



**3003 Bern**  
BAFU; MEH

POST CH AG

Cercl'Air - Schweizerische Gesellschaft der Lufthy-  
giene-Fachleute  
c/o Andrea von Känel  
Lufthygieneamt beider Basel  
Rheinstrasse 29  
Postfach  
4410 Liestal

Aktenzeichen: BAFU-317.42-5

Geschäftsfall:

Ihr Zeichen:

Ittigen, 20. Dezember 2019

### Anfrage zu perforierten Böden in Rindviehställen

Sehr geehrter Herr von Känel, *lieber Andrea*

In Ihrem Brief vom 14. Mai 2019 «Bau von Rinderstallungen – Klarstellung der Anforderungen im Bereich Luftreinhaltung» haben Sie uns gebeten, gewisse Begriffe im Bereich emissionsmindernde Massnahmen im Stallbereich zu klären. Wir haben die Antworten dazu mit Agroscope abgesprochen und im beiliegenden Dokument (Beilage) zusammengefasst. Diese Antworten hat Harald Menzi auch an der Sitzung der Cercl'Air Arbeitsgruppe Ammoniak-Emissionen vom 14. November vorgestellt.

Wir bedauern, dass ein falsches Wort in der Vollzugshilfe "Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft" (2012) nicht früher erkannt wurde und dass dadurch Unsicherheiten entstanden sind bezüglich perforierter Böden in Rindviehställen. Nach der voraussichtlich im nächsten Frühling verabschiedeten Revision der Luftreinhalte-Verordnung werden die Vollzugshilfen für bauliche Massnahmen und Nährstoffe und Verwendung von Düngern angepasst werden müssen. Wir werden dabei die unklare Aussage korrigieren.

Freundliche Grüsse

Bundesamt für Umwelt

*Martin Schiess*

Dr. Martin Schiess  
Abteilungsleiter

- Beilage erwähnt

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Harald Menzi  
3003 Bern  
Standort: Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen  
Tel. +41 58 469 29 65, Fax +41 58 464 01 37  
Harald.Menzi@bafu.admin.ch  
<https://www.bafu.admin.ch>



## Klarstellung der Anforderungen zur Emissionsminderung durch perforierten Böden in Rindviehställen

Stand 17.12.2019

### Hintergrund

Am Weiterbildungskurs für Baufachleute vom 5. und 6. November 2018 hat Agroscope Tänikon Resultate einer im Versuchsstall durchgeführten Studie mit perforierten Böden vorgestellt. Ein Fazit der Studie lautete: „Perforierte Laufflächen können nicht als NH<sub>3</sub>-Minderungsmassnahme betrachtet werden und sind im Blick auf deutlich erhöhte CH<sub>4</sub>-Emissionen nicht empfehlenswert“. In der Diskussion wurde festgestellt, dass dies im Widerspruch steht zur in der Vollzugshilfe Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft (2012) aufgeführten Massnahme "Schieberentmistung auf gerilltem und/oder perforiertem Boden" (Index 2 zu Tabelle 17, Variante 1). Dies hat in der Fachwelt zu einer Verunsicherung geführt und die "Vereinigung der schweizerischen Behörden- und Hochschulvertreter im Bereich der Luftreinhaltung und der nichtionisierenden Strahlung" (Cercl'Air) bewogen, das Bundesamt für Umwelt (BAFU) um eine Klarstellung zu bitten. Die Antworten zu den gestellten Fragen sind in diesem Dokument zusammengefasst.

### Antworten BAFU in Absprache mit Agroscope auf Anfrage Cercl'Air

*Widersprüchliche Aussagen zu perforierten Böden an Bautagung und in der Vollzugshilfe*  
Es ist leider richtig, dass sich die Aussage von Agroscope am Weiterbildungskurs für Baufachleute 2018<sup>1</sup> «perforierte Laufflächen können nicht als NH<sub>3</sub>-Minderungsmassnahme betrachtet werden» und der Index 2 zu Tabelle 17 der Vollzugshilfe "Baulicher Umweltschutz in der Landwirtschaft" zu "gerillten und/oder perforierten Böden" nicht zueinander passen. Der Begriff «perforiert» wird in diesem Fall in der Vollzugshilfe nicht genauer definiert. In der landwirtschaftlichen Praxis wird unter «perforiert» flächige Spaltenbodenelemente verstanden. Im Fall der Vollzugshilfe wird bei dieser Fussnote auf die Abbildung 30 verwiesen, die einen Rillenboden mit einzelnen Perforationen (Drainageöffnungen) zeigt.

*Gelten perforierte Böden (respektive welche Art Perforation) als wirksame praxistaugliche Massnahme zur Reduzierung von Ammoniak bei Rinderstallbauten?*

Flächige, perforierte Böden in Laufgängen und Laufhöfen sind klar nicht emissionsmindernd. Dies zeigen unter anderem auch die neuesten Ergebnisse von Agroscope<sup>1</sup>. Auch in der Vollzugshilfe heisst es unter Index 1 zu Tabelle 17 "Zu den emittierenden Flächen zählen ... die Spaltenelemente bei perforierten Flächen...". In den Niederlanden sind perforierten Böden bei Rinderstallbauten im Hinblick auf die Reduzierung von Ammoniakemissionen unterdessen sogar verboten.

*Welche Böden können in den Ställen und Ausläufen von den Vollzugsbehörden akzeptiert und somit auch bewilligt werden?*

Perforierte Betonelemente (Spaltenböden) gehören aus Sicht des Tierschutzes zu den zu bewilligenden Stalleinrichtungen. Das BLV (Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen) ist für diese Bewilligungen zuständig. Sie orientieren sich jedoch nur an der Tierschutzgesetzgebung. Beim Entscheid, welches Stallsystem bei einem konkreten Stallbauvorhaben bewilligt wird, sollten sowohl das Tierwohl wie die Umweltbelastung berücksichtigt

---

<sup>1</sup> Schrade S., Leinweber T., Mohn J., Sauter S., Zähler M. und Zeyer K., 2018. Vergleich von perforierten u. planbefestigten Laufflächen bei Milchvieh – Ammoniak- und Treibhausgas-Emissionen. Weiterbildungskurs für Baufachleute 2018.

werden. Diese Beurteilung sollte durch die für Landwirtschaft, Umwelt und Veterinärwesen betroffenen Ämter koordiniert erfolgen

Klar als emissionsmindernd anerkannt werden können die beiden Massnahmen «Laufflächen mit 3 % Quergefälle und Harnsammelrinne» sowie «erhöhter Fressbereich mit Abtrennungen (Fressstände)».

*Wie wird die Wirksamkeit von Reinigungsrobotern gegenüber von Schiebern bewertet?*

Nach heutigem Wissensstand können zur Entmistung (Reinigung) der Laufflächen sowohl Entmistungsroboter wie stationären Schieber eingesetzt werden. Beide können aber nicht als Massnahme zur Minderung der Ammoniakemissionen<sup>2</sup> eingestuft werden. Zähler et al. (2018)<sup>3</sup> kommen zum Schluss, dass eine zusätzliche Reinigung von perforierten Laufflächen mit Blick auf die Verschmutzung zwingend ist. Das gleiche gilt grundsätzlich für Schiebersysteme.

---

<sup>2</sup> Uebersax A., Jenni S., Schrade S. und Fischler M., 2018. Langsamer Kampf gegen Ammoniak. BauernZeitung vom 6. Juli 2018.

<sup>3</sup> Zähler M., Leinweber T. und Schrade S., 2018. Reinigungsqualität und Tierverhalten beim Einsatz eines Entmistungsroboters. Agrarforschung Schweiz 10 (6), 236–243