren bei gleicher Wertschöpfung, Zusammenschliessen von Höfen etc.).</i></p>	<p><b>Die Massnahme kann einen Beitrag zur Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft leisten.</b></p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>13</b>	<b>Beratung für Landwirtschaftsbetriebe zur Umsetzung technisch-betrieblicher Massnahmen</b>	
	<p><i>Die Beratung dient der besseren Umsetzung und höheren Akzeptanz von technisch-betrieblichen</i></p>	<p><b>Damit das Potenzial der im Massnahmenplan festgelegten technischen, betrieblichen und baulichen Massnahmen tatsächlich ausgeschöpft werden kann, braucht es ein</b></p>





	<p><b>Massnahmen zur Ammoniakreduktion.</b></p> <p><i>Das Beratungsangebot unterstützt die korrekte Umsetzung der im Massnahmenplan geforderten technischen, baulichen und betrieblichen Massnahmen. Mit einer unabhängigen Beratung bei der Stallbauplanung (z.B. durch den Strickhof), können individuelle praxistaugliche Lösungen entwickelt werden. Dies verbessert die Akzeptanz bei den landwirtschaftlichen Betrieben und die korrekte Umsetzung der Massnahmen.</i></p>	<p>begleitendes Beratungsangebot, um die Landwirtschaftsbetriebe bei der Umsetzung dieser Massnahmen zu unterstützen.</p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>14</b>	<b>Förderung der Langlebigkeit von Kühen</b>	
	<p><i>Für alle Betriebe wird eine längere Nutzungsdauer der Kühe zusätzlich zum Bundesbeitrag mit einem</i></p>	<p>Eine Reduktion des Tierbestandes wird in unterschiedlichen Berichten und Strategien (Bsp. Agrarbericht Bund, Handlungsfelder Dekarbonisierung Kanton Zürich etc.) aufgegriffen und als eines der Handlungsfelder mit der grössten Wirkung beschrieben.</p>



	<p><b>finanziellen Beitrag in der gleichen Höhe wie der Bundesbeitrag unterstützt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Milchkühe: zwischen Fr. 10 bei durchschnittlich 3 Abkalbungen und Fr. 100 Franken bei durchschnittlich 7 Abkalbungen und mehr;</b></li><li>- <b>Andere Kühe: zwischen Fr. 10 bei durchschnittlich 4 Abkalbungen und Fr. 100 bei durchschnittlich 8 Abkalbungen.</b></li></ul> <p><b>Beteiligung, Kosten und Wirkung dieser Massnahmen werden nach fünf Jahren evaluiert; anschliessend kann die Massnahme gegebenenfalls angepasst oder bei ungenügender Wirkung beendet werden.</b></p>	<p><b>Ziel ist es, den Tierbestand an den jeweiligen Standort anzupassen und die Tragfähigkeit der lokalen Ökosysteme mitzubedenken.</b></p> <p><b>Ab 1. Januar 2024 wird der Bund die Langlebigkeit von Kühen mit einem Bundesbeitrag fördern.</b></p> <p><b>Es soll eine langfristige Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft in Richtung Anpassung an den Standort angestrebt werden. Als Folge davon sinken der Tierbestand und die damit verbundenen Ammoniakemissionen.</b></p> <p><b>Der Rindviehbestand ist der grösste Treiber von Ammoniakverlusten im Kanton Zürich und in der Schweiz. Eine Reduktion des Rindviehbestandes ist deshalb eine nachhaltige Massnahme zur Reduktion der Ammoniakemissionen.</b></p> <p><b>Eine längere Nutzungsdauer reduziert den Ammoniakausstoss pro Liter Milch bzw. pro kg Fleisch und trägt so zur Ammoniakreduktion bei.</b></p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

Massnahmen-Nummer	Vorgeschlagene Formulierung	Erläuterung
15	Weidebeitrag	



	<p><i>Der Kanton richtet für die Weidehaltung von Rindvieh einen Förderbeitrag aus. Die Weidehaltung wird zusätzlich zum Bundesbeitrag in gleicher Höhe wie der Bundesbeitrag unterstützt.</i></p> <p><i>Beteiligung, Kosten und Wirkung dieser Massnahmen werden nach zwei und nach fünf Jahren evaluiert; nach zwei Jahren wird die Massnahme gegebenenfalls angepasst; nach fünf Jahren kann die Massnahme bei ungenügender Wirkung beendet werden.</i></p>	<p>Der Bund unterstützt seit 1. Januar 2023 die Weidehaltung mit einem Beitrag. Das Faktenblatt «Rindviehhaltung» von Agridea beschreibt die Bedingungen und Voraussetzungen.</p> <p>Weil der von Weidetieren ausgeschiedene Harn üblicherweise im Boden versickert, bevor wesentliche Ammoniak-Emissionen auftreten können, sind die gesamten Ammoniak-Emissionen pro Tier bei der Weidehaltung weniger hoch als bei der Stallhaltung, wo die Ausscheidungen gesammelt, gelagert und ausgebracht werden. Voraussetzung ist, dass der Stall und der Laufhof während des Weideganges der Tiere sauber sind, da diese sonst weiter emittieren.</p> <p>Es soll eine langfristige Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft in Richtung Anpassung an den Standort angestrebt werden.</p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

Massnahmen-Nummer	Vorgeschlagene Formulierung	Erläuterung
16	<b>Fruchtfolgen mit wenig Ackerfutter</b>	
	<p><i>Der Kanton fördert den Anbau von Ackerkulturen für die menschliche Ernährung.</i></p>	<p>Es soll eine langfristige Entwicklung der Zürcher Landwirtschaft in Richtung Anpassung an den Standort, Minimierung der Zufuhr von aus dem Ausland importierten Futter- und Düngemitteln und Nutzung von Ackerflächen vorwiegend für</p>



**Den Förderbeitrag erhalten Betriebe, die auf der Ackerfläche folgende Bedingungen erfüllen:  
mindestens eine Eiweisskultur für die menschliche Ernährung, max. 20% Kunstwiesen und max. 10% andere Futterpflanzen (inkl. Mais)**

**Fr. 500/ha für folgende Kulturen für die menschliche Ernährung:  
Leguminosen, Hafer, Roggen, Hirse, Emmer, Einkorn, Amaranth, Buchweizen, Quinoa, Ölsaaten, Hanf.  
Der Kanton überprüft jährlich, ob weitere Kulturen auf die Liste aufgenommen werden.**

**Die maximale Abgeltung für Ackerkulturen für die menschliche Ernährung durch den Kanton beträgt Fr. 10 000 pro Betrieb und Jahr.**

**die menschliche Ernährung angeschoben werden. Als Folge davon sinken der Tierbestand und die damit verbundenen Ammoniak-Emissionen.**

**Im Jahr 2022 wurden im Kanton Zürich auf rund 52% der Ackerfläche Futterkulturen (inkl. Kunstwiese) angebaut. Aktuell stammen rund 45% des Grundfutters von Ackerflächen. Wird die Ackerfläche nun vermehrt für die direkte Lebensmittelproduktion verwendet, sollte das benötigte Futter nicht einfach zugekauft, sondern der Tierbestand entsprechend angepasst werden.**

**Nach fünf Jahren evaluiert der Kanton die Massnahme im Hinblick auf Kosten und (modellierter) Wirkung. Insbesondere evaluiert der Kanton die Entwicklung des Tierbestandes. Auf Basis dieser Resultate kann der Kanton diese Massnahme weiterentwickeln und gegebenenfalls anpassen oder bei ungenügender Wirkung beenden.**

**Um die Ziele erreichen zu können, sollen bei der Revision des Landwirtschaftsgesetzes geeignete Anreize geschaffen sowie die Ausrichtung von Fördermitteln entsprechend umgestaltet und erweitert werden. Da eine Gesetzesrevision viel Zeit in Anspruch nimmt, könnte evtl. auch auf Verordnungsebene gearbeitet werden.**

Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*): ...



<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>17</b>	<b>Biologische Güllestabilisierung</b>  <i>Der Kanton Zürich setzt sich dafür ein, dass bis 2027 im Kanton Zürich mindestens zwei Pilotanlagen zur biologischen Güllestabilisierung umgesetzt sind.</i>	<b>Wird Kot und Harn in der Gülle gemischt, entsteht durch die Aktivität des Enzyms Urease Ammoniak, das in die Luft entweichen kann.</b> <b>Wird der Harn von Rindvieh oder Schweinen getrennt gesammelt, so kann das Ammoniak durch Bakterien unter Sauerstoffzugabe nitrifiziert werden. Dabei wird durch eine sogenannte biologische Güllestabilisierung bis zu 80% des Ammonium- und Ammoniak-Stickstoffs in Nitrat umgewandelt. Diese Form des Stickstoffs kann nicht mehr in die Luft entweichen.</b> <b>Die Praxistauglichkeit (Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Akzeptanz) der Massnahme soll anhand von zwei Pilotanlagen untersucht werden.</b>  <b>Im Kanton St. Gallen ist eine Anlage mit biologischer Güllestabilisierung erfolgreich in Betrieb. Die Anlage wird wissenschaftlich begleitet und wird Erkenntnisse zur Umsetzbarkeit liefern.</b> <b>Im Kanton Luzern sind Pilotanlagen geplant, welche voraussichtlich 2024 erste Erfahrungen liefern werden.</b> <b>Im Kanton Zürich ist eine Anlage bewilligt und befindet sich in der Realisierung.</b>
Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...		



<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>18</b>	<b>Gülleseparierung mit Vergärung der Feststoffe in einer Biogasanlage</b>	
	<i>Der Kanton Zürich setzt sich dafür ein, dass mit einer wissenschaftlichen Studie abgeklärt wird, welche ammoniakmindernde Wirkung die Gülleseparierung mit Vergärung der Feststoffe in einer Biogasanlage hat.</i>	<p>Bei der Separierung von Hofdüngern entstehen Dünngülle und Feststoffe. Die Dünngülle ist reich an löslichem Stickstoff und Kalium, der Feststoff reich an organischem Stickstoff und Phosphor.</p> <p>Wird die Dünngülle geschlossen gelagert und emissionsarm ausgebracht, entstehen weniger Ammoniakemissionen als bei der Ausbringung nicht separierter Gülle. Die Gülle ist dünnflüssiger und dringt deshalb rascher in den Boden ein.</p> <p>Wird der Feststoff sofort nach der Separierung in eine Biogasanlage gebracht und ohne Zwischenlagerung in einen geschlossenen Fermenter gegeben, so entstehen aus separierter Gülle (Dünngülle und Feststoffe) insgesamt weniger Ammoniakemissionen als bei der Lagerung und Ausbringung von Vollgülle.</p> <p>Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird das Potenzial zur Emissionsminderung dieser Massnahme auf Ebene Einzelbetrieb und Kanton abgeklärt.</p>
	Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung ( <i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i> ): ...	

<b>Massnahmen-Nummer</b>	<b>Vorgeschlagene Formulierung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>19</b>	<b>Entmistungsroboter mit optimierten Routen</b>	



	<p><i>Der Kanton Zürich setzt sich dafür ein, dass ein Forschungsprojekt zur Erhöhung der Reinigungsleistung und Emissionsminderung von Entmistungsrobotern durchgeführt wird.</i></p> <p><i>Entmistungsroboter sollen so weiterentwickelt werden, dass deren Reinigungsleistung und Ammoniak-Reduktionspotenzial jener von geneigten Laufflächen mit Harnsammelrinne und erhöhten Fressständen mindestens ebenbürtig ist.</i></p>	<p>Die Emissionsminderung geneigter Laufflächen und Harnsammelrinnen sowie erhöhter Fressstände ist wissenschaftlich erwiesen. Die hohen Kosten, die Reduktion der Flexibilität bei allfälligen Umnutzungen der Ställe (betonierte Rinnen und Absätze) und die kontrovers diskutierte Auswirkungen geneigter Laufflächen und Hindernissen im Stall auf das Tierwohl (Rutschgefahr, Absätze im Stall) sind gewichtige Nachteile. Heutige Entmistungsroboter erbringen noch nicht ebenbürtige Emissionsreduktionen. Hier besteht noch Entwicklungsbedarf.</p> <p>Es sollen kostengünstigere und breit abgestützte Alternativen zu der kombinierten Massnahme geneigter Laufflächen und Harnsammelrinnen mit erhöhter Fressständen entwickelt werden.</p>
	<p>Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (<i>bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!</i>): ...</p>	

Massnahmen-Nummer	Vorgeschlagene Formulierung (Siehe Anhang Massnahmenblätter, Massnahme 20)	Erläuterung
<b>20</b>	<b>Anträge an den Bundesrat</b>	
	<i>Art. 34 Abs. 1 der Luftreinhalte-Verordnung sieht vor, dass der</i>	Die Produktionsstrukturen der Zürcher Landwirtschaft werden vorwiegend von Marktanzügen und der Bundesagrarpolitik geprägt. Verschiedene Möglichkeiten zur



***Kanton dem Bundesrat Anträge unterbreitet, wenn die Umsetzung von Massnahmen in die Zuständigkeit des Bundes fällt.***

***Der Kanton Zürich stellt in der Massnahme 20 gebündelt 12 Anträge an den Bundesrat, die in vier Bereichen wirken sollen:***

- ***vier technisch-organisatorische Massnahmen,***
- ***zwei Massnahmen im Bereich Forschung,***
- ***drei Massnahmen im Bereich finanzielle Anreize zur Steigerung der Stickstoffeffizienz und zur Förderung einer standortangepassten Landwirtschaft,***
- ***drei Massnahmen im Bereich Förderung einer nachhaltigen Ernährung.***

**Reduktion der Ammoniakemissionen sollten sinnvollerweise nicht kantonal, sondern bundesweit einheitlich angegangen werden. Entsprechend setzt sich der Kanton auf Bundesebene für zielführende Massnahmen ein.**

**Die Rahmenbedingungen der Bundesagrarpolitik sollen so ausgestaltet werden, dass Ammoniakemissionen schweizweit reduziert werden. Konkret soll Folgendes bewirkt werden:**

- **Kostenreduktion der Landwirtschaft für die Umsetzung kostenintensiver, emissionsreduzierender Massnahmen;**
- **beschleunigte Erarbeitung von soliden wissenschaftlichen Grundlagen für die Abschätzung der Wirkung und der Kosten von Ammoniakreduktionsmassnahmen;**
- **Entwicklung eines Direktzahlungssystems, welches eine standortangepasste Landwirtschaft fördert, Betriebe mit hoher N-Effizienz belohnt und finanzielle Anreize zur Steigerung der Stickstoffeffizienz setzt;**
- **Beitrag zu einem nachhaltigen Ernährungssystem, das alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette miteinbezieht und globale Ziele (Agenda 2030, Biodiversität, 1.5°-Klimaziel) erreichbar macht.**

Stellungnahme und Anträge zu dieser Massnahme mit Begründung (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*): ...





## Allgemeine Bemerkungen

### Allgemeine Bemerkungen zum Massnahmenplan Ammoniak

Stellungnahme (*bitte im elektronischen Dokument ausfüllen!*):

...