



Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr NRW - 40190 Düsseldorf

Präsidenten des Landtags  
Nordrhein-Westfalen  
Herrn André Kuper MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf

LANDTAG  
NORDRHEIN-WESTFALEN  
18. WAHLPERIODE

**VORLAGE**  
**18/2150**

A17

Oliver Krischer

15.01.2024

Seite 1 von 10

Aktenzeichen 61...  
bei Antwort bitte angeben

Name Andrea Kaste  
Telefon 0211 4566-238  
Telefax 0211 4566-388  
Andrea.kaste@munv.nrw.de

Umsatzsteuer  
ID-Nr.: DE 306 505 705

## **Medikamentenrückstände im Trinkwasser**

Sitzung des AULNV am 17.01.2024

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

hiermit übersende ich Ihnen anlässlich der Berichts-anfrage der Fraktion der SPD vom 3.1.2024 „Medikamentenrückstände im Trinkwasser – wie hoch ist die Dosis in NRW“ an mein Haus einen Bericht zu „Medikamentenrückständen im Trinkwasser“ mit der Bitte um Weiterleitung an die Mitglieder des Ausschusses für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz, Landwirtschaft, Forsten und ländliche Räume.

Mit freundlichen Grüßen

Oliver Krischer

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Emilie-Preyer-Platz 1  
40479 Düsseldorf  
Telefon 0211 4566-0  
Telefax 0211 4566-388  
poststelle@munv.nrw.de  
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Rheinbahn Linien U78 und U79  
oder Buslinie 722 (Messe)  
Haltestelle Nordstraße





**Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr  
des Landes Nordrhein-Westfalen**

Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz,  
Landwirtschaft, Forsten und ländliche Räume des Landtags  
Nordrhein-Westfalen  
am 17.01.2024

Schriftlicher Bericht

**Medikamentenrückstände im Trinkwasser**

Arzneimittel leisten einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt und zur Wiederherstellung der Gesundheit von Mensch und Tier. Ein unkritischer Umgang mit Arzneimitteln kann jedoch zu einer Zunahme von Rückständen in der Umwelt – insbesondere im Wasser - führen. Arzneimittelwirkstoffe und deren Abbauprodukte bzw. Medikamentenrückstände können dann als biologisch aktive Substanzen wirken, die einen negativen Einfluss auf Gewässerorganismen haben und einen erhöhten Aufwand für die Trinkwasserbereitstellung erforderlich machen können. Hohe Konzentrationen solcher Substanzen können zu Schädigungen der aquatischen Lebensgemeinschaften führen. Hierbei reagieren Fische häufig am empfindlichsten auf Rückstände von Arzneimittelwirkstoffen und deren Abbauprodukte im Wasser. So führen beispielsweise Schmerzmittel wie Diclofenac oder Ibuprofen zu Organschäden und Störungen der Fortpflanzung bei Fischen.

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert u.a. einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial für die berichtspflichtigen Wasserkörper. Darüber hinaus ist der Aufwand für die Trinkwasseraufbereitung gering zu halten und der Eintrag von Schadstoffen, die sich nachteilig auf die Trinkwasserqualität auswirken können, zu begrenzen, soweit es sich um Wasserkörper handelt, aus denen Trinkwasser gewonnen wird.

Die biologische Zustandsbewertung stützt sich auf die Untersuchung verschiedener biologischer Qualitätskomponenten (z.B. Fische). Werden diese durch einen erhöhten Eintrag an Arzneimittelwirkstoffen geschädigt, ist die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands gefährdet.

Aktuell liegen keine gesetzlich verbindlichen Umweltqualitätsnormen für Arzneimittelstoffe in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vor. Es besteht folglich derzeit (noch) keine gesetzliche Verpflichtung, Arzneimittelwirkstoffe im Gewässer zu untersuchen. Dennoch untersucht das LANUV aus Vorsorgegründen auch Stoffe, die nicht in der OGewV geregelt sind, aber zum Teil in großen Mengen in Gewässer eingetragen werden und einen Einfluss auf die aquatischen Lebensgemeinschaften haben können; dies betrifft auch Arzneimittelwirkstoffe wie Diclofenac. Aktuelle Messdaten zu Untersuchungen

im Abwasser und in Gewässern sind über das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW unter <https://www.elwas-web.nrw.de/elwas-web/index.xhtml> zugänglich.

Zur Bewertung des Gewässerzustands werden sogenannte Beurteilungswerte gemäß der Anlage D4 des Monitoringleitfadens NRW herangezogen. Über 150 der nordrhein-westfälischen Oberflächenwasserkörper weisen im vierten Monitoringzyklus zur Umsetzung der WRRL Überschreitungen für Arzneimittelwirkstoffe oder Abbauprodukte auf (siehe veröffentlichter WRRL-Bewirtschaftungsplan 2022-2027 <https://www.flussgebiete.nrw.de/der-dritte-bewirtschaftungsplan>). Neben Überschreitungen von Beurteilungswerten für das Schutzgut aquatische Biozönose liegen in Gewässern zahlreiche Überschreitungen in Bezug auf Trinkwasservorsorgewerte für diverse Medikamentenrückstände vor. Dies betrifft sowohl Gewässer, die als Trinkwasserressourcen genutzt werden, als auch das daraus gewonnene Rohwasser.

Wird Trinkwasser aus Oberflächenwasser oder durch Oberflächenwasser beeinflusstes Grundwasser gewonnen, wird in der Regel durch eine geeignete Trinkwasseraufbereitung sichergestellt, dass Mikroschadstoffe nicht in Konzentrationen im Trinkwasser vorkommen können, bei denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit zu besorgen wäre. Durch sehr leistungsstarke analytische Nachweismethoden können Mikroschadstoffe bereits in geringsten Konzentrationen nachgewiesen werden. Dennoch werden Medikamentenrückstände im Trinkwasser nur im Ausnahmefall, und nur in sehr niedrigen Konzentrationen weit unterhalb der therapeutischen Wirkdosis, festgestellt. Da Medikamente und deren Rückstände sowohl in der Umwelt als auch im Trinkwasser grundsätzlich unerwünscht sind, ist eine Reduzierung der Einträge ein wesentliches Ziel der Landesregierung.

Nordrhein-Westfalen (NRW) verfolgt zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen - wie Arzneimittelrückständen - in die Gewässer seit langem einen umfassenden Maßnahmenansatz: von der Quelle, bei der Anwendung, bis hin zu nachgeschalteten Maßnahmen an Kläranlagen. Das Vorgehen basiert auf den Erkenntnissen aus dem Programm „Reine Ruhr“ (2008) und deckt sich mit den Anforderungen aus dem Stakeholderdialog zur bundesweiten Spurenstoffstrategie.

Der bewusste Umgang mit Arzneimitteln bzw. Arzneimittelrückständen ist für Verbraucherinnen und Verbraucher nicht alltäglich und fordert eine entsprechende Aufklärung, um den Eintrag in das aquatische System zu vermeiden. Hierbei unterstützt das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen z.B. über die geförderte Initiative "Essen macht's klar - weniger Medikamente im Abwasser" (<https://machts-klar.de/>). Mit Förderung des Umweltministeriums berät die Verbraucherzentrale zur Vermeidung von Fremdstoffen im Abwasser durch Bewusstseinsbildung beim Einkauf und bei der Verwendung und Entsorgung auch von Arzneimittelstoffen (Flyer "Ich sehe was, was du nicht siehst! Fremdstoffe im Abwasser" ein Bildungskoffer für Grundschulen "Auf Spurensuche: Vom Abwasser zum Trinkwasser" sowie ein Wimmelbilderbuch mit dem Titel "Ab(ins)Wasser" für Kinder (und auch für Erwachsene)).

Der Einsatz von Arzneimitteln und damit der Eintrag über das Abwasser in die Gewässer wird aufgrund der weiträumigen Anwendung u.a. in vielen privaten Haushalten aber nicht generell an der Quelle zu verhindern sein, daher sind am Ende der Kette auch Maßnahmen der Abwasserbehandlung erforderlich. Kommunale Kläranlagen stellen einen relevanten Eintragspfad für den Eintrag von Medikamentenrückständen in die aquatische Umwelt dar. Bei kommunalen Kläranlagen wird in Nordrhein-Westfalen nicht überall die Anforderung erhoben, den Eintrag von Mikroschadstoffen über eine zusätzliche Reinigungsstufe zu reduzieren, sondern dort, wo es die Belastung des Gewässers nach derzeitigem Kenntnisstand erfordert (sogenannte Belastungsschwerpunkte).

Im aktuellen Maßnahmenprogramm ist der Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen wie Medikamentenrückständen an 101 Kläranlagen über drei Bewirtschaftungszyklen (bis 2039) vorgesehen. Aktuell sind bereits 20 Kläranlagen mit einer weitergehenden Reinigungsstufe zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen (sogenannte 4. Reinigungsstufe) ausgestattet. Weitere Informationen, auch zu Maßnahmen zur Reduktion der Stoffeinträge in Oberflächengewässer, können dem „Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für NRW“ und dem zugehörigen Maßnahmenprogramm für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas entnommen werden.

NRW unterstützt über die aktuelle Förderrichtlinie „Zukunftsfähige und nachhaltige Abwasserbeseitigung in NRW“ (ZunA) den Ausbau von kommunalen Kläranlagen mit bis zu

50% der zuwendungsfähigen Ausgaben (siehe <https://www.umwelt.nrw.de/presse/detail/umweltministerium-foerdert-massnahmen-fuer-nachhaltige-und-klimaangepasste-behandlung-von-abwasser-und-niederschlagswasser-1699014000>). Zur Kompensation eines möglichen höheren Energiebedarfs wird der Austausch des Belüftersystems der Belebung dieser Kläranlagen mit bis zu 30% der zuwendungsfähigen Kosten ebenfalls gefördert.

Kläranlagen gehören – auch ohne den Ausbau zur Reduzierung von Mikroschadstoffen – zu den größten Energieverbrauchern einer Kommune. Zu einer energieintelligenten zukunftsgerichteten Abwasserbeseitigung gehören sowohl das gezielte Energieeinsparen und die Steigerung der Energieeffizienz der Kläranlage selbst als auch die Nutzung der vorhandenen Energiepotenziale. Die Mehrzahl der Kläranlagenbetreiber in NRW hat die Notwendigkeit zum Handeln erkannt. Exemplarisch wird auf das Pilotprojekt E-BO(2)t in der Kläranlage Bottrop der Emschergenossenschaft hingewiesen. In der Kläranlage Bottrop wird erstmalig die Herstellung von strombasierten E-Fuels erprobt. Den Kern bildet der Bau der Demonstrationsanlage, welche aus den Teilkomponenten Kohlendioxid-Abscheidung, Elektrolyseur und Methanolsynthese besteht. Das System aus Kläranlage und E-Methanolanlage wird wissenschaftlich begleitet und auf Skalierbarkeit sowie Vervielfältigung untersucht. Im Erfolgsfall kann das Projekt als Vorreiter für zahlreiche andere Kläranlagen dienen. Das Bundesverkehrsministerium fördert das Vorhaben zur Herstellung von strombasierten E-Fuels mit rund zwölf Millionen Euro. Der Ausbau der Kläranlage Bottrop zur Mikroschadstoffreduzierung ist im WRRL-Maßnahmenprogramm bis 2033 vorgesehen.

Grundsätzlich fördert die Landesregierung die Weiterentwicklung vorhandener und auch neuer Technologien – wie zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen - und Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur nachhaltigen Abwasserbeseitigung über die Förderrichtlinie „Zukunftsfähige und nachhaltige Abwasserbeseitigung in NRW“ (ZunA NRW) bzw. über deren Vorgängerrichtlinien „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW I und II“ (ResA I und II). Die Abschlussberichte der geförderten Projekte werden auf der Homepage des LANUV veröffentlicht ([LANUV \(nrw.de\)](https://www.lanuv.nrw.de)). Darüber hinaus werden Pilotprojekte gefördert, die Abschlussberichte werden ebenfalls auf der Homepage des LANUV veröffentlicht ([LANUV \(nrw.de\)](https://www.lanuv.nrw.de)).

Aufgrund der sich weiter verändernden Altersstruktur (Bevölkerungspyramide) - auch in Nordrhein-Westfalen - sowie der damit in den kommenden Jahren anwachsenden Bevölkerungsgruppe, die älter ist und damit mehr unter der Einnahme von Medikamenten lebt, ist zu erwarten, dass auch Medikamentenrückstände weiter in die Umwelt gelangen. Die Landesregierung setzt sich daher konsequent dafür ein, den Eintrag von Medikamentenrückständen weiter zu reduzieren.

Am 26.10.2022 hat die Europäische Kommission als Bestandteil der Legislativvorschläge zur Umsetzung des Aktionsplans für eine schadstofffreie Umwelt vom 12.05.2021 einen Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser aus dem Jahre 1991 vorgelegt. Zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen soll der Ausbau für große kommunale Kläranlagen verpflichtend eingeführt werden. Ein System der erweiterten Herstellerverantwortung für Hersteller von Humanarzneimitteln sowie Körperpflegeprodukten als den Hauptquellen schädlicher Mikroverunreinigungen soll eingeführt werden, um die zusätzlichen Kosten für die Behandlung von Mikroverunreinigungen (Ausbau Kläranlagen und zusätzliche Betriebskosten) verursachergerecht zu verteilen und um Anreize zu schaffen, weniger schädliche Produkte in den Verkehr zu bringen. Die Landesregierung begrüßt die neuen Ansätze zum Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen und die (erstmalige) Einführung einer Herstellerverantwortung. Eine Beschränkung der Herstellerverantwortung auf nur die zwei Branchen der Pharma- und Kosmetikindustrie wird als nicht ausreichend angesehen, sondern sollte weitere relevante Branchen ausgeweitet werden. Aktuell wird der Entwurf der Richtlinie auf EU-Ebene im Trilog verhandelt; die Veröffentlichung der Richtlinie soll noch in diesem Jahr erfolgen. Deutschland hat anschließend zwei Jahre Zeit, die Anforderungen in deutsches Recht umzusetzen. Nordrhein-Westfalen wird sich in den Prozess der Umsetzung aktiv einbringen und sich insbesondere für eine praktikable Umsetzung der Herstellerverantwortung (Einnahme und Verteilung der Gelder) einsetzen. Für die Umsetzung der Anforderungen zum Ausbau kommunaler Kläranlagen aus der künftigen EU-Kommunalabwasserrichtlinie ist Nordrhein-Westfalen gut aufgestellt. Es liegen ausreichende Erfahrungen mit bereits ausgebauten Kläranlagen vor; der Ausbau wurde und wird bereits jetzt über Fördermöglichkeiten unterstützt; die Fortentwicklung wird durch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben unterstützt. Aktuell erarbeitet das LANUV einen neuen Internetauftritt zur Mikroschad-

stoffreduzierung in NRW. Hierzu sollen vorhandene Fachinformationen ausgewertet, aktualisiert und bereitgestellt werden. Der aktuelle Stand zum Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Mikroschadstoffreduzierung soll ebenso wie der geplante Ausbau gemäß dem 3. Bewirtschaftungsplan auf der Fachinformationsplattform des LANUV dargestellt werden.

Aktuell erfolgt die Erarbeitung der „NRW-Zukunftsstrategie Wasser“ beginnend mit der Abstimmung der inhaltlichen Eckpunkte; die Reduzierung der Belastungen in Gewässern wird hierzu ebenfalls mit in den Blick genommen. Die Erarbeitung wird im Dialog mit der (Fach-) Öffentlichkeit erfolgen; der konkrete Prozess dazu ist in der Planung.

### **Antibiotikaresistente Bakterien/Antibiotikaresistenzen**

Im Zusammenhang mit dem Eintrag von Medikamentenresten wird häufig auch die Frage nach der Belastung durch und dem Umgang mit Antibiotika und antibiotikaresistenten Bakterien gestellt. Antibiotika sind Arzneimittel, die zur Behandlung von bakteriellen Infektionen eingesetzt werden. Antibiotika zählen zu den wichtigsten medizinischen Errungenschaften und sind in der modernen Medizin unverzichtbar. Doch immer mehr Erreger werden gegen die Wirkstoffe resistent. Antibiotikaresistenzen nehmen weltweit zu. Neben dem seit Jahrzehnten bekannten Auftreten von human- und tiermedizinisch relevanten antibiotikaresistenten Bakterien im Rahmen der Anwendung von Antibiotika im klinischen Bereich, bei der ambulanten Behandlung von Patienten und in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung wird zunehmend auch die aquatische Umwelt als Reservoir für antibiotikaresistente Bakterien betrachtet. Es ist inzwischen bekannt, dass antibiotikaresistente Erreger in der Umwelt – unter anderem in Gewässern – vorkommen und sich dort auch ausbreiten können.

Aufgrund der Ergebnisse des BMBF-finanzierten „HyReKa-Projekts“ („Biologische bzw. hygienisch-medizinische relevante Relevanz und Kontrolle Antibiotika-resistenter Krankheitserreger in klinischen, landwirtschaftlichen und kommunalen Abwässern und deren Bedeutung in Rohwässern“ – siehe auch [https://www.ukbonn.de/site/assets/files/29796/hyreka\\_abschlussbericht\\_formatiert.pdf](https://www.ukbonn.de/site/assets/files/29796/hyreka_abschlussbericht_formatiert.pdf)) hat das Umweltministerium Nordrhein-Westfalen in 2019 das Landesamt für Natur,

Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) mit dem Projekt „Bestandsaufnahme zum Vorkommen abwasserbürtiger antibiotikaresistenter Bakterien in Abwasser und in Gewässern in NRW sowie Aufklärung relevanter Quellen und Eintragspfade in die Umwelt“ (ARB-Projekt) beauftragt. Ziel war es, einen Überblick hinsichtlich des Vorkommens von klinisch-relevanten antibiotikaresistenten Bakterien in Abwässern und Gewässern in NRW zu erlangen. Erste Ergebnisse wurden auf der Essener Tagung im März 2023 vorgestellt. Zurzeit befindet sich der Abschlussbericht in der Endabstimmung. Auf der Grundlage des Abschlussberichts wird u.a. geprüft werden, ob und wie ein Monitoring in Nordrhein-Westfalen hinsichtlich des Eintrags und der Persistenz von klinisch-relevanten antibiotikaresistenten Bakterien zu etablieren wäre. Derzeit sind Untersuchungsmethoden in Oberflächen- (Ab-)wasser für multiresistente Keime jedoch noch nicht standardisiert. Abgestimmte und einheitliche Messmethoden sind notwendig, um Beurteilungskriterien für eine Bewertung der Untersuchungsergebnisse – ihre Relevanz und ggf. notwendige Maßnahmen – festlegen zu können. Ein LANUV-Arbeitsblatt mit Empfehlungen zur Nachweismethode für antibiotikaresistente Bakterien in Umweltproben befindet sich derzeit in Erarbeitung.

Die Ergebnisse des ARB-Projekts lassen erkennen, dass Krankenhausabwässer eine bedeutende Quelle für den Eintrag von antibiotikaresistenten bzw. multiresistenten Bakterien darstellen können. Derzeit gibt es keine rechtlichen Anforderungen an das Abwasser aus Krankenhäusern.

Es besteht Untersuchungsbedarf zu konkreten Reduzierungsansätzen von Antibiotika und antibiotikaresistenten Bakterien im Abwasser (u.a. zu Reinigungstechniken, Reinigungsleistung, Kosten sowie zu möglichen Anforderungen an Abwassereinleitungen). Hierzu ist derzeit ein neues Pilotprojekt in Vorbereitung. Darin sollen u.a. mindestens zwei Kliniken in Nordrhein-Westfalen und zwei Altenheime untersucht werden (Umsetzung des Koalitionsvertrages: Pilotprojekt für eine zusätzliche Reinigungsstufe in Krankenhäusern und Altenheimen). Neben Medikamentenrückständen - insbesondere Antibiotika - sollen antibiotikaresistente Bakterien betrachtet werden.

Über die Ende 2023 veröffentlichte neue Förderrichtlinie „zukunftsfähige und nachhaltige Abwasserbeseitigung in NRW“ (ZunA NRW) (siehe <https://www.land.nrw/pressemitteilung/umweltministerium-foerdert-massnahmen-fuer-nachhaltige-und-klimaangepasste>). wird bereits heute der Ausbau von öffentlichen Kläranlagen mit fortschrittlichen Reinigungsverfahren wie beispielsweise der Membranfiltration und von UV-Verfahren zur Hygienisierung unterstützt.

Für die Trinkwasseraufbereitung ist die Entfernung von Keimen eine Kernkompetenz. Pathogene Keime dürfen nicht ins Trinkwasser gelangen und Trinkwasseraufbereitungsanlagen sind insbesondere darauf ausgelegt, dass diese grundlegende Anforderung an ein hygienisch einwandfreies Trinkwasser zuverlässig eingehalten werden kann.