

**Vorschläge zur Anpassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)**

**Es handelt sich bei dem nachfolgenden Text um einen Entwurf zur Anpassung der
Kapitel 2 und 4 der TA Luft.**

Inhaltsübersicht:

2	Begriffsbestimmungen und Einheiten im Messwesen	5
2.1	Immissionen	5
2.2	Immissionskenngrößen, Beurteilungspunkte, Aufpunkte	5
2.3	Immissionswerte	6
4	Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	7
4.1	Prüfung der Schutzpflicht	7
4.2	Schutz der menschlichen Gesundheit	8
4.2.1	Immissionswerte	8
4.2.2	Genehmigung bei Überschreiten der Immissionswerte	9
4.3	Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen	11
4.3.1	Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag	11
4.3.1.1	Immissionswert für Staubniederschlag	11
4.3.1.2	Genehmigung bei Überschreiten des Immissionswertes	12
4.3.2	Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen	12
4.4	Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen	12
4.4.1	Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide	12
4.4.2	Immissionswert für Fluorwasserstoff; Ammoniak	13
4.4.3	Genehmigung bei Überschreitung der Immissionswerte	14
4.5	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen	15
4.5.1	Immissionswerte für Schadstoffdepositionen	15
		1

4.5.2	Genehmigung bei Überschreitung der Immissionswerte für Schadstoffdepositionen oder der Prüf- und Maßnahmenwerte	17
4.5.3	Sonderfälle bei Überschreitung von Prüf- und Maßnahmenwerten	18
4.6	Ermittlung der Immissionskenngrößen	19
4.6.1	Allgemeines	19
4.6.2	Ermittlung der Vorbelastung	21
4.6.3	Kenngrößen für die Vorbelastung	27
4.6.4	Kenngrößen für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung	28
4.7	Einhaltung der Immissionswerte	29
4.7.1	Immissions-Jahreswert	29
4.7.2	Immissions-Tageswert	29
4.7.3	Immissions-Stundenwert	29
4.8	Prüfung, soweit Immissionswerte nicht festgelegt sind, und in Sonderfällen	30
Anhang 1	Ermittlung des Mindestabstandes zu empfindlichen Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen im Hinblick auf die Anforderungen der Nummer 4.8	34
Anhang 7	Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen	46
Anhang 8	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	64
Anhang 9	Deposition	66
Anhang 10	Bioaerosole	68

Abbildungsübersicht:

Abbildung 1: Mindestabstand von Anlagen zu empfindlichen Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen, bei dessen Unterschreiten sich Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung dieser Schutzgüter auf Grund der Einwirkung von Ammoniak ergeben

38

Entwurf 18. Juni 2015

Tabellenübersicht:

Tabelle 1:	Immissionswerte für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit	8
Tabelle 2:	Immissionswert für Staubbiederschlag zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen	11
Tabelle 3:	Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation	13
Tabelle 4:	Immissionswert für Fluorwasserstoff zum Schutz vor erheblichen Nachteilen	14
Tabelle 5:	Irrelevante Zusatzbelastungswerte für Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen	15
Tabelle 6:	Immissionswerte für Schadstoffdepositionen	16
Tabelle 7:	Depositionswerte als Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung	33

2 Begriffsbestimmungen und Einheiten im Messwesen

2.1 Immissionen

Immissionen im Sinne dieser Verwaltungsvorschrift sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre oder Kultur- und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen.

Immissionen werden wie folgt angegeben:

- a) Massenkonzentration als Masse der luftverunreinigenden Stoffe bezogen auf das Volumen der verunreinigten Luft; bei gasförmigen Stoffen ist die Massenkonzentration auf 293,15 K und 101,3 kPa zu beziehen.
- b) Deposition als ~~zeitbezogene Flächenbedeckung durch~~ Massenstromdichte, die Masseden Eintrag (Übergang) von Stoffen aus der luftverunreinigenden Stoffe Atmosphäre in angrenzende Kompartimente kennzeichnet.
- c) Geruchsstunde als eine positiv bewertete Einzelmessung bei der der erhobene Geruchsanteil 10 Prozent des Messzeitintervalls erreicht oder überschreitet (Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (Ausgabe Oktober 2006)).
- d) koloniebildende Einheit (KBE) als Maß für die Anzahl der anzüchtbaren Mikroorganismen.

2.2 Immissionskenngrößen, Beurteilungspunkte, Aufpunkte

Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Bei der Belastung sind ~~Vorbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtzusatzbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Kenngröße für die~~ zu unterscheiden.

Die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff.-

Die ~~Kenngröße für die Zusatzbelastung Gesamtzusatzbelastung~~ ist der Immissionsbeitrag, der durch ~~das beantragte Vorhaben voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen)~~ die gesamte zu beurteilende Anlage hervorgerufen wird.-

Die ~~Kenngroße für die Zusatzbelastung~~ ist die Gesamtzusatzbelastung nach einer wesentlichen Änderung abzüglich der Gesamtzusatzbelastung vor einer wesentlichen Änderung.

Die Gesamtbelastung ~~ist ergibt sich~~ bei geplanten Anlagen aus ~~den Kenngroßen für die der~~ Vorbelastung und ~~die Zusatzbelastung zu bildender~~ Gesamtzusatzbelastung, bei Änderungsgenehmigungen aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung; bei bestehenden Anlagen entspricht sie der vorhandenen Belastung.

Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.

Beurteilungspunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für die die Immissionskenngroßen für die Gesamtbelastung ermittelt werden. Aufpunkte sind diejenigen Punkte in der Umgebung der Anlage, für die eine rechnerische Ermittlung der Zusatzbelastung (Immissionsprognose) vorgenommen wird.

2.3 Immissionswerte

Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes gemittelt über ein Jahr.

Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres.

Der Immissions-Stundenwert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über eine volle Stunde (z.B. 8.00 bis 9.00 Uhr) mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Stunden) während eines Jahres.

4 Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

4.1 Prüfung der Schutzpflicht

Die Vorschriften in Nummer 4 enthalten

- Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen und Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Deposition,
- Anforderungen zur Ermittlung von Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung,
- Festlegungen zur Bewertung von Immissionen durch Vergleich mit den Immissionswerten und
- Anforderungen für die Durchführung der Sonderfallprüfung.

Sie dienen der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb einer Anlage sichergestellt ist.

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sichergestellt ist (Nummer 3.1 Absatz 1 Buchstabe a)), hat die zuständige Behörde zunächst den Umfang der Ermittlungspflichten festzustellen.

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 festgelegt sind, soll die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- a) wegen ~~geringer Emissionsmassenströme (s. Nummer 4.6.1.1);~~
~~b) wegen einer geringen Vorbelastung (s. Nummer 4.6.2.1) oder~~
~~eb) wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung~~ Gesamtzusatzbelastung (s. Nummern 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.1.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a))

entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer ~~MASSENSTRÖME nach Buchstabe a) oder geringer~~ Vorbelastung nach Buchstabe ~~ba~~) liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 vor.

Die Festlegung der Immissionswerte berücksichtigt einen Unsicherheitsbereich bei der Ermittlung der Kenngrößen. Die Immissionswerte gelten auch bei gleichzeitigem Auftreten sowie chemischer oder physikalischer Umwandlung der Schadstoffe.

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte nicht festgelegt sind, sind weitere Ermittlungen nur geboten, wenn die Voraussetzungen nach Nummer 4.8 vorliegen.

4.2 Schutz der menschlichen Gesundheit

4.2.1 Immissionswerte

Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch die in Tabelle 1 bezeichneten luftverunreinigenden Stoffe ist sichergestellt, wenn die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung die nachstehenden Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 1: Immissionswerte für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Stoff/Stoffgruppe	Konzentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Benzol	5	Jahr	–
Blei und seine anorganischen Verbindungen als Bestandteile des Schwebstaubes (PM₁₀) Partikelbestandteile (PM₁₀) , angegeben als Pb	0,5	Jahr	–
Schwebstaub (PM₁₀) Partikel (PM₁₀)	40 50	Jahr 24 Stunden	– 35 ¹
<u>Partikel (PM_{2,5})</u>	<u>25</u>	<u>Jahr</u>	<u>=</u>

Stoff/Stoffgruppe	Konzentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Schwefeldioxid	50	Jahr	–
	125	24 Stunden	3
	350	1 Stunde	24
Stickstoffdioxid	40	Jahr	–
	200	1 Stunde	18
Tetrachlorethen	10	Jahr	–

¹ Bei einem Jahreswert von unter $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist in der Regel der auf 24 Stunden bezogene Immissionswert eingehalten.

Werden in Richtlinien der Europäischen ~~Gemeinschaften~~ Union Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für ~~Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe, Arsen, Cadmium, Nickel oder Quecksilber~~ andere als die in der Tabelle 1 genannten Stoffe bestimmt oder werden die angegebenen Grenzwerte durch Richtlinien der Europäischen Union geändert, gelten diese als Immissionswerte im Sinne dieser Nummer ab dem Zeitpunkt, in dem die zugehörige nationale Umsetzungsvorschrift in Kraft tritt. ~~Für Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen als Bestandteile des Schwebstaubes (PM₁₀), angegeben als Cd, gilt bis zu diesem Zeitpunkt ein Immissionswert von $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei einem Mittelungszeitraum von einem Jahr.~~

4.2.2 Genehmigung bei Überschreiten der Immissionswerte

Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung eines in Nummer 4.2.1 genannten luftverunreinigenden Stoffs an einem Beurteilungspunkt einen Immissionswert, darf die Genehmigung ~~wegen dieser Überschreitung~~ unter folgenden alternativen Voraussetzungen nicht versagt werden, ~~wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes:~~

- wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs die Kenngröße für die ~~Zusatzbelastung~~ Gesamtzusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt ~~3,0 vom Hundert~~ Prozent des Immissions-

Jahreswertes nicht überschreitet und durch eine Auflage sichergestellt ist, dass weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung, insbesondere Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, durchgeführt werden, ~~oder:~~

- b) wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stilllegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Antragstellers oder Dritter oder sonstige Maßnahmen durchgeführt sind, die die Einhaltung der Immissionswerte in Nummer 4.2.1 gewährleisten.

Verbesserungen der Ableitbedingungen sind bei der Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit nur dann zu berücksichtigen, wenn bei den betroffenen Anlagen hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes die Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen dem Stand der Technik entsprechen.

~~4.2.3 Genehmigung bei künftiger Einhaltung der Immissionswerte~~

~~Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung eines in Nummer 4.2.1 genannten luftverunreinigenden Stoffes an einem Beurteilungspunkt einen Immissionswert, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung auch dann nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes~~

- a) ~~in Rechtsvorschriften nach Artikel 4 Abs. 5 der Richtlinie 96/62/EG über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität vom 27. September 1996 (ABl. L 296 vom 21. Oktober 1996, S. 55) ein entsprechender Grenzwert festgelegt und dessen Einhaltung für einen in der Zukunft liegenden Zeitpunkt vorgeschrieben ist und~~
- b) ~~sichergestellt ist, dass die Anlage ab dem genannten Zeitpunkt nicht maßgeblich zu einer Überschreitung des Immissionswertes beiträgt.~~

~~Die Voraussetzung nach Absatz 1 Buchstabe b) ist erfüllt, wenn~~

- a) ~~durch zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahmen an der Anlage, durch den Einsatz anderer Rohstoffe, Brennstoffe oder Hilfsstoffe, durch Änderungen im Verfahrensablauf oder durch eine Verbesserung der Ableitbedingungen die in Nummer 4.2.2 genannten Voraussetzungen geschaffen werden können und~~

~~durch Nebenbestimmungen zur Genehmigung (§ 12 BImSchG) vorgeschrieben wird, dass die zur Erfüllung dieser Voraussetzungen erforderlichen Maßnahmen bis zu dem in der EG-Richtlinie genannten Zeitpunkt abgeschlossen sind oder~~

- ~~b) aufgrund eines Luftreinhalteplans, der Stilllegung von Anlagen oder von Änderungen an anderen Quellen, Quellengruppen oder sonstigen Erkenntnissen die Einhaltung des Immissionswertes gesichert erscheint.~~

~~In den Fällen des Absatzes 2 gilt Nummer 4.2.2 Satz 2 sinngemäß.~~

4.3 Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen ~~durch Staubb-niederschlag~~

4.3.1 Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubb-niederschlag

4.3.1.1 Immissionswert für Staubb-niederschlag

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubb-niederschlag ist sichergestellt, wenn die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung den in Tabelle 2 bezeichneten Immissionswert an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 2: Immissionswert für Staubb-niederschlag zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen

Stoffgruppe	Deposition g/(m ² ·d)	Mittelungszeitraum
Staubb-niederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35	Jahr

4.3.1.2 Genehmigung bei Überschreiten des Immissionswertes

Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung für Staubbiederschlag an einem Beurteilungspunkt den Immissionswert, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn

- a) die Kenngröße für die ~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt einen Wert von $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ – gerechnet als Mittelwert für das Jahr – nicht überschreitet,
- b) durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stilllegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Betreibers oder Dritter durchgeführt sind, die die Einhaltung des Immissionswertes gewährleisten,
- c) durch Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplanes die Einhaltung des Immissionswertes nach einer Übergangsfrist zu erwarten ist oder
- d) eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine erheblichen Nachteile hervorgerufen werden können.

4.3.2 Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen sichergestellt ist, ist Anhang 7 heranzuziehen. Insbesondere ist die im Rahmen der Prüfung erforderliche Ermittlung der Immissionskenngrößen nach Anhang 7 vorzunehmen.

4.4 Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen

4.4.1 Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide

Der Schutz vor Gefahren für Ökosysteme und die Vegetation durch Schwefeldioxid ~~oder für die Vegetation durch~~ Stickstoffoxide ist an den relevanten Beurteilungspunkten der Nummer 4.6.2.6 Absatz 6 sichergestellt, wenn die nach

Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung die in Tabelle 3 bezeichneten Immissionswerte nicht überschreitet.

Tabelle 3: Immissionswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation

Stoff	Konzentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum	Schutzgut
Schwefeldioxid	20	Jahr und Winter (1. Oktober bis 31. März)	Ökosysteme
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	30	Jahr	Vegetation

Gelöschte Zellen

Ob der Schutz vor sonstigen erheblichen Nachteilen durch Schwefeldioxid oder Stickstoffoxide sichergestellt ist, ist nach Nummer 4.8 zu prüfen. Eine solche Prüfung ist nicht erforderlich, wenn die in Nummer 4.4.3 festgelegten Zusatzbelastungswerte für Schwefeldioxid und Stickstoffoxide an keinem Beurteilungspunkt überschritten werden.

4.4.2 Immissionswert für Fluorwasserstoff; Ammoniak

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Fluorwasserstoff ist vorbehaltlich des Absatzes 2 sichergestellt, wenn die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung den in Tabelle 4 bezeichneten Immissionswert an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 4: Immissionswert für Fluorwasserstoff zum Schutz vor erheblichen Nachteilen

Stoff/Stoffgruppe	Konzentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor	0,4	Jahr

Der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter ist gewährleistet, wenn für Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor, gemittelt über ein Jahr, ein Immissionswert von $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eingehalten wird.

Ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (~~z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen~~) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist nach Nummer 4.8 zu prüfen.

4.4.3 Genehmigung bei Überschreitung der Immissionswerte

Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung für einen der in den Nummern 4.4.1 und 4.4.2 genannten luftverunreinigenden Stoffe an einem Beurteilungspunkt einen Immissionswert in Tabelle 3, in Tabelle 4 oder in Nummer 4.4.2 Absatz 2, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes

- a) die Kenngröße für die ~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt die in Tabelle 5 bezeichneten Werte – gerechnet als Mittelwert für das Jahr – nicht überschreitet,
- b) durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stilllegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Betreibers oder

- Dritter durchgeführt sind, die die Einhaltung der in den Nummern 4.4.1 oder 4.4.2 genannten Immissionswerte gewährleisten,
- c) durch Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplanes die Einhaltung der Immissionswerte nach einer Übergangsfrist zu erwarten ist oder
 - d) für die in Tabelle 4 genannten Stoffe und Stoffgruppen eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine erheblichen Nachteile hervorgerufen werden können.

Tabelle 5: Irrelevante Zusatzbelastungswerte für Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen

Stoff/Stoffgruppe	Zusatzbelastung $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor	0,04
Schwefeldioxid	2
Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	3

4.5 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

4.5.1 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe, einschließlich der Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen, ist sichergestellt, soweit

- a) die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt die in Tabelle 6 bezeichneten Immissionswerte überschreitet und
- b) keine hinreichenden Anhaltspunkte dafür bestehen, dass an einem Beurteilungspunkt die maßgebenden Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der

Bundes–Bodenschutz– und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), in der jeweils geltenden Fassung, aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind.

Tabelle 6: Immissionswerte für Schadstoffdepositionen

Stoff/Stoffgruppe	Deposition $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	Mittelungszeitraum
Arsen und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Arsen	4	Jahr
Blei und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Blei	100 40	Jahr
Cadmium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Cadmium	2 1	Jahr
Nickel und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Nickel	15	Jahr
Quecksilber und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Quecksilber	1	Jahr
Thallium und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Thallium	2	Jahr
<u>Chrom und seine anorganischen Verbindungen, angegeben als Chrom</u>	<u>16</u>	<u>Jahr</u>
<u>Benzo(a)pyren</u>	<u>0,5</u>	<u>Jahr</u>

Stoff/Stoffgruppe	Deposition $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	Mittelungszeitraum
<u>Stoff/Stoffgruppe</u>	<u>Deposition</u> <u>$\text{pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$</u>	<u>Mittelungszeitraum</u>
<u>Im Anhang 4 genannte Dioxine und dioxinähnliche Substanzen als Summenwert nach den dort angegebenen Verfahren</u>	<u>9</u>	<u>Jahr</u>

4.5.2 Genehmigung bei Überschreitung der Immissionswerte für Schadstoffdepositionen oder der Prüf- und Maßnahmenwerte

Überschreitet die nach Nummer 4.7 ermittelte Gesamtbelastung für einen der in der Tabelle 6 genannten luftverunreinigenden Stoffe an einem Beurteilungspunkt einen Immissionswert oder sind die in Nummer 4.5.1 genannten Prüf- und Maßnahmenwerte überschritten, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes

- a) ~~aa)~~ die Kenngröße für die ~~Zusatzbelastung~~ Gesamtbelastung für die Deposition durch die Emissionen der Anlage an keinem Beurteilungspunkt mehr als 5 ~~vom Hundert~~ Prozent des jeweiligen Immissionswertes in Tabelle 6 beträgt ~~oder,~~
- ~~bb) die Emissionen aus den gefassten Quellen der Anlage in Abhängigkeit von den jeweiligen Schornsteinhöhen die im Anhang 2 dargestellten Massenströme bei 8 760 Betriebsstunden oder bei davon abweichenden Betriebsstunden entsprechend umgerechneten äquivalenten Massenströmen nicht überschreiten,~~
- b) durch eine Bedingung sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage solche Sanierungsmaßnahmen (Beseitigung, Stilllegung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Betreibers oder Dritter durchgeführt sind, die die Einhaltung der in der Nummer 4.5.1 a) und b)

genannten ~~Immissionswerte oder der Prüf- und Maßnahmenwerte~~
Voraussetzungen gewährleisten,-

- c) durch Maßnahmen im Rahmen eines Luftreinhalteplanes ihre Einhaltung nach einer Übergangsfrist zu erwarten ist oder
- d) eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 ergibt, dass wegen besonderer Umstände des Einzelfalls keine schädlichen Umwelteinwirkungen einschließlich schädlicher Bodenveränderungen hervorgerufen werden können.-

4.5.3 Sonderfälle bei Überschreitung von Prüf- und Maßnahmenwerten

Sind die Prüf- und Maßnahmenwerte nach Nummer 4.5.1 Buchstabe b) ~~und~~ und die ~~Zusatzbelastungswerte~~ Gesamtzusatzbelastungswerte nach Nummer 4.5.2 Buchstabe a) ~~aa) und die Bagattemissionsmassenströme nach Nummer 4.5.2~~ Buchstabe a) bb) überschritten, ist durch eine Sonderfallprüfung nach Nummer 4.8 zu untersuchen, ob und inwieweit aufgrund der Überschreitung der Prüf- und Maßnahmenwerte schädliche Bodenveränderungen vorliegen können, die durch Luftverunreinigungen verursacht werden. Werden schädliche Bodenveränderungen durch die natürliche Beschaffenheit des Bodens oder durch andere Einwirkungen als Luftverunreinigungen, z.B. Düngung, verursacht, sind bodenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Bodenveränderungen in Betracht zu ziehen.

4.6 Ermittlung der Immissionskenngrößen

4.6.1 Allgemeines

4.6.1.1 Ermittlung im Genehmigungsverfahren

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist im Genehmigungsverfahren bei einer Änderungsgenehmigung für den jeweils emittierten Schadstoff, für den in dieser Verwaltungsvorschrift Immissionswerte festgelegt sind (Arsen, Benzo(a)pyren, Benzol, Blei, Cadmium, Chrom, Fluorwasserstoff, Nickel, Quecksilber, Schwefeloxide, Staub, Stickstoffoxide, Tetrachlorethen, Dioxine), nicht erforderlich, ~~wenn~~

- a) ~~die nach Nummer 5.5 abgeleiteten~~ wenn dessen Emissionen (Massenströme) die in Tabelle 7 festgelegten Bagatellmassenströme durch die Änderung um nicht überschreiten und mehr als 10 Prozent, bezogen auf die Emissionen im Abgas der gesamten Anlage, steigen, wenn bislang die Bestimmung von Immissions-Kenngrößen nicht erforderlich war und wenn von dieser Regelung in der Vergangenheit nicht Gebrauch gemacht wurde oder
- b) wenn dessen Emissionen durch die Änderung sinken.
- b) ~~die nicht nach Nummer 5.5 abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen)~~ mehr als 10 vom Hundert der in Tabelle 7 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten.

~~soweit sich nicht wegen der besonderen örtlichen Lage oder besonderer Umstände etwas anderes ergibt. Der Massenstrom nach Buchstabe a) ergibt sich aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit dem bei bestimmungsgemäßen Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen.~~

~~In die Ermittlung des Massenstroms sind die Prozent, bezogen auf die Emissionen im Abgas der gesamten Anlage einzubeziehen; bei der wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird, es sei denn, durch diese zusätzlichen Emissionen werden die in Tabelle 7 angegebenen Bagatellmassenströme erstmalig überschritten. Dann sind die Emissionen der gesamten Anlagen einzubeziehen.~~ steigen, wenn bislang die Bestimmung von

Immissions Kenngrößen nicht erforderlich war und wenn von dieser Regelung in der Vergangenheit nicht Gebrauch gemacht wurde oder

Tabelle 7: — Bagatellmassenströme

Schadstoffe	Bagatellmassenstrom kg/h
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	0,0025
Benzo(a)pyren* (als Leitkomponente für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe)	0,0025
Benzol	0,05
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,025
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	0,0025
Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als F	0,15
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	0,025
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,0025
Schwefeloxide (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als SO ₂ -	20
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	4
Stickstoffoxide (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid), angegeben als NO ₂ -	20
Tetrachlorethen	2,5

* — Der Bagatellmassenstrom für diesen Schadstoff kommt erst zur Anwendung, wenn in Nummer 4 ein Immissionswert für Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe festgelegt wird. Dies ist spätestens dann der Fall, wenn nach Nummer 4.2.1 Absatz 2 ein entsprechender Immissionswert gilt.

Schadstoffe	Bagatellmassenstrom kg/h
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	0,0025

~~b) — wenn dessen Emissionen durch die Änderung sinken.~~

4.6.1.2 Ermittlung im Überwachungsverfahren

Zur Ermittlung der Gesamtbelastung im Überwachungsverfahren ist wie bei der Ermittlung der Vorbelastung im Genehmigungsverfahren (s. Nummer 4.6.2) vorzugehen. Kommen Anordnungen gegenüber mehreren Emittenten in Betracht, sind die von diesen verursachten Anteile an den Immissionen zu ermitteln, soweit dies zur sachgerechten Ermessensausübung erforderlich ist. Dabei sind neben der Messung der Immissionen auch die für die Ausbreitung bedeutsamen meteorologischen Faktoren gleichzeitig zu ermitteln. Die Sektoren der Windrichtung sowie die Lage der Messstellen und der Aufpunkte sind so zu wählen, dass die gemessenen bzw. gerechneten Immissionen den einzelnen Emittenten zugeordnet werden können.

4.6.2 Ermittlung der Vorbelastung

4.6.2.1 Kriterien für die Notwendigkeit der Ermittlung der Vorbelastung

Die Ermittlung der Vorbelastung durch gesonderte Messungen ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde nicht erforderlich, wenn nach Auswertung der Ergebnisse von Messstationen aus den Immissionsmessnetzen der Länder und nach Abschätzung oder Ermittlung der Zusatzbelastung oder auf Grund auf Grund sonstiger Erkenntnisse festgestellt wird, dass die Immissionswerte für den jeweiligen Schadstoff am Ort der höchsten Belastung nach Inbetriebnahme der Anlage eingehalten sein werden.

Ferner ist die Ermittlung vorbehaltlich des Absatzes 3 nicht erforderlich, wenn auf Grund sonstigen Vorwissens, z.B. ältere Messungen, Messergebnisse aus vergleichbaren Gebieten, Ergebnisse orientierender Messungen oder Ergebnisse von Ausbrei-

tungsrechnungen oder –schätzungen, festgestellt werden kann, dass für den jeweiligen Schadstoff am Ort der höchsten Vorbelastung

- der Jahresmittelwert weniger als 85 ~~vom Hundert~~Prozent des Konzentrationswertes,
 - der höchste 24–Stunden–Wert weniger als 95 ~~vom Hundert~~Prozent des 24–Stunden–Konzentrationswertes (außer ~~Schwebstaub (PM₁₀)~~Partikel (PM₁₀)) und
 - der höchste 1–Stunden–Wert weniger als 95 ~~vom Hundert~~Prozent des 1–Stunden–Konzentrationswertes
- beträgt,
- für ~~Schwebstaub (PM₁₀)~~Partikel (PM₁₀) eine Überschreitungshäufigkeit des 24–Stunden–Konzentrationswertes von 50 µg/m³ Luft als Mittelwert der zurückliegenden drei Jahre mit nicht mehr als 15 Überschreitungen pro Jahr verzeichnet wird.

Absatz 2 gilt nicht, wenn wegen erheblicher Emissionen aus diffusen Quellen oder besonderer betrieblicher, topographischer oder meteorologischer Verhältnisse eine Überschreitung von Immissionswerten nicht ausgeschlossen werden kann.

4.6.2.2 Messplanung

~~Die Messungen sind~~Die Messungen sind durch Stellen, die nach § 29b BImSchG in Verbindung mit der Bekanntgabeverordnung (41. BImSchV) vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 1001, 3756), in der jeweils geltenden Fassung, für den Tätigkeitsbereich der Gruppe IV Nummer 1 und für die jeweiligen Stoffbereiche gemäß der Anlage 1 der 41. BImSchV bekannt gegeben worden sind, nach einem mit der zuständigen Behörde abgestimmten Messplan durchzuführen, in dem die Beurteilungspunkte, die Messobjekte, der Messzeitraum, die Messverfahren, die Messhäufigkeit, die Messdauer von Einzelmessungen in Abhängigkeit von den jeweiligen Quellen bzw. Quellhöhen unter Berücksichtigung der meteorologischen Situation festgelegt werden.

4.6.2.3 Messhöhe

Die Immissionen sind in der Regel in 1,5 m bis 4 m Höhe über Flur sowie in mehr als 1,5 m seitlichem Abstand von Bauwerken zu messen. In Waldbeständen kann es erforderlich sein, höhere Messpunkte entsprechend der Höhe der Bestockung festzulegen.

4.6.2.4 Messzeitraum

Der Messzeitraum beträgt in der Regel 1 Jahr. Der Messzeitraum kann auf bis zu 6 Monate verkürzt werden, wenn die Jahreszeit mit den zu erwartenden höchsten Immissionen erfasst wird. Im Übrigen ist ein kürzerer Messzeitraum möglich, wenn auf Grund der laufenden Messungen klar wird, dass der Antragsteller von Immissionsmessungen entsprechend Nummer 4.6.2.1 freigestellt werden kann.

4.6.2.5 Beurteilungsgebiet

Beurteilungsgebiet ist die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die ~~Zusatzbelastung~~ Gesamtzusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3,0 ~~vom~~ HundertProzent des ~~Langzeitkonzentrationswertes~~ Langzeitimmissionswertes beträgt.

Abweichend zu Absatz 1 gelten bei Anwendung des Anhangs 7 die dort festgelegten Anforderungen an das Beurteilungsgebiet.

Absatz 1 gilt bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur mit der Maßgabe, dass der Radius mindestens 1 km beträgt.

4.6.2.6 Festlegung der Beurteilungspunkte

Innerhalb des Beurteilungsgebietes sind die Beurteilungspunkte nach Maßgabe der folgenden Absätze so festzulegen, dass eine Beurteilung der Gesamtbelastung an den Punkten mit mutmaßlich höchster relevanter Belastung für dort nicht nur vorüberge-

hend exponierte Schutzgüter auch nach Einschätzung der zuständigen Behörde ermöglicht wird. Messungen, die nur für einen sehr kleinen Bereich repräsentativ sind, sollen vermieden werden. Bei der Auswahl der Beurteilungspunkte sind somit die Belastungshöhe, ihre Relevanz für die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit und die Exposition zu prüfen.

Zunächst werden der nach Anhang 3 Anhang 2 durchgeführten Ausbreitungsrechnung im Genehmigungsverfahren bzw. einer entsprechenden Ausbreitungsrechnung im Überwachungsverfahren die Aufpunkte mit maximaler berechneter ~~Zusatzbelastung~~ Gesamtzusatzbelastung entnommen. Für Schadstoffe, für die nur ein Immissionswert als Jahresmittelwert festgesetzt worden ist, ist nur der berechnete Jahresmittelwert zu berücksichtigen, für Schadstoffe mit maximalen Tages- oder Stundenwerten sind auch diese zu berücksichtigen.

In einem zweiten Schritt ist die im Beurteilungsgebiet vorhandene Vorbelastung durch andere Quellen (einschließlich Hausbrand und Verkehr) unter Berücksichtigung der Belastungsstruktur abzuschätzen. Insbesondere ist der mögliche Einfluss vorhandener niedriger Quellen einschließlich Straßen abzuschätzen. Dabei ist das Vorwissen heranzuziehen. Zusätzliche Ermittlungen zur Abschätzung der Vorbelastung sind nur durchzuführen, soweit dies mit verhältnismäßigem Aufwand möglich ist.

In einem dritten Schritt sind auf Grund der Ermittlungen nach den Absätzen 2 und 3 die Punkte mit der zu erwartenden höchsten Gesamtbelastung festzulegen. Daraus sind in der Regel zwei Beurteilungspunkte auszuwählen, so dass sowohl eine Beurteilung des vermutlich höchsten Risikos durch langfristige Exposition als auch durch eine Exposition gegenüber Spitzenbelastungen ermöglicht wird. Falls es sich um einen Schadstoff handelt, für den nur ein Immissionswert für jährliche Einwirkung festgelegt ist, genügt im Regelfall 1 Beurteilungspunkt.

Bei sehr inhomogener Struktur der Vorbelastung (z.B. bei stark gegliedertem Gelände, besonderen meteorologischen Verhältnissen, Einfluss mehrerer niedriger Emittenten im Beurteilungsgebiet) können mehr als zwei Beurteilungspunkte erforderlich sein. Wenn sich zeigt, dass die Immissionsstruktur bezüglich kurzfristiger

Spitzenbelastungen und langzeitiger Belastungen gleichartig ist, kann auch 1 Beurteilungspunkt genügen.

Beurteilungspunkte zur Überprüfung der Immissionswerte nach Nummer 4.4.1 sind so festzulegen, dass sie mehr als 20 km von Ballungsräumen ~~oder beziehungsweise~~ mehr als 5 km von anderen bebauten ~~Gebieten~~ Flächen, Industrieanlagen ~~oder Straßen, Autobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50 000 Fahrzeugen~~ entfernt sind. Im Interesse des Schutzes besonders schutzbedürftiger Bereiche kann es erforderlich sein Beurteilungspunkte in geringerer Entfernung festzulegen.

Die Festlegung der Beurteilungspunkte ist im Messplan zu begründen.

4.6.2.7 Messverfahren

In der Regel ist die Vorbelastung kontinuierlich zu bestimmen, da mit diskontinuierlichen Messmethoden nur die Jahresmittelwerte mit ausreichender Genauigkeit abgeleitet werden können. Insoweit kommen diskontinuierliche Messungen nur dann in Betracht, wenn für den jeweiligen Schadstoff nur ein Immissionswert für jährliche Einwirkung festgelegt ist oder wenn eine Bestimmung kurzzeitiger Spitzenbelastungen entbehrlich ist.

Neben den Verfahren, die in Verordnungen oder Verwaltungsvorschriften zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, in VDI-Richtlinien, DIN-, CEN- oder ISO-Normen beschrieben sind, können auch andere, nachgewiesen gleichwertige Verfahren angewandt werden.

4.6.2.8 Messhäufigkeit

Bei kontinuierlicher Messung muss bezogen auf die Stundenmittelwerte eine Mindestverfügbarkeit von 75 ~~vom Hundert~~ Prozent gewährleistet sein. Sind weniger als 90 ~~vom Hundert~~ Prozent der Stundenmittelwerte verfügbar, ist die Zahl der Überschreitungen des Grenzwertes (gemäß den Nummern 4.7.2 Buchstabe b) und 4.7.3 Buchstabe b) ermittelt) auf 100 ~~vom Hundert~~ Prozent hochzurechnen. Diese

Anforderungen an die Verfügbarkeit gelten auch für Tagesmittelwerte der ~~Schwebstaubbelastungsmessung~~Partikelbelastungsmessung.

Bei diskontinuierlicher Messung beträgt die Zahl der Messwerte pro Messpunkt mindestens 52. Sofern die Anforderung einer EG-Richtlinie an die Datenqualität des Jahresmittelwertes durch 52 Messwerte erfahrungsgemäß nicht erfüllt wird, ist die Zahl der Messwerte entsprechend zu erhöhen. Zur Ermittlung der Datenqualität eines Jahresmittelwertes ist DIN ISO 11222 (~~Entwurf~~, Ausgabe ~~April 2001~~Dezember 2002) in Verbindung mit DIN V ENV 13005 (Ausgabe Juni 1999) heranzuziehen. Die Probenahmezeiten sind gleichmäßig über den Messzeitraum zu verteilen, um eine zeitlich repräsentative Probenahme sicherzustellen.

4.6.2.9 Messwerte

Die Messwerte sind entsprechend den Zeitbezügen der Immissionswerte als Jahresmittelwert, Tagesmittelwert und Stundenmittelwert festzustellen. Bei diskontinuierlichen Messungen soll die Probenahmezeit in der Regel 1 Stunde betragen.

4.6.2.10 Orientierende Messungen

Eine Verminderung des Messaufwands nach den Nummern 4.6.2.7 und 4.6.2.8 kommt in Betracht, um

- bei vorhandenem Vorwissen einen von der Größenordnung her bekannten Jahresmittelwert abzusichern oder
- an Standorten mit vermuteter Unter- oder Überschreitung der Belastungskriterien gemäß Nummer 4.6.2.1 diese durch orientierende Messung nachzuweisen. Je nach Ergebnis sind dann ggf. Messungen nach Nummer 4.6.2.7 vorzunehmen.

4.6.3 Kenngrößen für die Vorbelastung

4.6.3.1 Allgemeines

Immissionsmessungen oder vergleichbare Feststellungen über die Immissionsbelastung dürfen herangezogen werden, wenn sie nicht länger als 5 Jahre zurückliegen und sich die für die Beurteilung maßgeblichen Umstände in diesem Zeitraum nicht wesentlich geändert haben.

Die Kenngrößen für die Vorbelastung sind aus den Stundenmittelwerten der kontinuierlichen Messungen bzw. diskontinuierlichen Messungen für jeden Beurteilungspunkt zu bilden.

4.6.3.2 Ermittlung der Kenngrößen für die Vorbelastung

Die Kenngröße für die Immissions-Jahres-Vorbelastung (IJV) ist der Jahresmittelwert, der aus allen Stundenmittelwerten gebildet wird.

Die Kenngröße für die Immissions-Tages-Vorbelastung (ITV) ist die Überschreitungshäufigkeit (Zahl der Tage) des Konzentrationswertes für 24-stündige Immissionseinwirkung.

Die Kenngröße für die Immissions-Stunden-Vorbelastung (ISV) ist die Überschreitungshäufigkeit (Zahl der Stunden) des Konzentrationswertes für 1-stündige Immissionseinwirkung.

4.6.3.3 Auswertung der Messungen

Aus den Messwerten sind die Kenngrößen IJV, ITV, ISV zu bilden, soweit für die jeweiligen Schadstoffe Immissionswerte für jährliche, tägliche und stündliche Einwirkung festgelegt sind.

Bei der Angabe von ITV und ISV ist gleichzeitig der jeweils höchste gemessene Tagesmittelwert bzw. Stundenmittelwert anzugeben.

4.6.4 Kenngrößen für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung

4.6.4.1 Allgemeines

Die Kenngrößen für die ~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung sind durch rechnerische Immissionsprognose auf der Basis einer mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilung oder einer repräsentativen Jahreszeitreihe von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse zu bilden. Dabei ist das im Anhang 2 angegebene Berechnungsverfahren anzuwenden.

4.6.4.2 Ermittlung der Kenngrößen für die ~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung

Die Kenngröße für die Immissions-Jahres-~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung (IJZ) ist der arithmetische Mittelwert aller berechneten Einzelbeiträge an jedem Aufpunkt.

Die Kenngröße für die Immissions-Tages-~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung (ITZ) ist

- bei Verwendung einer mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilung der meteorologischen Parameter das 10fache der für jeden Aufpunkt berechneten arithmetischen Mittelwerte IJZ oder
- bei Verwendung einer repräsentativen meteorologischen Zeitreihe der für jeden Aufpunkt berechnete höchste Tagesmittelwert.

Die Kenngröße für die Immissions-Stunden-~~Zusatzbelastung~~Gesamtzusatzbelastung (ISZ) ist der berechnete höchste Stundenmittelwert für jeden Aufpunkt.

4.7 Einhaltung der Immissionswerte

4.7.1 Immissions–Jahreswert

Der für den jeweiligen Schadstoff angegebene Immissions–Jahreswert ist eingehalten, wenn die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissions–Jahreswert ist.

4.7.2 Immissions–Tageswert

- a) Der Immissions–Tageswert ist auf jeden Fall eingehalten,
- wenn die Kenngröße für die Vorbelastung IJV nicht höher ist als 90 ~~vom~~ HundertProzent des Immissions–Jahreswertes und
 - wenn die Kenngröße ITV die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions–Tageswertes zu maximal 80 ~~vom~~ HundertProzent erreicht und
 - wenn sämtliche für alle Aufpunkte berechneten Tageswerte ITZ nicht größer sind, als es der Differenz zwischen dem Immissions–Tageswert (Konzentration) und dem Immissions–Jahreswert entspricht.
- b) Im Übrigen ist der Immissions–Tageswert eingehalten, wenn die Gesamtbelastung – ermittelt durch die Addition der Zusatzbelastung für das Jahr zu den Vorbelastungskonzentrationswerten für den Tag – an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissionskonzentrationswert für 24 Stunden ist oder eine Auswertung ergibt, dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit eingehalten ist, es sei denn, dass durch besondere Umstände des Einzelfalls, z.B. selten auftretende hohe Emissionen, eine abweichende Beurteilung geboten ist.

4.7.3 Immissions–Stundenwert

- a) Der Immissions–Stundenwert ist auf jeden Fall eingehalten,
- wenn die Kenngröße für die Vorbelastung IJV nicht höher ist als 90 ~~vom~~ HundertProzent des Immissions–Jahreswertes und

- wenn die Kenngröße ISV die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions–Stundenwertes zu maximal 80 ~~vom Hundert~~Prozent erreicht und
 - wenn sämtliche für alle Aufpunkte berechneten Stundenwerte ISZ nicht größer sind, als es der Differenz zwischen dem Immissions–Stundenwert (Konzentration) und dem Immissions–Jahreswert entspricht.
- b) Im Übrigen ist der Immissions–Stundenwert eingehalten, wenn die Gesamtbelastung – ermittelt durch die Addition der Zusatzbelastung für das Jahr zu den Vorbelastungskonzentrationswerten für die Stunde – an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissionskonzentrationswert für 1 Stunde ist oder eine Auswertung ergibt, dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit eingehalten ist, es sei denn, dass durch besondere Umstände des Einzelfalls, z.B. selten auftretende hohe Emissionen, eine abweichende Beurteilung geboten ist.

4.8 Prüfung, soweit Immissionswerte nicht festgelegt sind, und in Sonderfällen

Bei luftverunreinigenden Stoffen, für die Immissionswerte in den Nummern 4.2 bis 4.5 nicht festgelegt sind, und in den Fällen, in denen auf Nummer 4.8 verwiesen wird, ist eine Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, erforderlich, wenn hierfür hinreichende Anhaltspunkte bestehen.

Die Prüfung dient

- a) der Feststellung, zu welchen Einwirkungen die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen im Beurteilungsgebiet führen; Art und Umfang der Feststellung bestimmen sich nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit;
und
- b) der Beurteilung, ob diese Einwirkungen als Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft anzusehen sind; die Beurteilung richtet sich nach dem Stand der Wissenschaft und der allgemeinen Lebenserfahrung.

Für die Beurteilung, ob Gefahren, Nachteile oder Belästigungen erheblich sind, gilt:

- a) Gefahren für die menschliche Gesundheit sind stets erheblich. Ob Gefahren für Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erheblich sind, ist nach den folgenden Buchstaben b) und c) zu beurteilen.
- b) Nachteile oder Belästigungen sind für die Allgemeinheit erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer das Gemeinwohl beeinträchtigen.
- c) Nachteile oder Belästigungen sind für die Nachbarschaft erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer unzumutbar sind.

Bei der Beurteilung nach den Buchstaben b) und c) sind insbesondere zu berücksichtigen:

- die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen,
- Festlegungen in Luftreinhalteplänen,
- eine etwaige Prägung durch die jeweilige Luftverunreinigung,
- die Nutzung der Grundstücke unter Beachtung des Gebots zur gegenseitigen Rücksichtnahme im Nachbarschaftsverhältnis,
- vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen und
- im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehende Sanierungsmaßnahmen an Anlagen des Antragstellers oder Dritter.

AMMONIAK

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (~~z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen~~) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist ~~Anhang 1~~ Anhang 1 ~~Abbildung 4~~ Abbildung 1 heranzuziehen. Dabei gibt die Unterschreitung der Mindestabstände einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile.

~~Liegen ferner Anhaltspunkte dafür vor, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme (z.B. Heide, Moor, Wald) durch Stickstoffdeposition nicht gewährleistet ist, soll dies ergänzend geprüft werden. Dabei ist unter Berücksichtigung der Belastungsstruktur abzuschätzen, ob die Anlage maßgeblich zur Stickstoffdeposition~~

~~beiträgt. Als ein Anhaltspunkt gilt die Überschreitung einer Viehdichte von 2 Großvieheinheiten je Hektar Landkreisfläche. Bei dieser Prüfung sind insbesondere die Art des Bodens, die Art der vorhandenen Vegetation und der Grad der Versorgung mit Stickstoff zu berücksichtigen.~~

~~Ergeben sich Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme auf Grund der Einwirkung von Ammoniak oder wegen Stickstoffdeposition, soll der Einzelfall geprüft werden.~~

PRÜFUNG DER VERTRÄGLICHKEIT VON STICKSTOFF- UND SÄUREEINTRÄGEN FÜR GEBIETE VON GEMEINSCHAFTLICHER BEDEUTUNG

Die Genehmigung kann ferner nicht versagt werden, wenn die Prüfung gemäß § 34 BNatSchG ergibt, dass das Vorhaben, selbst oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten, nur zu vernachlässigbaren Beeinträchtigungen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung in seinen, für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Für die Prüfung ist Anhang 8 heranzuziehen.

STICKSTOFFDEPOSITION

Ist eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung durch Stickstoffdeposition ausgeschlossen, so sind für dieses Gebiet in der Regel auch keine erheblichen Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nach § 5 BImSchG zu besorgen. Außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist für die Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, Anhang 9 heranzuziehen.

BIOAEROSOLE

Liegen Anhaltspunkte dafür vor, dass der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch die Immission von Keimen und Endotoxinen nicht gewährleistet ist, so ist der Einzelfall zu prüfen. Anhang 10 ist heranzuziehen.

SCHADSTOFFDEPOSITION

Ist eine Sonderfallprüfung aufgrund der Nummer 4.5.2 Buchstabe d) durchzuführen, ist insbesondere zu untersuchen, ob und inwieweit die Depositionen bei der derzeitigen oder geplanten Nutzung (z.B. als Kinderspielfläche, Wohngebiet, Park- oder Freizeitanlage, Industrie- oder Gewerbefläche sowie als Ackerboden oder Grünland) zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- und Futtermittel führen können. Die Depositionswerte stellen im Regelfall den Schutz von Kinderspielflächen und Wohngebieten sicher. Für die übrigen Flächen können höhere Depositionswerte herangezogen werden. Dabei geben die in Tabelle 7 bezeichneten Depositionswerte Anhaltspunkte für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen bei Ackerboden oder Grünland.

Tabelle 7: Depositionswerte als Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung

Stoff/Stoffgruppe	Ackerböden $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	Grünland $\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
Arsen	1 170	60
Blei	185	1 900
Cadmium	2,5	32
Quecksilber	30	3
Thallium	7	25

Anhang 1 Ermittlung des Mindestabstandes zu empfindlichen Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen im Hinblick auf die Anforderungen der Nummer 4.8

Prüfung nach Nummer 4.8, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist

Nummer 4.8 bestimmt, dass die Unterschreitung der Mindestabstände in ~~Abbildung 4~~ Abbildung 1 einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch die Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gibt.

Bei Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren wird mit Hilfe der Emissionsfaktoren der ~~Tabelle 11~~ Tabelle 8 für Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung und Wirtschaftsdüngerlagerung und für die jeweiligen Tierplatzzahlen die unter ungünstigen Bedingungen zu erwartende Ammoniakemission der Anlage je Jahr ermittelt. Bei unterschiedlichen Tierarten, Haltungsarten und ~~Nutzungsarten~~ Nutzungsarten sind die jeweiligen jährlichen Ammoniakemissionen zu addieren. Mit dieser jährlichen Ammoniakemission kann aus der ~~Abbildung 4~~ Abbildung 1 der Mindestabstand entnommen werden, dessen Unterschreiten einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile gibt.

Tabelle 8: Ammoniakemissionsfaktoren für Anlagen zum Halten oder zur ~~Auf-~~
~~zucht~~Aufzucht von Nutztieren*

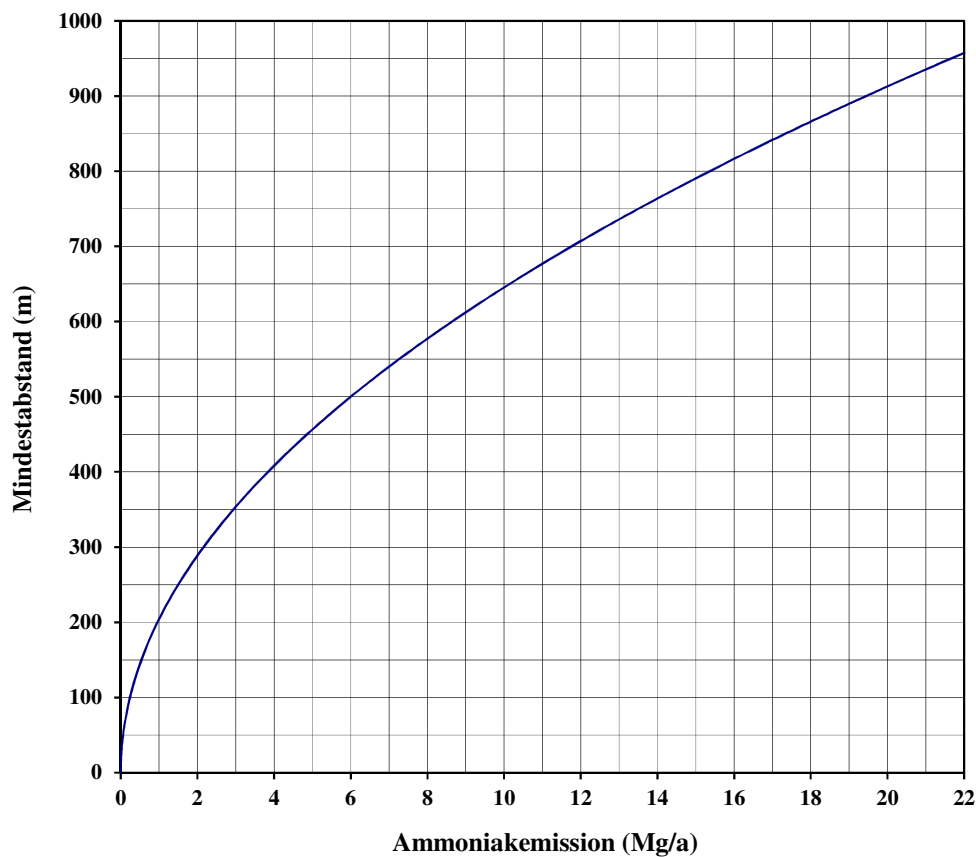
Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Wirtschaftsdüngerlagerung<u>Lagerung von</u> <u>Festmist und Gülle</u>	Ammoniakemissionsfaktor (kg/(Tierplatz · a))
Mastschweine	
Zwangslüftung, Flüssigmistverfahren <u>Gülleverfahren</u> (Teil- oder Vollspaltenböden)	3,64
Zwangslüftung, Festmistverfahren	4,86
Außenklimastall, Kistenstall (Flüssig-Gülle - oder Festmistverfahren <u>Festmistverfahren</u>)	2,43
Außenklimastall, Tiefstreu oder Kompostver- fahren <u>Tiefstreuverfahren</u>	<u>4,86</u>
<u>Ferkelerzeugung (Zuchtsauenhaltung) Ferkel</u> <u>(Zuchtsauen)</u>	
Alle Bereiche und Aufstallungsformen (Zucht- sauen inkl. Ferkel bis 25 kg)	7,29
<u>Warte- und Deckbereich (Sauen)</u>	<u>4,8</u>
<u>Abferkel- und Säugebereich</u> <u>(Sauen inkl. Ferkel bis 10 kg)</u>	<u>8,3</u>
<u>Ferkelaufzucht</u>	<u>0,5</u>
<u>Jungsauenaufzucht</u>	<u>3,64</u>

* Weichen Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren wesentlich in Bezug auf Tierart, ~~Nutzungsrie-~~
~~tung~~Nutzungsrichtung, Aufstallung, Fütterung oder ~~Wirtschaftsdüngerlagerung~~Lagerung von Festmist und Gülle von
den in ~~Tabelle 1~~Tabelle 8 genannten Verfahren ab, können auf der Grundlage plausibler Begründungen (z. B.
Messberichte, Praxisuntersuchungen) abweichende Emissionsfaktoren zur Berechnung herangezogen werden. Weitere
differenziertere Angaben können auch der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 (Ausgabe September 2011) entnommen werden.

Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Wirtschaftsdüngerlagerung <u>Lagerung von</u> <u>Festmist und Gülle</u>	Ammoniakemissionsfaktor (kg/(Tierplatz · a))
Legehennen	
Käfighaltung mit belüftetem Kleingruppenhaltung, belüftetes Kotband, <u>Entmistung einmal je Woche</u>	0,0389040
Volierenhaltung Bodenhaltung mit belüftetem Volierengestellen, belüftetes Kotband ((0,4–0,5) m³/(Tier·h) <u>ohne Zuluftkonditionierung</u>), <u>Entmistung</u> <u>einmal je Woche</u>	0,0914046
Bodenhaltung/Auslauf (Entmistung 1 mal je Durchgang Durchgang)	0,3157
<u>Junghennenaufzucht (bis 18. Woche)</u>	<u>70 % des jeweiligen</u> <u>Verfahrens der</u> <u>Legehennenhaltung</u>
Mastgeflügel	
<u>Masthähnchen, Bodenhaltung (bis 33 Tage)</u>	<u>0,035</u>
Masthähnchen, Bodenhaltung <u>(bis 42 Tage)</u>	0,0486
<u>Enten, Bodenhaltung Aufzucht</u>	<u>0,050</u>
Enten, <u>Bodenhaltung Mast</u>	0,1457
<u>Puten, Bodenhaltung Aufzucht</u>	<u>0,150</u>
Puten, <u>Bodenhaltung Mast Hähne / Hennen</u>	0,7286680 / 0,387
Milchvieh	
Anbindehaltung, Fest <u>Festmist-oder</u> Flüssigmistverfahren <u>Gülleverfahren</u>	4,86

Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Wirtschaftsdüngerlagerung<u>Lagerung von</u> <u>Festmist und Gülle</u>	Ammoniakemissionsfaktor (kg/(Tierplatz · a))
Liegeboxenlaufstall, Fest — <u>Festmist</u> —oder Flüssigmistverfahren <u>Gülle-verfahren</u>	14,57
Laufstall, Tiefstreuverfahren	14,57
Laufstall, Tretmistverfahren	15,79
Mastbullen, Jungvieh inkl. Aufzucht (0,5 bis 2 Jahre)	
Anbindehaltung, Fest <u>Festmist</u> — oder Flüssigmistverfahren <u>Gülleverfahren</u>	2,43
Laufstall, Flüssigmistverfahren <u>Gülleverfahren</u>	3,04
Laufstall, Tretmistverfahren	3,64

Abbildung 1: Mindestabstand von Anlagen zu empfindlichen Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen, bei dessen Unterschreiten sich Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung dieser Schutzgüter auf Grund der Einwirkung von Ammoniak ergeben



Für die Berechnung des Mindestabstandes entsprechend Abbildung 1 gilt die Gleichung

$$X_{\min} = \sqrt{F \cdot Q},$$

wobei F den Wert $41668 \text{ m}^2 \cdot \text{a/Mg}$ einnimmt und Q die jährliche Ammoniakemission in Mg/a angibt. Diese Gleichung kann auch bei höheren jährlichen Ammoniakemissionen als den in der Abbildung 1 dargestellten 22 Mg/a angewendet werden.

Wenn über eine Ausbreitungsrechnung nach ~~Anhang 3~~Anhang 2 unter Berücksichtigung der Haltungsbedingungen nachgewiesen wird, dass bei einem geringeren als nach Abbildung 1 zu ermittelnden Abstand eine Zusatzbelastung für Ammoniak von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an keinem maßgeblichen Beurteilungspunkt überschritten wird, gibt erst das Unterschreiten dieses neu ermittelten geringeren Abstandes einen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z.B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme auf Grund der Einwirkung von Ammoniak.

Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile sind dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschreitet.

Die Mindestabstandskurve ist für bodennahe Quellen abgeleitet und berücksichtigt eine mögliche Verminderung der Immissionskonzentration durch Ableitung der Abgase über Schornsteine entsprechend Nummer 5.5 nicht. ~~Gegebenenfalls~~Ggf. ist zur Berücksichtigung dieser Ableitungsbedingungen eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 durchzuführen.

2 Kurven zur Ableitung von Massenströmen aus Immissionsprognosen

Abbildung 5: Arsen und anorganische Arsenverbindungen

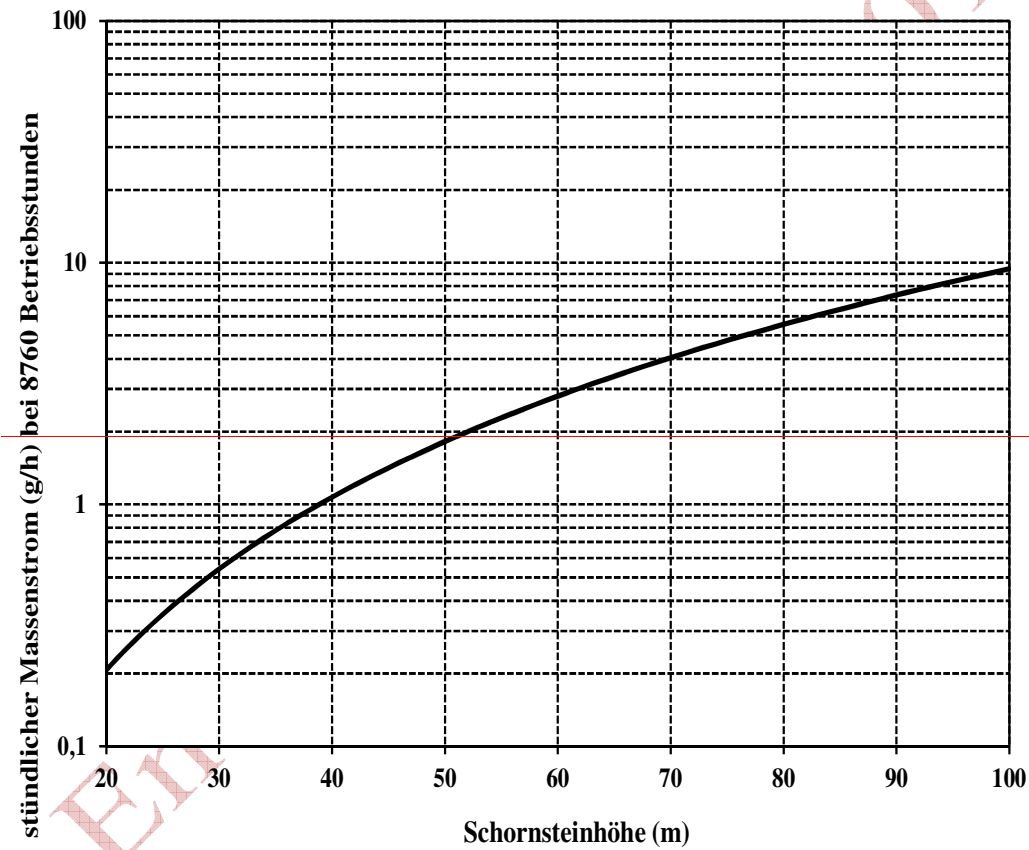


Abbildung 6: — Blei und anorganische Bleiverbindungen

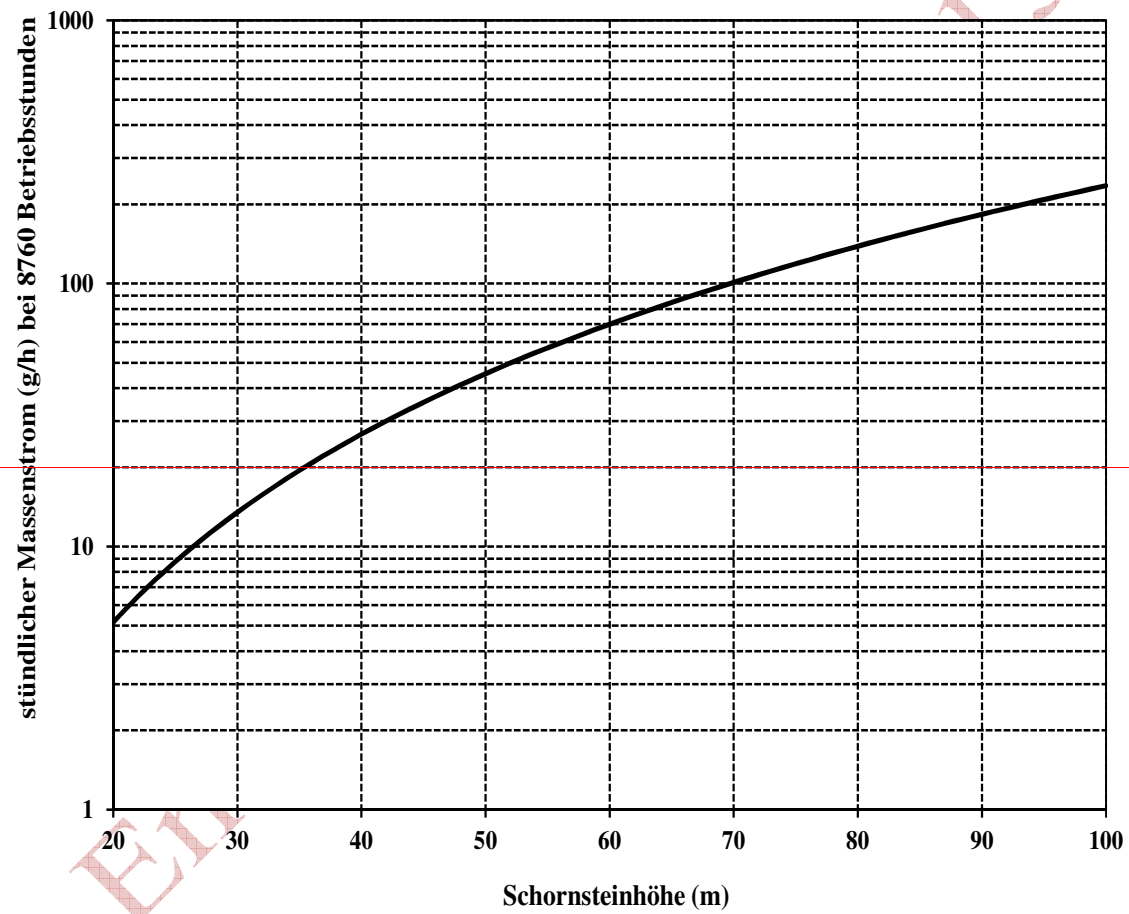


Abbildung 7: — Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen sowie Thallium und anorganische Thalliumverbindungen

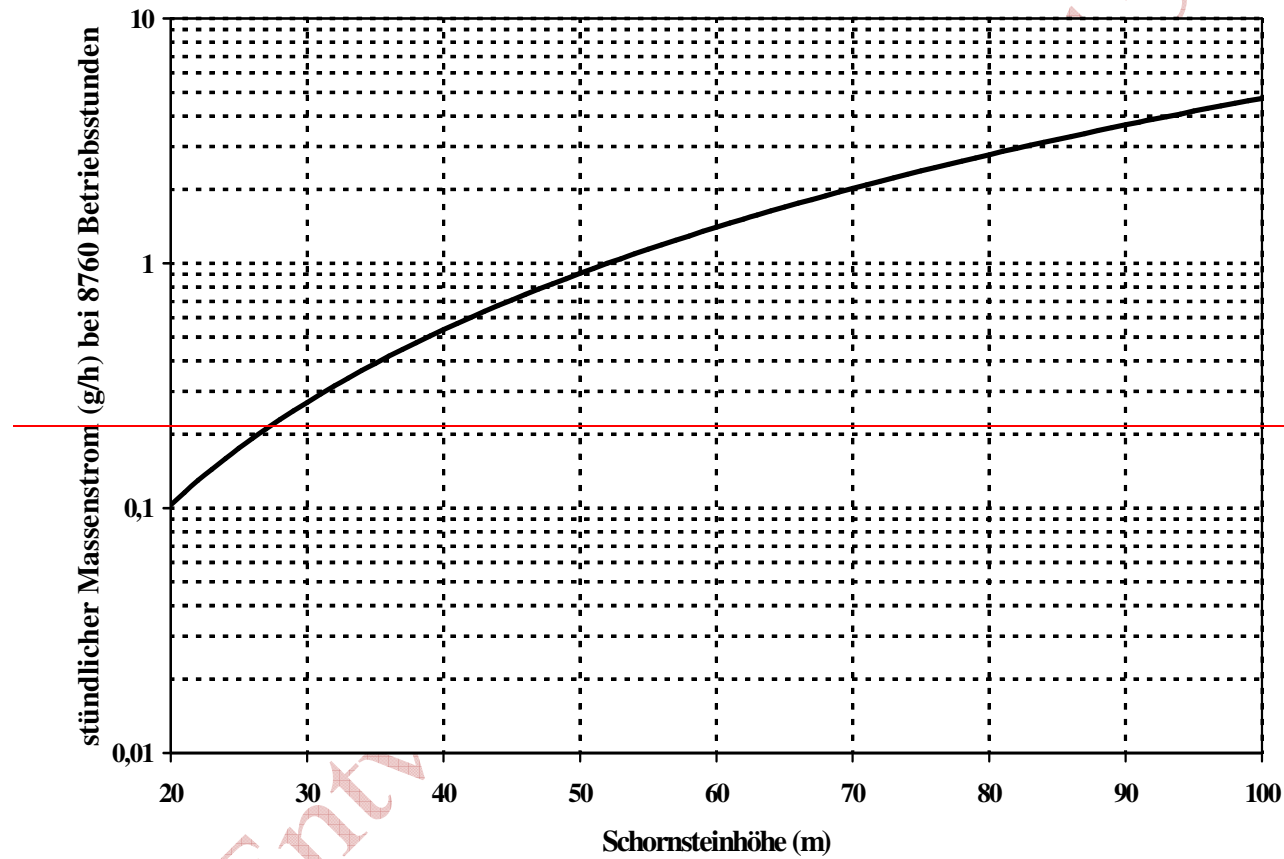


Abbildung 8: Nickel und anorganische Nickelverbindungen

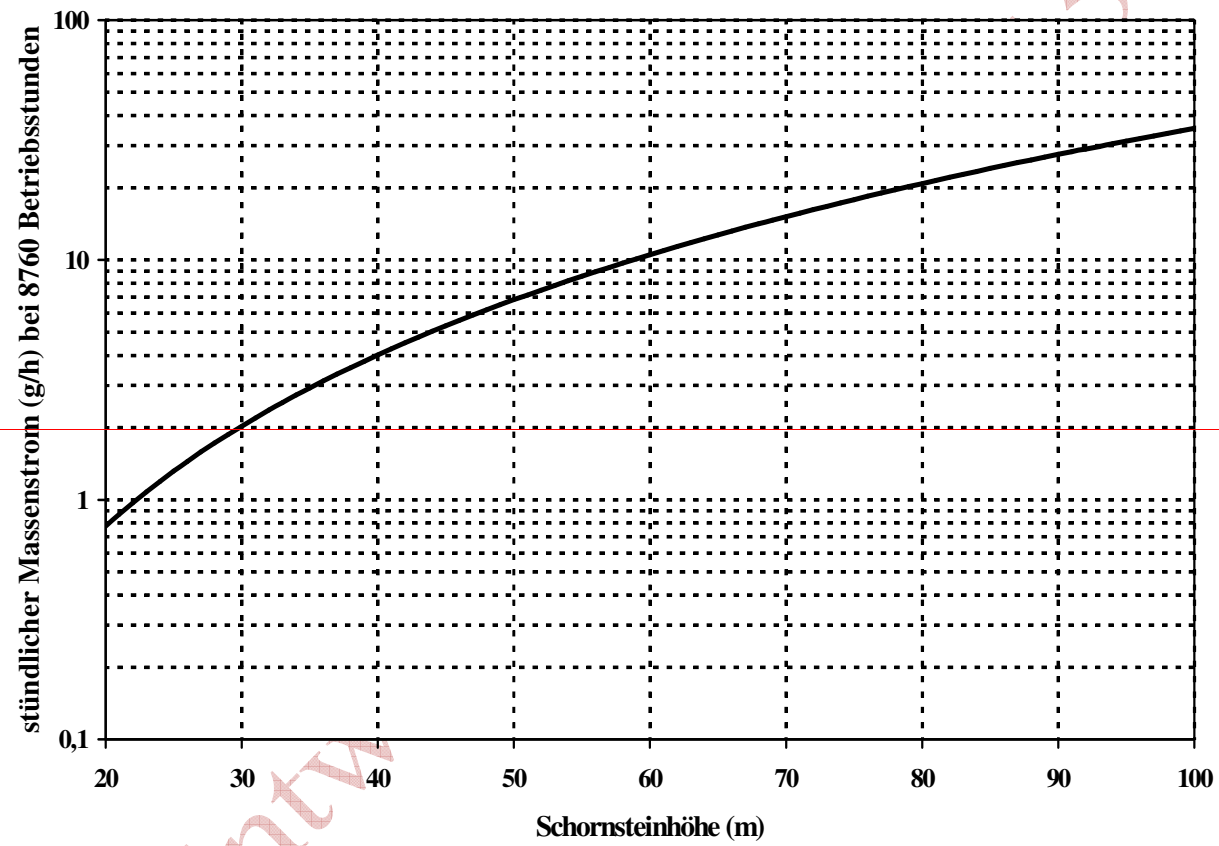
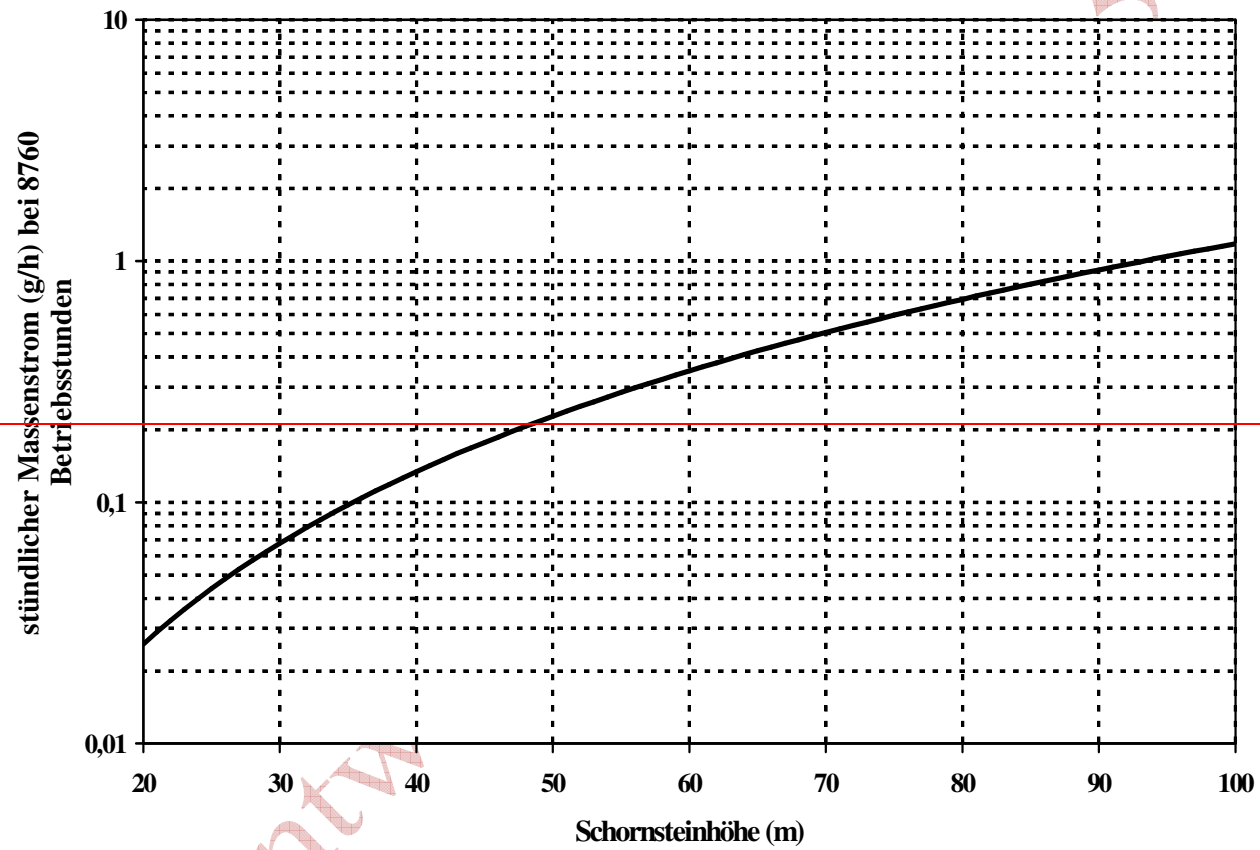


Abbildung 9: — Quecksilber und anorganische Quecksilberverbindungen



Entwurf 18. Juni 2015

Anhang 7 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

Inhaltsübersicht

1. Allgemeines
2. Anforderungen an die Begrenzung und Ableitung der Geruchsemissionen
3. Beurteilungskriterien
 - 3.1 Immissionswerte
 - 3.2 Anwendung der Immissionswerte
 - 3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge
4. Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmission
 - 4.1 Allgemeines
 - 4.2 Ermittlung im Genehmigungsverfahren
 - 4.3 Ermittlung im Überwachungsverfahren
 - 4.4 Kenngröße für die Vorbelastung
 - 4.4.1 Allgemeines
 - 4.4.2 Beurteilungsgebiet
 - 4.4.3 Beurteilungsfläche
 - 4.4.4 Messhöhe
 - 4.4.5 Messzeitraum
 - 4.4.6 Messpunkte
 - 4.4.7 Messverfahren und Messhäufigkeit
 - 4.5 Kenngröße für die Zusatzbelastung
 - 4.6 Auswertung
5. Beurteilung im Einzelfall

1. Allgemeines

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelfabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Die Vorgehensweise bei der Beurteilung dieser Belästigungen unterscheidet sich grundlegend von der anderer Immissionen. In der Regel können Immissionen durch Luftverunreinigungen als Massenkonzentration mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden. Der Vergleich gemessener oder ggf. berechneter Immissionskonzentrationen mit Immissionswerten bereitet dann im Allgemeinen keine besonderen Schwierigkeiten. Hingegen entzieht sich die Erfassung und Beurteilung von Geruchsimmissionen weitgehend einem solchen Verfahren. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwändig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist.

So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsqualität (es riecht nach ...), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral oder unangenehm), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab (vgl. Nummer 3.1 und Nummer 5 dieses Anhangs). Wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass mit der Geruchshäufigkeit eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern möglich ist.

Handelt es sich um eine Tierhaltungsanlage, so kann die Genehmigungsbehörde auf die Ermittlung der Kenngrößen nach Nummer 4 dieses Anhangs verzichten und das Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen mit der Einhaltung des Abstandsdiagrammes (Nummer 5.4.7.1 TA Luft) begründen, sofern nicht die besonderen Umstände des Einzelfalles

(z.B. besondere topografische Verhältnisse, Geruchsvorbelastung) eine andere Vorgehensweise erfordern. Bei nicht genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlagen kann die Genehmigungsbehörde die Entscheidung auf die Einhaltung der Abstände nach der Richtlinie VDI 3894 Blatt 2 (2012) in Verbindung mit der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 (2011) gründen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchsimmission werden in diesem Anhang in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte Vorbelastung berücksichtigen. Die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen; vgl. Nummer 4.6 dieses Anhangs) und die Hedonik (Industrieanlagen; vgl. Nummer 5 dieses Anhangs) können dabei ergänzend durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden. Die Ermittlung der Vorbelastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rastermessungen entsprechend Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (Ausgabe Oktober 2006) oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen.

Die Ermittlung der Zusatzbelastung erfolgt durch Geruchsausbreitungsrechnung (vgl. auch Nummer 4.5 dieses Anhangs). Sie ist auf der Basis der Richtlinie VDI 3788 Blatt 1 (2000), des Anhangs 2 der TA Luft und der speziellen Anpassungen für Geruch (Janicke, L. und Janicke, U. 2004: Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G. Berichte zur Umweltphysik, Nummer 5, Ingenieurbüro Janicke, Dunum, 122 Seiten)) durchzuführen. Die Vorbelastung und die Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung, die mit dem Immissionswert zu vergleichen ist.

Der Anhang enthält auch Regelungen für die Fälle, in denen bereits die Kenngröße für die Vorbelastung auf einer Beurteilungsfläche einen Immissionswert überschreitet (vgl. Nummer 3.3 und Nummer 5 dieses Anhangs) oder Geruchsimmissionen durch andere als in Nummer 3.1 dieses Anhangs aufgeführte Quellen auf einer Beurteilungsfläche relevant sind (vgl. Nummer 5 dieses Anhangs).

In den Fällen der Nummer 3.3 dieses Anhangs soll eine Genehmigung wegen der Überschreitung der Immissionswerte nicht versagt werden, wenn die Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage die in Nummer 3.3 dieses Anhangs genannten Kriterien der Irrelevanz erfüllt oder eine Einzelfallprüfung unter Berücksichtigung anderer die Zumutbarkeit der Geruchsimmission beeinflussender Kriterien ergibt, dass die

Geruchsbelästigung nicht als erheblich zu qualifizieren ist. Darüber hinaus enthält der Anhang Vorschriften, in welchen Fällen von der Ermittlung der Vorbelastung abgesehen werden kann.

2. Anforderungen an die Begrenzung und Ableitung der Geruchsemissionen

2.1 Schornsteinhöhe

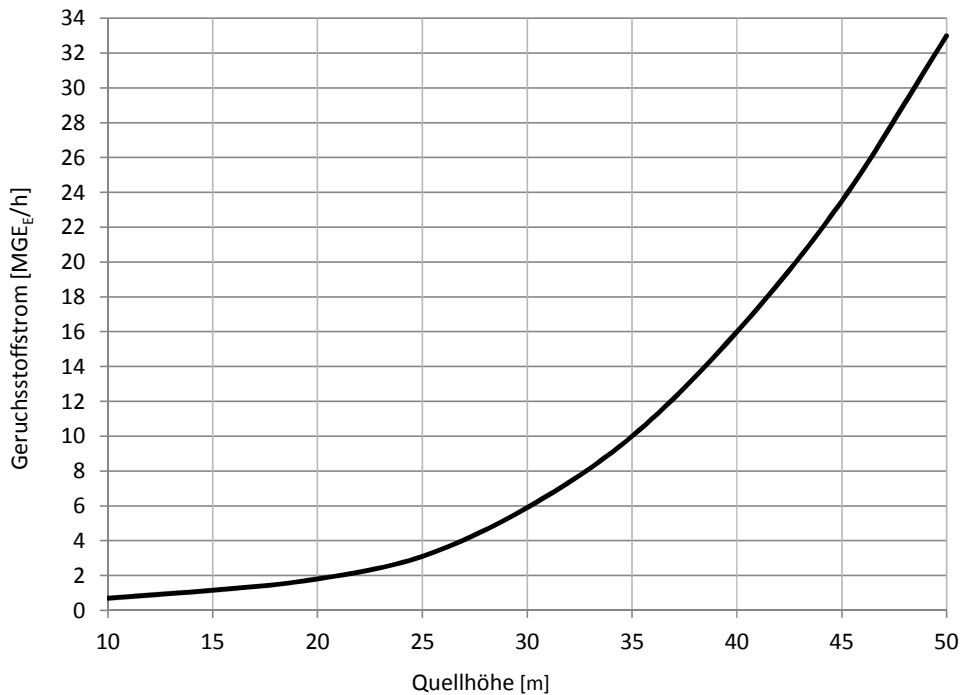
Die Schornsteinhöhe im Sinne der Nummer 5.5.2 TA Luft ist in der Regel so zu bemessen, dass die Kenngröße der Zusatzbelastung IZ (vgl. Nummer 4.5 dieses Anhangs) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,06 überschreitet. *)

In atypischen Fällen können sich unverhältnismäßige Schornsteinhöhen ergeben; in diesen Fällen ist eine Stellungnahme der zuständigen Fachbehörde einzuholen.

2.2 Bagatell-Geruchsstoffstrom

Die Bestimmung der Kenngröße der Geruchsimmission nach Nummer 4 dieses Anhangs ist im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich, wenn die Gesamtemissionen der Anlage den Bagatell-Geruchsstoffstrom entsprechend Abbildung 1 nicht überschreiten. Hierdurch ist sichergestellt, dass der immissionsseitige Beitrag der Anlage irrelevant im Sinne von Nummer 3.3 dieses Anhangs ist.

*) Bei der Berechnung der Schornsteinhöhe findet der Faktor für angenehme Gerüche entsprechend Nummer 5 dieses Anhangs keine Anwendung. Gleiches gilt für die Faktoren der Tabelle 4 (Nummer 4.6 dieses Anhangs).



Formatiert: Nicht vom nächsten Absatz trennen

Abbildung- 1: Bagatell-Geruchsstoffstromkurve.

Zwischen 10 und 50 m Quellhöhe gilt für die Berechnung des Bagatellgeruchsstoffstromes die Gleichung

$$Q = -8,18E-6 \cdot h^4 + 1,31E-3 \cdot h^3 - 4,31E-2 \cdot h^2 + 6,04E-1 \cdot h - 2,24$$

mit dem Geruchsstoffstrom Q in MGE/h und der Quellhöhe h in m.

Bei der Anwendung der Bagatell-Geruchsstoffströme entsprechend Abbildung 1 sind folgende Bedingungen einzuhalten:

1. Es handelt sich um eine gefasste Quelle mit einer Höhe von mindestens 10 m und maximal 50 m.
2. Die Quellhöhe beträgt mindestens das 1,7fache der zu berücksichtigenden Gebäudehöhen.
3. Die Emissionsquelle steht in ebenem Gelände.

Formatiert: Einzug: Links: 0 cm, Hängend: 0,75 cm, Zeilenabstand: 1,5 Zeilen

4. Die Entfernung zwischen der Emissionsquelle und dem Immissionsort, an dem sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, beträgt 100 m oder mehr.
5. Am Standort der Quelle treten mittlere Windgeschwindigkeiten von kleiner 1 m/s in weniger als 20% der Jahresstunden auf.

Für Schornsteinhöhen von mehr als 50 m gilt der Bagatellmassenstrom für die Schornsteinhöhe von 50 m.

3. Beurteilungskriterien

3.1 Immissionswerte

Eine Geruchsimmission ist nach diesem Anhang zu beurteilen, wenn sie gemäß Nummer 4.4.7 dieses Anhangs nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG (Nummer 4.6 dieses Anhangs) die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden (vgl. Nummer 4 dieses Anhangs).

Tabelle 1: Immissionswerte IW für verschiedene Nutzungsgebiete

<u>Wohn- /Mischgebiete</u>	<u>Gewerbe- /Industriegebiete</u>	<u>Dorfgebiete</u>
<u>0,10</u>	<u>0,15</u>	<u>0,15</u>

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle 1 zuzuordnen. Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b (s. Nummer 4.6 dieses Anhangs). Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet

werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind.

Gemäß § 3 Absatz 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde (s. Nummer 4.4.7 dieses Anhangs) sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nummer 5 dieses Anhangs für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

3.2 Anwendung der Immissionswerte

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den im Folgenden festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsimmission. Über die Regelung in Nummer 4.4.1 dieses Anhangs hinausgehend berücksichtigt die Festlegung der Immissionswerte Unsicherheiten, die sich aus der olfaktometrischen Emissionsmessung sowie der Berechnung der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 dieses Anhangs ergeben.

3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der dieses Anhangs auf einer Beurteilungsfläche nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 dieses Anhangs) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht

(Irrelevanz der Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium). *)In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann.

4. Ermittlung der Kenngrößen der Geruchsimmission

4.1 Allgemeines

Grundsätzlich gibt es verschiedene Methoden zur Ermittlung der Geruchsimmission (Tabelle 2). In allen Fällen wird die Geruchsimmission durch einen Wert (Kenngröße) gekennzeichnet, der ihre zeitliche Wahrnehmbarkeit oberhalb einer bestimmten Intensität (Erkennungsschwelle) beschreibt.

Die Ausbreitungsrechnung kann insbesondere dann vorgenommen werden, wenn auf Grund vorliegender Messungen oder Schätzungen anzunehmen ist, dass die Vorbelastung 70 v. H. des anzuwendenden Immissionswertes nach Tabelle 1 unterschreitet oder wenn die Ermittlung der Belastung durch Begehungen als unverhältnismäßig eingeschätzt werden muss. Wird die Ermittlung der Vorbelastung rechnerisch vorgenommen, so sind alle Emittenten von Geruchsstoffen, die das Beurteilungsgebiet beaufschlagen, zu erfassen.

Um in speziellen Fällen auf Emissionen zurückrechnen zu können (nicht zur Bestimmung von Geruchshäufigkeiten), können Fahnenmessungen nach der Richtlinie VDI 3940 Blatt 2 (2006) verwendet werden.

Tabelle 2: Methoden zur Ermittlung der Geruchsimmission

<u>Methode</u>	<u>Vorbelastung</u> <u>(Nummer 4.4 dieses Anhangs)</u>	<u>Zusatz-belastung</u> <u>(Nummer 4.5 dieses</u> <u>Anhangs)</u>

* Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Faktor entsprechend Nr. 5 keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Faktoren der Tabelle 4 (Nr. 4.6).

<u>Ausbreitungsrechnung</u> <u>Berechnung der Geruchsimmission</u>	<u>möglich, aber Ermittlung der Emissionsdaten mit Hilfe von olfaktometrischen Emissionsmessungen (DIN EN 13725 (2003)) oder auch Fahnenmessungen (Richtlinie VDI 3940 Blatt 2 (2006)) erforderlich</u>	<u>vorrangig anzuwenden</u>
<u>Rastermessung (Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006))</u> <u>Olfaktorische Ermittlung der Geruchsimmission</u>	<u>möglich</u>	<u>nicht möglich</u>

4.2 Ermittlung im Genehmigungsverfahren

Unterschieden werden die Kenngrößen für die Vorbelastung (IV), die Zusatzbelastung (IZ) und die Gesamtbelastung (IG), die für jede Beurteilungsfläche in dem für die Beurteilung der Einwirkung maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden. Die Vorbelastung ist die von vorhandenen Anlagen ausgehende Geruchsbelastung ohne die Zusatzbelastung, die durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird. Die Zusatzbelastung ist nach Nummer 4.5 dieses Anhangs zu ermitteln.

Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung nach Nummer 4.6 dieses Anhangs zu bilden.

In die Ermittlung des Geruchsstoffstroms sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen; bei einer wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird.

4.3 Ermittlung im Überwachungsverfahren

Ermittlungen im Überwachungsverfahren können erforderlich sein für die Entscheidung über eine nachträgliche Anordnung. Eine nachträgliche Anordnung kommt in Betracht, wenn der Vergleich der Kenngröße für die Vorbelastung mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 ergibt, dass die Immissionswerte nicht eingehalten sind (auch in dieser Situation ist eine

Einzelfallprüfung erforderlich), oder wenn sich in den Fällen der Nummer 5 dieses Anhangs herausstellt, dass erhebliche Belästigungen hervorgerufen werden.

Im Überwachungsverfahren können zur Feststellung, ob die Voraussetzungen für nachträgliche Anordnungen vorliegen, bei der Durchführung von Rastermessungen innerhalb der Beurteilungsfläche (Nummer 4.4.3 dieses Anhangs) zusätzliche Messpunkte (Nummer 4.4.6 dieses Anhangs) oder eine höhere Messhäufigkeit (Nummer 4.4.7 dieses Anhangs) gefordert werden. Darüber hinaus kommen zur Verursacheranalyse auch Fahnenmessungen (VDI 3940 Blatt 2 (2006)) in Betracht (Nummer 4.1 dieses Anhangs).

4.4 Kenngröße für die Vorbelastung

Die Ermittlung der Vorbelastung hat durch Rastermessung oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen. Wird die Vorbelastung durch Rastermessung bestimmt, sind die Maßgaben unter Nummern 4.4.1 bis 4.4.7 dieses Anhangs zu beachten.

4.4.1 Allgemeines

Die Kenngröße für die Vorbelastung (IV) ergibt sich aus

$$IV = \frac{n_v}{N} \quad (1)$$

Hierbei bedeuten N den Erhebungsumfang (N = 52 oder 104) und n_v die Summe der an den vier Eckpunkten der Beurteilungsfläche erhobenen Geruchsstunden (vgl. Nummer 4.4.7 dieses Anhangs).

Die Ermittlung der Vorbelastung durch Rastermessung ist nach einem mit der zuständigen Behörde abgestimmten Messplan durchzuführen, in dem u. a. die Anlagenbeschreibung, das Beurteilungsgebiet, die Beurteilungsflächen, die einzelnen Messpunkte mit Dokumentation (Bild, Text), der Messzeitraum, die Messzeit innerhalb des Tages, der genaue zeitliche Messplan mit Angabe der Prüferinnen/Prüfer, die Namenliste der teilnehmenden Prüferinnen und Prüfer, die Erfassungsmethode zur Bestimmung des Geruchszeitanteils und ggf. die Gründe für die Freistellung von Messungen anzugeben sind.

Soweit dieser Anhang keine abweichenden Festlegungen trifft, erfolgt die Durchführung der Messungen entsprechend der Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006).

Feldfunktion geändert

Der Antragsteller kann von der Ermittlung der Vorbelastung der Geruchsimmission für die Beurteilungsflächen freigestellt werden, für die durch Abschätzungen z. B. mittels Windrichtungshäufigkeitsverteilung, durch orientierende Begehungen o. ä. festgestellt wird, dass die Kenngröße für die Vorbelastung nicht mehr als 50 v. H. des Immissionswertes in Tabelle 1 beträgt.

In diesen Fällen ist in Gleichung (2) in Nummer 4.6 dieses Anhangs als IV die Hälfte des in Betracht kommenden Immissionswertes nach Tabelle 1 einzusetzen. Außerdem erübrigt sich die Ermittlung der Vorbelastung der Geruchsimmission, wenn die Zusatzbelastung der zu genehmigenden Anlage das Irrelevanzkriterium nach Nummer 3.3 dieses Anhangs erfüllt.

Wenn das Vorhandensein anderer geruchsemittierender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer Vorbelastung $IV = 0$ auszugehen.

Zurückliegende Messungen oder Feststellungen über Immissionen und Emissionen dürfen nur herangezogen werden, wenn sich die für die Immissionssituation im Beurteilungsgebiet maßgeblichen Verhältnisse in der Zwischenzeit nicht erheblich verändert haben.

4.4.2 Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (Nummer 4.4.3 dieses Anhangs), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach Nummer 2 dieses Anhangs ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur ist der Radius bei der Rastermessung zur Vorbelastungsermittlung so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.

4.4.3 Beurteilungsfläche

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten

sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist. Die in diesem Anhang festgelegten Immissionswerte (Nummer 3.1 dieses Anhangs) bleiben hiervon unberührt, da deren Ableitung von der Flächengröße unabhängig ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

4.4.4 Messhöhe

Die Geruchsimmissionen sind in der Regel etwa in 1,5 – 2,0 m Höhe über der Flur sowie in mehr als 1,5 m seitlichem Abstand von Bauwerken oder anderen Hindernissen zu bestimmen.

4.4.5 Messzeitraum

Der Messzeitraum soll für das Gesamtjahr repräsentativ sein. Er kann in der Regel ein halbes Jahr betragen; eine Verkürzung auf drei Monate ist nur in besonderen Fällen zulässig. Die Repräsentativität ist entsprechend der Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) zu belegen.

Die Messungen sind repräsentativ auf die 24 Stunden des Tages zu verteilen. Sie können sich auch an der Betriebszeit der Emittenten orientieren, die für die Vorbelastung maßgeblich sind. Die ermittelten Zahlen der Geruchsstunden sind in diesem Fall mit einem Faktor zu korrigieren, der das Verhältnis von Betriebszeit zu Gesamtzeit berücksichtigt.

4.4.6 Messpunkte

Die Messpunkte sind möglichst nahe an den Schnittpunkten des quadratischen Gitternetzes festzulegen, das dem Beurteilungsgebiet zu Grunde liegt. Bei Abweichungen wegen besonderer örtlicher Verhältnisse ist der nächst benachbarte Punkt auszuwählen. Bei Flächenquellen sind die Messpunkte außerhalb der Quellen festzulegen.

Grundsätzlich brauchen Messpunkte nur in den Bereichen der Umgebung der Anlage festgelegt zu werden, in denen die Geruchsimmission für die Entscheidung relevant ist. Dies sind insbesondere Gebiete, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Messpunkte sind daher z. B. nicht erforderlich in Waldgebieten und auf zusammenhängenden landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen.

4.4.7 Messverfahren und Messhäufigkeit

Jeder Eckpunkt der Beurteilungsfläche ist im Messzeitraum 13 oder 26 mal durch Prüferinnen oder Prüfer zu begehen. Diese Messungen sollten in zeitlich annähernd gleichen Abständen über den Messzeitraum verteilt sein. Bei einem Messzeitraum von einem halben Jahr ist jeder Eckpunkt 13 oder 26 mal, bei einem Messzeitraum von einem ganzen Jahr 26 mal zu begehen.

Aus den Ergebnissen, die an den 4 Eckpunkten einer Beurteilungsfläche ermittelt wurden, ist durch Addition die Zahl der Geruchsstunden n_v für die Beurteilungsfläche zu bestimmen. Die Begehung der Messpunkte ist in ihrer Reihenfolge so festzulegen, dass benachbarte Messpunkte an unterschiedlichen Tagen begangen werden. Dies stellt sicher, dass bei der räumlich gleitenden Auswertung für jede Beurteilungsfläche und Messperiode jeweils vier unterschiedliche Messtage in die Kenngrößenermittlung eingehen.

Die für jede einzelne Messung einzusetzenden Prüferinnen und Prüfer sind aus einem festen Pool auszuwählen. Über den gesamten Messzeitraum sind mindestens 10 Prüferinnen und Prüfer annähernd gleich verteilt einzusetzen. Die individuelle Geruchsempfindlichkeit der Prüferinnen und Prüfer ist vorab zu testen. Die Anforderungen der DIN EN 13725 (2003), der Richtlinien VDI 4220 (2011) und VDI 3884 Blatt 1 (2015) sind zu beachten.

Der Einsatz der einzelnen Prüferinnen und Prüfer ist nicht systematisch auf einzelne Wochentage und einzelne Messpunkte (Messtouren) zu beschränken.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nur deutlich wahrnehmbare Geruchsimmissionen registriert werden dürfen, d. h. solche Geruchsimmissionen, die mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei ihrer Herkunft nach aus Anlagen oder Anlagengruppen erkennbar und damit abgrenzbar sind gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem (vgl. Nummer 3.1 dieses Anhangs).

Im Übrigen sollen nur Stellen mit der Durchführung der olfaktorischen Erhebung der Vorbelastung beauftragt werden, die nach § 29b BImSchG in Verbindung mit der 41. BImSchV für den Tätigkeitsbereich der Gruppe IV Nummer 1 und für den Stoffbereich O gemäß der Anlage 1 der 41. BImSchV bekannt gegeben worden sind.

Auf die differenzierte Erfassung von Geruchsintensitäten während des Messzeitintervalls ist zu verzichten. Ein hinreichender Zusammenhang zwischen diesem Merkmal und der Ausprägung der Geruchsbelästigung konnte nicht nachgewiesen werden. Bei der Anwendung der Immissionswerte nach Nummer 3.1 dieses Anhangs sind in jedem Fall alle anlagenbezogenen Geruchsimmissionen ab ihrer Erkennbarkeit zu berücksichtigen. Im Übrigen sind die Grundsätze der Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) zu beachten.

Die vorhandene Geruchsimmission wird durch eine Aufenthaltszeit von 10 Minuten an jedem Messpunkt (Messzeitintervall) bei Beachtung der oben beschriebenen Vorgaben hinreichend genau erfasst. Werden während des Messzeitintervalls in mindestens 10 v. H. der Zeit (Geruchszeitanteil) Geruchsimmissionen der vorbezeichneten Art erkannt, ist dieses Messzeitintervall als „Geruchsstunde“ zu zählen. Die Geruchswahrnehmungen sind gemäß dem Datenaufnahmebogen der Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) festzuhalten.

4.5 Kenngröße für die Zusatzbelastung

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist entsprechend Nummer 1 dieses Anhangs mit dem in Anhang 2 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Gerüche (Janicke, L. und Janicke, U. 2004) zu ermitteln.

Die Festlegung der Seitenlänge der Beurteilungsflächen erfolgt gemäß Nummer 4.4.3 dieses Anhangs. Bei der Festlegung der horizontalen Maschenweite des Rechengebietes sind die Vorgaben der TA Luft Anhang 2, Nummer 7 zu beachten.

Im Allgemeinen ist das Rechengebiet identisch mit dem Beurteilungsgebiet nach Nummer 4.4.2 dieses Anhangs. Bei besonderen Geländebedingungen kann es jedoch erforderlich sein, das Rechengebiet größer als in Nummer 4.4.2 dieses Anhangs beschrieben zu wählen. In jedem Fall ist das Rechengebiet so zu wählen, dass alle Geruchsemittenten, die das Beurteilungsgebiet relevant beaufschlagen, berücksichtigt werden.

Bei der olfaktometrischen Ermittlung der Emissionen als Eingangsgröße für die Ausbreitungsrechnung müssen die Anforderungen der DIN EN 13725 (2003) in Verbindung mit den Richtlinien VDI 4220 (2011), VDI 3884 Blatt 1 (2014) und VDI 3880 (2011) beachtet werden.

4.6 Auswertung

Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche die Kenngröße IV für die Vorbelastung aus den Ergebnissen der Rastermessung oder der Ausbreitungsrechnung zu bestimmen. Bei der Bestimmung der Zusatzbelastung IZ ist entsprechend Nummer 4.5 dieses Anhangs zu verfahren.

Die Kenngröße der Gesamtbelastung IG ergibt sich aus der Addition *) der Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung entsprechend

$$IG = IV + IZ \quad (2)$$

Feldfunktion geändert

Werden sowohl die Vorbelastung als auch die Zusatzbelastung über Ausbreitungsrechnung ermittelt, so ist die Gesamtbelastung in der Regel in einem Rechengang zu bestimmen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen. Auf Nummer 5 dieses Anhangs wird verwiesen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}} \quad (3)$$

Feldfunktion geändert

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n) \quad (4)$$

Feldfunktion geändert

Feldfunktion geändert

Feldfunktion geändert

Feldfunktion geändert

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4

und

$$H_1 = r_1,$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1),$$

* Grundsätzlich können Häufigkeitswerte voneinander unabhängiger Verteilungen nicht auf einfache Weise addiert werden. Die algebraische Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung stellt eine für die praktische Anwendung gebotene Vereinfachung dar; sie beruht auf dem Multiplikationstheorem der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Produkt $p_v * p_z$ als Korrekturterm zu vernachlässigen ist, weil die Teilwahrscheinlichkeiten p_v und p_z deutlich unter 10 Prozent liegen. (hierbei bedeuten: p_v = Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Geruchsereignisses in der vorhandenen Belastung; p_z = Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Geruchsereignisses in der zu erwartenden Zusatzbelastung)

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind Tabelle 3 zu entnehmen. Für Tierarten, die nicht in Tabelle 3 enthalten sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.

Von den Gewichtungsfaktoren der Tabelle 3 kann abgewichen werden, wenn wissenschaftliche Untersuchungen eine abweichende Belästigungsreaktion der Betroffenen belegen.

Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

<u>Tierartspezifische Geruchsqualität</u>	<u>Gewichtungsfaktor f</u>
<u>Mastgeflügel</u> (Puten, Masthähnchen)	<u>1,5</u>
<u>Mastschweine, Sauen</u> (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	<u>0,75</u>
<u>Milchkühe mit Jungtieren</u>	<u>0,5</u>

<u>(einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)</u>	
---	--

Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b sind die Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden. Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG_b mit dem Immissionswert (Tabelle 1) für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

5. Beurteilung im Einzelfall

Für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ist ein Vergleich der nach diesem Anhang zu ermittelnden Kenngrößen mit den in Tabelle 1 festgelegten Immissionswerten nicht ausreichend, wenn

a) auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderem Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach Nummer 3.1 Absatz 1 dieses Anhangs zu erfassenden Quellen auftreten

oder

b) Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse

- trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche) oder
- trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist (z.B. bei Vorliegen eindeutig angenehmer Gerüche).

In derartigen Fällen ist zu ermitteln, welche Geruchsimmissionen insgesamt auftreten können und welchen Anteil daran der Betrieb von Anlagen verursacht, die nach Nummer 3.1 Absatz 1 dieses Anhangs zu betrachten sind. Anschließend ist zu beurteilen, ob die Geruchsimmissionen als erheblich anzusehen sind und ob die Anlagen hierzu relevant beitragen.

Im Falle hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche besteht die Möglichkeit, deren Beitrag zur Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,5 zu wichten. Die Entscheidung hierüber trifft die

zuständige Behörde. Zur Feststellung eindeutig angenehmer Anlagengerüche ist die in der Richtlinie VDI 3940 Blatt 4 (2010) beschriebene Methode zur hedonischen Klassifikation von Anlagengerüchen - Methode der Polaritätenprofile - anzuwenden.

Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne § 3 Absatz 1 BImSchG zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden.

Dabei sind - unter Berücksichtigung der evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) - insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen,
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchsimmission sowie Art (z. B. Ekel erregende Gerüche; Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen) und Intensität der Geruchsimmission.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchsimmissionen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Anhang 8 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Prüfung der Verträglichkeit atmosphärischer Stoffeinträge für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Ist eine erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung nicht offensichtlich ausgeschlossen, so soll zur Prüfung im Hinblick auf die Stickstoff- oder Schwefeldeposition, innerhalb des Einwirkbereiches der Jahresmittelwert der Zusatzbelastung nach Nummer 4.6.4 gebildet werden, wobei die Bestimmung der Immissionskenngrößen im Regelfall auch bei Erfüllung der in Nummer 4.6.1.1 genannten Bedingungen erfolgen soll. Der Einwirkbereich ist die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die Zusatzbelastung mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beziehungsweise mehr als 0,3 kg Schwefel pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Einwirkbereichs, so sind für jedes Gebiet je nach Anzahl von Schutzgegenständen ein oder mehrere Beurteilungspunkte zu bestimmen und für jeden Beurteilungspunkt ist zu prüfen, ob eine erhebliche Beeinträchtigung aller nach den Erhaltungszielen geschützter Gebietsbestandteile durch die Gesamtbelastung ausgeschlossen ist. Dabei ist die Bewertung anhand von Depositionswerten (Critical Loads) vorzunehmen, die nach derzeitigem Kenntnisstand langfristig signifikante, schädliche Effekte ausschließen.

Überschreitet die Gesamtbelastung an einem oder mehreren Beurteilungspunkt den relevanten Depositionswert, so darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn der Jahresmittelwert des Immissionsbeitrags aller für die Kumulation maßgeblichen Vorhaben an den entsprechenden Beurteilungspunkten 3 Prozent des relevanten Depositionswertes nicht überschreitet oder die von der Überschreitung betroffene Fläche lediglich bagatellhaft ist.

Maßgebliche Vorhaben sind die Anlage sowie alle Pläne und Projekte im Sinne von § 34 BNatSchG, deren wie oben bestimmter Einwirkbereich den betreffenden Beurteilungspunkt umfasst und die seit der Überschreitung des relevanten Depositionswertes oder nach der Aufnahme des Gebietes in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, soweit der relevanten Depositionswert dann schon überschritten war, genehmigt oder realisiert bzw. hinreichend konkretisiert wurden.

Ist durch eine Bedingung sichergestellt, dass durch Maßnahmen (Änderung bestehender Anlagen, sonstige Maßnahmen), die mit dem beantragten Vorhaben in Zusammenhang

Kommentar [A1]:
Ein Vorschlag für Bagatellmassenströme wird geprüft.

stehen, die Belastung der durch die Zusatzbelastung beaufschlagten Flächen dauerhaft reduziert wird, so kann die zu beurteilende Zusatzbelastung um den entsprechenden Betrag vermindert werden (saldierende Betrachtung).

Die Genehmigung darf ferner nicht versagt werden, soweit weitere naturschutzfachliche Einzelfallprüfungen nachweislich eine naturschutzrechtliche Verträglichkeit der Stoffeinträge ergeben oder die Bedingungen des § 34 Absatz 3ff. BNatSchG erfüllt sind.

Die Regelungen des § 6 Absatz 3 BImSchG finden im Hinblick auf die Prüfung der Verträglichkeit von Stoffeinträgen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung dann keine Anwendung, wenn die Anlage noch keiner Prüfung auf Verträglichkeit mit den Bestimmungen des § 34 BNatSchG unterzogen wurde.

Anhang 9 Deposition

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, soll zunächst geprüft werden, ob die Anlage in erheblichem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. In einem ersten Schritt ist daher zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet befinden. Analog zur Nummer 4.6.2.5. ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Belastung durch die gesamte Anlage im Aufpunkt mehr als 2 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr beträgt.. Bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur soll der Radius mindestens 1 km betragen.

Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, deren Überschreitung durch die Gesamtbelastung hinreichende Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition liefert. Überschreitet die Gesamtbelastung an mindestens einem Beurteilungspunkt die Immissionswerte, so ist der Einzelfall zu prüfen.

Beträgt die Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung durch die Emission der Anlage an einem Beurteilungspunkt weniger als 10 Prozent des anzuwendenden Immissionswertes, so ist in der Regel davon auszugehen, dass die Anlage nicht in erheblichem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. Die Prüfung des Einzelfalles kann dann unterbleiben.

Die benötigten Immissionskenngrößen sollen nach Nummer 4.6 bestimmt werden, wobei die Vorgaben nach Nummer 4.1 Absatz 4 Satz 1 analog anzuwenden sind:. Die Regelungen für die Bagatellmassenströme der Nummer 4.6.1.1 sind dabei anzuwenden. Für Ammoniakemissionen beträgt der entsprechende Bagatellmassenstrom unabhängig von den Ableitbedingungen 0,1 kg NH₃/h. Der NH₃-Bagatellmassenstrom dient der Konkretisierung der Kausalität zwischen Anlagenbetrieb und schädlichen Umwelteinwirkungen; da die Ableitung der NH₃-Emissionen häufig bodennah erfolgt, wird auf eine Differenzierung nach Art der Ableitung verzichtet.

Mit Zustimmung der zuständigen Behörde kann die Bestimmung der Kenngrößen für die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung auch durch ein Screening-Verfahren auf

Basis von Mindestabständen erfolgen, wenn die Berechnung der Mindestabstände mit dem im Anhang 2 angegebene Berechnungsverfahren erfolgte und die zugrundeliegenden Annahmen im Einzelfall gültig sind.

Entwurf 18. Juni 2015

Anhang 10 Bioaerosole

Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung

Mögliche Anhaltspunkte dafür vor, dass der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch die Immission von Keimen und Endotoxinen nicht gewährleistet und eine Sonderfallprüfung durchzuführen ist sind

- Abstand zwischen Wohnort/Aufenthaltort und einer Bioaerosol-emittierenden Anlage (Beispiele: < 500 m zu Geflügelhaltungsanlagen, halboffenen und offenen Kompostierungsanlagen; < 350 m zu Schweinemastbetrieben; < 200 m zu geschlossenen Kompostierungsanlagen)
- ungünstige Ausbreitungsbedingungen, z. B. Kaltluftabflüsse in Richtung der Wohnbebauung
- weitere Bioaerosol-emittierende Anlagen in der Nähe (1000 m-Radius)
- empfindliche Nutzungen (z. B. Krankenhäuser)
- gehäufte Beschwerden der Anwohner wegen gesundheitlicher Beeinträchtigungen, die durch Emissionen aus Bioaerosol-emittierenden Anlagen verursacht sein können (spezifische Erkrankungsbilder).

Strukturierung der Sonderfallprüfung

- 1) Die Ermittlung der Kenngrößen der Immissionsbelastung erfolgt analog zu den Bestimmungen der Nummer. 4.6. Für die Abgrenzung des Beurteilungsgebietes nach Nummer 4.6.2.5 ist, soweit erforderlich, der über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionswert für Partikel (PM₁₀) nach Tabelle 1 als relevanter Langzeit-Immissionswert heranzuziehen.
- 2) Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass von der Anlage keine Gefahren für die menschliche Gesundheit durch die Immission von Keimen und Endotoxinen ausgeht, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
 - die Kenngröße der Zusatzbelastung für Partikel (PM₁₀) an keinem Beurteilungspunkt 1,2 µg/m³ überschreitet. Bei der Änderung von bestehenden

Anlagen ist diese Kenngröße auf die Gesamtanlage einschließlich des Änderungsvorhabens zu beziehen.

- Die Kenngröße der Gesamtbelastung (Jahresmittelwert) für die in Tabelle 9 genannten Leitparameter die dort genannten Orientierungswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreiten.

Tabelle 9: Bioaerosole: Leitparameter und Orientierungswerte

Bioaerosole: Leitparameter und Orientierungswerte (Jahresmittel)			
<u>I. Abfallbereich</u>			
<u>Pilze</u>	<u>Aufmerksamkeitswert</u>	<u>Faktor</u>	<u>Orientierungswert</u>
<u>Aspergillus spp.</u>	<u>100 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>300 KBE/m³</u>
<u>Aspergillus fumigatus</u>	<u>50 KBE/m³</u> <u>(Bestimmungsgrenze*)</u>	<u>3</u>	<u>150 KBE/m³</u>
<u>Penicillium ssp.</u>	<u>300 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>900 KBE/m³</u>
<u>II. Tierhaltung/Nahrungsmittelerzeugung</u>			
<u>Bakterien</u>	<u>Bestimmungsgrenze</u>	<u>Faktor</u>	<u>Orientierungswert</u>
<u>Staphylococcus aureus</u>	<u>80 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>240 KBE/m³</u>
<u>Staphylokokken</u>	<u>80 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>240 KBE/m³</u>
<u>Enterokokken</u>	<u>80 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>240 KBE/m³</u>
<u>Enterobacteriaceen</u>	<u>80 KBE/m³</u>	<u>3</u>	<u>240 KBE/m³</u>

Für weitere Anlagenarten sind die Leitparameter und Orientierungswerte nach dem Stand des Wissens festzulegen.

Sind die unter 2) genannten Bedingungen nicht erfüllt, so erfolgt eine vertiefte Prüfung des Einzelfalls.

Überschreitet die Kenngröße der Gesamtbelastung (Jahresmittelwert) für die in Tabelle 9 genannten Leitparameter den Wert 10³ KBE/m³ oder den dort genannten Orientierungswert um den Faktor 3, so sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht mit hinreichender

Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen, es sei denn der Betreiber legt einen ausreichenden Nachweis für die Gewährleistung des Schutzes vor.
