

Knut-Jürgen Kuhn und Hans-Heinrich Hoffmeister, Münster

Sonderbeurteilung von Gerüchen in der Landwirtschaft

Stand der Entwicklung, Immissionsprognosen

Geruchs-Immissionen sind bei der Konkurrenz von Tierhaltung und Wohnbebauung zu beurteilen. Die Beurteilung erfolgt nach den VDI-Richtlinien 3471, 3472 mit Abstandswerten in Abhängigkeit von der Qualität der Stallanlage oder durch eine Ausbreitungsrechnung, bei der die zumutbare Belastung mit Zeiten wahrnehmbarer Gerüche gewertet wird. Die Programme zur Berechnung führen im Vergleich zu oft unterschiedlichen Ergebnissen. Die VDI-Richtlinien wie auch die Berechnungsmethoden für Ausbreitungsrechnungen werden gegenwärtig überarbeitet, um präzisere Aussagen und zweifelsfreie Wertungen zu ermöglichen.

Dipl.-Ing. Knut-Jürgen Kuhn und Dipl.-Ing. agr. Hans-Heinrich Hoffmeister sind als Berater an der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, Schorlemerstr. 26, 48143 Münster tätig; e-mail: 0251237600005@t-online.de

Schlüsselwörter

Ausbreitungsrechnung, Emission, Immission, Immissionsprognose, Geruchseinheit, VDI-Richtlinie

Keywords

Diffusion computation, emission, immission, immission prediction, odour unit, VDI-guideline

Sich vergrößernde landwirtschaftliche Betriebe und die sensibler auf Gerüche reagierenden Anwohner machen es notwendig, bereits im Vorfeld der Stallplanung die entstehenden Emissionen abzuschätzen und zu beurteilen. In den siebziger Jahren entstanden die VDI-Richtlinien 3471 – 3473, die auch heute noch, nach erforderlicher Novellierung 1986, ihre Gültigkeit besitzen und zu Abstandsermittlungen herangezogen werden können. In neuerer Zeit kommt es zu einer quantitativen Geruchsbewertung über Geruchseinheiten (GE) am Immissionsort, 1 GE ist dabei die Geruchsschwelle zur Wahrnehmbarkeit hin. Beurteilt werden die zumutbaren Zeitanteile an den Jahresstunden.

Bei der Bewertung über VDI-Richtlinien werden die Geruchsemissionen durch die Beurteilungskriterien einer Tierhaltung (Punktebewertung) und die geruchsrelevante Tiermenge erfasst. Daraus ergibt sich eine Kurvenschar für die Entfernungsaussage. Der jeweilige Abstand ist als Schutzkreis um den Emittenten einzuhalten. Je nach Lage des Stallgebäudes zu Wohn-, Industrie- oder Außenbereichen ist der Abstand als voller oder als halber Radius einzuhalten. Diese Regelung der VDI-Richtlinien zur Abstandsbestimmung gilt für einfache Ermittlungen auch heute noch als fachlich abgesichert. Nach Einführung der VDI-Richtlinie für Rindvieh 1994 sind die Grenzen dieser Abstandsprognosen deutlich geworden. Die VDI-Richtlinie 3473 war für ein Jahr zur Erprobung eingesetzt.

Beurteilung nach GIRL

Die Abstandsbestimmung zu einzelnen Stallungen reicht auf Dauer nicht mehr aus, da Gerüche aus den Stallungen sich überlagern. Die Geruchs-Immissionen als Beurteilungskriterien müssen deshalb für weiträumigere Siedlungsbereiche beurteilt werden. Auf Grund dieser Forderung sind in den Bundesländern in unterschiedlicher Zeitabfolge Geruchsimmissionsrichtlinien (GIRL) eingeführt worden oder werden erprobt, die Immissionsbelastungen auf Nutz- und Siedlungsflächen als Zielwerte vorgeben. Dafür



Die Geruchsbelastungen durch landwirtschaftliche Betriebe führen vor allem in Ortslagen immer häufiger zu einem Versagen der Baugenehmigung

Odour stress by farms leads especially within villages more often to denial of building consent

werden die Immissionen als Geruchsmengen bewertet und je nach Flächennutzung des Beurteilungsgebietes als prozentuale Jahresstundenbelastung mit vorgegebenem Zielwert verglichen. Wohngebiete sind geringer belastbar als Dorfgebiete. Ob diese Einteilung der Gerüche und die Vorgabe der prozentualen Anteile richtig und zutreffend sind, bleibt zur Darstellung der Verfahren hier außerhalb der Bewertung.

Die zu beurteilenden Flächen werden nach den GIRL in Raster eingeteilt, die dann durch Begehungen mit Probanden nach festgelegter Vorgehensweise die Geruchsimmissionen auf diesen Flächen feststellen, „erriechen“ und dann über Umrechnungen die prozentualen Jahresstunden mit wahrnehmbaren Gerüchen ermitteln. Die Verfahren sind nur sehr zeitaufwendig durchführbar und durch hohen Personalbedarf auch sehr kostenintensiv. Nach anderen Methoden wird deshalb die zu beurteilende Luft einer Bewertungsfläche in geruchsneutralen Verpackungen den Probanden im Labor zur Geruchsanalyse vorgelegt. Diese olfaktometrischen Verfahren sind verhältnismäßig genau und spiegeln meist auch die tatsächlichen Geruchsbelastungen der zu bewertenden Umgebung wider. Die Messgeräte werden zuverlässiger, so dass Bestandsaufnahmen geruchsbelasteter Siedlungsflächen einfacher, schneller auswertbar und damit kostengünstiger werden.

Prognose

Die Forderung der GIRL beschreibt aber nicht allein die Erfassung vorhandener

Gerüche, sondern auch die Möglichkeit, Gerüche zu prognostizieren. Die durch die Entstehung oder Veränderung von Emittenten (Stallanlagen) auf eine zu beurteilende Nutzungsfläche hervorgerufene Wirkung wird als Immissionsbelastung und Prognosewert berechnet. Die Zielwerte der Belastungsvorgabe für ein ausgewiesenes Gebiet sollen da-

Vorgaben

Die Geruchsimmissionsrichtlinien geben nun für unterschiedlich genutzte Flächengebiete die für diese Flächen maximalen prozentualen Belastungen an Jahresgeruchsstunden vor, unterschieden nach Wohn-, Gewerbe- oder Industrieflächen oder auch für einzeln stehende Wohnhäuser im Außenbereich. Die Flächenrastervorgabe kann den Beurteilungsflächen entsprechend in Grenzen angepasst werden. Geländebedingungen, Bebauung oder Bewuchs, Geländehöhen oder -tiefen, freie Lagen oder Vorgebirge können im Regelfall allerdings nicht in die Prognosen mit einbezogen werden.

Schwächen im Nahbereich

Die zurzeit verwendeten, unterschiedlichen Programme zu Geruchsausbreitungen und Immissionsbelastungen führen nach durchgeführten Vergleichsrechnungen je nach Beurteilungsrahmen zu großen und deutlichen Unterschieden. Die Ergebnisse sind oft keine gesicherten Werte zur Prognose von Geruchsimmissionen auf ausgewiesenen Flächen. Für vergleichende Beurteilungen bei gleichen Ansätzen sind sie aber gut geeignet. Genehmigungsbehörden, deren Entscheidungen zur Genehmigungsfähigkeit von Bauvorhaben sich auf die von Programmen ausgewiesenen Zahlen zur Jahresstunden-geruchsbelastung als absolute Immissionswerte gründen, sei angeraten, sich mit der Problematik der unterschiedlichen Berechnungsprogramme und deren Immissionsprognosen zu beschäftigen.

Für den unmittelbaren Nahbereich, weniger als 100 m von Emissionsquellen, gibt es bisher keine Ausbreitungsberechnungsprogramme für Gerüche, die verlässliche Werte liefern. Hier sind die Unterschiede verschiedener Programme so different, dass die ausgewiesenen Ergebnisse lediglich Trendaussagen zur Geruchsausbreitung liefern.

Um den Nahbereich dennoch mit heutigen Mitteln annähernd beurteilen zu können, werden die zu betrachtenden Flächen oder Objekte mit Hilfe der Windhäufigkeitsverteilung bewertet. Diese Windhäufigkeitsverteilung kann den Wetter- und Winddaten der Wetterstationen entnommen werden, die auch bei der elektronischen Berechnung als „Windparameter“ einfließen. In einem Windverteilungs-Öffnungswinkel von 60°, mit Öffnung in Richtung auf das Beurteilungsobjekt, werden die prozentualen Windverhältnisse von 30° Sektoren anteilig addiert. Diese addierten Zahlenwerte können damit zu einer Aussage auf die Häufigkeit der Immissionsbelastung eines Emittenten durch den Windeintrag führen. Die in den Geruchsimmissionsrichtlinien genannten

Stärken des Geruchseintrages und deren Begrenzung mit oberen Zahlenangaben, die sogenannten Geruchseinheiten (GE), können aber mit dieser Beurteilungsmethode nicht erfasst werden. Somit ist auch hier lediglich ein Hilfsmittel vorgegeben, dass nur ungefähr und nicht gesichert eine Beurteilung für den Nahbereich in prozentualer Zahlenangabe darstellen kann.

Da alle Berechnungsmethoden mit Mängeln behaftet sind, die eine gesicherte Aussage zur Geruchsimmissionsbelastung bis jetzt nicht zulassen, können diese Berechnungen lediglich als Hilfe zu Immissionsschutzaussagen bei großflächigen Beurteilungsgebieten dienen. Errechnete Zahlenwerte, gar noch mit Nachkommastellen, dürfen deshalb nicht zu einer Hörigkeit führen, die als absolute Werte zu Entscheidungen führen und Auflagen hervorrufen, um Genehmigungen zu versagen. Sie können aber vergleichend und als Trendverlauf gewertet und verwendet werden, wenn erforderlicher Sachverstand eingesetzt wird.

Warten auf die neue VDI-Richtlinie

Die zuvor beschriebene Problematik zur Abstandsermittlung und Immissionsschutzaussage der Berechnungsprogramme soll durch die neue VDI Richtlinie 3474 Tierhaltung zumindest in einigen Teilen deutlich verringert werden. Sie liegt seit Jahresende 1999 bei verschiedenen Gremien zur Beurteilung und vergleichenden Anwendung vor. Diese noch nicht verabschiedete Version der VDI-Richtlinie umfasst die in der Landwirtschaft vorherrschenden Tierhaltungen mit deren stallspezifischen Emissionen und vergleichenden Geruchsäquivalenzen sowie die Geruchsempfindungen des Menschen (Hedonik verschiedener Emissionen sowie von unterschiedlichen Emissionsquellen). Mit dieser VDI Richtlinie sollen die verschiedenen Einflüsse unterschiedlicher Parameter berücksichtigt werden und bei einfacher Handhabung gesicherte Aussagen zu Abstandsregelungen und Immissionsschutzbedingungen getätigt werden. Die Abstandsfunktion wird als Hüllkurve um die Emissionssherde dargestellt.

Neue verbesserte und behebungskalibrierbare Immissionsprognoseprogramme zur Großflächenbetrachtung von Nutzungsgebieten werden zur Verfügung stehen müssen, um die immer weiteren Bereiche zur Beurteilung von Immissionen zu bewerten. Diese Programme berücksichtigen dann auch die neu zu fassende VDI-Richtlinie 3788. Die Beurteilung von Gerüchen befindet sich im Moment im Umbruch mit dem Ziel einer besser gesicherten Erfassung und Beurteilung in der Anwendung.