

Geruchsemission

Vorher prüfen, wohin das «Düftchen» strömt

Wenn es darum geht, Geruchsbelästigungen zu vermeiden, ist die Standortfrage für eine landwirtschaftliche Tierhaltung entscheidend. Es ist ratsam, frühzeitig Informationen zur Topografie, zur lokalen bodennahen Strömung und zu potenziellen Geruchspfaden zu nutzen, um später nicht unliebsame Überraschungen zu erleben.



Margret Keck

Bei Investitionen für Bauten mit Tierhaltung sollten potenzielle Betriebsstandorte im Fall von Umbau, Erweiterung oder Neubau bewusst frühzeitig unter die Lupe genommen werden, da derartige Investitionen meist langfristige Auswirkungen haben. Denn ein gutes Wohnumfeld und Miteinander liegt sowohl im Interesse der Betriebsleiterfamilie, wie auch der Nachbarn in der Umgebung.



Markus Keller

«Es» strömt abwärts

Geruchsausbreitung folgt bei hohen Windgeschwindigkeiten der vorherrschenden Windrichtung und führt zu

rascher Verdünnung der Geruchsstoffe und einer Ausweitung der Geruchsfahne. Doch in topografisch gegliedertem Gelände bei austauscharmen Wetterlagen oder in wind-schwachen Situationen wird Geruch kaum verdünnt, die Geruchsfahne wandert horizontal und wird relativ weit transportiert. Geruch kann dadurch auch in grösseren Entfernungen wahrgenommen werden. Wie Oberflächenwasser strömt Geruch dann am Hang oder entlang

eines Bachs abwärts. Eine derart abwärts gerichtete Luftströmung findet man unter stabilen Ausbreitungsbedingungen bodennah. Diese lokalen Strömungspfade sind in der Schweiz weit verbreitet. Zum Beispiel kann während der Abendstunden und nachts Kaltluft dem Geländegefälle folgend abwärts fließen. Diese Strömungspfade kommen als Hangabwind, Talabwind oder Kaltluftabfluss vor. Dabei wird Geruch nahezu unverdünnt weitertransportiert. An solchen Standorten mit lokaler bodennaher Strö-

In wind-schwachen Situationen wird Geruch kaum verdünnt.

Beobachtungen und Erhebungen im Gelände

Nachweis bodennaher Strömungen durch optisch wahrnehmbare Tracer. Dabei werden Indikatoren in die Strömung eingebracht, welche der Strömung folgen.

Direktbeobachtung oder Dokumentation mit Foto und/oder Film als Grundlage für die Auswertung.

- Windfahnen
- Rauchttests vor Ort

Verwendet wird Rauchpulver primär für technische Zwecke, wie zur Visualisierung von Luftströmungen, Rauchsimulation, Dichtigkeitskontrolle, Funktionstest von Lüftungsanlagen, Prüfung von Rauchmeldern und deren Standortwahl, Übung für Rettungskräfte, Musik- und Show-Veranstaltungen.

Das Pulver wird lose auf eine feuerfeste Unterlage geschüttet und angezündet. Nach dem Anzünden entsteht intensiver weisser Rauch. Von der Länge der Pulverspur sowie deren Dicke hängen Rauchdauer und -intensität ab. Sicherheitshinweise zur Lagerung und Handhabung sind zu beachten.

Weitere Informationen zu Geruch aus der Tierhaltung

www.agroscope.admin.ch → Themen → Klima und Luft
→ Geruchsforschung



Die Rauchttests zeigen den Strömungsverlauf. Vor der Durchführung muss der lokale Polizeiposten über Ort und Uhrzeit der Strömungstests informiert werden, damit kein Alarm ausgelöst wird. Bild: Agroscope

mung kann somit die Reichweite von Geruch im Strömungspfad wie auch die Häufigkeit und Intensität von Geruch deutlich erhöht sein.

Tierhaltung als bodennahe Geruchsquelle

Bei der Nutztierhaltung in der Schweiz kam es in den vergangenen drei Jahrzehnten zu enormen Veränderungen. Während die Anzahl Betriebe zurückging, nahm der Tierbestand pro Betrieb zu. Neue Haltungssysteme mit grösseren Flächen und mit freier Lüftung kamen dazu. Beim Tierbereich, Gärfutter- und Hofdüngerlager handelt es sich um räumlich ausgedehnte, meist diffuse, bodennahe Geruchsquellen. Wenn unterhalb des ins Auge gefassten Standorts schon Wohngebäude bestehen oder Wohngebäude in Planung sind, ist es wichtig, den Standort und die lokale Strömungssituation genauer unter die Lupe zu nehmen.

Tests mit Rauchproben

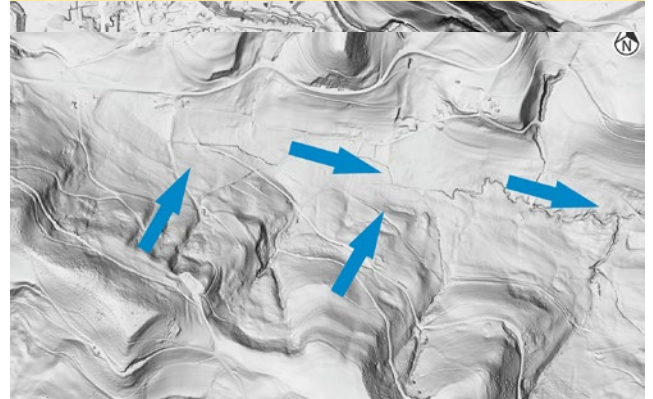
Für eine erste grobe Abschätzung zur Standortbewertung können vorhandene Hilfsmittel wie Karten mit Hö-

henlinien oder Reliefschattierung (siehe Kasten) herangezogen werden. Damit können erfahrene Personen potenzielle Strömungspfade erkennen, welche durch die Topografie geprägt sind. Rauchproben ermöglichen es, direkt vor Ort lokale Strömungspfade sichtbar zu machen. Daraus ergeben sich Hinweise auf die Geruchsausbreitung ausgehend von der Konstellation der Geruchsquellen und Wohngebäude. Bereits in Planungsverfahren lässt sich so das Risiko für ein späteres Auftreten von Geruchsbelästigungen verringern. Bodennah erfolgen in windschwachen Situationen oft andere Strömungsvorgänge als übergeordnet in höheren Luftschichten. Winddaten in Bodennähe und in einer Höhe von zehn Metern stimmen in solchen Situationen oft nicht überein. Eine Übertragung von Winddaten von entfernteren Meteostationen stösst damit bei der grossen topografischen Vielfalt in der Schweiz auch rasch an Grenzen. Ein direkter Vorteil von Rauchproben liegt darin, dass eine reale Situation am konkreten Standort aufgenommen wird. Dabei wird

Auswertung vorhandener Informationen

- Luftbilder
- Thematische Karten mit Bauzonen
- Topografische Karten mit Höhenlinien oder Reliefdarstellung

www.map.geo.admin.ch → Geokatalog → Grundlagen und Planung
 ... → Höhen
 ... → Reliefschattierung (swissALTI3D multidirektional)
 ... → Raumplanung → Bauzonen



Die Reliefschattierung macht Hanglagen sichtbar und gibt einen ersten Hinweis auf allfällige Strömungspfade in Siedlungsgebiete.

Bild: map.geo.admin.ch

der lokale Strömungspfad visuell unmittelbar sichtbar. Anzahl und Auswahl der geeigneten Erhebungszeitpunkte müssen gut gewählt werden, damit die jeweiligen Phänomene tatsächlich beobachtet werden können.

Möglichst früh aktiv werden

Es lohnt sich, bereits zu einem frühen Zeitpunkt, wenn erste Ideen zum Stallbau oder zur Erweiterung von Ställen reifen, den potenziellen Standort und auch Alternativen genauer anzuschauen – im besten Fall bevor Detailpläne mit Planungskosten zu Buche schlagen und der Zeitplan der Realisierung schon drängt. Dies ist vor allem bei Hanglagen oder entlang der Talachse angezeigt, wenn unterhalb des ins Auge gefassten Standorts schon Wohngebäude da sind oder Wohngebäude zu erwarten sind. Der längerfristige Entwicklungshorizont des eigenen Betriebes wie auch Entwicklungen in der Umgebung sind dabei, soweit bekannt oder absehbar, einzubeziehen. Somit können Nachbarschaftskonflikte vermieden und die Investitionssicherheit verbessert werden. ■

Agroscope

Autoren

Margret Keck,
 Themenbereich Geruch
 aus der Tierhaltung
 und Markus Keller,
 Versuchstechniker, sind
 Mitarbeitende in der
 Forschungsgruppe
 Automatisierung und
 Arbeitsgestaltung bei
 Agroscope, Tänikon,
 8356 Ettenhausen.

Auskünfte

Margret Keck,
margret.keck@agroscope.admin.ch

