

# **Immissionsschutzbegutachtungen**

## **Grundlagen Teil 2: Geruch**

**Geruchsabstände nach VDI und TA Luft  
Bewertung nach GIRL**

**März 2017**

Anzahl Seiten: 14

erarbeitet durch:

Martin Kamp

Nevinghoff 40  
48147 Münster  
Tel.: 0251-2376-365

[www.landwirtschaftskammer.de](http://www.landwirtschaftskammer.de)

## **Inhalt**

- 1 Verwendete Unterlagen
- 2 Einführung
- 3 Vereinfachende Bewertungssysteme
  - 3.1 VDI-Richtlinien
  - 3.2 TA Luft
- 4 Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL)
  - 4.1 Bewertung nach GIRL
    - 4.1.1 Allgemeines
    - 4.1.2 Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft (Tierhaltung)
    - 4.1.3 Fehlende Richtwerte
  - 4.2 Irrelevanzkriterium
  - 4.3 Beurteilungsgebiet und Untersuchungsraum (Vorbelastung)
  - 4.4 Genauigkeit von Immissionsprognosen für Gerüche
  - 4.5 Auswertung nach GIRL in Rasterflächen
    - 4.5.1 Beurteilungsflächen (GIRL)
    - 4.5.2 Auswerteprogramm A2KArea
- 5 Quellstärken
  - 5.1 Emissionsfaktoren
  - 5.2 Stark dynamisches Emissionsverhalten

## **1 Verwendete Unterlagen**

Auflistung der in Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und diesem Dokument verwendeten Unterlagen/Literatur:

### **BImSchG**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), Ausfertigungsdatum: 15.03.1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)

### **BauGB**

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)

### **BauNVO**

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist

### **TA Luft**

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBL. Heft 25 – 29, S. 511 – 605) in der jeweils geltenden Fassung

### **AUSTAL2000**

Referenzmodell zur Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft 2002; jeweils aktuelle Version, Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2014; Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2014

### **AustalView**

Benutzer-Oberfläche für AUSTAL2000 (siehe oben). Produktentwicklung der Fa. ArguSoft GmbH & Co KG, Borgwedel, in Kooperation mit Lakes Environmental, Waterloo, Ontario in Canada. Jeweils aktuelle Version.

### **Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL)**

„Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen (Geruchsimmisions-Richtlinie - GIRL -) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008“, erarbeitet durch die Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI). RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: V-3-8851.4.4 - v. 5.11.2009

#### Zweifelsfragenkatalog zur GIRL

„Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), Stand 02/2014“: Fassungen des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums und des MKULNV NRW

#### OVG NRW 2015: Grundsatzurteile

Erlass des MKULNV vom 12.10.2015 an die Umweltbehörden des Landes NRW: „Zumutbarkeit von landwirtschaftlichen Gerüchen Grundsatzurteile des OVG NRW in Münster vom 01.06.2015 (8 A 1760/13, 8 A 1577/14, 8 A 1487/14)“

#### Abstandregelung für Rinderhaltung NRW

Erlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW) an die Umweltverwaltungen NRW: Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Tieren gemäß Nr. 7.1 der 4. BImSchV – Rinder- und Kälberhaltung gemäß Nr. 7.1 e, f bzw. ee und ff, AZ.: V-4-8851.7.1 vom 13.07.2007

#### MKULNV NRW 2013: Zeitreihen in Immissionsprognosen für Mastgeflügelhaltungen

Ministerialerlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW) vom 9.4.2013 an die Kreise und kreisfreien Städte: „Immissionsschutz – Bewertung von Tierhaltungsanlagen nach GIRL“. Az. V-3-8851.4.4-Ke

#### Richtlinie VDI 3788-1

VDI 3788: „Umweltmeteorologie - Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre“; Blatt 1: „Grundlagen“, Juli 2000

#### Richtlinie VDI 3894-1

VDI 3894: „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“; Blatt 1: „Halteverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“; September 2011

#### Richtlinie VDI 3894-2

VDI 3894: „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“; Blatt 2: „Methode zur Abstandsbestimmung (Geruch)“; November 2012

#### KTBL-Schrift 494

„Emissionen und Immissionen von Tierhaltungsanlagen – Handhabung der Richtlinie VDI 3894“; KTBL; Darmstadt 2012

#### KTBL-Arbeitspapier 126

„Handhabung der Richtlinien VDI 3471 Schweine und VDI 3472 Hühner“; Schirz, St.; Darmstadt 1989

#### KTBL-Schrift 333

„Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung“; Oldenburg, J.; Darmstadt 1989

#### KTBL-Schrift 447

„Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen, Ein Wegweiser für die Praxis“; KTBL, Darmstadt, 2006.

#### Merkblatt 56

„Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie“, Landesumweltamt NRW, Essen, 2006

#### Veraltete / nicht mehr gültige Vorschriften:

##### Richtlinie VDI 3471 *(nicht mehr gültig, ersetzt durch Richtlinie VDI 3894)*

„Emissionsminderung Tierhaltung – Schweine“, Juni 1986

##### Richtlinie VDI 3472 *(nicht mehr gültig, ersetzt durch Richtlinie VDI 3894)*

„Emissionsminderung Tierhaltung – Hühner“, Juni 1986

##### Richtlinie VDI 3473-1E *(nicht mehr gültig, ersetzt durch Richtlinie VDI 3894)*

VDI 3473: „Emissionsminderung Tierhaltung“; Blatt 1: „Rinder Geruchsstoffe“, Entwurf November 1994

Richtlinie VDI 3474E (*nicht mehr gültig, ersetzt durch Richtlinie VDI 3894*)  
„Emissionsminderung Tierhaltung Geruchsstoffe“, Entwurf März 2001

Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), alte Fassung (nicht mehr gültig)  
„Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 21. September 2004 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 21. September 2004“ des Länder-Ausschuss für Immissionsschutz (LAI), eingeführt zur Nutzung als Erkenntnisquelle mit Erlass des MUNLV NRW vom 20.10.2004 (Az.: V-4-8851.4.4)

## 2 Einführung

Die hier dargelegten Informationen dienen als Grundlage für das Verständnis der Bewertung von Gerüchen in den Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, die für Genehmigungsverfahren von Tierhaltungsanlagen erstellt werden.

## 3 Vereinfachende Bewertungssysteme

### 3.1 VDI-Richtlinien

Zur Geruchsbeurteilung von Tierhaltungen (Landwirtschaft) gegenüber zu schützender Wohnnutzungen wurde in der Vergangenheit auf die VDI-Richtlinienreihe „Emissionsminderung Tierhaltung“ (Richtlinien VDI 3471, VDI 3472, VDI 3473-1E, VDI 3474E) zurückgegriffen. Diese sind nicht mehr gültig und durch die Richtlinie VDI 3894 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ seit 2011 bzw. 2012 ersetzt. Blatt 1 der Richtlinie „Halteverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“ enthält insbesondere Emissionsfaktoren, mit denen als Konvention repräsentative Quellstärken für verschiedene Tierhaltungen bestimmt werden können. Mit dem Blatt 2 „Methode zur Abstandsbestimmung (Geruch)“ werden Abstände ermittelt, die nicht mehr auf Geruchsschwellen, sondern auf Geruchsstundenhäufigkeiten beruhen. Damit können Beurteilungen auf der Grundlage der Richtwerte der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL (vgl. Kap. 4) vorgenommen werden.

Die neue VDI-Richtlinie unterscheidet, entsprechend des Aufbaus des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), zwischen Anforderungen zur Vorsorge (Blatt 1) und zum Schutz (Blatt 2). Die in den VDI-Richtlinien niedergelegten Maßstäbe sind das Ergebnis langjähriger Forschungs- und Gutachtenarbeit und verstehen sich als antizipierte Sachverständigengutachten. Die Anwendung von VDI-Richtlinien wird in der Rechtsprechung je nach vorliegendem Fall jedoch nicht als abschließende Erkenntnisquelle angesehen, gegebenenfalls sind zusätzlich auch andere, von den Richtlinien nicht erfasste Besonderheiten der örtlichen Situation mit in die Bewertung einzubeziehen.

Eine Sonderbeurteilung wird vorgenommen, wenn die Richtlinienabstände nicht eingehalten werden oder wenn bei besonderen örtlichen Gegebenheiten trotz Einhaltung der Richtlinienabstände erhebliche Belästigungen nicht ausgeschlossen werden können. Grundlage einer solchen Sonderbeurteilung ist zumeist eine Ausbreitungsrechnung. Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Geruchsthematik durch die Komponenten Emission (= Abgabe an der Quelle), Transmission (= Ausbreitung und Verteilung in der Atmosphäre) und Immission (= Einwirkung) erfasst. Die Immission ist weiter zu differenzieren in Exposition (= Belastung) und Wirkung (= Belästigung). Ziel ist letztendlich die Prüfung der Anforderungen des BImSchG, ob die unzulässige „erhebliche Belästigung“ durch Gerüche ausgeschlossen werden kann. Berechnet werden als Immission die Auftretungshäufigkeiten für Gerüche (erkennbare Anlagengerüche) im Umfeld eines Emittenten. Das dann für eine Begutachtung angewandte Beurteilungs- und Bewertungssystem basiert auf der Geruchsimmissions-Richtlinie (vgl. Kap. 4).

### 3.2 TA Luft

Die TA Luft enthält eine (Geruchs-) Abstandsregelung, die noch auf den inzwischen nicht mehr gültigen Richtlinien VDI 3471 und VDI 3472 beruht. Der ermittelte Abstand dient der Vorsorge und ist gegenüber Wohnbebauung (i.S. der Baunutzungsverordnung BauNVO) einzuhalten. Wohnnutzungen mit anderem Charakter, z.B. in Dorflagen oder

im Außenbereich, werden dadurch nicht geregelt. Der Abstand kann durch Minderungsmaßnahmen<sup>1</sup> an der Anlage unterschritten werden.

Für Rinderhaltungen ist mit Ministerialerlass vom 13.7.2007 (vgl. Kap. 1) eine Anwendung der TA Luft-Abstände in die Verwaltungspraxis eingeführt worden. Durch Geruchsäquivalenzfaktoren, ähnlich der Richtlinien VDI 3473-1E und VDI 3474E, ist die Abstandskurve für Schweinhaltungen auch für Rinderhaltungen verwendbar.

## 4 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

Die GIRL liegt seit 2008 in einer Neufassung vor, durch die Geruchsimmissionen, die von bestimmten Tierarten hervorgerufen werden, einer zusätzlichen Bewertung unterzogen werden. Nachfolgend wird auf die Belange in der GIRL eingegangen, die in Geruchsgutachten für Tierhaltungen häufig besonders relevant sind.

### 4.1 Bewertung nach GIRL

#### 4.1.1 Allgemeines

In wissenschaftlichen Untersuchungen hat sich die Häufigkeit, mit der Geruchsbelastungen auftreten, als maßgebliches Kriterium dafür herausgestellt, wie belästigend Geruchsimmissionen wirken. Daher sind in der GIRL Richtwerte angegeben, die angeben, ab welchen Häufigkeiten von Stunden eines Jahres mit Geruchswahrnehmungen (Geruchsstundenhäufigkeiten) Geruchsbelastungen als erhebliche Belästigung zu bewerten sind.

Die zu bewertende Belastung ist die Immissions-Gesamtbelastung (IG), die sich aus der Summe der Immissions-Vorbelastung (IV) und Immissions-Zusatzbelastung (IZ) zusammensetzt. D.h. nicht nur die Immissionen durch den zu beurteilenden Betrieb, sondern auch andere auf das Beurteilungsgebiet einwirkende Betriebe, müssen mit einbezogen werden. Die Ermittlung der Vorbelastung durch Ausbreitungsrechnung ist gleichrangig mit Rasterbegehungen (= Messungen) anwendbar. Letztere bedürften eines Erhebungsumfanges von 104 bzw. 52 Begehungen über einen repräsentativen Zeitraum (1 Jahr bzw. ½ Jahr). Der mit Begehungen dieser Art verknüpfte zeitliche und finanzielle Aufwand zur Ermittlung der Vorbelastung ist im landwirtschaftlichen Bereich zumeist nicht angemessen. Da die Zusatzbelastung ausschließlich durch Ausbreitungsrechnungen ermittelt werden kann, werden regelmäßig alle Belastungen durch Ausbreitungsrechnung prognostiziert.

Die nachfolgend angegebenen Richtwerte der GIRL sind mit dem Mess- und Ermittlungsverfahren der GIRL verknüpft. Dazu gehört die Definition der Häufigkeiten von Geruchswahrnehmungen<sup>2</sup> mit „Geruchswahrnehmungen als Häufigkeit der Stunden eines Jahres“ als Maßeinheit. Diese so genannten „Geruchsstundenhäufigkeiten“ werden als relative Zahlenwerte oder in Prozent der Jahresstunden („% Geruchsstundenhäufigkeit“) angegeben. Diese Festlegung bedeutet, dass bereits eine Bewertung vorgenommen wird: die Bewertung der Belästigungswirkung von Gerüchen. Denn wenn in 10 % einer Zeitstunde Gerüche wahrnehmbar sind, dann ist das Kriterium einer „Geruchsstunde“ erfüllt, d.h. die gesamte Stunde wird als positiv gemessene Geruchsstunde gewertet. Das Konzept hinter dieser Festlegung ist, vereinfacht wiedergegeben, dass einige wenige Geruchseindrücke in der Erinnerung eine größere Belastung widerspiegeln. Treten beispielsweise an einem Nachmittag auf der Terrasse beim Kaffeetrinken gelegentlich (entsprechend Definition mindestens 10 % der Aufenthaltszeit) Gerüche eines benachbarten Schweinestalls auf, dann verknüpft man in der Erinnerung den gesamten Nachmittag mehr oder weniger mit Schweinegeruch.

Zur Bewertung der Ergebnisse einer Ausbreitungsrechnung bzw. einer Begehung werden die Richtwertsetzungen der GIRL verwendet, die verschiedene Gebietsstrukturen berücksichtigen. Als Immissionsrichtwerte sind festgelegt

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - für Wohn- und Mischgebiete                           | 10 % Geruchsstundenhäufigkeit |
| - für Gewerbe- und Industriegebiete                    | 15 % Geruchsstundenhäufigkeit |
| - für Dorfgebiete (nur bei Gerüchen aus Tierhaltungen) | 15 % Geruchsstundenhäufigkeit |

<sup>1</sup> Minderungsmaßnahmen: Primäre Maßnahmen sind z.B. Art der Mistlagerung, der Ablufführung, der Fütterung. Sekundäre Maßnahmen sind Abluftreinigungsmaßnahmen, wie z.B. (Bio-) Filter, (Bio-) Wäscher oder Kombinationssysteme. Der Grad der Minderung muss nachweisbar sein.

<sup>2</sup> Geruchswahrnehmungen liegen per Definition bei Geruchsstoffkonzentrationen ab 1 GE/m<sup>3</sup> vor (GE = Geruchseinheit).

Aus diesen Angaben errechnen sich für z.B. 15 % Geruchsstundenhäufigkeit: jahresdurchschnittlich  $0,15 \times 24 \text{ Std./Tag} = 3,6 \text{ Std./Tag}$ . Diese 3,6 Std./Tag bedeuten jedoch nicht, dass jede Minute oder bei jedem Atemzug über 3,6 Stunden Gerüche wahrgenommen werden, sondern es reicht, wenn nur durchschnittlich in 10 % dieses Zeitraumes Gerüche wahrgenommen wurden. Dieses Beispiel ist zur Veranschaulichung vereinfacht mit gleichmäßigen Mittelwerten gerechnet worden. Tatsächlich sind auch unregelmäßigere Verteilungen der Geruchswahrnehmungen zu erwarten, d.h. eben nicht jeden Tag 3,6 Stunden.

#### 4.1.2 Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft (Tierhaltung)

Ende 2006 wurde eine umfangreiche wissenschaftliche Untersuchung durch den Bericht „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“<sup>3</sup> abgeschlossen. Die Untersuchung erstreckte sich über mehrere Jahre und bestand aus systematischen Geruchsbegehungen (nach GIRL-Vorgaben) und Belästigungsbefragungen. Wesentliche Erkenntnisse sind u.a.:

Es besteht eine Ortsüblichkeit von Geruchsimmissionen und der Relevanz für die Belästigung. Unterschieden wurden Anwohner nach ihrer Wohndauer im Geruchseinflussbereich (über 10 Jahren: „Alteingesessene“; unter 10 Jahren: „Zugezogene“). Bei den Alteingesessenen treten als Grund für eine Belästigungssituation Geruchsimmissionen aus Tierhaltungen signifikant in den Hintergrund, spielen also eine weniger bedeutende Rolle. Auch diese Erkenntnis entspricht den grundsätzlichen Erfahrungen aus der Praxis.

Das Belästigungspotenzial unterscheidet sich nicht nur besonders nach der Geruchsstundenhäufigkeit, sondern auch nach der Art der Gerüche, also der Tierart. Konkret wurde folgende Reihenfolge der tierartspezifischen Gerüche festgestellt, beginnend mit dem geringsten Belästigungspotenzial: Rinder - Schweine<sup>4</sup> - Mastgeflügel. Die Ergebnisse wurden mit den Untersuchungen verglichen, die zu den bisherigen Richtwerten in der GIRL geführt haben. Dieser Vergleich bestätigt die Erfahrungen aus der Praxis, dass - bis auf Geflügel-Gerüche - häufig ein geringeres Belästigungspotenzial von den Tierhaltungsgerüchen ausgeht als es die direkte, also unbewertete Bemessung an den Richtwerten bedeuten würde. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde die GIRL überarbeitet und liegt in der Fassung 2008 vor. Eingeführt seit dieser Fassung wurden „tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren“ ( $f_{\text{Tierart}}$ ), mit denen die „belästigungsrelevante Kenngröße“ (belästigungsrelevante Gesamtbelastung  $IG_b$ ) berechnet wird. Konkret wurden die in der nachfolgend aus der GIRL zitierten Tabelle angegebenen Gewichtungsfaktoren eingeführt.

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Tabelle 4 aus der GIRL 2008

Die belästigungsrelevante Gesamtbelastung  $IG_b$  errechnet sich aus  $IG_b = f_{\text{gesamt}} \times IG$ . Die Berechnungsvorschrift ist der GIRL zu entnehmen und bedeutet, dass, für jede Rasterfläche des Beurteilungsrasters ein individueller Gewichtungsfaktor  $f_{\text{gesamt}}$  zur Anwendung kommt. AUSTAL2000 gibt als Ergebnis nicht die individuellen Gewichtungsfaktoren, sondern schon die belästigungsrelevante Gesamtbelastung  $IG_b$  für jede Zelle des Berechnungsgitters aus.

<sup>3</sup> Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Materialien 73. Landesumweltamt NRW (heute „Landesamt für Natur Umwelt, und Verbraucherschutz“, LANUV), Essen 2006.

<sup>4</sup> Gilt nur bis zu einer Bestandsgröße von ca. 5000 Mastschweineplätzen. Bei größeren Beständen/Anlagen zeigen die Untersuchungsergebnisse deutliche Abweichungen der Belästigungsreaktion der Betroffenen, so dass für Anlagen mit solchen Tierbeständen kein bzw. der Gewichtungsfaktor  $f = 1,0$  zu verwenden ist.

Eine belästigungsrelevante Bewertung durch die Verwendung tierartsspezifischer Gewichtungsfaktoren ( $f_b$ ) steht in der GIRL nur für Tierarten zur Verfügung, für die aus der entsprechenden wissenschaftlichen Untersuchung genug Daten zur Auswertung vorlagen. Für Pferdehaltungen liegen diese Daten nicht vor. Das bedeutet jedoch nicht, dass nicht auch für Pferdehaltungen eine tierartsspezifische Bewertung sachgerecht wäre. Ohne Daten sieht die GIRL von einer Bewertung ab, d.h. formal wäre  $f_b = 1,00$  zu verwenden. Aus der Erfahrung, d.h. Felduntersuchungen (Geruchsbegehungen), relativ geringem Beschwerdeumfang und geringem Umfang von Rechtsstreitigkeiten wegen Geruchsprobleme durch Pferdehaltungen, ist jedoch anzunehmen, dass eine Untersuchung der Belästigungswirkung einen Faktor  $f_b < 1,00$  zum Ergebnis hätte.<sup>5</sup> Verglichen mit den Tierarten „Milchkühe“ ( $f_b = 0,50$ ) und Schweinen ( $f_b = 0,75$ ), die also ebenfalls kleiner 1,00 bewertet werden, kann angenommen werden, dass Gerüche aus Pferdehaltungen weniger belästigend wirken als solche aus Schweinehaltungen. Diese Auffassung stützt auch die Rechtsprechung des BayVGH (17.03.2011, Az. 2 N 10.2071). Daher wird in der Regel in den Gutachten als noch konservativer Ansatz für Pferdehaltungen ein belästigungsrelevanter Gewichtungsfaktor von  $f_b = 0,75$  angenommen.

Durch die Einführung der belästigungsrelevanten Bewertung ist bei „Geruchshäufigkeits“-Angaben zu unterscheiden zwischen

- der tatsächlichen Belastung (Immissions-Gesamtbelastung „IG“), d.h. prognostizierten Häufigkeiten, die auch durch Messungen (Begehungen) ermittelt werden können  
→ Maßeinheit: Geruchsstundenhäufigkeit bezogen auf ein Jahr in Prozent und
- der bewerteten (oder auch „belästigungsrelevanten“) Belastung (Immissions-Gesamtbelastung „IG<sub>b</sub>“) durch die Verwendung der tierartsspezifischen Gewichtungsfaktoren  
→ Maßeinheit: belästigungsrelevante Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent („%<sub>b</sub>“)

Daher wird in Gutachten auch zwischen Ergebnissen mit belästigungsrelevanter Bewertung (immer mit Index „b“) und ohne belästigungsrelevanter Bewertung (ohne Index) unterschieden. In AUSTAL2000 werden die Parameter unterschieden in „odor“ (ohne Bewertung) und „odor\_mod“ („modifiziert“ = mit Bewertung). Zur Prüfung der Zulässigkeit von belästigungsrelevanten Belastungen sind ebenfalls die in der GIRL angegebenen Richtwerte (vgl. Kap. 4.1) zu verwenden.

Über diese in der GIRL neue belästigungsrelevante Bewertungsmethodik hinaus sind weitere Änderungen und Ergänzungen vorgenommen worden. Insbesondere die Landwirtschaft bzw. Tierhaltungen betreffende Ausführungen finden sich in der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL 2008.

#### 4.1.3 Fehlende Richtwerte

Für einzelne Wohnhäuser im Außenbereich ist kein Richtwert aufgeführt. Allgemein gibt die GIRL vor, sonstige, also nicht explizit genannte Gebietstypen, den genannten zuzuordnen. In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL für Nr. 3.1 „Zuordnung der Immissionswerte“ wird unter anderem darauf hingewiesen, dass im Außenbereich ein Wert bis zu 25 % Geruchsstundenhäufigkeit (von Tierhaltungen) heranzuziehen ist. Diese grundsätzliche Auffassung wird auch von der Rechtsprechung gestützt (weiteres im Folgenden).

#### Einzelfallbeurteilungen

Den Grundsatzurteilen des OVG NRW 2015 sind vier Aspekte zu entnehmen, die in den dort behandelten Fällen für eine Einzelfallbeurteilung herangezogen werden sollen: Die Ortsüblichkeit/Siedlungsstruktur, Nutzung des betreffenden Gebäudes, historische Entwicklung und eine Ortsgebundenheit von Emissionsquellen. Dabei ist den zuvorderst angeführten Aspekten eine höhere Gewichtung beizumessen. Weitere Aspekte in anders gelagerten Fällen werden von dem Gericht nicht ausgeschlossen.

Vom Verfasser des vorliegenden Dokuments wurde eine Bewertungsmatrix entwickelt, durch deren Verwendung die Einzelfallbeurteilung soweit möglich systematisiert werden soll mit dem Ziel, dass eine möglichst objektive Gleichbe-

<sup>5</sup> Ergebnisse einer durchgeführten Untersuchung zur Belästigungswirkung von Gerüchen aus Pferdehaltungen sowie Mastbullehaltung sind noch nicht veröffentlicht.

handlung solcher Einzelfallbeurteilungen erfolgt. In Verbindung mit den Ausführungen des Dr. Both (LANUV NRW) im Ministerialerlass zu den Grundsatzurteilen des OVG NRW ergibt sich für die Anwendung der Bewertungsmatrix folgende Systematik (vgl. Beispiel in Abbildung 2):

- Die Beurteilung bezieht sich auf einen Immissionsort / Wohnort (bei mehreren Immissionsorten ist für jeden einzelnen Immissionsort eine Bewertung vorzunehmen).
- Jeder Aspekt ist in Teilaspekte aufgliedert.
- Trifft ein Teilaspekt zu, ist er mit „ja“ zu beantworten. Er bedeutet dann entweder „geringerer Schutzanspruch“ (25%<sub>b</sub>) oder „höherer Schutzanspruch“ (15%<sub>b</sub>).
- Ist ein Teilaspekt mit „nein“ zu beantworten, dann trifft dieser im konkret zu beurteilenden Fall nicht zu und bleibt ohne Bedeutung. Er wird dann nicht zur Beurteilung herangezogen, hat daher weder einen geringeren noch einen höheren Schutzanspruch zur Folge.

Auf diesen Grundlagen basierend führt die Beurteilung „geringerer Schutzanspruch“ tendenziell zum Maximum, d.h. 25%<sub>b</sub> Geruchsstundenhäufigkeit und „höherer Schutzanspruch“ dagegen zur Einhaltung des Richtwertes von 15%<sub>b</sub> und ein entsprechender Aufbau findet sich in der Bewertungsmatrix. Zur weiteren Vereinheitlichung und Nachvollziehbarkeit der Vorgehensweise wird nun der Mittelwert aus den Teilaspekten gebildet, die für den vorliegenden Fall von Bedeutung sind („ja“), also beurteilt worden sind. Abschließend kann noch eine tendenzielle Bewertungskorrektur dahingehend vorgenommen werden, dass den zuvorderst genannten Aspekten auch eine höhere Gewichtung zugesprochen wird, also vom rechnerischen Mittelwert abgewichen wird.

Beispiel:

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen ein Beispiel für die Verwendung der Bewertungsmatrix in der oben beschriebenen Funktionsweise.

**Geruchsbeurteilung nach GIRL: Systematisierung der Einzelfallbeurteilung für Wohnnutzung im Außenbereich**  
**Bewertungsmatrix**

**Grundlagen:**

- Grundsatzurteile des OVG NRW aus 2015 (Az.: 8 A 1760/13, 8 A 1577/14, 8 A 1487/14)
- Vortrag Dr. Ralf Both (LANUV NRW) im Erlass des MKULNV NRW vom 12.10.2015

Der für das Dorfgebiet geltende Immissionswert von 15%<sub>b</sub> für Tierhaltungsgerüche ist auch für den Außenbereich maßgeblich. Im Einzelfall können Immissionswerte von 15%<sub>b</sub> bis 25%<sub>b</sub> für landwirtschaftliche Tierhaltungsgerüche herangezogen werden. Prüfung und Darlegung der maßgeblichen Zumutbarkeitsaspekte des konkreten Einzelfalls und eine wertende Gewichtung aller speziellen Randbedingungen des Einzelfalls sind stets erforderlich.

Prüfung aller speziellen Randbedingungen des Einzelfalls umfasst u.a.

1. Ortsüblichkeit und Siedlungsstruktur
2. Nutzung des betreffenden Gebäudes
3. Historische Entwicklung
4. Ortsgebundenheit von Emissionsquellen

Herr Dr. Both hat beim Gericht auf Nachfrage mitgeteilt bekommen, dass das Gericht der Reihenfolge der Aspekte auch eine gewisse Gewichtung beimisst, also die Bedeutung von der „Ortsüblichkeit und Siedlungsstruktur“ bis zur „Ortsgebundenheit von Emissionsquellen“ abnimmt. Für die Anwendung der folgenden tabellarischen Aufbereitung: das Ergebnis „Mittelwert“ am Ende ist zunächst das Ergebnis einer einfachen arithmetischen Mittelwertbildung. Am Ende kann dann noch eine abschließende gewichtete Gesamtbewertung im vorgenannten Sinne vorgenommen werden, d.h. eine tendenziell höhere Gewichtung der Bewertungen der oberen Aspekte.

Zu Vermietungen:

- Mietwohnungen und fremdvermietete Altenteiler teilen das Schicksal der Hofstelle, von der sie das Vorrecht, im Außenbereich wohnen zu dürfen, ableiten (35 Abs. 4 Nr. 1 BauGB).
- Die Mietsache ist mit einer „Geruchshypothek“ der Hofstelle belastet.
- Mieter haben keine weitergehenden Schutzrechte als der jeweilige Landwirt.

**Bewertungsmatrix für den vorliegenden Einzelfall: siehe nächste Seite!**

---

Entwicklung der Bewertungsmatrix: Martin Kamp  
Druckdatum: 17.01.2017; Bearbeiter: Kamp

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen  
Seite 1 von 2

**Abbildung 1: Bewertungsmatrix, Seite 1 (Grundlagen)**



Einzelfallbeurteilung (Bewertungsmatrix) für „Whs“ (Projekt: .....)				
Aspekte	Details	Informationen zum vorliegenden Einzelfall	Tendenz zur Bewertung (Geruchsstundenhäufigkeit)	
1. Ortsüblichkeit und Siedlungsstruktur	a) Prägung durch landwirtschaftliche Nutzungen (z.B. Vorhandensein mehrerer Betriebe auf engem Raum) → geringerer Schutzanspruch	ja, im Untersuchungsraum ein bis vier weitere, tierhaltende Betriebe → verringerter Schutzanspruch	15% <sub>b</sub>	25% <sub>b</sub>
	b) Einzelne Wohnnutzungen → geringerer Schutzanspruch	ja, Wohnnutzung alleinstehend → verringerter Schutzanspruch	15% <sub>b</sub>	25% <sub>b</sub>
	c) Wohnbebauung in Form Weilern, Straßendörfern oder Streusiedlungen → höherer Schutzanspruch	nein, keine Wohnbebauung → ohne Bedeutung	-	-
2. Nutzung des betreffenden Gebäudes (aktuell)	a) Wohnnutzungen im Außenbereich, die im Zusammenhang mit Tierhaltungsanlagen stehen (Tierhalter, Mieter auf Hofstellen wegen „Geruchshypothek“) → geringerer Schutzanspruch	nein, erst heute reine Wohnnutzung → ohne Bedeutung	-	-
	b) Reine Wohnnutzungen → höherer Schutzanspruch	ja, heute reine Wohnnutzung → ja, erhöhter Schutzanspruch	15% <sub>b</sub>	25% <sub>b</sub>
3. Historische Entwicklung	a) Auch in der Vergangenheit stets Wohnhaus ohne besondere Zweckbestimmung (zusätzlicher Teilaspekt siehe unten!) → höherer Schutzanspruch	nein, ursprünglich landwirtschaftlicher Betrieb (Wohnhaus des früher sogenannten „Wahrmanns“)*, Zusammenhang mit Tierhaltungen → ohne Bedeutung	-	-
	b) Wohnhaus ursprünglich mit Tierhaltung (zusätzlicher Teilaspekt siehe unten!) → geringerer Schutzanspruch	ja, ursprünglich auch eigene Tierhaltungen (als Wohnhaus zum Betrieb des früher sogenannten „Wahrmanns“)* → verringerter Schutzanspruch	15% <sub>b</sub>	25% <sub>b</sub>
	Zusätzlicher Teilaspekt ist eine Nachwirkung: Solange die Umgebung weiterhin von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist und insoweit die Wechselbezüglichkeit grundsätzlich fortbesteht, kann auch ein höheres Maß an Geruchsimmissionen hinzunehmen sein → geringerer Schutzanspruch	ja, Umgebung weiterhin landwirtschaftlich geprägt → verringerter Schutzanspruch	-	-
4. Ortsgebundenheit von Emissionsquellen	a) Betrieb im Sinne des § 201 BauGB ist mit der Hofstelle und dazu gehörenden landwirtschaftlichen Flächen besonders verbunden → geringerer Schutzanspruch	ja, landwirtschaftlich privilegiertes Vorhaben → verringerter Schutzanspruch	15% <sub>b</sub>	25% <sub>b</sub>
	b) Gewerbliche Tierhaltung hat keine Bindung an landwirtschaftliche Produktionsflächen. Eigentumsflächen im Außenbereich oder sonstige betriebliche Vorteile (Nähe zu dem vorhandenen Wohnhaus) stehen dem nicht gleich. → höherer Schutzanspruch	nein, keine gewerbliche Tierhaltung → ohne Bedeutung	-	-
weitere Aspekte: -				
* Stellungnahme des Heimatvereins ... vom 16.3.2015				
			rechnerischer Mittelwert	23,0% <sub>b</sub>
			gewichtete Gesamtbewertung (siehe Gutachtentext)	
			23% <sub>b</sub>	
„Details“ von Dr. Both im Erlass des MKULNV an die Umweltbehörden vom 12.10.2015 (kursiv: eigene Ergänzungen)				
Entwicklung der Bewertungsmatrix: Martin Kamp Druckdatum: 17.01.2017; Bearbeiter: Kamp				
_Vorlage Bewertungsmatrix Einzelfallbeurteilung GIRL Aussenbereich Beispiel 2017-02-03.docx				
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen Seite 2 von 2				

Abbildung 2: Bewertungsmatrix, Seite 2 (Beispiel)

Als Mittelwert aus dem in Abbildung 2 wiedergegebenen Beispiel ergibt sich

$$\frac{4 \cdot 25\%_b + 1 \cdot 15\%_b}{4 + 1} = 23,0\%_b$$

23%<sub>b</sub> Geruchsstundenhäufigkeit sind der Bewertungsmaßstab und damit Ausgangswert für einen zu verwendenden Grenzwert<sup>6</sup> für den hier beispielhaften Einzelfall. Da die beiden ersten und damit gewichtigsten Teilaspekte mit 25%<sub>b</sub> bewertet wurden, kann die abschließende Beurteilung in diesem Beispielfall auch tendenziell noch über diesem Maßstab liegen.

### Wohnnutzungen auf Hofstellen mit eigener Tierhaltung

Wohnnutzungen auf Hofstellen (Betriebsleiterwohnhäuser oder fremdvermietete Wohneinheiten) sind zwar Geruchsimmissionen aus eigener Tierhaltung ausgesetzt, haben aber auch einen Schutzanspruch gegen erhebliche Geruchsbelästigungen. Jedoch kann es sich dabei nur um den Schutz gegen fremdverursachte Geruchsimmissionen handeln. Daher sind zur Beurteilung dieser Wohnnutzungen gesonderte Ausbreitungsrechnungen durchzuführen, in denen keine Emissionsquellen für die Tierhaltungen enthalten sind, die zu diesen Wohnnutzungen gehören, also quasi durch den eigenen Betrieb verursacht werden. Bei diesen Ausbreitungsrechnungen handelt es sich um Prognoseberechnungen für eine theoretische (!) Belastungssituation, denn die errechnete Geruchsbelastung ist vor Ort nicht mess- bzw. feststellbar, da immer auch die Belastungen durch die eigene Tierhaltung gegeben sind.

<sup>6</sup> Verwendung der Begriffe: "Immissionswerte" oder auch „Richtwerte“ sind zu verwendende Festlegungen aus Vorschriften. Wenn die Behörde einen Wert in Genehmigungen für den konkreten Einzelfall verwendet, werden sie zu "Grenzwerten". „Grenzwert“ im Gutachten meint also, dass der Verfasser des Gutachtens zu der Bewertung gekommen ist, dass die Behörde den Wert als „Grenzwert“ für den vorliegenden Einzelfall im Genehmigungsverfahren verwenden kann.

## 4.2 Irrelevanzkriterium

Wird ein Richtwert überschritten, dann ist eine Anlage trotzdem genehmigungsfähig, wenn ihre Geruchseinwirkungen als irrelevant zu bewerten sind (Irrelevanzkriterium).<sup>9</sup> Dabei ist in der GIRL einschließlich der zugehörigen Begründung und Auslegungshinweisen klargestellt, dass sich das Irrelevanzkriterium auf die Zusatzbelastung bezieht und diese Zusatzbelastung die gesamte Anlage, d.h. vorhandene einschließlich neuer/geplanter Emissionsquellen, umfasst. Diese Definition steht damit teilweise im Widerspruch zur Definition der Zusatzbelastung in der TA Luft. Der Wert der zulässigen Irrelevanz nach GIRL beträgt maximal 2% Geruchsstundenhäufigkeit.

Für die Praxis bedeutet dieses Kriterium zunächst, dass als erster Schritt eine Prüfung auf Irrelevanz vorgenommen werden kann und bei Einhaltung des Irrelevanzkriteriums keine weiteren Prüfungsschritte notwendig sind. Prognosen der Gesamtbelastung sind dann in der Regel entbehrlich.

Dem Ansatz der Irrelevanz liegt jedoch nicht zugrunde, dass der Fall vorliegt, bei dem eine Vielzahl von Anlagen auf z.B. ein Wohnhaus einwirken, wodurch der Richtwert der GIRL überschritten wird und dabei trotzdem jede Anlage nur einen „irrelevanten“ Beitrag zur Gesamtbelastung leistet. Ist eine solche Situation im Einzelfall zu vermuten, ist zusätzlich zur Irrelevanzprüfung die gesamte Immissionsituation zur Beurteilung und Bewertung hinzuzuziehen.

Ein Grundgedanke der Irrelevanzregelung ist, dass bei Überschreiten einer zulässigen Gesamtbelastung in der Regel davon auszugehen ist, dass ein nur sehr geringer Beitrag durch eine Anlage diese Überschreitungssituation nicht maßgeblich beeinflusst, sondern eine oder mehrere andere Anlagen als Hauptverursacher wirken. Die Gesamtbelastung kann also nicht nachhaltig günstig beeinflusst werden, indem Anlagen mit einem irrelevanten Beitrag die Genehmigung versagt wird.

## 4.3 Beurteilungsgebiet und Untersuchungsraum (Vorbelastung)

Für die erforderlichen Prognoseberechnungen muss festgestellt bzw. festgelegt werden, welche Wohnhäuser relevant durch Geruchsimmissionen der geplanten Anlage betroffen sind und welche Anlagen im Umfeld dabei insgesamt zur Geruchsbelastung relevant beitragen. Ohne diese Festlegungen wäre unklar, welchen (räumlichen) Umfang die Prognoseberechnungen abdecken müssen.<sup>10</sup>

Das „Beurteilungsgebiet“ im Sinne der GIRL umfasst den Bereich, in dem aufgrund der geplanten Anlage die Geruchsbelastung von Wohnnutzungen zu beurteilen ist. Auf diese Wohnnutzungen können auch Geruchsemitenten einwirken, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden. Der Bereich, der diese Emittenten mit einschließt, ist der „Untersuchungsraum“. Mit dem Untersuchungsraum werden damit die Emittenten festgelegt, die die Vorbelastung im Sinne der GIRL bilden und als Emissionsquelle in die Ausbreitungsrechnungen eingehen.

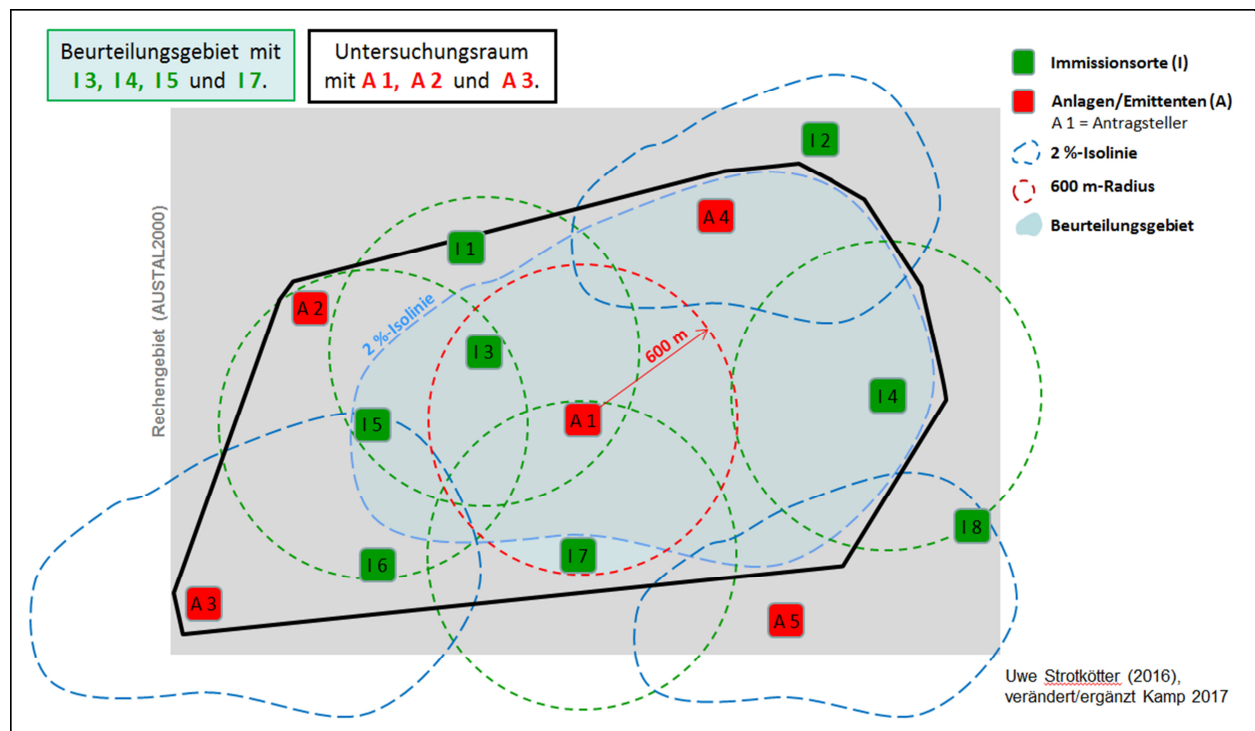
Das Beurteilungsgebiet ist insbesondere abhängig von der durch die Anlage im Plan-Zustand verursachten Geruchsbelastung, d.h. Immissions-Zusatzbelastung (IZ). Das bedeutet, dass für die Ausbreitungsrechnung zur Geruchsbeurteilung nach GIRL bereits ebenfalls eine Ausbreitungsrechnung erforderlich ist. Nach behördlichen Empfehlungen ist der Bereich von  $IZ \geq 2\text{‰}$  Geruchsstundenhäufigkeit im Plan-Zustand der Anlage heranzuziehen, d.h. der von der 2‰-Isolinie eingeschlossenen Fläche. Dabei ist der in der GIRL festgelegte Mindestradius von 600 m zu berücksichtigen, d.h. gegebenenfalls entsprechend über die 2‰-Isolinie hinaus.

Für den Untersuchungsraum geben die behördlichen Empfehlungen vor, dass Emittenten, die sich in einer Entfernung von bis zu 600 m von den betroffenen Wohnnutzungen im Beurteilungsgebiet befinden, als relevante Vorbelastungsbetriebe gelten. Erweitert wird diese Abgrenzung dahingehend, dass auch Emittenten zu berücksichtigen sein sollen, die maßgeblich auf Wohnnutzungen im Beurteilungsgebiet einwirken (Konvention: 2‰-Isolinien solcher Emittenten). Bei dieser Entscheidung ist der Einzelfall zu beurteilen.

<sup>9</sup> Der Verfasser des vorliegenden Gutachtens ist der Auffassung, dass die Beurteilung einer Irrelevanz auf eine Wohnnutzung bezogen zu beurteilen ist. Dementgegen kann der Formulierung der GIRL entnommen werden, dass das Irrelevanzkriterium nur dann greift, wenn eine Anlage an jeder Wohnnutzung nicht mehr als  $IZ \leq 2\%$  beiträgt.

<sup>10</sup> Darüber hinaus gibt es Hinweise darauf, dass sich auch geringste Geruchsbeiträge aus Emittenten in großen Entfernungen in den Ausbreitungsrechnungen zu tatsächlich nicht zu erwartenden Geruchswahrnehmungshäufigkeiten kumulieren. Durch eine Beschränkung kann diesem Effekt pragmatisch zumindest zum Teil gegengewirkt werden.

Abbildung 1 und Abbildung 2 zeigen in einem fiktiven Beispiel die Ermittlung des Beurteilungsgebietes und Untersuchungsraumes.



**Abbildung 3: Bestimmung von Beurteilungsgebiet und Untersuchungsraum im Sinne des Zweifelsfragenkatalogs zur GIRL**

Die für die Begutachtung notwendige Genauigkeit der zugrundeliegenden Tierplatzzahlen und damit der Geruchsfreisetzungen hängt zwar grundsätzlich vom Einzelfall ab (Anzahl und Lage der Quellen sowie Quellstärken). Jedoch führen Abweichungen von den verwendeten Tierbestandszahlen in den häufigsten Fallkonstellationen nicht dazu, dass die Kernaussagen des vorliegenden Gutachtens in Frage gestellt werden. In der Regel haben auf das Ergebnis der Prognose die Tierplatzzahlen weniger entscheidenden Einfluss, als dass Emittenten (tierhaltende Betriebe) überhaupt auch als Emissionsquelle für die Ausbreitungsrechnung berücksichtigt wurden.

#### 4.4 Genauigkeit von Immissionsprognosen für Gerüche

Die Ergebnisse von Ausbreitungsberechnungen für Gerüche erwecken den Eindruck einer Genauigkeit, die in der Realität nicht gegeben ist. Eine Fülle von Daten gehen als Zahlenwerte in die Berechnung ein, die daraus Ergebnisse mit beliebiger Rechengenauigkeit liefert. Diese Genauigkeit beruht jedoch nur auf der zugrunde liegenden Mathematik. Die für die Praxis anzuwendende Genauigkeit richtet sich nach der Genauigkeit der Richtwertangaben. Die GIRL gibt Richtwerte als relative Häufigkeit von Geruchsstunden an (z.B. „0,10“, entspricht 10 % Geruchsstundenhäufigkeit). Für die Auswertung legt sie fest, relative Geruchsstundenhäufigkeiten entsprechend der Angabe der Richtwerte mit nur 2 Stellen hinter dem Komma anzugeben und Berechnungsergebnisse entsprechend zu runden (bei der Angabe in der besser lesbaren Einheit „%“ bedeutet dies, dass keine Nachkommastelle angegeben wird).

Die Darstellung der Ergebnisse soll in Beurteilungsflächen (Rasterflächen) und nicht in Punkten bzw. nicht durch Isolinien<sup>11</sup> erfolgen. Mit dieser Anforderung verbunden ist eine Mittelwertbildung, durch die dem Umstand Rechnung getragen werden soll, dass sich Gerüche räumlich nicht punktgenau verhalten und daher in Prognoseberechnungen auch nicht punktgenau ausgewertet werden sollen. Jedoch treten auch bei der Darstellung in Flächen Probleme auf. So können Rasterflächen mit Geruchshäufigkeiten von z.B. 9 % Geruchsstundenhäufigkeit und

<sup>11</sup> Isolinien, gleichzusetzen mit dem Begriff „Isoplethen“ (VDI3894-2E): Linien mit gleichem Wert, hier gleicher Geruchsstundenhäufigkeit.

11 % Geruchsstundenhäufigkeit unmittelbar nebeneinander liegen. Ist für dieses Beispiel der Richtwert von 10 % Geruchsstundenhäufigkeit zugrunde zu legen, dann wäre die Zulässigkeit von Geruchsimmissionen durch die Trennungslinie der beiden Rasterflächen bestimmt. D.h. auf der einen Seite der Linie lägen formal keine erheblichen Geruchsbelastungen vor und nur wenige Meter weiter auf der anderen Seite der Linie lägen die Geruchsimmissionen bereits so hoch, dass sie nicht mehr zulässig wären. Diese nicht sachgerechte Beurteilung kann durch die Nr. 5 der GIRL (Beurteilung im Einzelfall) aufgefangen werden, indem Ergebnisse vor dem Hintergrund des Einzelfalles beurteilt werden, bevor eine abschließende Aussage (Bewertung) getroffen wird.

Bewertungen nach GIRL sind bei Verwendung der Einheit „%“ als gerundete Werte ohne Nachkommastelle zu verwenden.<sup>12</sup> Wenn im Gutachten dargestellte Ergebnisse dagegen trotzdem mit einer Nachkommastelle angegeben sind, dann dienen diese Werte nicht der abschließenden Bewertung, sondern es handelt sich um Zwischenergebnisse. Zu deren weiteren Verarbeitung kann oder ist die Kenntnis der Nachkommastelle hilfreich bzw. erforderlich. Erst wenn abschließend eine Bewertung durch den Vergleich mit Immissions-Richtwerten der GIRL erfolgt, muss dazu der Zahlenwert gerundet ohne Nachkommastelle herangezogen werden.

## **4.5 Auswertung nach GIRL in Rasterflächen**

### **4.5.1 Beurteilungsflächen (GIRL)**

Aus Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 liegen die Ergebnisse in einem - in der Regel relativ feinmaschigen - Berechnungsgitter vor. Für die nach GIRL notwendige Beurteilung von Flächen wird ein „Auswertungsraster“ (= „Beurteilungsraster“) definiert, dass eine größere Kantenlänge als das Berechnungsgitter besitzt. Bei Geruchsbegehungen (Rastermessungen) ergeben sich aus dem Beurteilungsraster die Messpunkte.

Nach Nr. 4.4.3 der GIRL sind als Beurteilungsflächen für die auftretenden Immissionen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes mit einer Seitenlänge von 250 m zu verwenden. Die Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen zu erwarten sind, damit der Mittelwertbildung für eine Beurteilungsfläche eine nicht zu große Spannweite zugrunde liegt. Bei der Anwendung der Ausbreitungsrechnung für Tierhaltungsanlagen in der Landwirtschaft mit - im Vergleich zu z.B. Industrieanlagen - niedrigen Auslasshöhen bis ca. 15 m beurteilt. Aus diesem Grund sind hier höhere Immissionen insbesondere in Entfernungen bis ca. 400 m mit einer relativ ungleichmäßigen Verteilung zu erwarten, die durch ein 250 m-Raster nicht sachgerecht beurteilt werden können. Daher ist häufig eine deutlich verkleinerte Rasterung zu verwenden. Insbesondere bei Prognosen für den Nahbereich und niedrigen/diffusen Quellen sind kleinere Rasterkantenlängen notwendig. Darüber hinaus kann im Rahmen der Einzelfallbeurteilung auch die Darstellung von Isolines hilfreich sein.

Prognoseergebnisse für Rasterflächen, in denen sich Emissionsquellen befinden, ergeben ein unrealistisches, verzerrtes Bild für die zu erwartende Belastung wieder. Denn die Emissionsquelle emittiert ständig, sodass in die Mittelwertbildung für die Rasterfläche Einzelergebnisse mit extrem hohen Geruchshäufigkeiten bis hin zu 100 % eingehen. Unabhängig davon unterliegen Prognoseberechnungen einer Aufgabenstellung, sind also auf eine Beurteilung bestimmter Immissionsbereiche ausgerichtet, zu denen nicht solche Rasterflächen zählen, in denen sich Emissionsquellen befinden. Das Rechenmodell liefert zwar für alle Rasterflächen Rechenergebnisse, jedoch eignen sich die Ergebnisse von Rasterflächen, die Emissionsquellen einschließen, nicht für eine Beurteilung der Geruchsimmissionssituation. Die Ergebniswerte dieser Flächen werden daher in der Regel ausgeblendet.

Die GIRL schreibt die Ausrichtung des Rasters am Emissionsschwerpunkt der Anlage vor, jedoch ist der Rechtsprechung zu entnehmen, dass sich die Ausrichtung daran orientieren muss, dass eine sachgerechte Bewertung des Immissionsortes (Wohnhaus) erfolgt. Letzteres erscheint auch deshalb konsequenter, weil die GIRL die Gesamtbelastung bewertet und dabei nicht einen Anlagenbezug besteht, wie dies bei Abstandsbetrachtung nach VDI-Richtlinien oder der TA Luft der Fall ist.

<sup>12</sup> Ergebnisse zu Geruchsimmissionsberechnungen im Referenzmodell AUSTAL2000 werden in der Einheit „% Geruchsstundenhäufigkeit“ mit einer Nachkommastelle ausgegeben.

#### 4.5.2 Auswerteprogramm A2KArea

Ergänzend zu AUSTAL2000 steht das Zusatzprogramm „A2KArea“ zur Verfügung, mit dem entsprechend den Anforderungen der GIRL ein Auswertungsraster definiert und Ergebnisse in Beurteilungsflächen (Rasterflächen) ermittelt werden.

Das Zusatzprogramm A2KArea unterscheidet bei der Auswertung von Ergebnissen aus Berechnungen mit Gebäuden beim Berechnungsgitter fälschlich nicht, ob in einer Zelle ein Gebäude definiert ist und die Zelle aus diesem Grund den Wert 0 angenommen hat.<sup>13</sup> Es werden im Zusammenhang mit Bedienungsflächen für AUSTAL2000 auch Software angeboten, mit denen im Zusammenhang mit der Bedienung von AUSTAL2000 auch die Auswertung von Geruchsergebnissen analog zu A2KArea erleichtert wird. Jedoch unterscheidet sich die Auswertung mit dieser Software dahingehend, dass Zellen im Berechnungsgitter, die als Gebäude definiert sind – und dadurch die Geruchshäufigkeit „0“ besitzen –, nicht in die Geruchsauswertung einbezogen werden. Diese Berechnungsweise ist sachgerecht, denn es geht um die mittlere Geruchsbelastung, die die Prognose um die Gebäude herum zeigt. Würden diese 0-Werte in die Mittelwertbildung einbezogen, würde das Ergebnis verfälschen (Unterschätzung). Insofern würde bei der Verwendung von A2KArea bei Ausbreitungsrechnungen mit Gebäuden für Geruchsgitterzellen, die sich auch über Gebäudedefinitionen erstrecken, eine nicht sachgerechte Auswertung erfolgen. In den Gutachten der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen wird ausschließlich mit einer wie oben beschriebenen Software gearbeitet, sodass auch eine sachgerechte Auswertung von Geruchsausbreitungsrechnungen vorliegt.

## 5 Quellstärken

### 5.1 Emissionsfaktoren

Für die Quellstärken in Ausbreitungsrechnungen werden Literaturangaben und aktuelle Erkenntnisse aus Wissenschaft, Forschung und Verwaltung herangezogen, die sich in der Praxis bewährt haben und die auf die jeweils vorliegende Situation übertragbar sind. Vor diesem Hintergrund liefert die Richtlinie VDI 3894-1 eine Zusammenstellung zu verwendender Emissionsfaktoren als Konvention. Eine olfaktorische Ermittlung durch Emissions- oder Immissionsmessungen käme bei Vorhaben in der Landwirtschaft einer wissenschaftlichen Untersuchung gleich, wenn hinreichend belastbare Ergebnisse erzielt werden sollen, und sind daher in der Regel unverhältnismäßig. Die verwendeten Emissionsdaten liegen nach aktuellem Erkenntnisstand auf der sicheren Seite. Nur im begründeten Einzelfall können höhere Emissionen erwartet werden und wären entsprechend zu berücksichtigen. Stattdessen sind im Einzelfall Bedingungen anzutreffen, die einen geringeren Emissionsfaktor begründen, da die Forschung und Entwicklung fortwährend an emissionsmindernden Maßnahmen bei den Techniken zur Tierhaltung arbeitet.

### 5.2 Stark dynamisches Emissionsverhalten

Die für die Berechnungen der Quellstärken in der Regel verwendeten Konventionenwerte stehen für eine mittlere Jahresemission (Mittelwertmodell). Dies gilt insbesondere, wenn statistisch aufbereitete Wetterdaten eingesetzt werden, d.h. Ausbreitungsklassenstatistiken. Ergebnisziel für die Begutachtungen ist die Prognose von ebenfalls „Mittelwerten“, nämlich Immissionen im Jahresmittel. Dieser Mittelwertbildung kommt bei Ausbreitungsrechnungen für den Luftinhaltsstoff Geruch eine besondere Bedeutung zu, denn es werden Mittelwerte für Überschreitungshäufigkeiten errechnet und nicht Konzentrationsmittelwerte wie für andere Luftinhaltsstoffe. Bei stark schwankendem Emissionsverhalten besteht dadurch die Möglichkeit, dass die Verwendung von Jahresmittelwerten nicht sachgerecht ist und genauerer, einzelfallabhängiger Ansätze bedarf.

Bei Schweine- und Rinderhaltungen führt nach aktuellem Kenntnisstand, Meinung in Fachkreisen und auch des Verfassers des vorliegenden Dokuments, die Verwendung von Mittelwerten für die vorgesehenen Auswertungen zu sachgerechten Ergebnissen. Besondere Überlegungen könnten hier nur bei solchen Rein-Raus-Belegungen anzu-

<sup>13</sup> Dieser Fehler tritt zwar nur bei der Verwendung von geschachtelten Netzen auf (Literaturquelle: <http://www.austal2000.de/de/problems.html>), jedoch finden geschachtelte Netze für Ausbreitungsrechnungen mit Gebäuden regelmäßig Anwendung.

stellen sein, die nicht nur für einzelne Ställe, sondern für den gesamten Tierbestand eines Betriebes zeitgleich praktiziert werden (Betrieb-Rein-Raus). Denn dadurch würde für die Anlage insgesamt zeitlich ein stark schwankender Emissionsmassenstrom entstehen.

Bei Mastgeflügelhaltungen zeigt ein Stall (oder auch eine ganze Anlage) ein relativ stark schwankendes Emissionsverhalten (Sägezahnkurve), das durch einen Emissionsmittelwert unter Umständen nicht ausreichend sachgerecht in eine Ausbreitungsrechnung transferiert würde. Sachgerechte Prognoseergebnisse kann die Verwendung von Emissionszeitreihen liefern, wobei die Generierung solcher Zeitreihen, die das schwankende Emissionsverhalten wiedergeben müssen, sehr komplex und nur schwer überprüfbar ist und in der Fachwelt diskutiert wird. Durch den Erlass des MKULNV NRW vom 9.4.2013 liegt ein „Vorschlag des LANUV“ vor. Dort werden den Faktoren für das Mittelwertmodell die zur Generierung von Zeitreihen erforderlichen Faktoren gegenübergestellt; Tabelle 1 gibt eine Übersicht. Grundsätzlich erfordern Emissionszeitreihen die Verwendung von Wetterdatenzeitreihen (AKTerm), wodurch eine für Geruchsprognoseberechnungen relativ schlechte statistische Prognosesicherheit gegeben ist (vgl. Grundlagen Teil 1 „Immissionsprognosen“ der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen).

Tabelle 1: Spezifische Emissionsfaktoren [GE/(s GV)]

Verwendung	VDI 3894	Vorschlag des LANUV (MKULNV NRW 2013)	
	Mittelwertmodell	Jahresmittel für Vorbelastung (Mittelwert u. Zeitreihen)	nur für Zeitreihe durch variable Tiermasse
Masthähnchen	60	100	180
Mastputen	32	53 <sup>*)</sup>	96

\*) Aus dem Vorschlag des LANUV analog zu Masthähnchen abgeleitet:  $\frac{100}{60} \cdot 32 = 53$

Um alternativ zur Zeitreihenrechnung eine Geruchsprognoseberechnung mit einer langjährigen Wetterdatenstatistik (AKS) sachgerechter durchführen zu können, können Informationen aus dem o.g. Vorschlag des LANUV NRW herangezogen werden. Dort wird u.a. angegeben, für die Vorbelastung jahresmittlere Emissionsfaktoren in der empfohlenen Zeitreihenrechnung zu verwenden (konstante Quellstärke). Dieser Vorgang entspricht der Ausbreitungsrechnung mit einer AKS (Mittelwertmodell). Auf dieser Grundlage können vereinfacht und konservativ AKS-Ausbreitungsrechnungen mit den im o.g. Erlass angegebenen spezifischen Emissionsfaktoren durchgeführt werden.

Dabei ist die Wahl der Emissionsfaktoren von der Entfernung zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten (zu beurteilende Wohnnutzungen) bzw. der zu erwartenden Geruchsstundenhäufigkeit abhängig. Denn aus den Untersuchungen, die zu der Abstandsformel in der Richtlinie VDI 3894-2 geführt haben, ist hervorgegangen, dass bis zu einer Geruchsstundenhäufigkeit von etwa 7 % das Mittelwertmodell geeignet ist, d.h. plausible Ergebnisse liefert. Daraus folgt, dass für deutlich geringere Geruchsstundenhäufigkeiten für eine konservative Betrachtung die in Tabelle 1 angegebenen Emissionsfaktoren „Jahresmittel für Vorbelastung“ verwendet werden sollten.

- Ende -