

AMMONIAK-MESSUNGEN IN DER AUßENLUFT IN ÖSTERREICH

*Konzentrationen von NH_3 in landwirtschaftlich
geprägten Gebieten und Vergleichsstandorten –
Zwischenbericht*

Iris Buxbaum
Christian Nagl
Wolfgang Spangl

BARRIEREFREIE ZUSAMMENFASSUNG
REP-0842

WIEN 2023

ZUSAMMENFASSUNG

- Wirkung von Ammoniak** Ammoniak ist eine reaktive Stickstoffverbindung mit verschiedenen Wirkungen auf Mensch und Umwelt. Auch wenn Stickstoffverbindungen essenzielle Nährstoffe für Pflanzen sind, führt ein übermäßiger Eintrag zu einem Verlust an Biodiversität durch Überdüngung. Ammoniak stammt ganz überwiegend aus der Landwirtschaft, v. a. aus der Tierhaltung. Es reagiert in der Luft mit Schwefeldioxid und Stickstoffoxiden, wobei sich sekundäre Partikel (Feinstaub) bilden.
- kritische Konzentrationen** Für die Belastung durch Ammoniak in der Außenluft ist kein Grenzwert festgelegt, es gibt aber Empfehlungen für die Werte von kritischen Konzentrationen für empfindliche Pflanzen und Ökosysteme. Auf nationaler Ebene wurde für alle EU-Mitgliedstaaten eine Verpflichtung für die Reduktion der Ammoniak-Emissionen festgelegt.
- Messkonzept** Aus Österreich lagen bislang – im Unterschied zu verschiedenen europäischen Ländern – kaum Daten über die Belastungssituation vor. In Kooperation mit den Ämtern der Landesregierungen und dem Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) wurde daher ein Konzept für die Messung der Konzentrationen von Ammoniak in Österreich entwickelt. Dabei wurden einerseits Gebiete mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und hohen Depositionen von Stickstoff ausgewählt, andererseits Vergleichsstandorte in ländlichen und städtischen Gebieten.
- Beginn April 2021** Die Messungen wurden in der Steiermark im April 2021 begonnen, in den anderen Gebieten im Juli 2021, in Tirol im Jänner 2022. Insgesamt werden Messungen in über 20 Gebieten an etwa 75 Messpunkten mittels Passivsammler durchgeführt. Dies bedeutet, dass Mittelwerte über einen Zeitraum von etwa vier Wochen vorliegen.
- hohe Werte im Burgenland und der Steiermark** In diesem Bericht werden die Ergebnisse der Messungen bis Juni 2022 zusammengefasst und mit den Daten anderer europäischer Länder verglichen. Die höchsten Ammoniak-Konzentrationen in einer Messperiode wurden in Gemeinden im Burgenland und in der Steiermark beobachtet. Mittlere Konzentrationen traten an landwirtschaftlich geprägten Messpunkten in Gemeinden in Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich und Tirol auf. Die niedrigsten Konzentrationen zeigten die Vergleichsstandorte. Die Konzentrationen in den landwirtschaftlich geprägten Gebieten sind teilweise höher als die in anderen europäischen Ländern gemessenen Werte. Für eine Interpretation der Höhe und des Verlaufs der Konzentrationen wären detaillierte Informationen über landwirtschaftliche Aktivitäten notwendig, die allerdings nicht zur Verfügung stehen.
- Ausblick** Die Messungen werden jedenfalls noch bis Mitte 2023 an den meisten Messpunkten weitergeführt. Beendet wurden die Messungen in einzelnen Gemeinden in Niederösterreich und der Steiermark sowie an einzelnen Messpunkten in Kärnten und Vorarlberg. Dafür wurden vier zusätzliche Messpunkte zur Überwachung von empfindlichen Ökosystemen nach Annex V der Richtlinie (EU) 2016/2284 in Niederösterreich, Tirol und Wien eingerichtet. Ebenso wurde mit der Messung an einem industrienahen Standort in Kärnten begonnen.

SUMMARY

- effects of ammonia** Ammonia is a reactive nitrogen compound with various effects on humans and the environment. Even though nitrogen compounds are essential nutrients for plants, an excessive input leads to a loss of biodiversity due to eutrophication. Ammonia comes mainly from agriculture, mainly from animal husbandry. It reacts in the air with sulphur dioxide and nitrogen oxides, thereby forming secondary particles (particulate matter) formation.
- critical concentrations** There are no standards for exposure to ammonia in ambient air, but there are recommendations for critical concentrations for sensitive plants and ecosystems. At national level, an obligation to reduce ammonia emissions has been set for all EU Member States.
- concept for monitoring** In contrast to various European countries, Austria has so far had little data on ammonia concentrations. In cooperation with the administrations of the federal provinces and the Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), a concept for monitoring of ammonia in Austria has therefore been developed. Areas with intensive agricultural use and high depositions of nitrogen were selected, as well as sites in rural and urban areas.
- start April 2021** Monitoring started in Styria in April 2021, in the other areas in July 2021, in Tyrol in January 2022. In total, monitoring is carried out in more than 20 areas at about 75 sampling points by means of passive samplers. This means that averages are available over a period of about four weeks.
- high concentrations in Burgenland, Styria** This report summarises the monitoring results by June 2022 and compares them with data from other European countries. The highest concentrations of ammonia in a sampling period were observed in municipalities in Burgenland and Styria. Medium concentrations occurred at agricultural sampling points in municipalities in Carinthia, Upper Austria, Lower Austria and Tyrol. The lowest concentrations showed rural and urban sampling points. Concentrations in agricultural areas were sometimes higher than those in other European countries. For an interpretation of the level and course of concentrations, detailed information on agricultural activities would be necessary, which is however, currently not available.
- outlook** Monitoring will be continued at most sampling points at least until mid 2023. Monitoring was completed in some communities in Lower Austria and Styria as well as at individual sampling points in Carinthia and Vorarlberg. Four additional sampling points were set up for the monitoring of sensitive ecosystems in accordance with Annex V of Directive (EU) 2016/2284 in Lower Austria, Tyrol and Vienna. Monitoring was also started at an industrial location in Carinthia.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2023
Alle Rechte vorbehalten