

## ■ Editorial

Zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, die im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, gehören insbesondere Luftverunreinigungen. Darunter sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft - u.a. durch Geruchsstoffe - zu verstehen. Während bei der Luftreinhaltung in Bezug auf Gase, Aerosole u.ä. die einschlägigen Verordnungen (bspw. die 13. BImSchV für Großfeuerungsanlagen) und Verwaltungsvorschriften (TA Luft) auf die Minderung der Emissionen abzielen, ist bei Gerüchen - speziell bezogen auf die Landwirtschaft - auch die Begrenzung der Immissionen von Bedeutung. Diesem Aspekt wurde in den vergangenen Jahren durch die Erarbeitung einer Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) Rechnung getragen, auf die wir in dieser Ausgabe näher eingehen.

## ■ Thema: Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen in der Landwirtschaft

Geruchsbedingte Konflikte in der Landwirtschaft können viele Ursachen haben. So wird sowohl bei der Änderung, Erweiterung oder dem Neubau von Tierhaltungsanlagen in Wohnbereichsnähe als auch bei der Wiederinbetriebnahme stillgelegter Anlagen regelmäßig von den zuständigen Behörden der Nachweis der immissionsrechtlichen Verträglichkeit gefordert. Gleiches gilt für die Bauleitplanung, beim Heranrücken von (Wohn-)Bebauung an Tierhaltungsanlagen sowie bei der Umnutzung von Gebäuden in der Nähe von Stallungen für Wohnzwecke oder beim Verkauf entsprechender Betriebswohnungen. Während sich Luftverunreinigungen üblicherweise durch physikalisch-chemische Messverfahren objektiv nachweisen lassen, ist die Erfassung von Gerüchen durch entsprechende Verfahren, aufgrund des Zusammenwirkens von vielen Einzelkomponenten in sehr unterschiedlichen Konzentrationen, meist nicht möglich.

Darüber hinaus spielen für die Geruchsbelästigung neben der absoluten Immissionskonzentration, die in Geruchseinheiten pro Kubikmeter [ $\text{GE}/\text{m}^3$ ] bestimmt wird, auch die Art des Geruchs, seine tages- und jahreszeitliche Verteilung sowie die Prägung der betroffenen Umgebung (klassisches Dorfgebiet  $\leftrightarrow$  reines Wohngebiet) eine ganz wesentliche Rolle.

Weder im BImSchG, seinen zugehörigen Verordnungen noch in der TA Luft werden konkrete Immissionswerte genannt, die eine Beurteilung von Geruchseinwirkungen ermöglichen. Speziell die TA Luft beinhaltet lediglich technische Anforderungen zur Emissionsbegrenzung für die wichtigsten Anlagen sowie Regelungen für Mindestabstände (bspw. für die Schweinehaltung) und auch die einschlägigen VDI-Richtlinien zur Tierhaltung beschränken sich auf Maßnahmen zur Emissionsminderung.

Lediglich die vom Länderausschuss für Immissionsschutz den Bundesländern zur Erprobung bzw. zur Einführung empfohlene 'Geruchsimmissions-Richtlinie' (GIRL) beinhaltet ein System zur Ermittlung und Bewertung von Immissionen durch Gerüche, einschließlich von Immissionswerten. Entsprechend der GIRL ergibt sich die Gesamtbelastung (IG) für anlagenbezogene Gerüche, die eindeutig wahrnehmbar, zuordenbar und abgrenzbar (bspw. vom Verkehr, Hausbrand o.ä.) sind, arithmetisch aus der Summe von Vor- (IV) und Zusatzbelastung (IZ). Die relative Häufigkeit der Geruchsstunden soll dabei in Wohn- und Mischgebieten nicht über 10% und in Gewerbe- und Industriegebieten nicht über 15 % liegen.

Dabei sind folgende Definitionen bzw. Detailregelungen zu beachten:

- Eine **Geruchseinheit** ist die Menge an Geruchsträger, verteilt auf  $1\text{m}^3$  Neutralluft, die bei 50% der Versuchspersonen gerade eine Geruchsempfindung auslösen.
- Sind bspw. im Zuge einer Begehung an einem Messpunkt in 10% des Messintervalls Gerüche wahrnehmbar, so entspricht dies einer **Geruchsstunde**. (Dies trägt der Adaptation des menschlichen Geruchsorgans an einen permanent einwirkenden Geruchsstrom Rechnung.)
- Die Beurteilung der Geruchsimmissionen gemäß GIRL beinhaltet keine **Intensitätsabhängigkeit**, da diesbezüglich (noch) keine ausreichende wissenschaftliche Grundlage geschaffen wurde.
- Die Emissionen einer Anlage sind **irrelevant** – im Sinne der GIRL –, wenn die relative Häufigkeit der dadurch bedingten Geruchsstunden nicht mehr als 2% der Jahresstunden beträgt.
- Auf die explizite Ermittlung der **Vorbelastung** kann verzichtet werden, falls bekannt ist, dass sie nicht höher liegt als 50% des Immissionswerts, der sich bei der Beurteilung dann entsprechend halbiert.

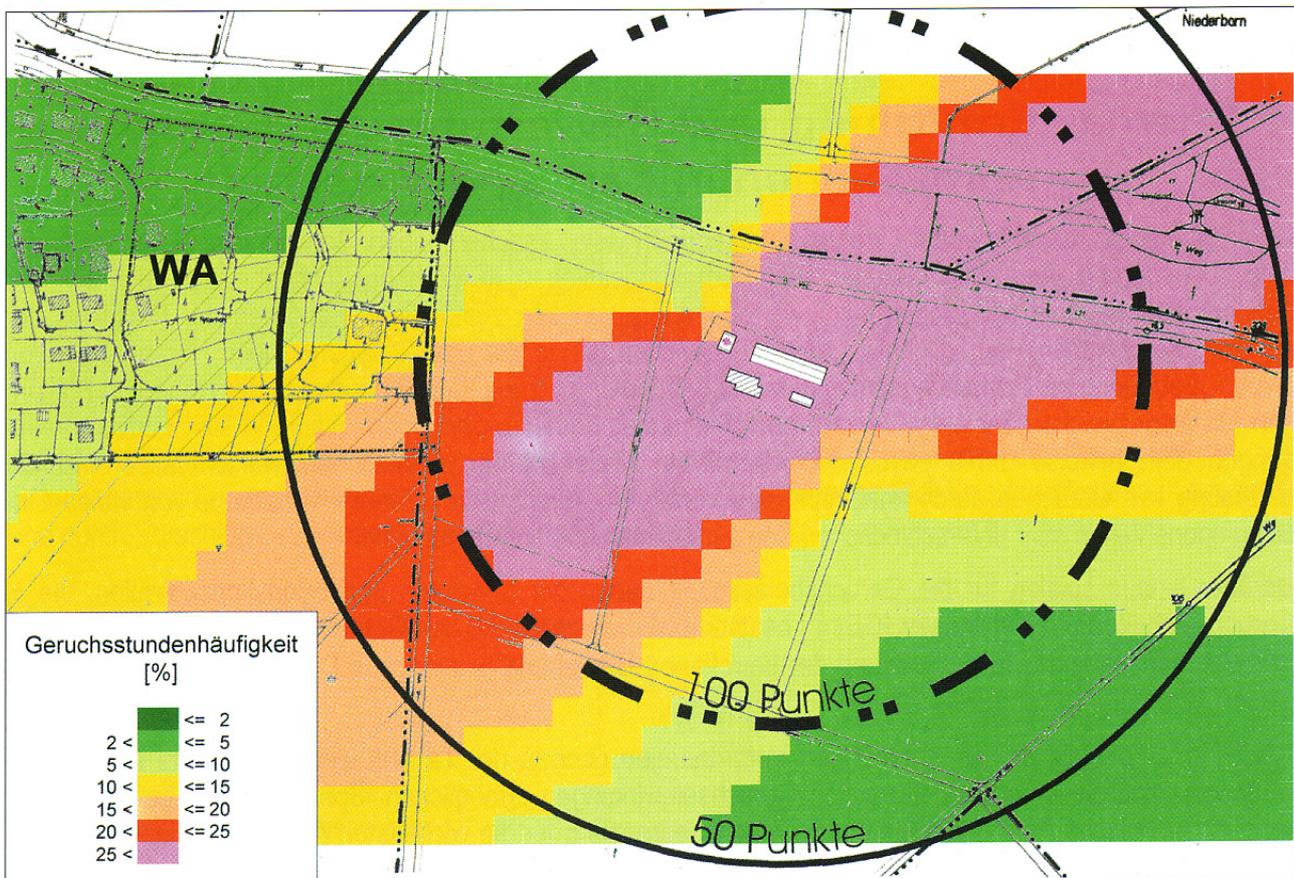


Abbildung 1 Geruchsausbreitungsrechnung mit dem Modell ODIF für einen Schweinemastbetrieb (120 GV) im Vergleich zu den Mindestabständen der VDI-Richtlinie 3471 für einen Hof mit 50 bzw. 100 Punkten (= Stand der Technik)

Im Hinblick auf die Ermittlung der Geruchsimmissionen in der Bestandssituation räumt die GIRL Rasterbegehungen grundsätzlich den Vorrang gegenüber Prognoserechnungen ein. Im Zuge entsprechender Begehungen werden die in einem Beurteilungsgebiet auftretenden Geruchsimmissionen durch Probanden olfaktorisch ermittelt (vgl. hierzu die VDI-Richtlinie 3940 'Bestimmung der Geruchsimmissionen durch Begehungen', 1993). Dazu wird das Untersuchungsgebiet in quadratische Teilflächen zerlegt (Seitenlänge 250 m) und an den Schnittpunkten wird - über einen repräsentativen Zeitraum (6-12 Monate) - ein vorgegebener Stichprobenumfang erhoben. Je nach Genauigkeitsanforderung ist dabei jeder Messpunkt 13 bzw. 26 mal durch

Versuchspersonen, die nachweislich über eine mittlere Geruchsempfindlichkeit verfügen, zu begehen. Aus der Addition der Geruchsstunden  $n_v$  an den 4 Eckpunkten einer Teilfläche, multipliziert mit einem statistischen Korrekturfaktor  $k$ , im Verhältnis zur Gesamtstundenzahl  $N$  des Beobachtungszeitraums ergibt sich schließlich die Geruchsbelastung ( $IV = k \cdot n_v / N$ ).

In der Praxis haben Rasterbegehungen jedoch, nicht zuletzt aufgrund des damit verbundenen Personal- und Zeitaufwandes, eher eine untergeordnete Bedeutung. Sie dienen insbesondere zur Validierung von Ausbreitungsmodellen sowie zur Überprüfung von Prognoserechnungen in Einzelfällen. Eine größere Bedeutung kommt sogenannten *Fahnenbegehungen* zu, bei denen im Lee von emittierenden Anlagen die Gerüche durch Probanden stichprobenartig erfasst werden. Eine solche Erhebung ermöglicht die Kalibrierung des Rechenmodells, um anschließend auf gesicherterer Grundlage eine Jahresimmissionsprognose im Beurteilungsgebiet durchzuführen.

Sofern bzgl. eines Planvorhabens durch die Prüfung der Abstandskriterien nach TA Luft, den in Frage kommenden VDI-Richtlinien 3471 (→ Schweine) bzw. 3472 (→ Hühner) sowie sonstigen Abstandserlassen bzw. -leitlinien ein Konflikt durch Geruchsimmisionen nicht auszuschließen ist, werden in der Regel Prognoserechnungen unter Berücksichtigung der lokalen Windverhältnisse durchgeführt (vgl. Abbildung 1). Die GIRL empfiehlt hierzu die Anwendung eines Berechnungsverfahrens in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3782 Bl. 4<sup>1</sup> auf der Basis einer Zählschwelle von  $1GE/m^3$ .

Obwohl sich die Anwendung der GIRL in der Praxis durchaus bewährt hat, tauchen immer wieder kritische Stimmen auf. In Frage gestellt werden vor allem die Aussagesicherheit aufgrund einer zu geringen Stichprobenzahl, das Ausbreitungsmodell sowie die Nichtberücksichtigung von Intensität und Charakter der Gerüche. Aus der gutachtlichen Praxis muss jedoch den Kritikern der GIRL entgegnet werden, dass auch Mess- und Berechnungsvorschriften in anderen Bereichen des Immissionsschutzes (bspw. zur Lärmprognose) letztlich Kompromisslösungen darstellen, die nicht schematisch angewendet werden können. Bei Geruchsprognosen lässt sich die Aussagesicherheit durch die Kombination der in der GIRL beschriebenen Untersuchungsmethoden sukzessive erhöhen, sofern die Umstände des Einzelfalles dies notwendig erscheinen lassen. Darüber hinaus kann im Rahmen einer Sonderfallprüfung auch die Qualität der Immisionen (bspw. Ekel oder Übelkeit auslösende Gerüche) berücksichtigt werden.

## ■ Rechtsprechung

*Haben Betroffene Anspruch auf Lärmschutz, wenn ein Bebauungsplanverfahren zu einer Verkehrsverlagerung und damit einhergehender Lärmerhöhung führt, jedoch weder ein Neubau noch eine wesentliche Änderung einer Straße festgesetzt werden?*

**Vorbemerkung:** Gemäß § 41 BImSchG ist beim Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sicherzustellen, dass hierdurch keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

**Problem:** Planungsmaßnahmen zur besseren Verkehrslenkung führen häufig, unabhängig davon, ob bestimmte Straßenabschnitte – im Sinne von § 41 BImSchG in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV - neu gebaut oder wesentlich geändert werden, im angrenzenden Straßennetz zu einer Lärmerhöhung durch die Verlagerung von Verkehr.

<sup>1</sup> Die VDI-Richtlinie 3782 Blatt 4 wurde aufgrund von Einwänden zwischenzeitlich zurückgezogen, sie kann allerdings bis zur Veröffentlichung einer überarbeiteten Fassung weiter angewendet werden.

**Urteil:** Ist die Verwirklichung eines Bebauungsplans kausal für die Verlagerung eines Verkehrsstroms auf eine andere Straße und führt dies dort zu einer Erhöhung der Verkehrslärmbelastung, haben die Betroffenen Anspruch auf Lärmschutz. [OVG Koblenz, Urteil vom 25.03.1999 - 1 C 11636/98.OVG]

**Begründung:** Im Rahmen der Abwägung im Bauleitplanverfahren kann durchaus einem öffentlichen Belang (hier: der Verkehrsverlagerung) Vorrang vor privaten Belangen eingeräumt werden. Eine gerechte Abwägung setzt jedoch voraus, dass die Beeinträchtigung der zurückgestellten Belange durch Schutzauflagen ausgeglichen wird.

**Interpretation:** Sofern im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens in das öffentliche Straßennetz eingegriffen wird, genügt es nicht – im Hinblick auf dadurch bedingte Verkehrslärmerhöhungen - zu prüfen, ob die geplanten (Bau-)Maßnahmen in den Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV fallen. Auch wenn dies nicht zutrifft, kann ein Anspruch auf Ausgleich bestehen, sofern eines der entsprechenden Kriterien der 16. BImSchV erfüllt ist. Unabhängig von einem erheblichen baulichen Eingriff ist eine Änderung (hier: Verkehrsverlagerung) wesentlich, wenn sich der Beurteilungspegel um 3 dB(A) erhöht oder wenn der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

## ■ Sonstiges

### *Hinweise zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen*

Auch Licht kann zu den Emissionen bzw. Immissionen gehören, die im Sinne von § 3 des BImSchG zu schädliche Umwelteinwirkungen führen. Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) hat in seiner 99. Sitzung im Mai des vergangenen Jahres einer aktuellen Fassung der o.g. Hinweise zugestimmt und sie den Ländern zur Heranziehung bei der Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen empfohlen. Die nunmehr vorliegende Fassung ersetzt die Licht-Richtlinie aus dem Jahr 1993.

Auf der Grundlage zwischenzeitlich durchgeführter umfangreicher Messungen und Beurteilungen von Beleuchtungsanlagen, insbesondere von Sportstätten, wurde die bisherige Richtlinie grundlegend überarbeitet und durch Vorschläge zu Minderungsmaßnahmen ergänzt.

Immissionsort	Beleuchtungsstärke $E_F$	
	6-22 Uhr	22-6 Uhr
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	1 lx	1 lx
reine, allg. und bes. Wohngebiete, Kleinsiedlungs- und Erholungsgebiete	3 lx	1 lx
Dorf- und Mischgebiete	5 lx	1 lx
Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete	15 lx	5 lx

Dabei wurden u.a. die Immissionsrichtwerte der in der Fenster-ebene von Wohnungen durch Beleuchtungsanlagen (mit Ausnahme der öffentlichen Straßenbeleuchtung) hervorgerufenen mittleren Beleuchtungsstärke  $E_F$  weiter nach verschiedenen Gebietsarten differenziert.

### Impressum

*isu* - Nachrichten ist eine Veröffentlichung der *isu* Ingenieurgesellschaft mbH. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, auch auszugsweise, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen zu *kommerziellen Zwecken* nur mit schriftlicher Genehmigung der *isu* GmbH.

#### Herausgeber

*isu* GmbH, Steinwendener Straße 8a,  
66877 Ramstein-Miesenbach

#### Redaktion

Dr. Andreas Merz

#### Druck

Paqué Druckerei und Verlag, Ramstein

#### Copyright

Inhalte, Konzept und Layout unterliegen dem Urheberrecht.