



SEIT **10** JAHREN

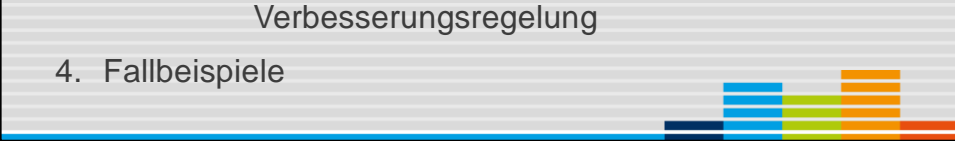


**Geruchsbeurteilung in
landwirtschaftlich geprägten Gebieten**
– widmungsbezogener Immissionsschutz –
Praxis und Rechtsprechung in Deutschland (NRW)

Dr. Ralf Both
Fachtagung „Emissionsbeurteilung Landwirtschaft“
04.04.2017

Vortragsinhalte

1. Inhalte der GIRL
 - Immissionswerte
 - Anwendung der Immissionswerte
 - belästigungsrelevante Kenngröße
 - Gewichtungsfaktoren
2. Rechtsprechung
3. Voraussetzungen für eine GIRL-konforme Bewertung
 - Beurteilungsgebiet
 - Irrelevanzregelung
 - Immissionswerte im Außenbereich
 - Zwischenwerte
 - Verbesserungsregelung
4. Fallbeispiele



Geruchsmissions-Richtlinie 2008

Immissionswerte IW für verschiedene Nutzungsgebiete (Tab. 1 GIRL)

Wohn- /Mischgebiete	G/I-Gebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Immissionswert Dorfgebiet gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen i. V. mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b bzw. IZ_b

04.04.2017

3

Anwendung der Immissionswerte

Regelungen für Tierhaltungsanlagen

- Irrelevanzregelung (GIRL-Text, Auslegungshinweise)
- Faktorenregelung (GIRL-Text)
- Zwischenwerte (Auslegungshinweise)
- Beurteilung Tierhaltungsbetriebe untereinander (Auslegungshinweise)
- Beurteilung Außenbereich (Auslegungshinweise)
- Bauleitplanung (Auslegungshinweise)

- Zweifelsfragen 02/2014

04.04.2017

4

Belastungsrelevante Kenngröße IG_b, IV_b, IZ_b

Nr. 4.6 GIRL (Tierarten) bzw. Nr. 5 GIRL (Hedonikfaktor)

$$IG_b = IG \times f_{\text{gesamt}}$$

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + \dots + H_n)) \times (H_1 \times f_1 + \dots + H_n \times f_n)$$

IG Gesamtbelastung (berechnet oder gemessen)

H_1 bis H_n die jeweilige tierartspezifische Geruchshäufigkeit

f_1 bis f_n der jeweilige tierartspezifische Gewichtungsfaktor f

Nicht zulässig bei der Anwendung der Irrelevanzregelung der GIRL !

04.04.2017

5

Belastungsrelevante Kenngröße IG_b, IV_b, IZ_b

Gewichtungsfaktoren Schweine (0,75) und Mastflügel (1,5)



ohne Gewichtungsfaktoren

mit Gewichtungsfaktoren

H1: 2000 Mastschweine + 40.000 Masthähnchen; H2: 2000 Mastschweine

04.04.2017

6

Geruchsimmissions-Richtlinie 2008

Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten (Tab. 4 GIRL)

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 Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

04.04.2017

7

Neuer Vorschlag – Ergänzung der Tabelle

Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten (Tab. 4 GIRL)

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5

Neuer Vorschlag basiert auf aktuellen Untersuchungen der Länder
Baden-Württemberg und Bayern

04.04.2017

8

Rechtsprechung

Standardformulierung in Urteilen/Beschlüssen:

„In der Rechtsprechung ist geklärt, dass die Geruchsimmisions-Richtlinie bei der tatrichterlichen Bewertung der Erheblichkeit von Geruchsbelastungen als **Orientierungshilfe** herangezogen werden kann; sie enthält technische Normen, die auf den Erkenntnissen und Erfahrungen von Sachverständigen beruhen und insoweit die **Bedeutung von allgemeinen Erfahrungssätzen und antizipierten generellen Sachverständigengutachten** haben.“

04.04.2017

9

Urteile des OVG NRW

Az. 8 A 1760/13, 8 A 1577/14*, 8 A 1487/14* vom 01.06.2015

***bestätigt durch BVerwG vom 13.01.2016, Az. 7 B 39.15**

Az. 8 A 799/14 vom 12.08.2015

Az. 8 A 1031/15 vom 10.11.2015*

***bestätigt durch BVerwG vom 31.1.2017, Az. 7 B 2/16**

- Gewerbliche/nicht gewerbliche Tierhaltung
- Immissionswerte im Außenbereich (**0,15**, 0,20, 0,25)
- Schutzanspruch von Mietwohnungen auf Bauernhöfen („Geruchshypothek“)
- Berücksichtigung der immissionsmindernden Wirkung von Abluftreinigungsanlagen
- „olfaktorische Schallmauer“ 0,25

04.04.2017

10

Voraussetzungen für eine GIRL-konforme Bewertung

- Sachgerechte Festlegung des Beurteilungsgebietes
 - Festsetzung der relevanten Immissionsorte/Beurteilungsflächen
 - Festlegung der zu berücksichtigenden Emittenten
- Anwendung der Irrelevanzregel der GIRL bei Tierhaltungsanlagen
- Festsetzung eines Immissionswertes (im Außenbereich)
 - Ortsüblichkeit und Siedlungsstruktur
 - Nutzung des betreffenden Gebäudes
 - Historische Entwicklung
 - „Olfaktorische Schallmauer“
- Ggf. Festsetzung eines Zwischenwertes
- Anwendung der Verbesserungsregel

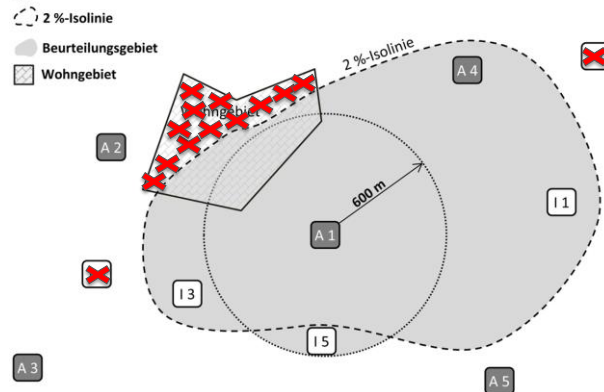
04.04.2017

11

Festlegung des Beurteilungsgebietes

- Immissionsort (IO)
- Anlage (A)
- 600 m-Radius
- ⋯ 2 %-Isolinie
- Beurteilungsgebiet
- ▨ Wohngebiet

- Beurteilungsgebiet mit den für die Beurteilung relevanten Immissionsorten



- I2 und I4 brauchen nicht betrachtet zu werden
- Auch der Bereich des Wohngebietes außerhalb der 2 %-Isolinie entfällt

04.04.2017

12

Festlegung des Beurteilungsgebietes

Immissionsort (IO)
 Anlage (A)
 600 m-Radius
 2 %-Isolinie
 Beurteilungsgebiet
 Wohngebiet

- Beurteilungsgebiet mit den für die Beurteilung relevanten Anlagen
- Anlage A2 ist zu berücksichtigen
- Für A3, A4 und A5 ist noch keine abschließende Aussage möglich

04.04.2017

13

Festlegung des Beurteilungsgebietes

Immissionsort (IO)
 Anlage (A)
 600 m-Radius
 2 %-Isolinie
 Beurteilungsgebiet
 Wohngebiet

- Beurteilungsgebiet mit den für die Beurteilung relevanten Anlagen (**Beitrag > 0,02 gerundet**)
- Mit Anwendung der Gewichtungsfaktoren
- Anlage A3 ist zu berücksichtigen
- Anlagen 4 + 5 brauchen nicht berücksichtigt zu werden

04.04.2017

14

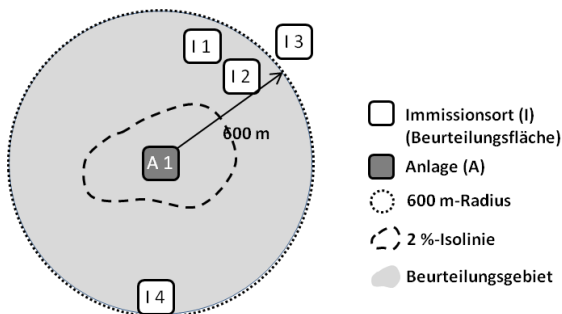
Anwendung der Irrelevanzregel der GIRL bei Tierhaltungsanlagen

- Irrelevanzkriterium $IZ \leq 0,02$ (2%)
- Vorteile - Keine Ermittlung der Vorbelastung erforderlich
 - Hohes Maß an Planungssicherheit
- Anwendung - Berücksichtigung aller Anlagenteile
 - Einhaltung nur erforderlich in Gebieten, wo Personen „wohnen“ (relevante Immissionsorte)
 - Einhaltung an **allen** relevanten Immissionsorten!
 - Keine Differenzbildung!
- Wie ist bei **Tierhaltungsanlagen** vorzugehen?
- Keine Anwendung der Gewichtungsfaktoren!!
- Im Gegensatz zu Gewerbe-/Industriegebieten keine räumliche Beschränkung der Ansiedelung von Tierhaltungen im Außenbereich
 - ⇒ Kumulation der Geruchshäufigkeiten möglich/wahrscheinlich

04.04.2017

15

Anwendung der Irrelevanzregel der GIRL bei Tierhaltungsanlagen



- Keine weiteren Emittenten
- In diesem Fall wäre die Anwendung der Irrelevanzregel denkbar

Bei Anwendung der Irrelevanzregelung der GIRL erfolgt Berechnung ohne Gewichtungsfaktoren!

04.04.2017

16

Anwendung der Irrelevanzregel der GIRL bei Tierhaltungsanlagen

- ABER Prüfung allein auf $IZ \leq 0,02$ (2%) reicht nicht aus (OVG NRW, Beschluss vom 23.03.2009, Aktenzeichen 10 B 259/09, VG Düsseldorf, Urteil vom 24.04.2012, Aktenzeichen 3 K 6274/09)
- „Ist bereits die vorhandene Geruchsbelastung für den Nachbarn nicht zumutbar, kann im Einzelfall jede Erhöhung der Belastung, auch wenn Sie nach Nr. 3.3 der GIRL als nicht relevant anzusehen wäre, bei der gebotenen umfassenden Würdigung aller Umstände zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens führen.“
- Aus Gerichtsurteilen folgt
 - ⇒ Im Außenbereich i. d. Regel Ermittlung der Gesamtbelastung erforderlich
- Achtung: Beschluss OVG ST vom 18.04.2016, Az. 2 M 89/15
Aus der Sicht von NRW falsche Anwendung der Irrelevanzregel

04.04.2017

17

Immissionswerte im Außenbereich

- Im Außenbereich ist bei der Beurteilung der Geruchsimmisionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen von einem Immissionswert von 0,15 (15%) auszugehen
- Im begründeten Einzelfall sind im Außenbereich Festsetzungen bis zu einer relativen Häufigkeit von 0,25 (25%) möglich

04.04.2017

18

Immissionswerte im Außenbereich

Ortsüblichkeit und Siedlungsstruktur

- **Geringerer** Schutzanspruch bei Prägung durch landwirtschaftliche Nutzungen
 - Immissionswertfestsetzungen $IW > 0,15$ bis maximal 0,25
- **Höherer** Schutzanspruch bei Wohnbebauung in Form von sog. Weilern, Straßendörfern oder Streusiedlungen (§ 34 Abs. 1 BauGB)
 - Immissionswertfestsetzungen $IW \geq 0,15$ bis 0,20 oder in seltenen Fällen bis maximal 0,25

04.04.2017

19

Immissionswerte im Außenbereich

Nutzung des betreffenden Gebäudes

- **Geringerer** Schutzanspruch von Wohnnutzungen, die im Zusammenhang mit Tierhaltungsanlagen stehen (wechselseitige Rücksichtnahme im Hinblick auf die Geruchssituation)
 - Immissionswertfestsetzungen $IW > 0,15$ bis maximal 0,25
- **Höherer** Schutzanspruch für reine Wohnnutzungen ohne Zusammenhang mit Tierhaltungsanlagen (keine wechselseitige Rücksichtnahme)
 - Immissionswertfestsetzungen $IW \geq 0,15$ bis 0,20 oder in seltenen Fällen bis maximal 0,25

04.04.2017

20

Immissionswerte im Außenbereich

Historische Entwicklung

- **Geringerer** Schutzanspruch von Wohnhäusern, die zwar heute nur noch Wohnzwecken dienen, aber ursprünglich Teil einer landwirtschaftlichen Hofstelle mit Tierhaltung waren
 - Immissionswertfestsetzungen $IW > 0,15$ bis maximal $0,25$
 - In welchem Umfang und wie lange ein geringerer Schutzanspruch nachwirkt, bedarf der Bewertung im Einzelfall
- **Höherer** Schutzanspruch für Wohnnutzungen, die auch in der Vergangenheit stets nur zu Wohnzwecken ohne besondere Zweckbestimmung dienen
 - Immissionswertfestsetzungen $IW \geq 0,15$ bis $0,20$ oder in seltenen Fällen bis maximal $0,25$

04.04.2017

21

Immissionswerte in Übergangsbereichen

Festlegung von Zwischenwerten

- Übergang Außenbereich – Wohngebiet
Werte zwischen $0,12$ (12%) und $0,13$ (13%), aber nicht über $0,15$ (15%) denkbar
- Übergang Außenbereich – Dorfgebiet
Werte bis $0,20$ (20%) denkbar
 - In Einzelfällen Festsetzung von $0,20$ für das gesamte Dorfgebiet möglich
- Zwischenwertbildung macht Begründung im Einzelfall erforderlich
- Übergangsbereich ist räumlich zu begrenzen

04.04.2017

22

Verbesserungsregel

Ziele der Verbesserungsregel

- Verbesserungsregel dient in erster Linie der Verbesserung bereits vorhandener Geruchsmissionssituationen mit zum Teil deutlichen Immissionswertüberschreitungen
- Ohne ihre Anwendung wären erhebliche Geruchsbelästigungen auf Jahre zementiert und die Anwohner hätten keine Perspektive auf eine Einhaltung der Immissionswerte der GIRL
- Zugleich ermöglicht eine Verbesserungsregel den jeweiligen Tierhaltungsanlagen aber auch Entwicklungsmöglichkeiten bei gleichzeitiger relevanter Reduktion der von Ihnen verursachten Geruchsmissionen

04.04.2017

23

Verbesserungsregel

Anwendung der Verbesserungsregel

- Eine Verbesserung kann sich immer nur auf die von einer einzelnen Anlage verursachten Geruchsbelastungen beziehen, weil der Anlagenbetreiber keinen Einfluss auf die Geruchsemissionen der Nachbarbetriebe hat
- Für seine Anlage kann der Anlagenbetreiber z. B. entscheiden,
 - welchen Standort er für sein neues Stallgebäude wählt,
 - ob er den neuen Stall mit einer Abluftreinigungsanlage ausrüstet,
 - welche Bereiche der Altanlage er saniert und mit einer Abluftreinigungsanlage ausrüstet,
 - welche weiteren emissionsmindernden Maßnahmen in Frage kommen

04.04.2017

24

Verbesserungsregel

Anwendung der Verbesserungsregel

- Die Auswirkungen der Maßnahmen sind über einen Vergleich des Ist- und des Planzustandes der Einzelanlage quantifizierbar
- Wird die Geruchsgesamtbelastung an einem Immissionsort allein von dem antragstellenden Betrieb bestimmt, wird sich die Minderung auch in gleicher Größenordnung auf die Gesamtbelastung auswirken
- Sind für die Geruchsgesamtbelastung an einem Immissionsort überwiegend andere Emittenten verantwortlich, kann es sein, dass die Reduktion der Geruchsemission der Einzelanlage sich nicht oder nur unwesentlich auf die Gesamtbelastung auswirkt

04.04.2017

25

Verbesserungsregel

Vorgehen bei Immissionswertüberschreitung

- Bei gegebener Immissionswertüberschreitung der belästigungsrelevanten Kenngröße der Geruchszusatzbelastung I_{Z_b} sollte die Reduktion bezogen auf den Ist-/Planvergleich der Einzelanlage
 - a. mindestens einen Wert von 0,05 relative Häufigkeit am höchst-beaufschlagten relevanten Immissionsort (Beurteilungsfläche) betragen und
 - b. an keinem relevanten Immissionsort (Beurteilungsfläche) eine Erhöhung der Belastung stattfinden

04.04.2017

26

Verbesserungsregel

Vorgehen bei Immissionswertüberschreitung

- Andere Betrachtung erforderlich, wenn die belästigungsrelevante Kenngröße der Geruchszusatzbelastung der Einzelanlage I_{Z_b} den Immissionswert einhält, es aber in der Gesamtbelastung durch die Berücksichtigung der Vorbelastung weiterer Emittenten zu Überschreitungen kommt
- Empfohlen wird die Orientierung an der folgenden Tabelle

Zusatzbelastung der Einzelanlage im Istzustand	Reduktion der Zusatzbelastung	Angestrebte Zusatzbelastung im Planzustand
≥ 0,25	-0,05	≥ 0,20
0,20	-0,05	0,15
0,15	-0,05	0,10
0,14	-0,05	0,09
0,13	-0,04	0,09
0,12	-0,04	0,08
0,11	-0,04	0,07
0,10	-0,03	0,07
0,09	-0,03	0,06
0,08	-0,03	0,05
0,07	-0,02	0,05
0,06	-0,02	0,04
0,05	-0,02	0,03
0,04	-0,01	0,03
0,03	-0,01	0,02

04.04.2017

Verbesserungsregel

Begründung für eine Reduktion um mindestens 0,05

- Unterschiede von $\geq 0,05$ sind methodisch darstellbar
Dieser Unterschied
 - liegt auch der Immissionswertfestlegung in Nr. 3.1 GIRL zugrunde,
 - kann durch Immissionsprognosen hinreichend sicher ermittelt werden und
 - ist ggf. auch durch eine Immissionsmessung (Rastermessung nach VDI 3940 Blatt 1) überprüfbar
- Eine Reduktion um 0,05 ist in der Regel noch verhältnismäßig

04.04.2017

28

Verbesserungsregel

- Dargestellte Vorgehensweise ist bei genehmigungsbedürftigen Anlagen anwendbar
- Bei der Erweiterung einer **nicht genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlage** ist streng genommen nur zu prüfen, ob eine Verschlechterung der Immissionslage zu erwarten ist (u.a. Beschluss BVerwG Az. 4 B 37.15 vom 07.01.2016)
- Voraussetzungen sind:
 - Legaler Betrieb
 - Die Grenze des schweren und unerträglichen Eingriffs wird nicht überschritten und
 - die Voraussetzungen des §22 BImSchG nicht vorliegen
- Empfehlung: In Konfliktsituationen, auch bei nicht genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlagen eine Verbesserung der Geruchsmissionsituation anzustreben (alleine schon aus methodischen Gründen)

04.04.2017

29

Fallbeispiele zur Anwendung der GIRL bei Tierhaltungsanlagen

- 1. Schritt Festlegung des Beurteilungsgebietes
 - Kreis mit Radius 600m
 - 2%-Isolinie (2,4%) der belästigungsrelevanten Kenngröße
 - Ausweisung von I_{Z_b} auf Beurteilungsflächen
- 2. Schritt Festlegung der relevanten Immissionsorte
- 3. Schritt Festlegung der für die Ermittlung von I_{G_b} erforderlichen Emittenten

04.04.2017

30

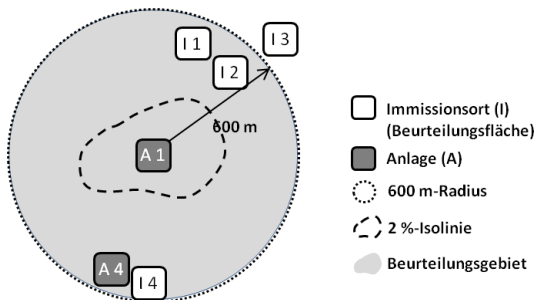
Fallbeispiele zur Anwendung der GIRL bei Tierhaltungsanlagen

- 4. Schritt Differenzierte Betrachtung der Geruchsbelastung an den relevanten Immissionsorten
 - Festlegung des Immissionswertes nach GIRL (0,15,) 0,20 oder 0,25 unter Berücksichtigung des Schutzanspruches
 - Prüfung auf Einhaltung des IW
 - Irrelevanter Beitrag der Anlage
 - Anwendung der Verbesserungsregel

04.04.2017

31

Fallbeispiel 1



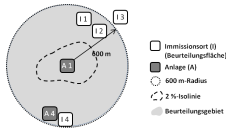
- Immissionsort (I)
(Beurteilungsfläche)
- Anlage (A)
- 600 m-Radius
- ⋯ 2 %-Isolinie
- Beurteilungsgebiet

- Beurteilungsgebiet:
Kreis $r = 600\text{m}$
- Relevante
Immissionsorte:
I1, I2 und I4
- Relevanter
Emittent:
A4

04.04.2017

32

Fallbeispiel 1

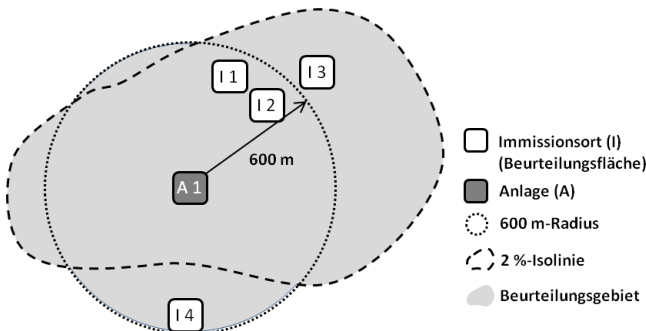


- Bewertung:
- Verantwortlich für die Überschreitung an I4 ist die Anlage A4
- Selbst eine Reduzierung des Beitrages der Anlage A1 auf 0,00 an bei A4 würde keine Einhaltung des IW erbringen
- Die Einhaltung des IW kann daher von der Anlage A1 nicht gefordert werden
- Eine (weitere) Reduktion der Geruchsimmissionen auf 0,00 wäre unverhältnismäßig

04.04.2017

33

Fallbeispiel 2

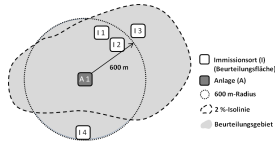


- Beurteilungsgebiet: Kreis $r = 600\text{m} + 2\%$ Isolinie
- Relevante Immissionsorte: I1, I2, I3 und I4

04.04.2017

34

Fallbeispiel 2

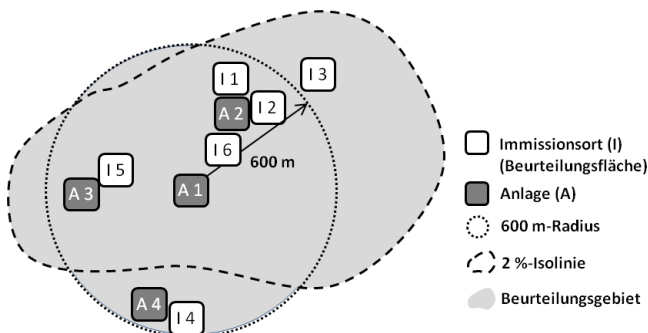


- **Bewertung:**
- Die Anlage A1 leistet am Immissionsort I4 einen irrelevanten Beitrag, das heißt, ihr Beitrag ist $< 0,02$
- Die Anlage A1 ist aber nicht irrelevant im Sinne Nr. 3.3 GIRL, weil an den Immissionsorten I1, I2 und I3 die von Anlage A1 verursachte Belastung größer $0,02$ ist
- Relevant für die weitere Beurteilung sind die Immissionsorte I1, I2 und I3

04.04.2017

35

Fallbeispiel 3

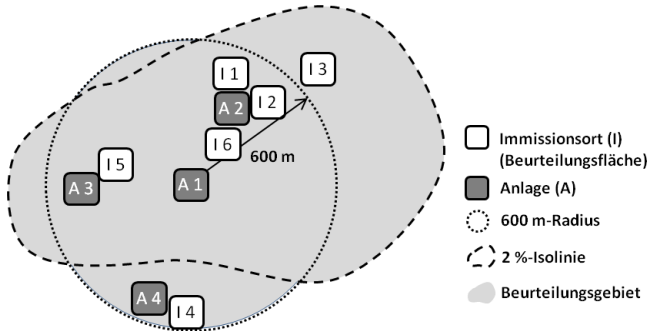


- Beurteilungsgebiet: Kreis $r = 600\text{m} + 2\%$ Isolinie
- Relevante Immissionsorte: I1, I2, I3, I4, I5 und I6
- Relevante Emittenten: A2, A3 und A4

04.04.2017

36

Fallbeispiel 3



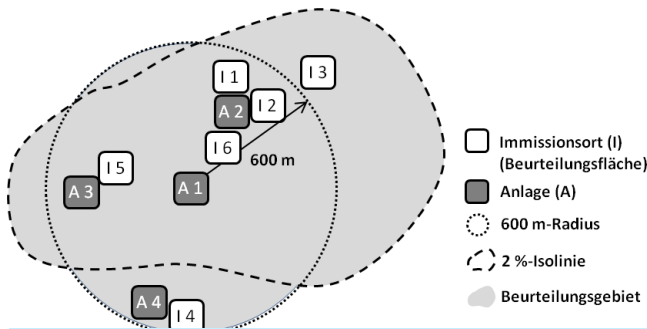
- Immissionsort (I)
(Beurteilungsfläche)
- Anlage (A)
- 600 m-Radius
- - - 2 %-Isolinie
- Beurteilungsgebiet

- Bewertung:
- An allen Immissionsorten kommt es zu Immissionswert-überschreitungen in der Gesambelastung
- Dies macht eine differenzierte Betrachtung für jeden Immissionsort erforderlich

04.04.2017

37

Fallbeispiel 3



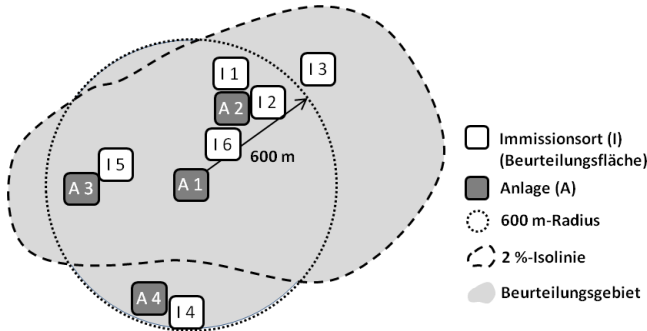
- Immissionsort (I)
(Beurteilungsfläche)
- Anlage (A)
- 600 m-Radius
- - - 2 %-Isolinie
- Beurteilungsgebiet

- Bewertung:
- I6: Gesambelastung im Planzustand: 0,42
Beitrag der Anlage A1: 0,27 im Planzustand
Beitrag der Anlage A1: 0,36 im Istzustand
⇒ Verbesserung um mindestens 0,05 am Punkt höchster Beaufschlagung

04.04.2017

38

Fallbeispiel 3

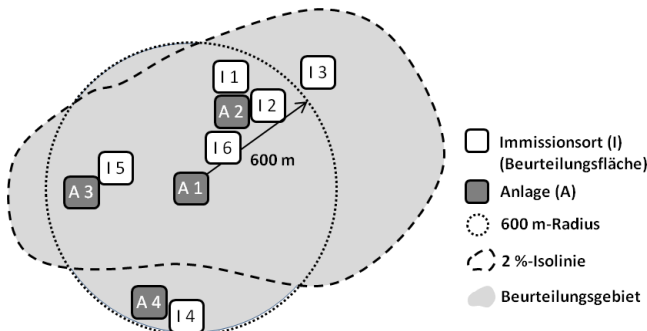


- Bewertung:
- I1, I2: Anlage A2 ist Hauptverursacher (?)
 Beitrag der Anlage A1: 0,21 im Planzustand (< als an I6)
 Vergleich Ist-, Planzustandes für Anlage A1 zeigt auch
 noch eine Verbesserung um mindestens 0,05

04.04.2017

39

Fallbeispiel 3

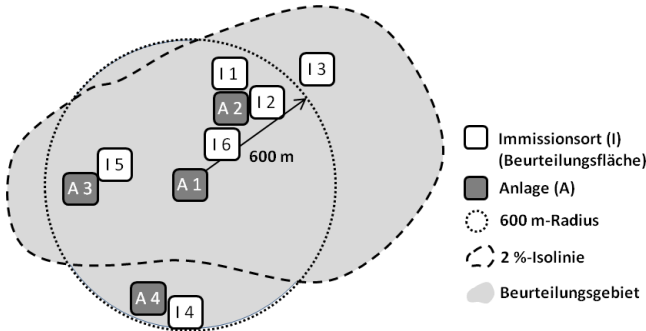


- Bewertung:
- I3, I5: Beitrag Anlage A1 < 0,10
 Vergleich Ist-, Planzustandes für Anlage A1 zeigt auch
 noch eine Verbesserung, sie ist aber < 0,05
 ⇒ weitere Forderungen wären unverhältnismäßig (?)

04.04.2017

40

Fallbeispiel 3

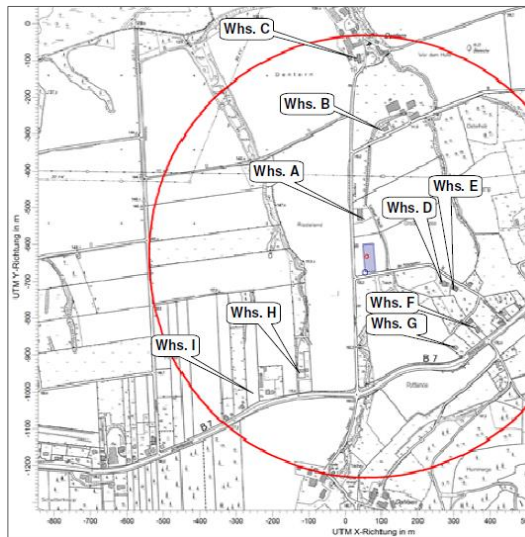


- Bewertung:
- I4: Beitrag der Anlage A1 < 0,02
Verantwortlich für die Überschreitung ist die Anlage A4
Selbst Reduzierung des Beitrages der Anlage A1 auf 0,00
bringt keine Einhaltung des IW
⇒ weitere Forderungen wären unverhältnismäßig

04.04.2017

41

Fallbeispiel 4: Neuanlage



- Whs. D bis I:
 $IG_b \leq 0,10$
- Whs. C:
benachbarter
Tierhaltungsbetrieb
Hauptverursacher (?),
 IZ_b fehlt im Gutachten
- Whs. B mit
Mietwohnungen:
Sonderbetrachtung
ohne Eigenbelastung
 $IG_b \leq 0,10$
- Whs. A:
 $IG_b \leq 0,16$

04.04.2017

42

Fallbeispiel 5: Abriss und Umbau eines Einzelhauses



43

LANUV
Kompetenz für ein
lebenswertes Land

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Ralf Both
Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des
Landes Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen

Dienstort: Wallneyerstr. 6, 45133 Essen

ralf.both@lanuv.nrw.de
www.lanuv.nrw.de