



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Ammoniak-Immissionsmessungen in Bayern 2006 – 2012

Kurzfassung



luft



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Ammoniak-Immissionsmessungen in Bayern 2006 – 2012

Kurzfassung

Ammoniak-Immissionsmessungen in Bayern 2006 - 2012
Kurzfassung

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung/Text/Konzept:

LfU: Ref.

21: Dr. N. Sedmaier, B. Djeradi, G. Winkler
24: Dr. H. Ott, K. Nitzinger, R. Lobmaier
16: Dr. J. Köhler, H. Binniker, M. Krapp
72: Dr. J. Diemer

Redaktion:

LfU, Referat 21

Bildnachweis:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Stand:

Juli 2014

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

1 Ammoniakmessungen in Bayern – 2006 - 2012

Seit Inkrafttreten der TA Luft 2002 ist nach Nr. 4.8 bei einem Vorhaben zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist. Hierbei ist insbesondere die Vorbelastung mit zu berücksichtigen, zu der aber für Bayern bis vor wenigen Jahren kaum Erkenntnisse vorlagen. Daher führte das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) von 2006 bis 2012 Messungen zur Ermittlung der tatsächlichen Immissionskonzentrationen an Ammoniak an ausgewählten Standorten des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) und des Depositionsmessnetzes mit Hilfe von Passivsammlern durch.

Die Standorte für die Messungen lagen in

- naturnahen,
- landwirtschaftlich geprägten (Feld- oder Grünlandwirtschaft, z. T. mit Tierhaltung),
- verkehrsbeeinflussten (mit hohem Verkehrsaufkommen) und
- städtischen Gebieten (Stadt- bzw. Ortsrand).

Eine Übersicht aller beprobten Messorte sowie der jeweiligen Messzeiträume gibt die nachfolgende Abb. 1. Die Messorte werden in den Kapiteln 3 und 7.3 der Langfassung dieses Berichts näher beschrieben. Die Messstationen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) sind ausführlich auch im Internet unter

<http://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/dokumentation/index.htm> abgebildet.

1.1 Messorte im Überblick

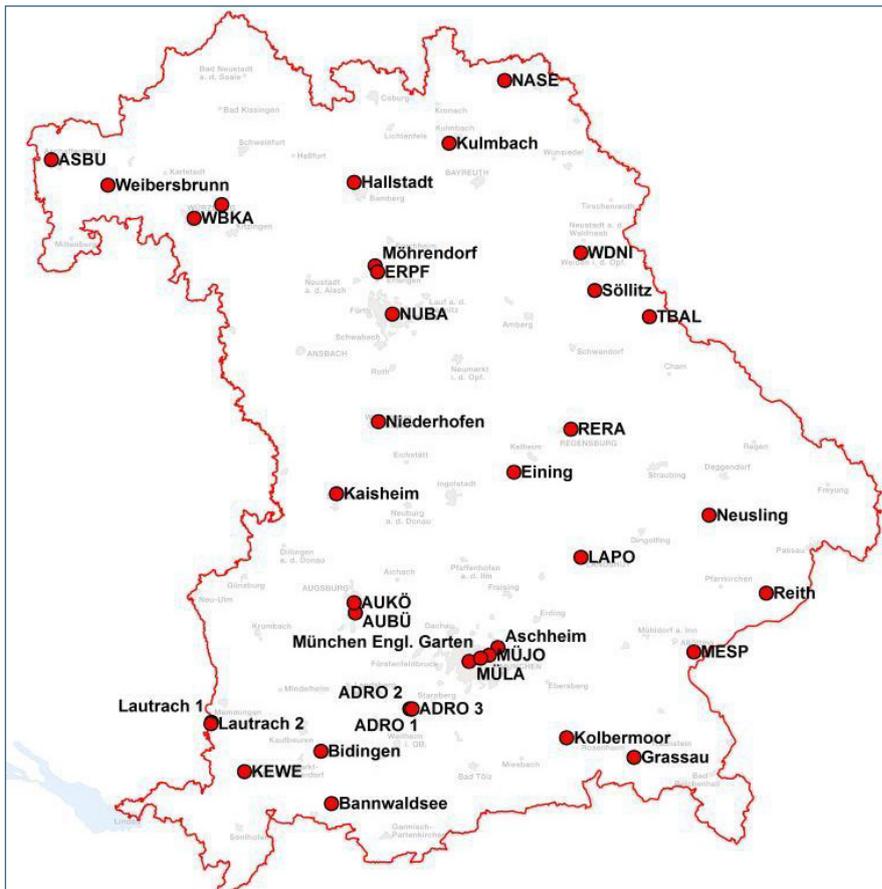


Abb. 1:
Messorte für Ammoniak-
Konzentrationsmessungen im
Überblick

Legende:

ADRO = Andechs Rothenfeld

AUBÜ = Augsburg LfU

ERPF = Erlangen Pfarrstraße

LAPO = Landshut Podewilsstraße

MÜJO = München Johanneskirchen

NUBA = Nürnberg Bahnhof

RERA = Regensburg Rathaus

WBKA = Würzburg Kardinal -Faulhaber-Platz

ASBU = Aschaffenburg Bussardweg

AUKÖ = Augsburg Königsplatz

KEWE = Kempten Westendstraße

MESP = Mehring Sportplatz

MÜLA = München Landshuter Allee

NASE = Naila Selbitzer Berg

TBAL = Tiefenbach Altenschneeberg

Weitere Angaben zur Standorteinteilung nach Gebietsprägung, den Zeiträumen der Messungen sowie zur Auswertung der Messergebnisse sind Kapitel 3.4 der Langfassung dieses Berichtes zu entnehmen.

1.2 Ergebnisse: Jahresmittelwerte für die einzelnen Messorte

Tab. 1: Jahresmittelwerte an den verschiedenen Messorten

Gebiets- prägung	Ortsname	Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]							
		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	mehrfähig
Stall nah	Andechs 1	18,1	17,9	13,5	9,0	6,0	7,2	8,0	11,4
	Lautrach 1	13,2	11,5	-	-	-	-	-	12,4
	Kaisheim	3,5	3,7	-	-	-	-	-	3,6
	Reith	4,7	6,1	-	-	-	-	-	5,4
	Kolbermoor	-	8,6	-	-	-	-	-	8,6
feldnah	Bidingen	7,1	6,3	6,1	9,4	4,3	5,5	5,0	6,2
	Neusling	4,6	4,7	-	-	-	-	-	4,7
	Seligenstadt	2,9	3,0	-	-	-	-	-	3,0
	Eining	3,9	3,5	2,9	3,1	2,2	2,7	2,8	3,0
	Lautrach 2	-	-	4,9	6,1	6,5	8,0	5,5	6,2
ländlich	Andechs 2	-	2,6	2,2	1,8	1,5	1,6	2,0	2,0
	Andechs 3	-	3,1	2,4	2,0	1,4	1,6	1,6	2,0
	Söllitz	3,0	3,3	3,0	4,3	2,8	-	-	3,3
	Tiefenbach	1,6	2,0	1,6	1,6	1,1	1,1	1,3	1,5
	Naila	2,6	2,2	2,0	1,6	1,9	1,9	2,0	2,0
	Aschheim	-	-	-	-	-	3,1	2,6	2,8
naturnah	Niederhofen	2,0	2,2	2,0	3,0	1,7	2,0	2,1	2,1
	Grassau	2,9	2,4	2,2	2,4	1,5	2,0	1,8	2,2
	Bannwaldsee	1,9	1,7	1,2	2,1	0,9	1,0	1,2	1,4
	Kulmbach	2,0	2,0	-	-	-	1,6	1,5	1,8
	Hallstadt	1,6	-	-	-	-	-	-	1,6
	Möhrendorf	-	-	-	-	-	1,0	1,2	1,1
	Weibersbrunn	-	-	-	-	-	0,5	0,6	0,6
ver- kehrsnah	München Landshuter Allee	10,9	10,3	10,4	9,0	7,6	8,2	7,4	9,1
	Augsburg Königsplatz	7,5	7,2	7,2	6,6	5,6	5,4	-	6,6
Innenstadt	Regensburg	4,9	-	-	-	-	-	-	4,9
	Weiden	3,9	-	-	-	-	-	-	-
	Erlangen	4,9	-	-	-	-	-	-	-
	Nürnberg	4,0	3,7	-	-	-	-	-	3,9
	Würzburg	3,4	3,3	-	-	-	-	-	3,4
	Landshut	4,7	-	-	-	-	-	-	-
	Kempten	2,9	3,2	-	-	-	-	-	3,3
	München Engl. Garten	-	-	-	-	-	2,9	2,8	2,9
Stadt- bzw. Ortsrand	Augsburg LfU	3,2	3,0	2,6	2,5	2,0	2,6	2,7	2,7
	Aschaffenburg	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	München Johanniskirchen	3,5	-	-	-	-	-	-	-
	Mehring	4,6	3,6	-	-	-	-	-	4,1

Naturnahe Gebiete geben eine Aussage über eine großflächige Hintergrundbelastung ohne direkten Emittenteneinfluss und liegen für Bayern im Mittel zwischen **kleiner 1 und 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Am **Stadtrand bzw. Innenstadtbereich** steigen die Konzentrationen hauptsächlich durch zusätzliche Emissionen aus dem Verkehr und z. T. auch durch den Transport von nahgelegenen landwirtschaftlichen Emittenten **auf 3 - 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** an. An **stark verkehrsbelasteten** Straßen sind je nach Verkehrsaufkommen auch Jahreswerte von **5 - 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** messbar.

Während im **ländlichen Raum** mit nur kleinen Stallanlagen die Jahresdurchschnittswerte bei **2 - 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** liegen, steigen diese in **Feldnähe** durch jahreszeitliche Spitzen aufgrund von Düngetätigkeiten deutlich auf **3 - 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** an.

Ein abnehmender Trend lässt sich bei naturnahen Standorten nur vage vermuten. Um hier signifikant fallende Tendenzen zu erkennen, sind die Schwankungen nicht ausgeprägt genug. Trotzdem könnten sich emissionsmindernde Maßnahmen auch etwas auf die Immission ausgewirkt haben. Um hier genaue Tendenzen zu erkennen, ist eine Fortführung der Messungen notwendig.

Eindeutige abnehmende Tendenz zeigen dagegen die verkehrsdominierten Standorte. Dies ist vermutlich auf die Abnahme der Kraftfahrzeuge mit Benzinmotoren / Zunahme von Diesel-Kfz und die Verbesserung der Katalysatoren von Benzinfahrzeugen zurückzuführen.

Ein Vergleich der vom LfU gemessenen Ammoniak-Jahresmittelwerte mit den vom UBA berechneten Vorbelastungsdaten (Ergebnisse aus BMU/UBA 3707 64 200 „MAPESI“ Projekt, Daten-DVD, Stand Dezember 2010) für die Jahre 2006 und 2007 zeigte eine relativ gute Übereinstimmung der Werte an den feldnahen und ländlich geprägten Standorten sowie den Stadt- bzw. Ortsrandbereichen.

Ausnahmen bilden hier lediglich kleinräumig wenig belastete Standorte, die inmitten von viehdichten Regionen liegen, z. B. Innenstadt Kempten (KEWE: Überschätzung der UBA-Werte).

Messorte, die im direkten Nahbereich von Emittenten (Verkehr/Stallanlagen: MÜLA/Lautrach) lagen, werden durch die UBA-Modellierung nicht punktgenau abgebildet (Datenraster $1 \times 1 \text{ km}^2$) und daher i. d. R. unterschätzt. Naturnahe, emittentenferne Standorte werden durch die UBA-Werte dagegen überschätzt (s. Tabelle 2 der Langfassung dieses Berichts).

2 **Ausblick**

Die Messungen werden durch das LfU auch in den Jahren 2013/2014 fortgeführt, um die Auswirkungen der Emissionshöchstmengen-Regelung der 39. BImSchV zu verfolgen.

