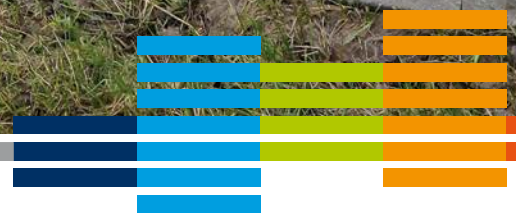




JAHRES BERICHT 2023





JAHRES BERICHT 2023



Liebe Leserin, lieber Leser,

es mag ungewöhnlich erscheinen, dass Sie an dieser Stelle gleich von zwei Personen begrüßt werden – von der LANUV-Vizepräsidentin Dr. Barbara Köllner und von der neuen Präsidentin Elke Reichert, die dieses Amt zum 1. Februar 2024 angetreten hat. Frau Dr. Köllner hat im vergangenen Jahr viele Monate die Geschicke des LANUV geleitet, allerdings wollen wir Sie auch mit Frau Reichert bekannt machen.

Das LANUV ist bundesweit eine der größten und wissenschaftlich versiertesten Fachbehörden seiner Art. Um Natur und Umwelt zum Wohl von Mensch und Tier in NRW zu schützen, ist das Themenspektrum breit gefächert. Es reicht vom Natur- und Bodenschutz über die Luftreinhaltung, den Gewässer- und Klimaschutz bis zur Abfallwirtschaft und Anlagensicherheit sowie zur Umweltmedizin und schließt auch die Lebensmittel- und Futtermittelüberwachung und den Tierschutz ein, um nur einige der wichtigsten Aufgabengebiete zu nennen. Das LANUV beschäftigt sich damit mit zentralen Fragestellungen, die derzeit die Gesellschaft beschäftigen, wie etwa den Folgen des Klimawandels oder dem Verlust der Artenvielfalt. Es reagiert auf die aktuellen Herausforderungen, indem es neue Aufgaben übernimmt und zum Beispiel künftig die NRW-Kommunen zur Klimafolgenanpassung berät.

Gleichzeitig widmet es sich mit fachlicher Kompetenz, hoher Bereitschaft und großer Zuverlässigkeit den unerlässlichen Daueraufgaben, wie beispielsweise dem Betrieb von Messnetzen zur Umweltüberwachung im Bereich der Wasserqualität oder der Luftreinhaltung, dem Einsatz bei Umweltschadensfällen oder dem Umgang mit Störfällen. Doch auch in außergewöhnlichen Ausnahmefällen wie beim vorigen Weihnachtshochwasser kann sich das LANUV auf seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verlassen, die sich auch unter besonderen Rahmenbedingungen mit hohem Engagement einbringen, um die Bevölkerung bestmöglich zu informieren.



Um die Aufgabenvielfalt auch künftig in bewährter Art und Weise übernehmen zu können, benötigt das LANUV begeisterungsfähige Menschen. Gute Fachkräfte nicht nur zu gewinnen, sondern auch längerfristig zu binden, ist deswegen eine Aufgabe, auf die wir ein besonderes Augenmerk legen. Entsprechend vielfältig sind die Maßnahmen, die wir ergreifen: Wir bieten interessante Ausbildungsplätze, Weiterbildungs- und Karriere-möglichkeiten sowie Teilzeit- und Homeoffice-Arbeitsplätze an, um so die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben zu verbessern. Dieses Bemühen haben die LANUV-Beschäftigten in der Mitarbeitendenbefragung im vergangenen Jahr sehr positiv honoriert. Das und noch viel mehr können Sie in diesem Jahresbericht lesen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre. ■

Barbara Köllner

Dr. Barbara Köllner
Vizepräsidentin des Landesamtes für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Elke Reichert

Elke Reichert
Präsidentin des Landesamtes für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

INHALT

- 8** **Reportage**
Das LANUV informiert, wenn Hochwasser droht

Natur

- 16** Europäisches Naturerbe erhalten: Empfehlungen für die Umsetzung vor Ort
- 22** Biodiversitätsmonitoring – Wissensbasis für Fachleute und Öffentlichkeit | Interview
- 24** Erfolgreich ein Verbundprojekt koordiniert | Team

Umwelt

- Boden**
- 26** Weniger versiegeln, um die Böden zu schonen
- 28** Wir müssen ein Bodenbewusstsein fördern | Interview
- Wasser**
- 30** Eine Perspektive für das Rheinische Revier
- 34** Landesweite Anlaufstelle für die Reduzierung von Mikroschadstoffen im Abwasser | Team
- Luft**
- 36** Daten zur Luftqualität
- 41** Verbesserte Überwachung | Interview
- Umwelt und Gesundheit**
- 42** Biomonitoring der Zukunft
- 44** Die Lärmbelastung reduzieren – wie das LANUV den Kommunen hilft | Team
- Umweltanalytik**
- 46** Mit detektivischem Gespür zum Erfolg
- 50** Wir etablieren neue Verfahren zur Probenahme von Pellets und Beads | Interview
- Anlagentechnik**
- 52** IT-Sicherheit von Industrieanlagen, Transformation von Industrie und Landwirtschaft
- Kreislaufwirtschaft/Ressourcenschutz**
- 54** Ressourcen schonen – neue rechtliche Vorgaben
- 56** Nachhaltige Biomassenutzung im Rheinischen Revier | Interview

Klima

- 58** Wind im Fokus
- 61** Wärmekataster beinhaltet wichtige Datengrundlagen | Interview

Verbraucherschutz

- 62** **Marktüberwachung**
- 62** Für mehr Transparenz – das LANUV überwacht den Markt
- 64** Wie das LANUV den Eiermarkt in NRW kontrolliert | Team
- 66** Der beste Weg Ressourcen einzusparen ist, weniger Textilien zu kaufen | Interview
- 68** **Gesundheitlicher Verbraucherschutz**
- 68** Risikobewertung von Schwermetallen in Alltagsprodukten
- 72** **Tiergesundheit/Tierschutz**
- 72** Das LANUV hilft, Tierseuchen zu bekämpfen
- 74** Qualzucht bei Hunden soll Einhalt geboten werden | Interview
- 76** LANUV minimiert Eintragsrisiko von Seuchen über Proben aus Drittstaaten | Team

Übergeordnete Aufgaben

- 78** **Umweltbildung**
- 78** Vielfältige Veranstaltungen zu aktuellen Naturschutzthemen
- 80** Bewusstsein für globale Perspektive entwickeln | Interview
- 82** **Nachhaltigkeit**
- 82** Netzwerken für mehr Nachhaltigkeit in der Verwaltung

Aus dem LANUV

- 84** Die schwierige, aber erfolgreiche Suche nach Auszubildenden
- 88** Doppelspitze hat Charme | Interview
- 90** Das Förderteam vom vierten Stock | Team

Anhang

- 92** Standorte
- 94** Haushalt
- 95** Personal
- 96** Organisation



Das LANUV informiert, wenn Hochwasser droht

Der Arbeitstag von Julia Ewersmeyer beginnt bereits morgens nach dem Aufstehen – zumindest dann, wenn sie als Hydrologin vom Dienst (HvD) eingeteilt ist. Dann checkt sie schnell zu Hause vor der Arbeit auf dem Smartphone die Wetterlage und die Pegelstände vieler Fließgewässer in NRW. Dass an dem heutigen Montag Anfang Februar keine Niederschläge angesagt sind, könnte ihren Arbeitstag erleichtern, denn Julia Ewersmeyer verfolgt als HvD für das LANUV eine Woche rund um die Uhr das Hochwassergeschehen in NRW – und informiert falls notwendig über eine Hochwasserlage. Zusammen mit weiteren Kolleginnen und Kollegen aus den Fachbereichen „Hydrologie“ und „Hochwasserschutz, Messnetzzentrale, Stadtentwässerung, Klima und Wasserwirtschaft“ teilt sie sich diese Aufgabe im Rahmen des Hochwasserinformationsdienstes NRW im turnusgemäßen wöchentlichen Wechsel.

Hochwasserinformationen über die Meine-Pegel-App

„Meine Pegel“ ist die gemeinsame Wasserstands- und Hochwasser-Informations-App aller Bundesländer mit rund 3.000 Pegeln in Deutschland. Über die App ist eine Benach-



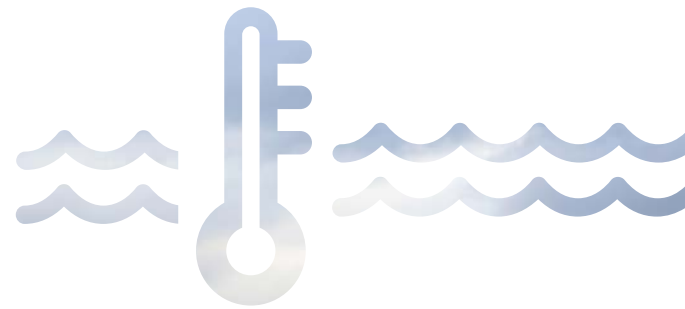
» Meine Pegel –
amtliche Wasserstands-
und Hochwasser-
Informations-App

richtigung bei Vorliegen von Hochwasserinformationen in einzelnen Regionen möglich. Zusätzlich können in dieser App benutzerdefinierte Schwellenwerte für persönlich relevante Pegel eingerichtet werden. Werden diese überschritten, erfolgt eine Benachrichtigung über das Smartphone.



Im Zimmer 445 des Behördenhauses Lippstadt, wo sich zahlreiche LANUV-Beschäftigte aus den Abteilungen „Wasserwirtschaft, Gewässerschutz“ und „Zentrale Umweltanalytik“ ein Stockwerk teilen, fährt Julia Ewersmeyer an diesem Morgen den Computer hoch. Sie blickt auf den Bildschirm: kein Regen, etwas Sonne, ein kalter Wind – also ein entspannter Arbeitstag als HvD? Nicht unbedingt: „Die Böden sind durch die Niederschläge in den vergangenen Monaten so stark gesättigt, dass sie kein Wasser mehr aufnehmen können. Schon ein kleineres Regenereignis könnte für Hochwasser sorgen“, sagt die studierte Umwelt- und Wasserwissenschaftlerin, die ansonsten für alle Fragen rund um das Pegelwesen am LANUV-Standort Lippstadt zuständig ist.

Auf ihren beiden Monitoren erscheinen viele Karten mit den unterschiedlichsten Blautönen, Zahlenkolonnen sowie Grafiken mit gelben, roten und blauen Kurven. Für den Laien ist die Ansammlung aus Zahlen und Grafiken nicht leicht zu durchschauen, doch die HvD weiß genau, wo sie hinschauen muss. Um die Hochwasserlage einzuschätzen, nutzt sie neben den LANUV-eigenen Messdaten aus dem Hochwasserportal NRW unter anderem Wettermodelle und Daten zur Bodenfeuchte des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Besonders interessant sind für sie die landesweit 97 Hochwassermeldepegel (Stand 18. März 2024). Auch die 124 gewässerkundlichen Pegel, die 79 Pegel weiterer Betreiber sowie Pegel aus benachbarten Bundesländern hat sie im Auge. Ein paar Mausklicks, einige prüfende Blicke, eine erste Einschätzung: „Noch ist an keinem Pegel entlang der Ems der Informationswert 1 überschritten. Aber aufgrund der in den neusten Modell-



„Eine Überschreitung des Informationswertes 1 bedeutet ein kleines Hochwasser.“

läufen nun doch angesagten Niederschläge und steigenden Wasserstände müssen wir die hydrologische Lage in den nächsten Stunden genau im Blick haben“, sagt Julia Ewersmeyer. Der Informationswert 1 ist der niedrigste von insgesamt drei Informationswerten. Eine Überschreitung bedeutet ein kleines Hochwasser. Dies hat zur Folge, dass dort land- und forstwirtschaftliche Flächen überflutet werden und leichte Verkehrsbehinderungen auf Hauptverkehrs- und Gemeindestraßen möglich sein können (siehe Infobox S. 10). »



Die Hydrologen Bastian Wörtler und Julia Ewersmeyer haben die Pegelstände und verschiedene Wettermodelle kontinuierlich im Blick

Lageberichte und Informationswert

Das LANUV veröffentlicht bei bevorstehenden und aktuellen Hochwasserlagen in NRW regelmäßig hydrologische Lageberichte zur überregionalen wasserwirtschaftlichen Bewertung der Wettersituation und zur Situation sowie zur weiteren Entwicklung des Wasserstandes an den Hochwassermeldepiegeln des Landes. Dies wird ergänzt um einen Überblick über die Überschreitung von Informationswerten an diesen Pegeln. Die hydrologischen Lageberichte stellen eine wichtige Informationsgrundlage für die Wasserbehörden sowie für die Planung und Durchführung von Einsätzen der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes dar.

Definition von Informationswerten:

- **Informationswert 1 (kleines Hochwasser)** bei Überschreitung: Ausuferung des Gewässers, land- und forstwirtschaftliche Flächen können überflutet werden; leichte Verkehrsbehinderungen auf Hauptverkehrs- und Gemeindestraßen sind möglich.
- **Informationswert 2 (mittleres Hochwasser)** bei Überschreitung: Gefahr der Überflutung einzelner bebauter Grundstücke oder Keller; Sperrung überörtlicher Verkehrsverbindungen und/oder vereinzelter Einsatz der Wasser- oder Dammwehr (Feuerwehr, Katastrophenschutz) möglich.
- **Informationswert 3 (großes Hochwasser)** bei Überschreitung: Bebaute Gebiete in größerem Umfang können überflutet werden; Einsatz der Wasser- oder Dammwehr (Feuerwehr, Katastrophenschutz) in großem Umfang möglich.

» [Hochwasserportal NRW](#)



» Spannend ist nun die Frage, wie sich die Wasserstände im Laufe des Tages entwickeln werden. Dafür nutzt Julia Ewersmeyer ein Vorhersagesystem auf Grundlage eines Wasserhaushaltsmodells. Zur Berechnung der Wasserstandsentwicklung fließen in das Modell unter anderem die Daten zur Entwicklung der Niederschläge und der aktuellen Bodensättigung mit ein. Auch ein Schneemodell berücksichtigt die HvD. Das ist wichtig, weil die Schneeschmelze zu einem wichtigen Faktor bei Hochwasser werden kann. Die Tendenz aus den Modellberechnungen ist heute eindeutig: An den Ems-Pegeln Rheda, Greven und Steinhorst werden im Laufe des Tages noch keine Überschreitungen des Informationswerts prognostiziert.

„Jede Modellvorhersage hat Unsicherheiten.“

Diese Informationen teilt Julia Ewersmeyer ihrem Kollegen Bastian Wörtler mit. Er verantwortet den Bereich Grundwasser am LANUV-Standort Lippstadt, ist aber diese Woche als Hydrologe in Bereitschaft (HiB) eingeteilt und unterstützt die HvD. Gemeinsam blicken die beiden auf die Monitore am Schreibtisch von Julia Ewersmeyer. Lange diskutieren müssen sie heute nicht, denn unter den beiden Experten herrscht schnell Einigkeit zur Einschätzung der Hochwasserlage. Doch die Vorhersagen der zahlreichen Wettermodelle können durchaus variieren. „Die Modellvorhersagen sind nicht in Stein gemeißelt, jede von ihnen hat Unsicherheiten“, sagt der Geohydrologe Bastian Wörtler. Deswegen brauche es hydrologisches Know-how, um die Aussagen der Modelle beurteilen und um schließlich zu einer fachlich fundierten Bewertung kommen zu können.



Hochwasserinformationen über die Warn-App NINA

Alle Smartphones, die die NINA-App installiert haben, erhalten eine Benachrichtigung, wenn im entsprechenden Gebiet Hochwasserinformationen des LANUV im Hydrologischen Lagebericht bereitgestellt werden. Dazu müssen Nutzerinnen und Nutzer entweder den aktuellen Standort abonniert haben und sich im betroffenen Einzugsgebiet befinden, oder sie werden über die Hochwassergefahr an einem unter „Meine Orte“ abonnierten Ort informiert, wenn dieser im betroffenen Einzugsgebiet liegt. Wichtig ist dabei, dass in den Einstellungen von NINA unter Hochwasserwarnungen die Einstellung „Benachrichtigungen erhalten“ aktiviert wird.



» [Warn-App NINA](#) – Notfall-Informations- und Nachrichten-App des Bundes



Weil für den heutigen Tag keine warnwürdigen Wetterentwicklungen vorhergesagt sind, entfallen Videokonferenzen mit dem DWD und mit den Kolleginnen und Kollegen aus jenen Hochwasserabteilungen benachbarter Bundesländer, die sich Fließgewässer mit NRW teilen. Die vom HvD eingeschätzte hydrologische Lage wird mit der diensthabenden Leitung des Hochwasserinformationsdienstes NRW (HID-Leitung) besprochen, zu der entweder Dr. Friederike Vietoris, Roland Funke oder Marc Scheibel zählen. „Uns muss immer klar sein: Veröffentlichen wir einen Lagebericht, wird dieser per Mail über einen Verteiler verschickt, der unter anderem an das NRW-Umwelt- und das Innenminis-

terium sowie an die Bezirksregierungen geht“, sagt Bastian Wörtler. Informiert werden dadurch beispielsweise automatisch auch die Kreisleitstellen der Feuerwehren, die in Alarmbereitschaft gesetzt werden. Deswegen kommt den Lageberichten eine hohe Bedeutung zu. „Welche weiterführenden Maßnahmen zur Hochwassergefahrenabwehr in den betroffenen Gebieten zu treffen sind, fällt dagegen nicht in unsere Zuständigkeit“, betont er. Fürs Erste entscheidet sich Julia Ewersmeyer in Absprache mit der HID-Leitung dagegen, einen hydrologischen Lagebericht zu erstellen, der beim Überschreiten von Informationswerten fällig wird. »

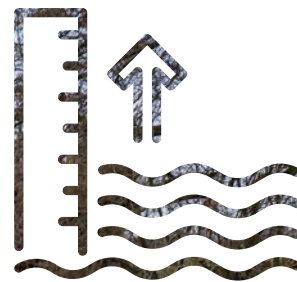


Bastian Wörtler und Julia Ewersmeyer besprechen mit den Technikern Thomas Hunecke und Jochen Geweiler (v.l.n.r.), an welchen Pegeln Abflussmessungen erfolgen sollen



» Die 97 Pegel, auf denen das LANUV-Hochwassermeldesystem beruht, müssen regelmäßig kontrolliert, kalibriert und gewartet werden – eine Aufgabe, für die Technikerinnen und Techniker des LANUV landesweit unterwegs sind. Sie machen nicht nur Abflussmessungen, sondern räumen an den Messstellen auch störende im Wasser liegende Äste und Stämme weg, überprüfen die Messgeräte oder schneiden Gebüsch an den Pegelhäuschen zurück. Vom LANUV-Standort Lippstadt aus koordiniert Julia Ewersmeyer ein Techniker-Team, das regelmäßig auf Touren geht. Thomas Hunecke, Jochen Geweiler, Nico Hellweg und Detlef Putze zählen dazu. Wie an jedem Montag treffen sie sich auch heute Vormittag zur Wochenplanung im Besprechungsraum. „Wir sollten heute an der Lippe an den Pegeln Bentfeld und Kesseler 3 den Abfluss messen, da die Wasser-

stände dort in einem für uns wichtigen Bereich liegen“, kündigt sie an. In Bentfeld liegt der Wasserstand bei 2,25 Meter, Tendenz steigend. „Für uns ist es spannend, jetzt den Abfluss zu messen, weil wir bei diesem Wasserstand nicht viele Messdaten aus den vergangenen Jahren haben und wir so unsere Werte und die Wasserstands-Abflussbeziehungen validieren können. Damit verbessern wir letztlich unsere Vorhersagen“, begründet sie ihre Planung. »

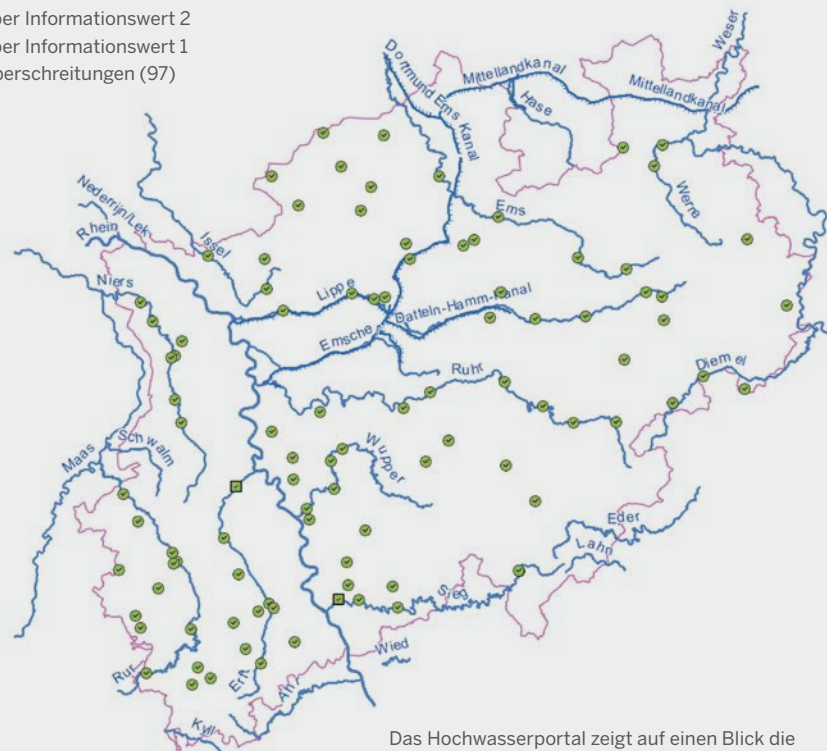


Hochwasserportal NRW

Um die breite Öffentlichkeit schneller und besser über Hochwassergefahren zu informieren, hat das LANUV das neue Hochwasserportal.NRW freigeschaltet. Es informiert unter anderem über Messdaten der Hochwassermeldepegel, der gewässerkundlichen Pegel und der Niederschlagsmessstationen des LANUV. Zudem lassen sich zum Beispiel Hochwassergefahrenkarten mit der Darstellung möglicher Überflutungen anzeigen. Bei bevorstehenden und aktuellen Hochwasserlagen werden auf diesem Portal die LANUV-Lageberichte zur wasserwirtschaftlichen Bewertung der Wettersituation und der weiteren Entwicklung veröffentlicht.

Wasserstand

- 🔴 Pegel über Informationswert 3
- 🟡 Pegel über Informationswert 2
- 🟠 Pegel über Informationswert 1
- 🟢 keine Überschreitungen (97)



Das Hochwasserportal zeigt auf einen Blick die Messdaten der 97 Hochwassermeldepegel des LANUV, hier am 18. März 2024

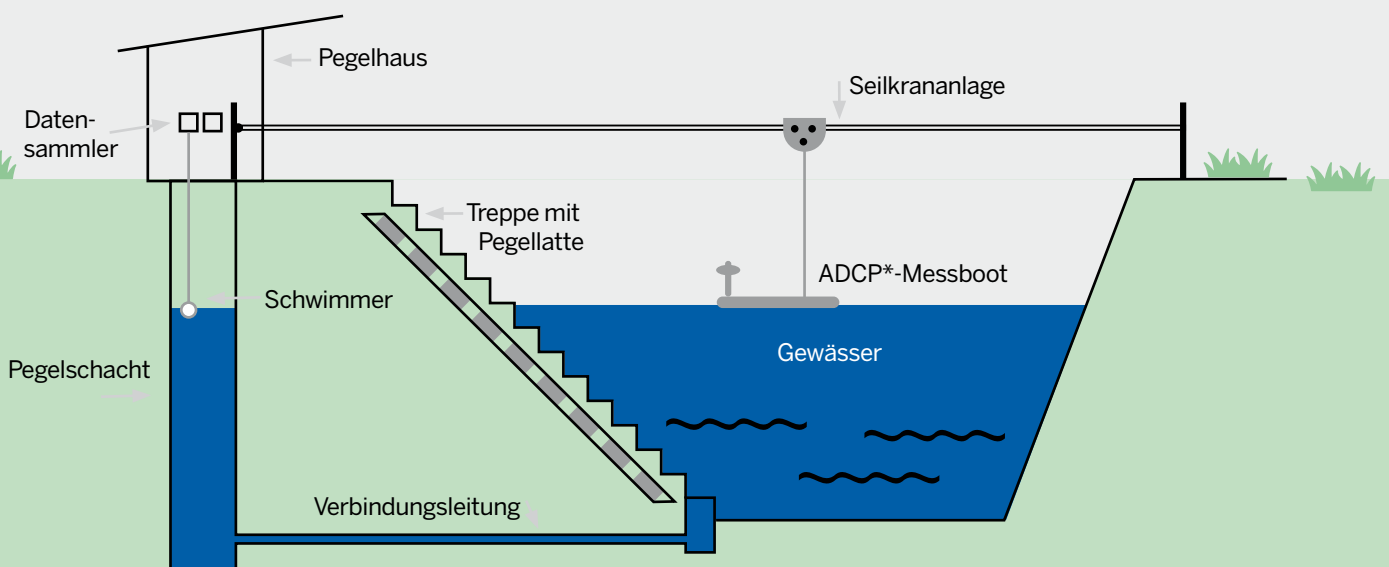


» Kurz danach fahren die beiden Techniker Thomas Hunecke und Jochen Geweiler vorbei an vereinzelt Höfen, überfluteten Wiesen und Äckern und die Landschaft prägenden Kopfweiden zum Pegel Bentfeld an der Lippe. Ein kühler Wind pfeift übers Land, als die beiden aussteigen und ein ADCP-Boot zum Pegelhaus tragen. Das surfbrettähnliche Boot hat einen Messknopf an der Unterseite, mit dem die Strömungsgeschwindigkeit per Ultraschall in zehn Zentimeter mal zehn Zentimeter großen Zellen unter Wasser gemessen und daraus ein Durchschnittswert errechnet wird. Die Techniker setzen das Boot ins Wasser und lassen es mehrmals zwischen den Ufern hin und her fahren. Die Daten werden automatisch auf den Laptop übertragen, den Thomas Hunecke mit sich trägt. „Mit rund drei Meter pro Sekunde fließt das Wasser hier – klingt wenig, ist aber sehr schnell und damit gefährlich“, sagt er. Aus der Fließgeschwindigkeit und dem Querschnitt des Gewässers wird das Abflussvolumen berechnet. Im Pegelhaus überprüfen die beiden noch rasch die Datensammler, denn Pegelstände und Abflussvolumen werden unter der Brücke in einer Ultraschalllaufzeitanlage automatisch gemessen. Sie kontrollieren, ob diese Werte korrekt aufgezeichnet und gespeichert werden sowie mit den von ihnen händisch ermittelten Werten übereinstimmen. Aus den automatisch aufgezeichneten

Werten werden alle fünf Minuten Mittelwerte gebildet, die automatisch in das zentrale hydrologische Messdatenmanagementsystem des LANUV übertragen werden und schließlich nach wenigen Minuten bei Julia Ewersmeyer als Wasserstands- und Abflussganglinien des Pegels Bentfeld auf dem Bildschirm erscheinen.



Prinzipskizze eines Hochwassermeldepegels



*ADCP = Acoustic Doppler Current Profiler

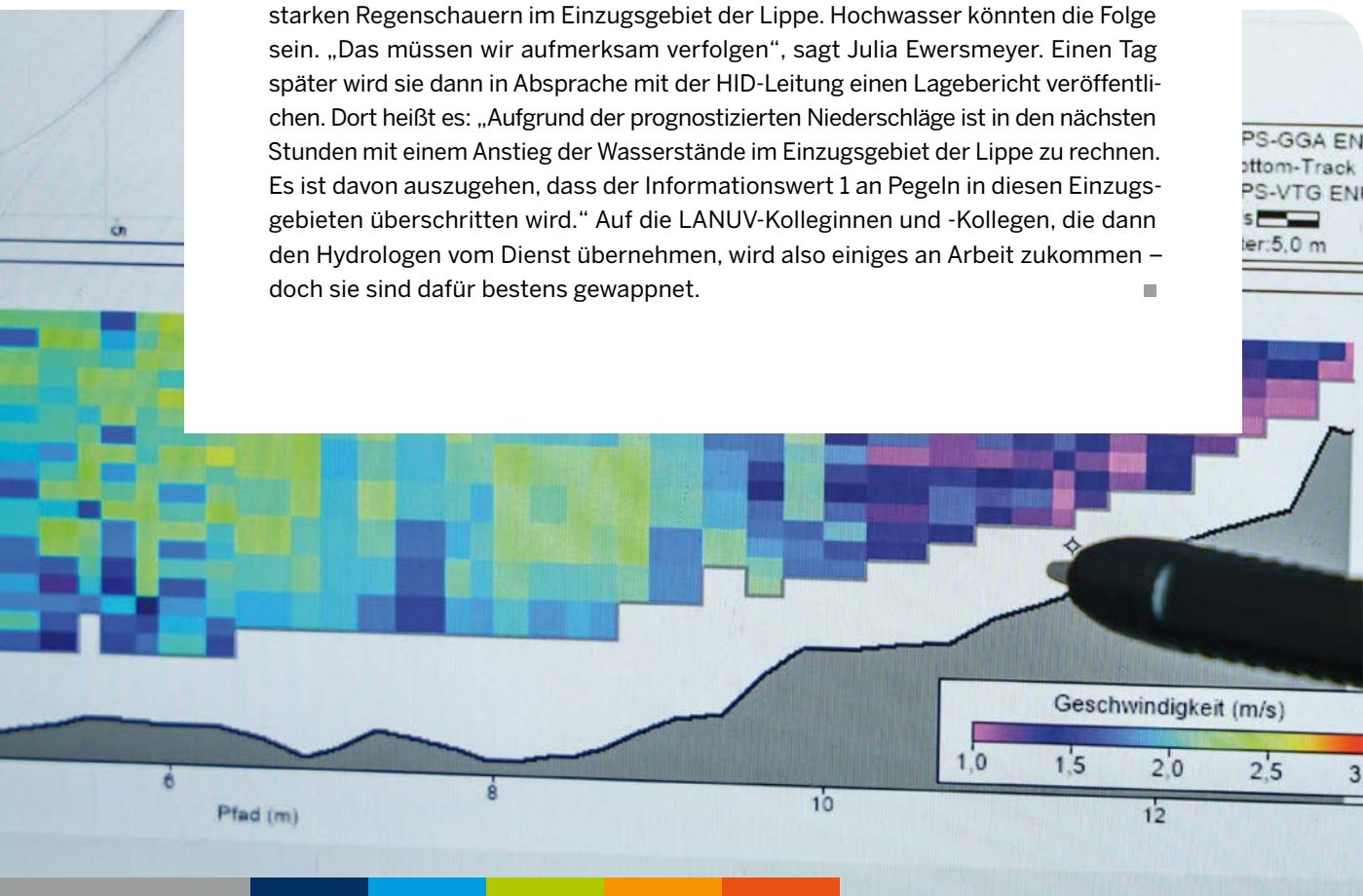
Anschließend fahren die beiden noch zum Pegel Kesseler 3. Über eine durchnässte Wiese stapfen sie zum Pegelhäuschen, einem Klinkerbau aus den 1960er-Jahren. Im Hintergrund schwimmen Höckerschwäne auf den überfluteten Wiesen. Geschickt lässt Thomas Hunecke mit einer Seilkrananlage das Messboot ins Wasser, um den Abfluss zu messen. „Um Weihnachten herum stand das Wasser bei mehr als 4,50 Meter, jetzt sind es noch 3,40 Meter. Im vorigen Sommer betrug der Wasserstand nur rund 60 Zentimeter“, erzählt er. Das zeigt, wie extrem die Pegelstände über das Jahr schwanken können.



Thomas Hunecke speist seine aktuellen Messergebnisse in die LANUV-Programme ein – so werden die Modelle, die Julia Ewersmeyer nutzt, immer genauer

Während die beiden Techniker im Kreis Soest unterwegs sind und gegen Nachmittag zurückkehren werden, checkt Julia Ewersmeyer regelmäßig die Vorhersagemodelle, die alle zwei bis drei Stunden aktualisiert werden. Auch Bastian Wörtler schaut ab und an vorbei, die Stimmung ist entspannt. Er kennt das allerdings auch anders, denn er war HvD sowohl kurz vor als auch kurz nach dem Winterhochwasser um Weihnachten herum. „Am Montag, an dem ich Dienst hatte, kam die DWD-Wettervorhersage herein, die eine sehr intensive Dauerregenlage über mehrere Tage prognostizierte“, erinnert er sich. Da war ihm klar, dass etwas Großes ausgerechnet an Weihnachten auf NRW zukommt. Insgesamt veröffentlichten die HvDen zwischen dem 24. Dezember und dem 11. Januar 46 Lageberichte. „Ich habe als HvD die Lage am 4. Januar übernommen. Da war der Höhepunkt des Hochwassers bereits vorüber, aber es war immer noch sehr viel zu tun“, sagt er.

Der Tag, der bislang so entspannt verlaufen ist, nimmt am Nachmittag noch etwas Fahrt auf, denn auf dem Bildschirm von Julia Ewersmeyer erscheint eine Dauerregenwarnung des DWD. Sie gilt bis Freitagmorgen und warnt unter anderem vor starken Regenschauern im Einzugsgebiet der Lippe. Hochwasser könnten die Folge sein. „Das müssen wir aufmerksam verfolgen“, sagt Julia Ewersmeyer. Einen Tag später wird sie dann in Absprache mit der HID-Leitung einen Lagebericht veröffentlichen. Dort heißt es: „Aufgrund der prognostizierten Niederschläge ist in den nächsten Stunden mit einem Anstieg der Wasserstände im Einzugsgebiet der Lippe zu rechnen. Es ist davon auszugehen, dass der Informationswert 1 an Pegeln in diesen Einzugsgebieten überschritten wird.“ Auf die LANUV-Kolleginnen und -Kollegen, die dann den Hydrologen vom Dienst übernehmen, wird also einiges an Arbeit zukommen – doch sie sind dafür bestens gewappnet. ■



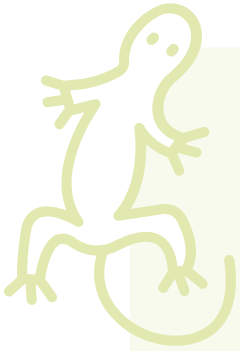
Europäisches Naturerbe

erhalten: Empfehlungen für die Umsetzung vor Ort

Die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie) gehören zu den wichtigsten Beiträgen der EU, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Neben der Ausweisung von Natura-2000-Schutzgebieten sehen sie vor, den sogenannten günstigen Erhaltungszustand für bestimmte Arten und Lebensraumtypen im gesamten Gebiet der EU zu bewahren oder wiederherzustellen. Die EU-Mitgliedstaaten haben sich verpflichtet, der EU-Kommission alle sechs Jahre über den Zustand der Lebensraumtypen und Arten zu berichten. Das LANUV hat dazu bereits zum vierten Mal die Beiträge für NRW erarbeitet und mit dem Bericht auch eine Umsetzungsstrategie entwickelt, die im Jahr 2023 mit allen 53 Kreisen und kreisfreien Städten in NRW erörtert wurde. Die neuen EU-Berichte werden 2025 vorliegen.

Die Einstufung des Erhaltungszustands erfolgt nach den Vorgaben der EU-Kommission anhand der vier Parameter „Verbreitung“, „Fläche/Population“, „Strukturen und Funktionen/Habitatqualität“ sowie „Zukunftsaussichten“ als Teamarbeit mehrerer Fachbereiche der Abteilung „Naturschutz, Landschaftspflege, Jagdkunde, Fischereiökologie“. Jeder Parameter wird dabei in drei Stufen mit grün (günstig), gelb (unzureichend) und rot (schlecht) bewertet. Die ungünstigste Einstufung der vier Einzelparameter bestimmt letztendlich die Gesamtbewertung. Nur wenn ein Lebensraum oder eine Art im Gesamtergebnis auf „grün“ steht, liegt ein günstiger Erhaltungszustand vor. Im Rahmen der EU-Biodiversitätsstrategie haben sich die EU-Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, dass sich mindestens 30 Prozent der Arten und Lebensräume mit aktuell ungünstigem Erhaltungszustand bis 2030 in einen günstigen Erhaltungszustand verbessern oder zumindest einen positiven Trend aufweisen werden. Dieses Ziel soll in der EU-Wiederherstellungsverordnung der Natur („Nature Restoration Law“) rechtsverbindlich verankert werden. NRW muss hierzu einen Beitrag leisten.





Konzept zur Rettung des Feuersalamanders

Die Amphibien Europas sind vielen Gefahren ausgesetzt: Lebensraumzerstörung, Umweltverschmutzung und klimatische Veränderungen. Der Feuersalamander ist zudem bedroht durch den Chytridpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal). Erstmals wurde das Pathogen, das eng verwandt ist mit dem für Amphibien ebenfalls sehr gefährlichen Chytridpilz Bd, in NRW im Jahr 2015 nachgewiesen. Seitdem breitet sich die „Salamanderpest“ landesweit rasch aus. „Für unsere heimischen Molcharten, vor allem für Feuersalamander und Kammmolch, stellt der Chytridpilz Bsal eine ernstzunehmende Bedrohung dar“, sagt Anika Hirz, die beim LANUV für den Artenschutz von Säugetieren und Herpetofauna zuständig ist. Da bei infizierten Feuersalamandern die Mortalitätsrate fast bei 100 Prozent liegt und Gegenmaßnahmen bisher nicht bekannt sind, ist mit gewaltigen Bestandseinbrüchen zu rechnen.

Um das Überleben des Feuersalamanders zu sichern, hat das LANUV ein Landeskonzept vorgelegt. Es beschreibt, wie in NRW Monitoring, Artenschutzschutzmaßnahmen, Datenverwaltung und Öffentlichkeitsarbeit zum Schutz vor Bsal aussehen sollten. So umfasst beispielsweise das Monitoring sowohl das Feuersalamanderlarven-Monitoring als auch das Bsal-Monitoring. Beides sollen die Biologischen Stationen standardisiert in einem einheitlichen Rhythmus durchführen. Das LANUV übernimmt und koordiniert die Datenverwaltung. Dies bedeutet zum Beispiel, dass alle im Rahmen des Feuersalamanderlarven-Monitorings und der Bsal-Beprobung sowie weitere Bsal-bezogene Fundmeldungen an das LANUV weitergeleitet werden.

Ziel des Konzepts ist, den Kenntnisstand zur Aus- und Verbreitung von Bsal zu verbessern sowie die Akteure stärker zu vernetzen. „Ein landesweites Monitoring hilft, das regionale Gefährdungspotenzial besser einschätzen und auf Ausbrüche schneller reagieren zu können“, sagt Anika Hirz. Es soll dazu beitragen, das Überleben des Feuersalamanders zu sichern.



Informationen zu
» [Amphibienkrankheiten](#)
und notwendigen
Hygieneregeln





Der anhaltende Rückgang des Kiebitzes steht beispielhaft für die Entwicklung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft

Natura-2000-Netzwerk

517 FFH-Gebiete

29 Vogelschutzgebiete

303.000 ha

8,9% der Landesfläche

» Die Handlungsbedarfe zur Verbesserung des Erhaltungszustands für Arten und Lebensraumtypen wurden auf lokaler Ebene in den 53 Kreisen und kreisfreien Städten vor Ort besprochen. An den insgesamt 25 eintägigen „Kreisgesprächen“ nahmen NRW-Umwelt- und Landwirtschaftsministerium, LANUV, höhere und untere Naturschutzbehörden, Biologische Stationen und der Landesbetrieb Wald und Holz teil.

Sie diskutierten insbesondere über die Fragen:

- Was sind die Gründe für den ungünstigen Erhaltungszustand? Gibt es aktuellere Erkenntnisse zur Entwicklung der Vorkommen aus der Arbeit vor Ort?
- Welche Maßnahmen wurden bereits ergriffen? Was war erfolgreich, was muss angepasst werden?
- Welche weitergehenden Maßnahmen sind erforderlich und möglich? Wo bestehen Entwicklungspotenziale?
- Welche naturschutzfachlichen Instrumente können eingesetzt werden? Welche Fördermittel sind notwendig?

Um notwendige Maßnahmen zu priorisieren, wurden insbesondere jene Lebensraumtypen und Arten in den Fokus genommen, deren Erhaltungszustand weiterhin oder inzwischen ungünstig ist („gelb“ oder „rot“). Um Verschlechterungen zu vermeiden, ist es aber auch wichtig, bei günstigen Erhaltungszuständen die derzeit laufenden Naturschutzmaßnahmen beizubehalten. Um die Handlungserfordernisse anschaulich darstellen und lokal „transportieren“ zu können, entwickelte das LANUV das Konzept der Verantwortungsprofile. Leitgedanke hierbei ist, dass diejenigen Kreise und kreisfreien Städte die größte Verantwortung für

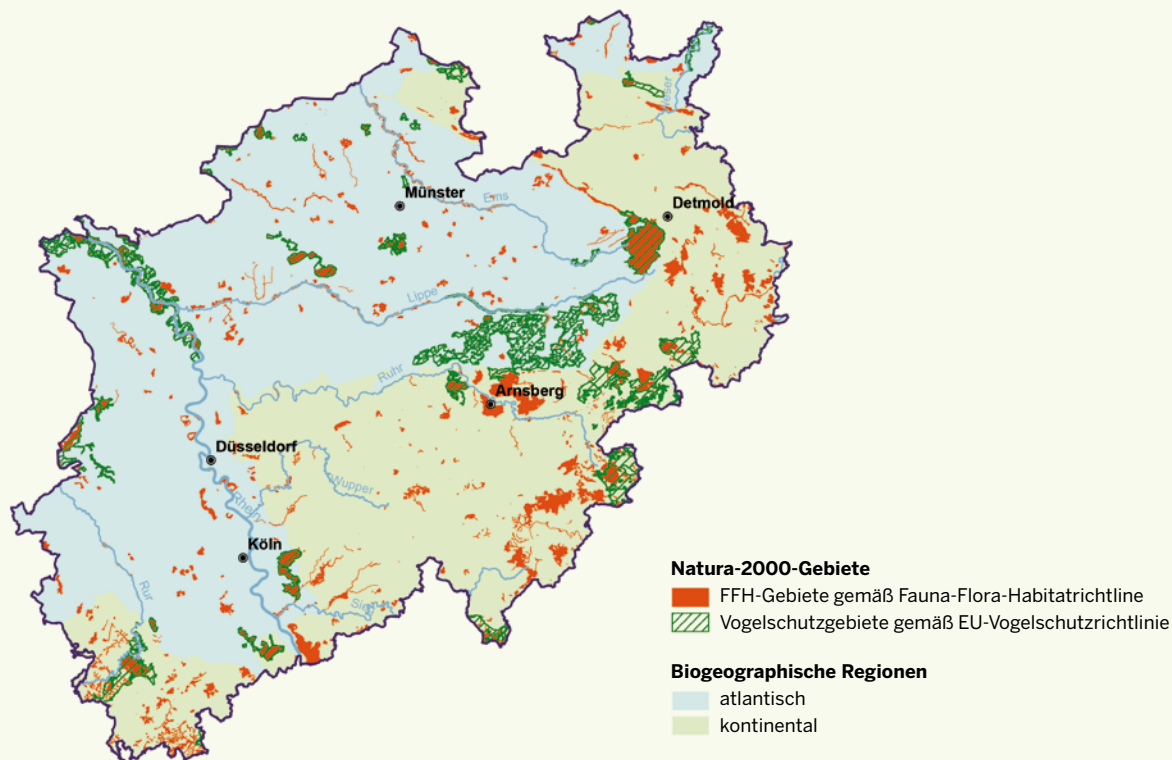
einen Lebensraum oder eine Art übernehmen, welche die höchsten Flächenanteile beziehungsweise Verbreitungsschwerpunkte für die jeweilige biogeografische Region haben. Da NRW mit dem „Tiefland“ (atlantische biogeografische Region) und dem „Bergland“ (kontinentale biogeografische Region) Anteile an zwei biogeografischen Regionen hat, wurden die Verantwortungsprofile getrennt nach diesen Regionen angefertigt. »

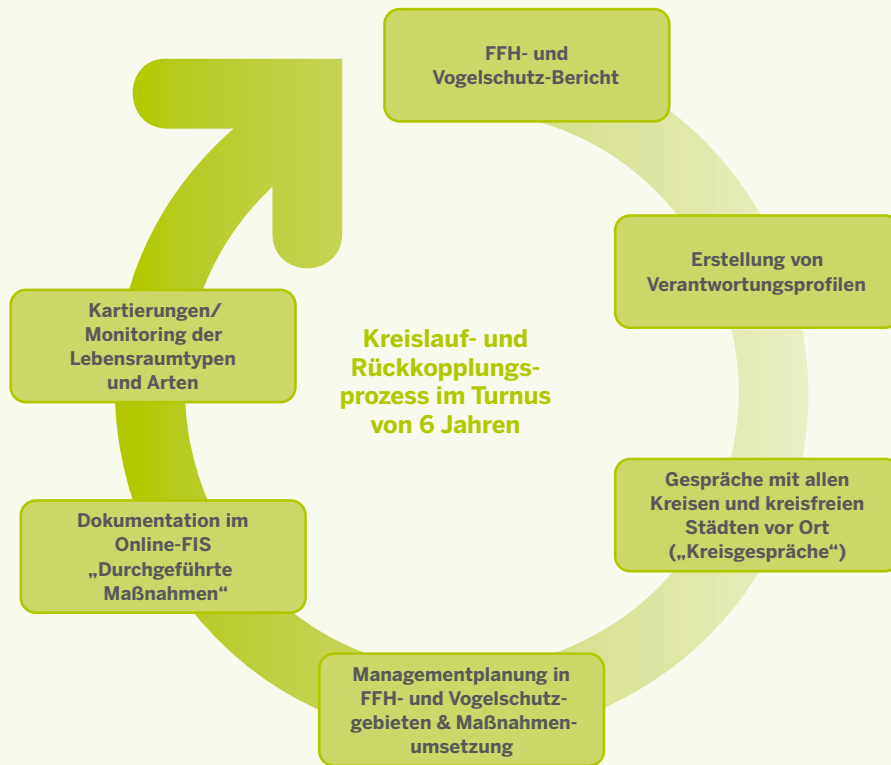
Aktueller FFH-Bericht für NRW



Der aktuelle » [FFH-Bericht für NRW](#) ist im Fachinformationssystem FFH-Bericht 2019 des Landes Nordrhein-Westfalen veröffentlicht.

„Nordrhein-Westfalen –
ein Land,
zwei biogeografische Regionen“





Umweltindikator



Naturschutzflächen

Anteil an der Landesfläche im Jahr 2022

8,8 %

Trend



» Details

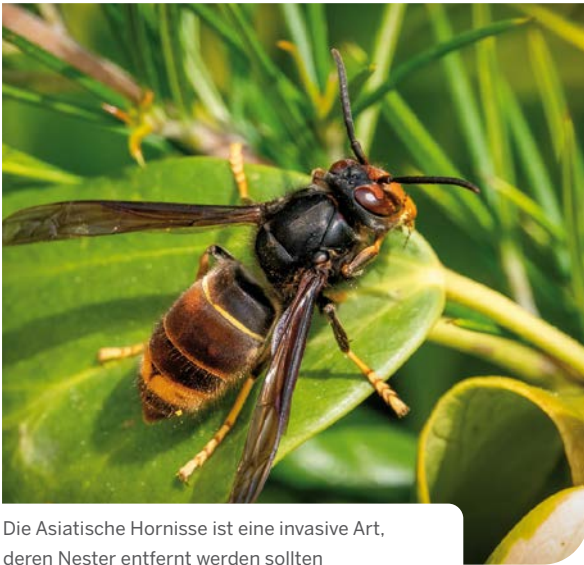
deren Grundlage die Maßnahmen umgesetzt werden können. Diese Pläne sind ein landesweit wichtiges Steuerungsinstrument des Naturschutzes, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Darüber hinaus sind Naturschutzgroßprojekte wie etwa das gemeinsam mit Niedersachsen durchgeführte integrierte LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ oder das LIFE-Projekt „Wiesenvogel NRW“ wichtige Säulen, um die Gesamt-

» Bei den „Kreisgesprächen“ rückten vor allem die landesweit 517 FFH- und 29 Vogelschutzgebiete in den Fokus, da auf diesen Flächen ein Großteil der biologischen Vielfalt geschützt wird. Zudem liegen für viele dieser Natura-2000-Gebiete Managementpläne vor, auf

situation für Arten und Lebensraumtypen zu verbessern. Durch die Koordinierung des landesweiten Vertragsnaturschutzes gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer NRW oder durch landesweite Fachkonzepte, wie zum Beispiel zur Wiederherstellung von Mooren, leistet das LANUV ferner wertvolle Beiträge zur Verbesserung der Natur in NRW.

Auf Grundlage der Verantwortungsprofile konnten in den „Kreisgesprächen“ die EU-Anforderungen aus dem FFH- und Vogelschutzbericht in konkrete Handlungsempfehlungen vor Ort umgewandelt werden. In Verbindung mit der Managementplanung, den durchgeführten Maßnahmen, den Kartierungen sowie dem Monitoring von Lebensraumtypen und Arten ergibt sich ein Kreislauf- und Rückkopplungsprozess innerhalb der sechsjährigen Periode der EU-Berichterstattung. Dieser Prozess trägt maßgeblich zu einer verbesserten Kommunikation bei und hilft, den Zustand von Lebensräumen wie regenerierbaren Hochmooren und gefährdeten Arten wie etwa der Großen Moosjungfer oder dem Kiebitz zu verbessern. ■

Bekämpfung der Asiatischen Hornisse



Die Asiatische Hornisse ist eine invasive Art, deren Nester entfernt werden sollten

Die Asiatische Hornisse (*Vespa velutina nigrithorax*), eine aus Südostasien stammende, kleinere Verwandte der Europäischen Hornisse (*Vespa crabro*), breitet sich derzeit rasant in Mitteleuropa aus. Die räuberischen Tiere bilden Kolonien von bis zu 2.000 Individuen. Der Stich der Asiatischen Hornisse ist sehr schmerzhaft, stellt aber mit Ausnahme der Allergiker für den Menschen keine ernste Gesundheitsgefahr dar. Ihre massive Ausbreitung in Frankreich, Norditalien und Spanien führte dazu, dass sie auf der Unionsliste der europaweit zu bekämpfenden invasiven Arten steht. Verpflichtend für die EU-Mitgliedstaaten sind damit die Früherkennung und die rasche Entnahme der ersten Ansiedlungen. Dies soll schädliche Auswirkungen auf die heimische Biodiversität verhindern. Allerdings sind die Folgen des Fraßdrucks auf Bestäuber und Honigbienen oder andere mögliche Folgen noch nicht abschließend zu bewerten. In besiedelten Gebieten ist die Honigbiene maßgeblicher Bestandteil der Beute. Ein signifikanter Schaden ist in der Imkerei jedoch noch nicht belegt.

Die wärmeliebende Tierart wurde im Jahr 2004 in Südfrankreich eingeschleppt und breitete sich sehr schnell aus. Sie erreichte NRW im Jahr 2020. Die ersten fünf Nester wurden im Jahr 2022 westlich des Rheins in der niederrheinischen Bucht festgestellt – leider erst sehr spät im Jahr, so dass die Beseitigungsmaßnahmen insgesamt wenig effizient waren. Im Jahr 2023 gelang es, durch Öffentlichkeitsarbeit und intensive Beteiligung der Imkerinnen und Imker, Vorkommen und Nester viel früher aufzuspüren und etliche Nester schon im Frühstadium zu beseitigen. Der Einsatz von Köderfallen wie in Frankreich, in denen überwiegend andere Fluginsekten, zum Teil auch geschützte Arten wie Wespen oder die Europäische Hornisse gefangen und getötet werden, ist in Deutschland verboten. Die Bekämpfung in Deutschland erfolgt durch Nestsuche und Abtötung. Im Jahr 2023 wurden in NRW 95 Nester gemeldet und 71 Nester entnommen.

In NRW werden die Fundpunkte im Online-Fachinformationssystem „Neobiota-Portal NRW“ gesammelt und von LANUV-Fachleuten zeitnah überprüft, sodass die Verbreitung während der Saison tagesaktuell zu verfolgen ist. Neben der Sammlung und Darstellung der Fundpunkte steht das LANUV für fachliche Fragestellungen zur Verfügung. Für die Nestsuche und Abtötung der Nester sind die unteren Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte zuständig. Trotz der Bekämpfungsmaßnahmen ist mit einer weiteren Verdichtung und Ausbreitung in NRW zu rechnen.



Im Fachinformationssystem » [Neobiota in NRW](#) sind alle Fundpunkte der Asiatischen Hornisse dokumentiert.



Biodiversitätsmonitoring – Wissensbasis für Fachleute und Öffentlichkeit

Das LANUV hat das Fachinformationssystem (FIS) Biodiversitätsmonitoring veröffentlicht. Was umfasst es?

Dr. Juliane Rühl: Im Biodiversitätsmonitoring beobachten wir den Zustand der biologischen Vielfalt in NRW. Durch eine regelmäßige und standardisierte Wiederholung von Beobachtungen können wir Veränderungen der Biodiversität feststellen. So schaffen wir die notwendige Wissensbasis, um Verluste zu erkennen und aktiv gegenzusteuern. Dafür sind wir im gesamten Land unterwegs und haben in den vergangenen zwanzig Jahren über 3,5 Millionen Datensätze gesammelt. Die Daten sind zudem Teil bundesweiter und europäischer Monitoringprogramme. Die gewonnenen Erkenntnisse wurden in einem FIS zusammengestellt, um sie einer möglichst großen Zahl von Interessierten zur Verfügung zu stellen.

Welche Daten werden dort präsentiert?

Das FIS präsentiert landesweite Daten zu den drei Themenbereichen Artenvielfalt, Lebensraumvielfalt und Indikatoren. Im Bereich „Artenvielfalt“ dreht sich alles um Tier- und Pflanzenarten. So ist der Kiebitz als typische Ackervogelart ebenso enthalten wie das Busch-Windröschen als Pflanze der Laubwälder. Interessierte können sich deren Bestandsentwicklungen und Verbreitungsmuster anzeigen lassen. Außerdem geben wir für jede Art einen Trend an. Er sagt aus, ob der Bestand der Art in den vergangenen zwanzig Jahren kleiner oder größer geworden oder ob er gleichgeblieben ist.

Im Themenbereich „Lebensraumvielfalt“ wird die Entwicklung weit verbreiteter Lebensräume dargestellt, wie zum Beispiel Buchen- und Eichenwälder, Wiesen und Weiden.

Der dritte Bereich enthält Indikatoren zur Biodiversität. Indikatoren sind repräsentative Kenngrößen, die komplexe, teilweise nicht direkt messbare Sachverhalte anhand einer Maßzahl darstellen. Ob die Qualität der Lebensräume NRW für den Erhalt und die Förderung der heimischen Artenvielfalt ausreichend sind, kann zum Beispiel mit Hilfe des Indikators „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ betrachtet werden.

An wen richtet sich das Angebot?

Das FIS richtet sich vor allem an die Fachöffentlichkeit. Die Daten können zum Beispiel wissenschaftlichen Institutionen, NGOs oder Fachverbänden als

Biodiversitäts-Indikator



Fläche der weit verbreiteten FFH-Waldlebensraumtypen

Fläche der FFH-Lebensraumtypen im Jahr 2022

„Hainsimsen-Buchenwald“ und „Waldmeister-Buchenwald“

172.000 ha Trend ↗

„Stieleichen-Hainbuchenwald“ und „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“

31.200 ha

Trend ↘

» Details





Dr. Juliane Rühl leitet den Fachbereich „Monitoring, Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege“, der das Biodiversitätsmonitoring NRW koordiniert und durchführt

Informationsgrundlage dienen. Das NRW-Umweltministerium kann die Informationen etwa zur Wirksamkeitskontrolle von Fachstrategien wie der Biodiversitätsstrategie NRW nutzen. Auch für Bürgerinnen und Bürger können die Informationen interessant sein, zumal sie in Grafiken anschaulich aufbereitet sind und an geeigneten Stellen durch Erläuterungen ergänzt werden. Wir haben viel Wert auf die leichte Auffindbarkeit von Informationen gelegt. So sind die drei Themenbereiche über Piktogramme ansteuerbar und man kommt mit wenigen Klicks schnell zur gewünschten Information. ■



Im Fachinformationssystem
 » Biodiversitätsmonitoring NRW
 werden der Zustand und die
 Entwicklung der biologischen
 Vielfalt dokumentiert.





Arbeiten für das LANUV im Projekt „Copernicus leuchtet grün“ zusammen:
Matthias Herkt, Dr. Marianne Jilge, Dr. Dirk Hinterlang und Dr. Christine Plückers

TEAM Fernerkundung

Erfolgreich ein Verbundprojekt koordiniert

Wie lässt sich in einem Verbundprojekt die Beteiligung von neun Landesumweltämtern und drei Partnern aus Forschung und Entwicklung unter einen Hut bringen, sodass hinterher alle zufrieden sind? Einem LANUV-Team ist diese komplizierte Aufgabe der Koordination in dem Projekt „Copernicus leuchtet grün“ (CopGruen) gelungen.

Zum 1. Mai 2021 ging CopGruen an den Start – als eines von zwei Leuchtturmprojekten, das mit 1,4 Millionen Euro vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert wurde. Es hatte zum Ziel, Landesumweltämtern eine fernerkundungsbasierte und flächendeckende Infrastruktur anzubieten, die beim bundesweiten Monitoring von Grünland helfen soll. Die Wiesen und Weiden stehen durch den Flächenverbrauch und die Nutzungsintensivierung unter hohem Druck, dabei übernehmen sie eine wichtige Rolle beim Artenschutz und als Kohlenstoffsенke im Klimaschutz. „Wir wollen den Behörden Dienste anbieten, damit sie Grünland künftig einfacher und schneller überwachen können“, sagt Dr. Dirk Hinterlang, der beim LANUV seit mehr als 30 Jahren Erfahrungen beim Einsatz von Fernerkundung in der Biotopkartierung gesammelt hat. Mit den Fernerkundungsdaten, die das EU-Erdbeobachtungsprogramm Copernicus liefert, lässt sich zum Beispiel analysieren, wo welche Grünlandtypen liegen, wie häufig sie gemäht werden oder wann Grünland zuletzt umgebrochen wurde.

Um herauszufinden, welche konkreten Informationen und Dienste die Behörden benötigen und wie die dafür geeignete Infrastruktur aussehen könnte, richtete das LANUV eine Koordinationsstelle für CopGruen ein. „Forschungseinrichtungen und Landesämter bringen in das Projekt ihre jeweiligen Strukturen und Anforderungen. Um diese unter einen Hut zu bringen, braucht es eine zentrale Koordinationsstelle“, sagt Dirk Hinterlang, der für die Wahrnehmung des Projekts in Politik und Verwaltung zuständig ist.



Dr. Dirk Hinterlang nutzt Erkenntnisse aus der Fernerkundung, um Entwicklungen im Grünland zu beobachten

Umweltindikator


**Landwirtschaftsflächen
mit hohem Naturwert
im Jahr 2022**

Anteil an Agrarlandschaft

12,8 % Trend →
» [Details](#)

Der Koordinationsaufgabe widmete sich vor allem die Biologin Dr. Christine Plückers. Gleich zu Projektbeginn zurrte sie die Kommunikationsstrukturen fest, zum Beispiel in welchem Rhythmus es auf welchen Ebenen Meetings gibt und wie diese dokumentiert werden. Zudem richtete sie eine Plattform zum Datenaustausch ein. Damit war das notwendige Fundament des Verbunds erfolgreich gesetzt. Danach organisierte sie Meetings, schrieb Protokolle, kümmerte sich um Homepage und Newsletter des Projekts, die Sicherung der Daten, die Nutzungsvereinbarungen oder hielt Vorträge in Gremien und bei Konferenzen. „Das alles im Blick zu haben, war zentrale Aufgabe der Koordination“, sagt Christine Plückers. Am herausforderndsten sei für sie gewesen, mit kritischen Stimmen umzugehen. Ihr Credo: Kritik nicht persönlich nehmen, denn gerade bei einem so großen Projekt kommen sehr viele unterschiedliche Persönlichkeiten zusammen. Zudem wusste sie immer, dass sie Rückendeckung hat: „Ich konnte mich bei Problemen immer an mein Team oder an Kolleginnen und Kollegen innerhalb des LANUV wenden.“

Das vierköpfige CopGruen-Team kümmerte sich außerdem um die Kommunikation mit dem Dienstleister, der die Infrastruktur aufbaut, die im Sommer 2024 in Betrieb gehen soll. „Wir bauen eine Nutzungsoberfläche auf einer zentralen Webseite, die nach einer aufwändigen Fragebogenaktion den Bedarfen der Endnutzenden entsprechend entwickelt wurde und von ihnen deshalb leicht bedient werden kann. Dabei kommen Algorithmen zum Einsatz, die Grünlanddaten automatisch aktualisieren“, sagt Matthias Herkt, der als studierter Fernerkundler im Team für den fachlichen Austausch



Dr. Christine Plückers (rechts) koordiniert das bundesweite Projekt CopGruen, Matthias Herkt ist für den fachlichen Austausch zuständig

zur Fernerkundung zuständig ist. Viele Forschungsprojekte liefern im Projektzeitraum zwar spannende Ergebnisse und Infrastrukturen, nach Projektende geraten diese aber oft in Vergessenheit oder werden nicht mehr weiter gepflegt. Das soll bei CopGruen anders werden. „Ich hoffe, dass wir die Projektergebnisse verstetigen und auch hier am LANUV nutzen können“, sagt er.

Mittlerweile geht das Projekt dem Ende entgegen, bis Oktober 2024 wurde es kostenneutral verlängert. Da Christine Plückers eine zusätzliche Aufgabe am LANUV übernommen hat, kümmert sich nun die Geoinformatikerin Dr. Marianne Jilge, die in CopGruen für fachliche Analysen zum Thema gemähtes Grünland angestellt wurde, vermehrt um die Koordination: Sie organisiert beispielsweise Meetings, stellt die Tagesagenda auf und schreibt die Protokolle. „Ich komme eigentlich eher aus der Forschung. Für mich war es spannend zu erleben, wie hervorragend unser Team und auch die übergreifende Zusammenarbeit in der Koordination der beteiligten Behörden und Institutionen funktioniert hat“, sagt sie.

Gezeigt hat sich in dem Verbundprojekt, wie wichtig eine gute Koordination und eine exzellente Kommunikation sind. „Das Team hat neben der fachlichen Expertise hervorragende Kommunikationskompetenzen sowie Menschlichkeit und Wertschätzung eingebracht“, bilanziert Dirk Hinterlang. Dies alles habe für den Erfolg von CopGruen gesorgt. ■

BODEN

Weniger versiegeln, um die Böden zu schonen

Bebaut, betoniert, asphaltiert oder gepflastert – sind Böden versiegelt, wird die Wasserdurchlässigkeit reduziert und die Bodenfruchtbarkeit geht verloren. Es können keine Niederschläge mehr versickern und ins Grundwasser gelangen. Das LANUV will deswegen genauer wissen, wo sich in NRW die versiegelten Flächen befinden, und mit den Informationen Initiativen unterstützen, die der weiteren Versiegelung entgegen wirken.

Das LANUV beschreibt die Entwicklung des statistischen Flächenverbrauchs in NRW auf Basis der Flächenstatistik von IT.NRW. Die Daten zeigen, dass im Jahr 2022 die Flächen für Siedlungen und Verkehrsinfrastruktur im Vergleich zum Vorjahr um 20 Quadratkilometer auf 7.931 Quadratkilometer zunahm, ein Anteil von 23,2 Prozent der Fläche des Landes NRW. Allerdings ist unklar, wo genau in den Kommunen diese Flächen liegen. Ändern soll dies eine im Jahr 2023 gestartete Kooperation des Fachbereichs „Bodenschutz, Altlasten, Ökotoxikologie“ mit der Ruhr-Universität Bochum. Ein Ziel des Projekts „Auswertung von Fernerkundungsdaten sowie weiterer Datenquellen zur Ermittlung des Indikators Versiegelung“ ist, Karten für NRW vorzulegen, die zeigen, wo in den Kommunen Flächen versiegelt sind. Um detaillierte Karten zu erhalten, wird in dem Projekt auf Methoden der Fernerkundung gesetzt. Dafür werden Luftbilder von Geobasis NRW genutzt. „Wir können damit konkret die versiegelten Flächen einer Kommune identifizieren. Darauf basierend können Kommunen mit gutem Beispiel vorangehen und auf ihren eigenen Flächen Maßnahmen der Flächenentsiegelung einleiten, damit zum Beispiel Wasser im Falle einer Überschwemmung versickert oder entsiegelte Flächen zur Kühlung in Städten beitragen“, erläutert Fachbereichsleiter Dr. Heinz Neite. Bis Ende 2024 sollen die Karten vorliegen.



Das LANUV und der Geologische Dienst fanden PFAS auch in Bodenproben ländlicher Gebiete

Das LANUV beschäftigt sich auch mit der Bodenbelastung. So konnte es in einem Projekt belegen, dass bestimmte Einzelsubstanzen der sogenannten Ewigkeitschemikaliengruppe PFAS (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) überall in ländlichen Gebieten in NRW vorkommen. „PFAS-Hintergrundgehalte konnten in allen Ober- und Unterböden unter verschiedenen Nutzungsarten im Grünland, im Acker und im Wald nachgewiesen werden“, sagt Projektleiterin Mareike Mersmann. Das Spektrum und die Konzentration der vorgefundenen PFAS-Einzelsubstanzen seien vergleichbar. Die PFAS müssten deswegen atmosphärisch eingetragen worden sein.



Wie in den Jahren davor war das LANUV wieder ein wichtiger fachlicher Ratgeber für die Bodenschutzbehörden, etwa bei PFAS-Schadensfällen, bei der Einschätzung von Altlasten beim Grundwasseranstieg im Rheinischen Revier oder bei der Sanierung von Altstandorten. So soll im Kreis Siegen-Wittgenstein der Standort eines ehemaligen Röhrenwerks saniert und als Wohnquartier genutzt werden. Bei den Untersuchungen traten jedoch komplexe Sachverhalte auf, da etwa die von der Fläche ausgehende Grundwasserbelastung schwer einzuschätzen war. Das LANUV konnte Behörden und weitere Projektbeteiligte bei der fachlichen Einschätzung erfolgreich unterstützen. „Durch diese fachliche Beratung kann die Sanierungsuntersuchung fortgesetzt und eine für die Kommune wert-

» [Flyer Versickern statt Versiegeln – Tipps zur Versickerung von Regenwasser auf Ihrem Grundstück](#)



Umweltindikator



Flächenverbrauch

Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche

5,6 ha pro Tag
im Jahr 2022

Siedlungsfläche pro Einwohner

305 m²
pro Kopf im Jahr 2022



» [Details](#)

volle und bedeutende Maßnahme des Flächenrecyclings weitergeführt werden“, sagt Sebastian Wolf vom Fachbereich „Bodenschutz, Altlasten, Ökotoxikologie“.

Optimieren wird das LANUV zudem das „Fachinformationssystem (FIS) Stoffliche Bodenbelastung“, das Daten der stofflichen Belastung der Böden in NRW zusammenführt. In einer Befragung unterschiedlicher Nutzergruppen hat das LANUV im Jahr 2023 festgestellt, dass das FIS generell als gut bewertet wird. Gelobt wurden zum Beispiel die Übersichtlichkeit, die intuitive Bedienung und die gute Recherchemöglichkeit. Manche Workflows und Werkzeuge seien jedoch überarbeitungsbedürftig. ■

» [Fachinformationssystem Stoffliche Bodenbelastung](#)



INTERVIEW Bodenschutz



Wir müssen ein Bodenbewusstsein fördern

Welchen Stellenwert hatte der Bodenschutz Mitte der 1980er-Jahre?

Dr. Heinz Neite: Der Boden war lange Zeit das „vergessene Medium“ der Umweltpolitik. Ein wesentlicher Grund für diese Randständigkeit war, dass die Beeinträchtigung und Zerstörung des Bodens im Gegensatz zu den Umweltmedien Wasser und Luft kaum wahrgenommen wurden. Erst Anfang der 1980er stieg das Interesse daran infolge des Waldsterbens. Dadurch wurde erkannt, welche Auswirkungen saurer Regen auf den Boden hat und wie wichtig das Ökosystem Boden ist.

Was waren damals die drängendsten Aufgaben für NRW?

Jörg Leisner: In NRW lag der Fokus beim Bodenschutz zunächst eher auf der wissenschaftlichen Bestandsaufnahme von Schadstoffbelastungen und der Identifizierung von „Hotspots“. So wurden Gebiete mit hohen Schwermetallbelastungen in ehemaligen Erzabbaugebieten und in Überschwemmungsbereichen sowie großflächige Belastungen im Rhein-Ruhr-Gebiet erkannt. Sehr schnell wurden auch häufige Belastungen mit anderen Schadstoffen wie Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Polychlorierte Biphenyle (PCB) oder Dioxine sichtbar. Parallel gab es erste Ansätze zu deren Bewertung. Darin flossen auch Überlegungen zu Wirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Qualität von Nahrungspflanzen oder das Grundwasser ein.



Dr. Heinz Neite kam 1991 in das damals neu gegründete Bodenschutzzentrum NRW in Oberhausen, **Jörg Leisner** 1985 in die damalige Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung in Düsseldorf. Beide waren bis zum Eintritt in den Ruhestand im LANUV im Fachbereich „Bodenschutz, Altlasten, Ökotoxikologie“ tätig.



Was waren danach Meilensteine in der Entwicklung des Bodenschutzes?

Dr. Heinz Neite: Die Verabschiedung des Bundesbodenschutzgesetzes im Jahr 1998 und der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung im Jahr 1999 sowie in NRW des Landesbodenschutzgesetzes im Jahr 2000 waren sehr wichtige Meilensteine. Damit wurden erstmals die gesetzlichen Rahmenbedingungen sowohl für den Bund als auch für NRW formuliert, vor allem für den Vollzug in der Altlastenbearbeitung.

Jörg Leisner: Die behördlichen Aufgaben haben sich dadurch gewandelt. Es ging beim Landesumweltamt und dann später beim LANUV nicht mehr so sehr um die wissenschaftliche Aufklärung, sondern eher darum, wie man die neuen Gesetze und Verordnungen in die Behörden bringt. Für das Landesumweltamt und das LANUV haben sich dadurch vielfältige Aufgaben zur Unterstützung der Vollzugsbehörden ergeben wie etwa die Beratungstätigkeit oder die Entwicklung von Arbeitshilfen.

Wo sehen Sie die zentralen Aufgaben des Bodenschutzes für die Zukunft?

Dr. Heinz Neite: Wichtig wäre, wenn sich der Begriff der Schwammstadt durchsetzen würde. Je mehr Fläche unversiegelt ist, umso mehr Wasser kann im Boden gespeichert werden. Zudem kühlen Wasserspeicher wie Grünflächen und Bäume im Sommer die Städte, das ist eine natürliche Klimaanlage. Dies vor allem Kommunen zu kommunizieren, wäre eine zentrale Aufgabe.

Jörg Leisner: Ein grundsätzliches Problem liegt in der mangelnden Wahrnehmung der Bedeutung des Bodens in der Öffentlichkeit und der Politik. Noch verhindern wirtschaftliche Interessen und Notwendigkeiten eine effektive Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen. Ein Umdenken findet nur sehr langsam statt, dabei müssten wir ein „Bodenbewusstsein“ fördern. Mein Traum: Eine Ausstellung im Gasometer in Oberhausen, um Entstehung, Funktionen und Kreisläufe des Bodens vorzustellen.

Sie beide waren lange Jahre am LANUV und dessen Vorgängerinstitutionen und gehen im Jahr 2024 in den Ruhestand. Sehen Sie das LANUV gewappnet für die kommenden Aufgaben im Bodenschutz?

Dr. Heinz Neite: Ja, wir haben vor zwei Jahren begonnen, uns im Fachbereich intensiv mit dem Thema „Wissensmanagement/Wissenstransfer“ zu befassen. Wir haben zum Beispiel eine Wissensdatenbank in Form eines Wikis aufgebaut und Wissenstandems gegründet, die sich regelmäßig treffen, um Herangehensweisen und Spezialkenntnisse zu übertragen und gemeinsam anzuwenden. Das LANUV bleibt damit auch in Zukunft gut aufgestellt im Bereich Boden. ■



WASSER

Eine Perspektive für das Rheinische Revier

Nachdem sich Bund, Land NRW und Bergbauunternehmen auf Eckpunkte eines vorgezogenen Ausstiegs aus der Braunkohleverstromung für das Jahr 2030 geeinigt haben, hat das Landeskabineett im Jahr 2023 eine neue Leitentscheidung getroffen. Sie legt den Rahmen für den Kohleausstieg, die Rekultivierungsziele und eine nachhaltige Entwicklungsperspektive im Rheinischen Revier fest. Dies betrifft neben Landwirtschaft, Energieversorgung, Siedlungsentwicklung auch den Natur- und Gewässerschutz. Das LANUV bringt seit vielen Jahren seine Expertise bei der Beurteilung der Auswirkungen auf Grundwasser, Feuchtbiotope, Oberflächengewässer und Wasserversorgung ein und wirkt im dazugehörigen Monitoring mit.

Im Fokus des LANUV stehen die Auswirkungen des Bergbaus auf die Gewässer, das Grundwasser, auf Feuchtgebiete und auf die Wasserversorgung. Im Rheinischen Revier führt der Bergbau beispielsweise dazu, dass die Grundwasserspiegel abgesenkt und Grundwasservorkommen beeinflusst werden. Das hat Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung und Brauchwasserentnahmen, die Grundwasseranschlüsse von oberirdischen Gewässern und von grundwasserabhängigen Biotopen. Um diese zu kompensieren, ist die bergbautreibende RWE Power AG zu gegensteuernden Maßnahmen verpflichtet, die seit Jahrzehnten durchgeführt und mit einem entsprechenden Monitoring kontrolliert werden. Dies gilt auch für den anstehenden Bergbaufolgeprozess.



Mit dem Ende des Braunkohletagebaus wird sich der Grundwasserstand ändern. Negative Auswirkungen auf Feuchtbiotope sollen vermieden werden.

Mit der Leitentscheidung 2023 hat die Landesregierung nun Vorgaben formuliert, auf deren Grundlage sich nach dem vorgezogenen Ende des Bergbaus ein möglichst naturnaher und nachsorgefreier Wasserhaushalt entwickeln soll. Die bisherigen wasserwirtschaftlichen Ziele einer sicheren Versorgung der Region mit Trink-, Ausgleichs- und Ersatzwasser sowie Öko-Wasser zum Erhalt von Feuchtgebieten und Gewässern gelten nach der vorzeitigen Beendigung des Kohleabbaus weiterhin. Sie sollen fortgeschrieben und an die neuen Veränderungen angepasst werden. Ein zentrales Thema in der Leitentscheidung 2023 ist der Tagebausee Garzweiler, der durch die Verkleinerung des Abbaufelds deutlich verändert sein wird. Eckpunkte für seine Lage und Charakteristik, die Fülldauer sowie der Ablauf zur Niers wurden in der Leitentscheidung festgelegt. Das LANUV ist in die Planungsprozesse eingebunden und wirkt an der Überwachung der Umweltauswirkungen mit.

Zur systematischen Beobachtung und Bewertung des Bergbaueinflusses und der vereinbarten Schutzmaßnahmen besteht für die drei noch aktiven Tagebaue Hambach, Garzweiler und Inden ein Monitoring. Dabei werden die Themenfelder Grundwasser, Feuchtbiotope, Oberflächengewässer, Wasserversorgung, Kippe und Tagebausee behandelt. Das LANUV leistet hier einen wichtigen Beitrag bei der fachlichen Bearbeitung und der koordinierenden Funktion. So stützt sich das LANUV bei der Beurteilung der wasserwirtschaftlichen Auswirkungen des Braunkohleabbaus ganz wesentlich auf eigene mathematisch-numerische Grundwassermodelle. Diese erlauben es, Strömungsvorgänge zu simulieren, und sie liefern Aussagen, wo Kompensationsmaßnahmen notwendig und wie wirksam sie sind. Damit können beispielsweise die hydrologischen Ver-

„Das LANUV bewertet die wasserwirtschaftlichen Auswirkungen des Braunkohleabbaus anhand eigener Grundwassermodelle.“



hältnisse und die Wirkung der Versickerungsmaßnahmen im Bereich der schützenswerten, grundwasserabhängigen Feuchtgebiete im Naturpark Schwalb-Nette bewertet werden. Neben der Grundwassermodellierung und den hydraulischen, biologischen und chemischen Gewässeruntersuchungen werden vom LANUV noch zahlreiche andere Auswertungen wie zum Beispiel statistische oder vegetationskundliche Auswertungen durchgeführt oder fachlich begleitet (unter anderem durch die Abteilung „Naturschutz, Landschaftspflege, Jagdkunde, Fischereiökologie“). »

» Durch das vorgezogene Ende des Braunkohleabbaus von ursprünglich 2045 auf das Jahr 2030 rückt das Thema Tagebauseen aktuell sehr deutlich ins Interesse. Nach Abbauende entstehen im Rheinischen Revier innerhalb von 40 Jahren drei Tagebauseen, die zu den tiefsten Seen Deutschlands zählen werden. So wird beispielsweise der Tagebausee Hambach mit rund 360 Metern Tiefe deutlich tiefer sein als Deutschlands größter See, der Bodensee, mit rund 250 Metern. Um die Tagebauseen Garzweiler und Hambach zu füllen, wird Wasser über eine bis zu 40 Kilometer lange Transportleitung aus dem Rhein herangeführt werden. Drei Rohre bringen das Wasser in die Tagebauseen Garzweiler und Hambach und in benachbarte Feuchtgebiete. Hier wird das Wasser in Grundwasserleiter infiltriert. Dies dient dem Schutz der Feuchtgebiete und Oberflächengewässer sowie der Stützung der Trinkwasserversorgung, weil der Prozess des Grundwasserwiederanstiegs sehr langsam abläuft. Für den Tagebausee Inden kommt das Wasser aus der Rur. Herausforderungen sind bei dem Füllprozess unter anderem die Frage, ob und wenn ja wie das Rhein- beziehungsweise Rurwasser aufbereitet werden muss und ob nicht

längere und extreme Niedrigwasserperioden, in denen nur eine geringe Entnahme möglich sein wird, die See-füllung verlangsamen. Das LANUV untersucht daher die Wasserqualität der beiden Flüsse und bewertet deren Menge und Eignung unter Berücksichtigung des Klimawandels und der Abwassereinleitungen.

Für Rhein und Rur gilt der Grundsatz, dass deren ökologische Qualität und Nutzungen nicht nachteilig beeinflusst werden dürfen. Gleichzeitig wird Wasser in geeigneter Qualität und Menge benötigt, um die entstehenden Restseen und die entleerten Grundwasserleiter möglichst schnell zu befüllen. Dies ist auch wichtig, um einer bergbaubedingten Versauerung der Gewässer und des Grundwassers entgegen zu wirken, die durch die Belüftung von pyrithaltigem Gestein infolge der Grundwasserspiegelabsenkung und Verkipfung ausgelöst wird. Die Überwachung der beanspruchten, durch Bergbaufolgen beeinflussten Gewässer und Grundwasserleiter wird das LANUV daher noch lange, auch noch viele Jahrzehnte nach Beendigung des Braunkohleabbaus, beschäftigen. ■

Auf dem Gelände des Tagebaus Garzweiler wird einer von drei Tagebauseen entstehen, die innerhalb von 40 Jahren mit Rhein- und Rurwasser gefüllt werden sollen



Neue Trinkwasserverordnung

Die Trinkwasserqualität muss so hoch sein, dass die menschliche Gesundheit insbesondere durch Krankheitserreger und andere schädliche Inhaltsstoffe bei Genuss und Gebrauch des Trinkwassers nicht geschädigt wird. Diese Anforderungen werden in Deutschland in der Trinkwasserverordnung geregelt, die infolge der neuen EU-Trinkwasserrichtlinie im Juni 2023 novelliert wurde. Außerdem ist im Dezember 2023 die Trinkwassereinzugsgebieteverordnung in Kraft getreten.

Neu ist zum einen, dass künftig Wasserversorger eine Risikobewertung und ein Risikomanagement für die komplette Versorgungskette vom Trinkwassereinzugsgebiet bis zum Verbraucher vorlegen müssen. Die zuständigen Behörden prüfen, ob das Risikomanagement und der daraus abgeleitete Untersuchungsplan den Anforderungen entsprechen und ob er vollständig ist. Das soll helfen, frühzeitig potenzielle Risiken und Gefahren für die Wasserversorgung zu erkennen und

angemessen darauf zu reagieren. Um die Durchführung der Risikobewertung an einheitliche Standards zu koppeln, arbeitet das LANUV mit den anderen Landesämtern und Bundesbehörden an einer Arbeitshilfe.

Zum anderen sind die Wasserversorger verpflichtet, ein Monitoring durchzuführen: Sie müssen Daten erheben, die von den zuständigen Behörden geprüft und an Bund und EU übermittelt werden. Ziel ist, den Schutz der Trinkwassereinzugsgebiete zu gewährleisten. Auch für das Datenmanagement entstehen neue Anforderungen. Das LANUV wirkt daher an der Entwicklung geeigneter IT-Strukturen mit und unterstützt das Monitoring durch landeseigene Überwachungssysteme. Dadurch sollen alle zur Beurteilung der Einzugsgebiete relevanten Informationen digital bereitgestellt und die Wasserversorger und zuständigen Überwachungsbehörden unterstützt werden.

Verbreitungsatlas der Köcherfliegen



Das LANUV wird Mitte 2024 erstmals einen „Verbreitungsatlas der Köcherfliegen in NRW“ digital in der GIScloud.NRW veröffentlichen. Köcherfliegen (*Trichoptera*) leben als Larven in Gewässern und tragen oft auffällige Schutzhüllen aus Pflanzenmaterial, Steinchen, Sand oder Schneckenhäuschen mit sich herum. Sie haben eine merolimnische Lebensweise: Sie verbringen also den Großteil ihres Lebens als Larve im Wasser, ehe sie sich dann zu einem flugfähigen Insekt entwickeln. Im Verbreitungsatlas wird mit Hilfe einer interaktiven Karte das Vorkommen der rund 220 in NRW nachgewiesenen Köcherfliegenarten anschaulich dargestellt. Die interaktive Karte wird durch Detailangaben wie etwa die GPS-Koordinaten, das Jahr und die Namen der Fundorte sowie Steckbriefe und Fotos der Arten ergänzt. Knapp 100.000 Funddaten wurden in den Atlas aufgenommen.



» [Verbreitungsatlas der Köcherfliegen in NRW](#)



Sie sind die fachliche Anlaufstelle für Fragen rund um Mikroschadstoffe im Abwasser:
Vordere Reihe: Andrea Ellinghoven, Dr. Mareike Evers, Lara Adamson,
hintere Reihe: Kerstin Menn, Timo Wortberg, Jan Oesterbeck, Felix Löffler, Doris Trost (v.l.n.r.)

TEAM Mikroschadstoffe im Abwasser

Landesweite Anlaufstelle für die Reduzierung von Mikroschadstoffen im Abwasser

Arzneimittelrückstände, Kosmetikprodukte, Pflanzenschutz- und Tierarzneimittel oder andere Chemikalien in den Gewässern können schon in geringen Konzentrationen negative Auswirkungen auf die (aquatische) Umwelt haben. Viele dieser sogenannten Mikroschadstoffe können in konventionell mechanisch-biologischen Kläranlagen nicht aus dem Abwasser entfernt werden und gelangen so weitgehend ungehindert in die Umwelt. Der Umgang mit diesen Mikroschadstoffen ist eine echte Herausforderung, der sich ein im Fachbereich „Kommunales und industrielles Abwasser“ angesiedeltes Team unter Leitung von Kerstin Menn widmet. „Unsere Aufgabe ist es, einen Beitrag zur Reduzierung des Eintrags von Mikroschadstoffen in die Gewässer zu leisten“, sagt die studierte Bauingenieurin.

Das Team unterstützt das NRW-Umweltministerium, die Bezirksregierungen und Kläranlagenbetreiber dabei, die Spurenstoffstrategie NRW umzusetzen. Es fungiert als fachliche Anlaufstelle, die wesentliche Fachinformationen zu Mikroschadstoffen im Abwasser bündelt, aufbereitet und über eine Webseite der Öffentlichkeit zur Verfügung stellt. „Inhaltlich legen wir den

Fokus auf die Abwassertechnik, also die Frage, wie Abwasser in den Kläranlagen gereinigt werden muss, damit es später Mensch und Umwelt nicht schadet“, erläutert Dr. Mareike Evers, die an der Ruhr-Universität Bochum über Mikroschadstoffe promoviert hat. In NRW gibt es fast 600 kommunale Kläranlagen. Viele benötigen eine weitergehende Behandlungsstufe, damit keine Mikroschadstoffe ins Gewässer gelangen. 22 Kläranlagen sind bereits mit einer solchen Stufe ausgestattet, 26 sind in Bau oder Planung. Im aktuellen Bewirtschaftungsplan NRW ist ein Ausbau von 101 Kläranlagen über drei Bewirtschaftungszyklen bis zum Jahr 2039 vorgesehen. Gebaut wird dort, wo durch einen hohen Abwasseranteil im Gewässer dessen ökologischer Zustand negativ beeinträchtigt wird oder andere Schutzgüter wie die Trinkwassergewinnung es erforderlich machen. Problematisch sind auch die industriellen Abwässer, für die Felix Löffler zuständig ist. „Es gibt emissionsseitig noch keine Einschränkungen, sodass die Behörden im Einzelfall festlegen, wie Mikroschadstoffe begrenzt werden“, sagt der Wasserwissenschaftler. Bei diesen Einzelfallentscheidungen berät er mit Lara Adamson die Bezirksregierungen.

Technisch gibt es mehrere Möglichkeiten, Mikroschadstoffe zu reduzieren: entweder über adsorptive Verfahren, wenn sich die Substanzen an Aktivkohle anlagern, oder oxidativ, wenn Spurenstoffe mit Ozon chemisch aufbereitet werden. „Die Wahl des Verfahrens hängt von einer Vielzahl von Faktoren am Kläranlagenstandort ab“, sagt Jan Oesterbeck, der gemeinsam mit Timo Wortberg für das Thema Forschung und Entwicklung verantwortlich ist. Seine Aufgabe ist unter anderem, Anlagenbetreiber und Bezirksregierungen auf den neuesten Wissensstand zu bringen. Innovative Verfahren sind auch notwendig, da der Eintrag anthropogener Mikroschadstoffe in die Umwelt zunimmt: So steigt der Arzneimittelkonsum aufgrund einer älter werdenden Gesellschaft kontinuierlich an. Das hat auch die Expertin für antibiotikaresistente Bakterien, Dr. Barbara Dericks, im Blick. „Um Mikroorganismen einschließlich der antibiotikaresistenten Bakterien aus dem Abwasser zu entfernen, sind innovative Behandlungstechniken erforderlich. Die konventionell mechanisch-biologische Abwasserbehandlung ist darauf nicht ausgelegt“, sagt sie. Dazu kommt, dass infolge des Klimawandels Dürrephasen zunehmen und mit den abnehmenden Abflüssen die Konzentrationen einiger Mikroschadstoffe in den Fließgewässern weiter steigen werden.



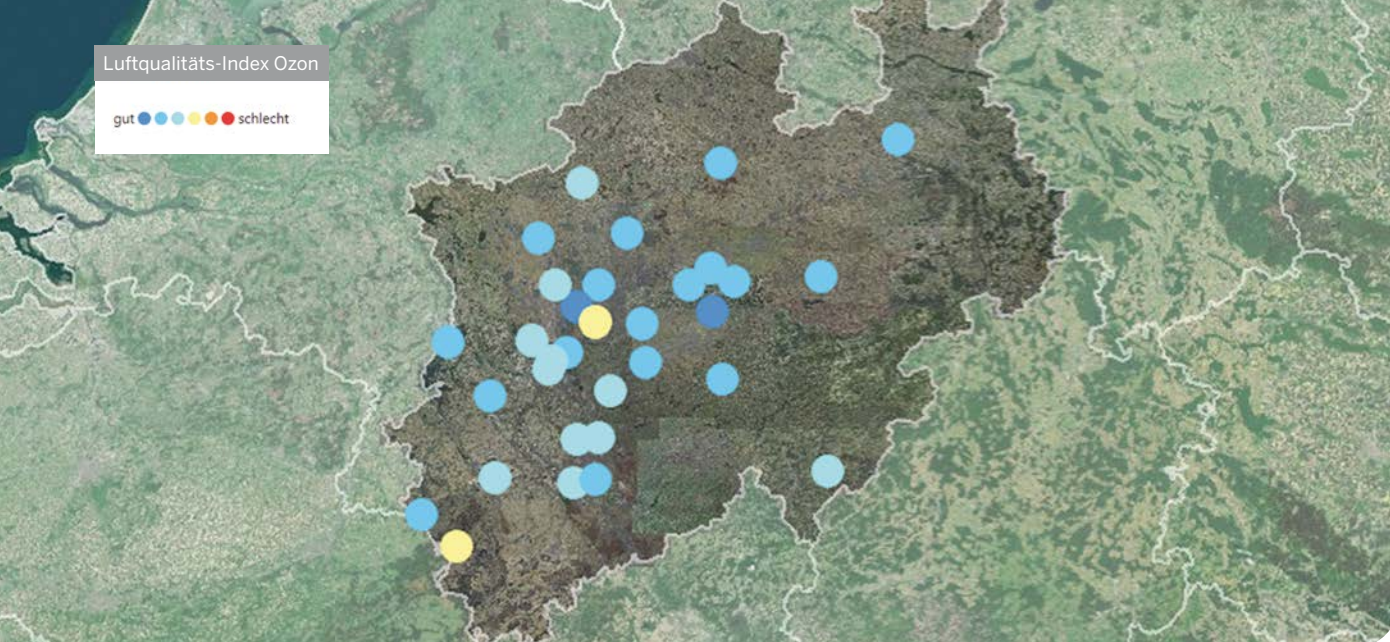
Kerstin Menn, Dr. Mareike Evers und Jan Oesterbeck haben den Stand des Ausbaus der landesweit fast 600 kommunalen Kläranlagen im Blick

Das Team, zu dem auch Milena Schmidt, Andrea Ellinghoven und Doris Trost zählen, profitiert davon, dass es viele unterschiedliche berufliche Expertisen vereint, von der Biotechnologie und Mikrobiologie über Chemie-, Umweltingenieur- und Bauingenieurwesen bis zu hin zum internationalen Wassermanagement. „Die Palette an unterschiedlichen Studienabschlüssen in unserem Team ist von Vorteil, weil sich so die Expertisen hervorragend ergänzen“, sagt Kerstin Menn, die seit gut zwei Jahren den Fachbereich leitet. Das interdisziplinäre Team zieht dabei großen Nutzen daraus, dass die Fachbereichsleiterin zuvor lange Jahre bei der Bezirksregierung Düsseldorf und im NRW-Umweltministerium gearbeitet hat. „Dieser andere Blickwinkel ist für unsere Arbeit und die Vernetzung beispielsweise mit den Wasserbehörden sehr wichtig“, sagt Jan Oesterbeck. Wesentlich ist für Kerstin Menn auch die offene Kommunikation: „Wir diskutieren fachlich sehr viel miteinander und tauschen uns regelmäßig zu allen Fragestellungen aus.“ Dadurch trägt das Team dazu bei, gute Lösungen für weniger Eintrag von Mikroschadstoffen in die Gewässer zu finden. ■



Felix Löffler, Kerstin Menn, Dr. Mareike Evers und Timo Wortberg diskutieren, wie Mikroschadstoffe am besten aus dem Abwasser eliminiert werden können





Daten zur Luftqualität

Überwachung der Luftqualität

Das Luftqualitätsmessnetz besteht aus

52 Dauermessstationen

100 Messstellen des Sondermessnetzes

Es ist ein echter Datenschatz, den das LANUV auf seiner Webseite zur Verfügung stellt: Mehrere Millionen Daten zum Zustand der Luftqualität, die das LANUV insbesondere an den 52 Dauermessstationen des Basismessnetzes und an den rund 100 Messstellen des Sondermessnetzes an Belastungsschwerpunkten der Industrie und des Verkehrs zusammengetragen hat – mit dem Ziel, die Hintergrundbelastung und die Belastung durch Schadstoffe aus Industrie, Haushalt oder Verkehr für Mensch und Umwelt zu überwachen, die Bevölkerung zu informieren und die Daten anderen zur Verfügung zu stellen. Diese Datensammlung wird nun neu aufbereitet, sodass Bürgerinnen und Bürger sie für ihren Alltag noch besser nutzen können.

Wer sich auf den LANUV-Webseiten über die aktuelle Luftqualität in NRW informieren wollte, bekam bislang tabellarisch die stündlich aktualisierten Messwerte für Ozon, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid sowie Feinstaub (PM₁₀) für 63 Messstationen sowie eine Einschätzung der Luftqualität angezeigt, von blau (sehr gut) bis rot (sehr schlecht). Für Dr. Winfried Straub vom Fachbereich „Modellierung, Daten und Berichte zur Luftqualität“ „eine interessante Datensammlung“, aber mehr auch nicht. „Die Darstellung ist nicht mehr zeitgemäß und nicht nutzerfreundlich, denn sie ist beispielsweise auf dem Handy statisch und nicht responsiv“, sagt Winfried Straub, der die Entwicklung der neuen Webseite koordiniert. Er bereitet deswegen einen neuen internetbasierten Zugang zu den Daten vor, damit die Luftqualitätsdaten einfacher, flexibler und optisch moderner für Behörden, Forschungseinrichtungen sowie Bürgerinnen und Bürger dargestellt werden – etwa für jene Sportbegeisterte, die nach Feierabend Joggen und zuvor noch schnell die Ozonbelastung in ihrer Region erfahren wollen. „Wir wollen nicht nur die Spezialisten ansprechen, die sich durch die Tabellen klicken. Jeder soll leicht die Informationen bekommen, die er benötigt.“



Neues Gerät für windrichtungsabhängige Staubniederschlagsmessungen



Anja Olschewski und Mario Feldhordt testen das in Zusammenarbeit mit Kollegen entwickelte und im LANUV gebaute Probenahmegerät

Das LANUV misst seit langem Staubniederschlag und seine metallischen Inhaltsstoffe. Dieser entsteht zum Beispiel durch diffuse Metallemissionen wie Abwehungen von offenen Lagerstätten oder bei Recyclingbetrieben. Kommen mehrere Anlagen als Emittent in Frage, konnten die Quellen des Staubniederschlags bislang jedoch häufig nicht zugeordnet werden.

Daher hat das LANUV 2018 mit der Entwicklung eines besonderen Staubsammlers begonnen. Das Ziel: Staubniederschlag in Abhängigkeit von der Windrichtung zu sammeln, um Emissions-

quellen genauer zu lokalisieren. Der Sammler wurde bereits an verschiedenen Industriestandorten erprobt und optimiert. Er ist derzeit in Duisburg im Einsatz. Dort findet bis Ende 2023 ein umfassendes Validierungsprogramm statt. Damit steht erstmalig ein Sammler für Staubniederschlag zur Verfügung, der die Differenzierung einzelner industrieller Quellen qualitätsgesichert ermöglicht.

Der Staubsammler hat ein Topfkarussell mit fünf Töpfen, die in Abhängigkeit von der Windrichtung angesteuert werden. Dazu werden die Winddaten (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) stündlich als Stundenmittelwert von der LANUV-Datenbank abgerufen. Bei welcher Windrichtung welcher Topf angesteuert wird, wird im Vorfeld festgelegt. Der Topf, der der aktuellen Windrichtung zugeordnet ist, wird unter die Öffnung gedreht, so dass der Staub aus dieser Windrichtung immer im gleichen Topf landet. Damit ist eine Zuordnung der Belastung zu den einzelnen Windsektoren möglich. Emittenten können so leichter identifiziert und gezielte Minderungsmaßnahmen veranlasst werden.

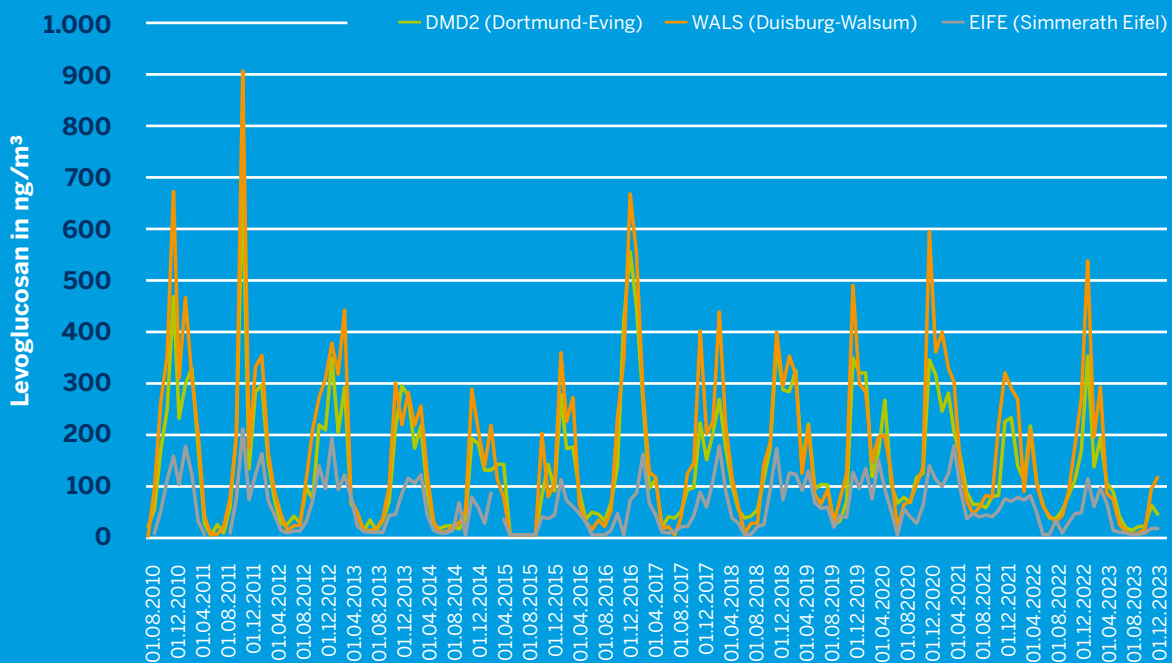


Je nach Windrichtung wird die Staubprobe in einem anderen Topf gesammelt

» „Luftqualitäts-Datenbank“ heißt nun das neue Fachinformationssystem, das die Werte aus automatischen Messverfahren sowie die Daten, die aus laborbasierten Messungen mit unterschiedlicher Häufigkeit und Dauer stammen, vereint. Veröffentlicht werden nicht nur die gesetzlich vorgeschriebenen Werte, sondern auch jene, die Winfried Straub und seine Kollegin Anja Klosterköther zur „Kür“ zählen, wie etwa der Stoff Levoglucosan. Mit diesem Stoff lässt sich zeigen, wie stark die Belastung durch die Holzfeuerung ist. So können Nutzerinnen und Nutzer künftig über Karten und Grafiken schnell erkennen, wie es um die Belastung durch Luftschadstoffe und damit letztendlich

auch um die Luftqualität bestellt ist. Die User können aber auch individuell Parameter, unterschiedliche Mittelwerte, Messstationen oder gar Zeitreihen konfigurieren und sich grafisch darstellen lassen, wann und wo Grenzwerte überschritten wurden. Diese Grafiken können einfach ausgedruckt werden. Außerdem sollen über neue Rubriken künftig verschiedene Zugänge zu den Daten der Luftschadstoffe ermöglicht werden. Damit will das LANUV die räumlichen Informationen zu Messwerten in Form von Karten zur Verfügung stellen, wo zuvor lediglich Namen der Messstationen zu lesen waren. Das neue Fachinformationssystem soll sukzessive von Sommer 2024 an online gestellt werden.

Levoglucosan Monatsmittelwerte



Die Verläufe einzelner Schadstoffe werden für individuell ausgewählte Stationen angezeigt, hier beispielsweise die Monatsmittelwerte für Levoglucosan in Dortmund, Duisburg und der Eifel. Der aus der Holzverbrennung stammende Stoff tritt im Winter verstärkt auf.



Umweltradioaktivität, Ringversuche und Sonder- einsätze

Besonders war im Jahr 2023, dass die Generaldirektion Energie der EU-Kommission ein Audit mit dem Schwerpunkt der Überwachung der Umweltradioaktivität in der Urananreicherungsanlage der Firma Urenco Deutschland in Gronau unternahm. Dabei war auch das LANUV eingebunden. Am LANUV erfasst der Fachbereich „Physikalische Einwirkungen“ in seiner Funktion als Radiologische Fernüberwachung (RFÜ) im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums als Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde an dieser Anlage Daten – sowohl die des Betreibers als auch über eigene Messsonden im Umfeld der Anlage. Dabei wurden unter anderem die ODL-Sonden, die die Gamma-Ortsdosisleistung (ODL) und damit die Strahlenbelastung durch Radioaktivität in der Umwelt messen, und datentechnische Einrichtungen des LANUV in Essen inspiziert. Das Audit-Team informierte sich auch am LANUV über die datentechnische Auswertung und die Alarmierungsabläufe innerhalb der RFÜ sowie das vollautomatische Aerosolmonitoring der Hintergrundbelastung. Bei der Auditierung der RFÜ wurden keine Abweichungen festgestellt.

Wie in den Jahren zuvor, organisierte die Abteilung „Luftqualität, Geräusche, Erschütterungen, Strahlenschutz“ im Jahr 2023 wieder zahlreiche Veranstaltungen. So gab es einen Ringversuch für anorganische Gase am Standort Essen und einen Ringversuch für Feinstaub gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen des Hessischen Umweltamts in Wiesbaden unter Beteiligung des Umweltbundesamts und des Joint Research Centre der EU-Kommission. Außerdem fand eine Sprechstunde zum Umgebungslärm für Bezirksregierungen und Kommunen (siehe auch S. 44) statt.

Eine sehr hohe Zahl an Einsätzen verzeichnete der Sondereinsatz im Jahr 2023: Er musste in 56 Fällen ausrücken, etwa zu einem Brand von Kunststoffballen bei einem Entsorger in Düsseldorf, einem Brand auf der Schrottinself in Duisburg und einer Brotfabrik in Leverkusen. Zudem organisierte der Sondereinsatz wieder viele Fortbildungsangebote für die Polizei insbesondere im Bereich der Umweltkriminalität, für Feuerwehren, Bezirksregierungen und Kommunen. Auch auf Bundesebene half das Team bei der Ausbildung von Fachkräften beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. ■

Umweltindikatoren

Stickstoffdioxidkonzentration im städtischen Hintergrund

im Jahr 2023



15 µg/m³ Trend ↘



» Details

Ozonkonzentration im städtischen Hintergrund

im Jahr 2023



1 Stundenmittelwert
mit mehr
als 180 µm/m³



» Details

Feinstaubkonzentration im städtischen Hintergrund

im Jahr 2023



PM₁₀: 13 µg/m³ Trend ↘

PM_{2,5}: 9 µg/m³ Trend ↘



» Details

PCB-Messungen in Ennepetal



Messungen des LANUV haben gezeigt, dass die PCB-Belastung in Ennepetal nicht mehr höher als der Landesdurchschnitt ist

Im Nahbereich einer Firma, die in Ennepetal-Oelkinghausen Silikonkautschuk verarbeitet, wurde im Frühjahr 2019 festgestellt, dass dort polychlorierte Biphenyle (PCB) entstehen, die mit der Abluft aus der Anlage in die Umwelt gelangen können. In Bodenproben und Bioindikatoren (Löwenzahn, Grünkohl) konnte das LANUV drei spezifische PCB-Einzelstoffe, PCB-47, PCB-51 und PCB-68, nachweisen, deren Mengen deutlich über der Summe aller übrigen mehr als 200 PCB-Einzelstoffe lagen. Aufgrund der Bioindikator-Befunde, die zu vorsorglichen Verzehrempfehlungen für selbst angebautes Gartengemüse führten, wurde vermutet, dass die PCB nicht nur als weiße flockenartige Partikel emittiert, sondern auch gasförmig ausgetragen werden. Daher untersuchte das LANUV seit Februar 2020 an zwei Messpunkten die PCB-Außenluftkonzentration sowie an diesen und einem weiteren Messpunkt auch die Deposition, verbunden mit den Fragen: Welche

Belastung der Atemluft besteht im Nahbereich der Emissionsquelle und damit für Personen, die sich längere Zeit im Bereich der benachbarten Firmen aufhalten? Wie hoch ist die Belastung der Atemluft im nahegelegenen Wohngebiet Büttenberg? Passt die Deposition der PCB zu der angetroffenen Verteilung in Böden beziehungsweise Bioindikatoren?

Dank betrieblicher Maßnahmen konnte die Deposition PCB-haltiger Partikel schnell gemindert werden. Auch die Belastung mit gasförmigen PCB, die anfangs in Betriebsnähe deutlich oberhalb der typischen Werte in NRW lag, verringerte sich um über 90 Prozent und liegt mittlerweile im NRW-Normalbereich. Dies spiegelte sich auch in den weiteren Bioindikator-Untersuchungen wider, sodass die Verzehrempfehlung im Februar 2022 zunächst für den Bereich Büttenberg und ab Februar 2023 komplett aufgehoben werden konnte. Die Luft- und Depositionsmessungen werden aus Vorsorgegründen noch fortgesetzt.



Verbesserte Überwachung

Das LANUV modernisiert die Probenahmetechnik für die Dioxingruppen PCDD/F (Polychlorierte Dibenzodioxine und -furane) und PCB (Polychlorierte Biphenyle). Warum?

Dr. Ulrich Quaß: Die bisherige Probenahmetechnik war zwar sehr robust und wartungsarm, erforderte aber aufgrund ihrer Dimensionierung einen vergleichsweise hohen Installationsaufwand im Freiland. Deswegen wollten wir die Technik durch kleinere, mobilere Systeme ersetzen, die zugleich eine verbesserte Überwachung der Probenahmebedingungen leisten.

Was haben Sie nun ausgetauscht?

Wir haben die Geräte, sogenannte LIB-Systeme, in denen sich im Übrigen noch der Name der LANUV-Vorläuferinstitution „Landesanstalt für Immissions- und Bodennutzungsschutz“ widerspiegelt, durch KleinfILTERgeräte ersetzt. Diese sind leicht von einer Person zu installieren und benötigen deutlich weniger Stellfläche. Zugleich werden damit der Probengasfluss kontinuierlich auf einen konstanten Wert geregelt sowie Außentemperatur und Luftdruck aufgezeichnet.

Sind die neuen Geräte besser?

Das ist gar nicht so einfach zu sagen. Wichtig ist zunächst, dass mit ihnen möglichst vergleichbare Messwerte erzielt werden, damit durch die Umstellung kein großer Sprung in langjährigen Zeitreihen entsteht. Um das festzustellen, haben wir in einer Vergleichs-

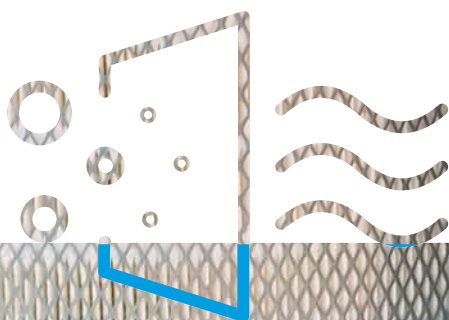


Dr. Ulrich Quaß war bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand Ende des Jahres 2023 im Fachbereich „Luftqualitätsüberwachung Sonderstoffe, hochtoxische Stoffe; Umweltradioaktivität“ tätig

messung untersucht, wie gut die Messergebnisse zwischen dem alten und dem neuen System übereinstimmen. Es wurden zwar geringe Unterschiede gefunden, diese halten sich jedoch im Rahmen der bei solchen Ultraspuren-Messverfahren typischen Messunsicherheiten und üblichen jährlichen Schwankungen. Die Umstellung wird somit aller Voraussicht nach in den Zeitreihen nicht zu erkennen sein.

Welche Erleichterungen erhoffen Sie sich jetzt?

Abgesehen von der vereinfachten Feld-Installation deutet der Name „KleinfILTERgerät“ ja schon an, dass die Proben auf kleiner dimensionierten Probenahmedien gezogen werden. Daraus folgt, dass sich auch der Aufwand für die Vorreinigung dieser Medien und die weitere Probenaufarbeitung im Labor entsprechend verringert. So können wir vor allem erhebliche Mengen an Lösemitteln einsparen. Das ist sowohl unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit als auch der Arbeitssicherheit vorteilhaft. ■



Biomonitoring der Zukunft

Pflanzen sind sehr gute Bioindikatoren, weil sie auf Veränderungen der Luftqualität reagieren und Schadstoffe aus Luft und Boden aufnehmen. Das LANUV macht sich das schon seit längerem zu Nutze, indem es beispielsweise durch den Einsatz von Grünkohl im Wirkungsdauermessprogramm Aussagen zur Belastung von Nahrungspflanzen durch Schwermetalle und organische Verbindungen wie etwa Dioxine, Furane und PCB (polychlorierte Biphenyle) trifft. Um sich über aktuelle Entwicklungen zum Thema Biomonitoring auszutauschen, kamen mehr als 70 Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Behörden und Gutachterbüros zu einer Tagung ins LANUV.

Auf Einladung des LANUV und des Normenausschusses der VDI/DIN-Kommission „Reinhaltung der Luft“ diskutierten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Duisburg auf dem Workshop „Biomonitoring für die Zukunft – Wirkungen integrativ erfassen, bewerten und Handlungsempfehlungen ableiten“ über Gewässer-, Klimafolgen- und Biodiversitätsmonitoring sowie über Biomonitoring von Luftschadstoffen. „Der wissenschaftliche Austausch hat eine Bestandsaufnahme und eine Vernetzung der unterschiedlichsten Disziplinen ermöglicht“, bilanzierte Dr. Katja Hombrecher vom Fachbereich „Immissionswirkungen“, die das Treffen von Seiten des LANUV aus organisiert hatte. Außerdem sollen die bestehenden Verfahren noch stärker in die behördliche Praxis integriert und weitere Schadstoffe in den Fokus genommen werden. Die Fachleute zeigten drängende Forschungsfragen auf und diskutierten den für die Praxis wichtigen Standardisierungsbedarf von Biomonitoringverfahren. Sie besprachen beispielsweise Fragestellungen zu unerwarteten und neuartigen Luftschadstoffbelastungen, die, wie etwa die PCB-Freisetzung aus Silikonbetrieben, neu entdeckt wurden, oder die Untersuchung von Einträgen der „Ewigkeitschemikalie“ PFAS in Pflanzen. Zudem tauschten sie sich aus zu neuen methodischen Ansätzen aus der Genetik, der Bioinformatik oder den Citizen-Science-Projekten.



Die Fachleute des LANUV-Probenahmeschiffs Max Prüss erläuterten im Rahmen des Biomonitoring-Workshops ihre Untersuchungen

Umweltmedizinische Bewertungen

Kontinuierlich legt der Fachbereich „Umweltmedizin, Toxikologie, Epidemiologie, Noxen-Informationssystem“ toxikologische Stellungnahmen vor. So hat er im Jahr 2023 zum Beispiel Stellungnahmen zu den Schadstoffen Benzol und Isopropanol in Tätowierfarben erarbeitet. Die Erkenntnis: Die Schadstoffe lagen in den untersuchten Farben in so hohen Konzentrationen vor, dass sie zum Schutz der Gesundheit auf keinen Fall zum Tätowieren eingesetzt werden sollten. Beispiele für weitere Stellungnahmen gab es zum Auftreten von Weichmachern in Faschingsmasken und „Hexenfingern“. In diesen Produkten wurden so hohe Gehalte an Weichmachern festgestellt, dass vom Gebrauch dieser Faschingsartikel aus gesundheitlicher Sicht abgeraten werden musste.

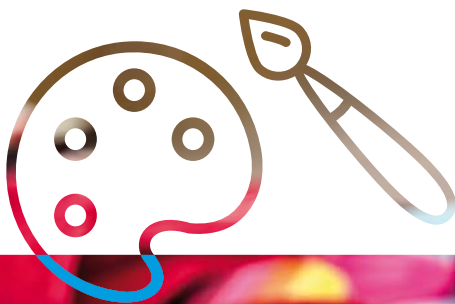
Gestartet hat das LANUV im Jahr 2023 die Feldphase für die nun fünfte Untersuchungsreihe der Kita-Studie. Das LANUV-Team nahm dafür Kontakt zu Kindern in Kindertagesstätten auf und sammelte Urinproben, die auf Schadstoffe wie etwa Weichmacher, Konservierungsmittel und Pestizide untersucht werden sollen. Insgesamt 250 Kinder nehmen an der Studie teil. Die Untersuchungsergebnisse sollen im Jahr 2025 vorliegen. ■

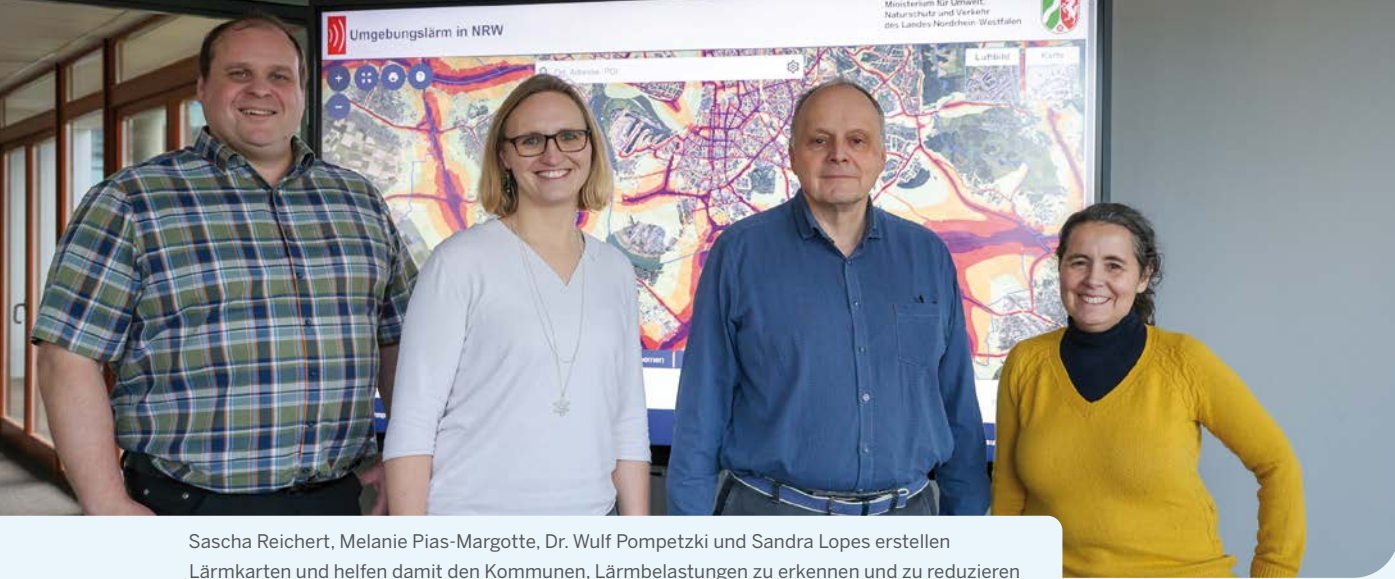


Mit Schadstoffen belastete Tätowierfarben sollten nicht zum Einsatz kommen

Kita-Studie

5. Feldphase startete 2023 mit **250 Kindern**





Sascha Reichert, Melanie Pias-Margotte, Dr. Wulf Pompetzki und Sandra Lopes erstellen Lärmkarten und helfen damit den Kommunen, Lärmbelastungen zu erkennen und zu reduzieren

TEAM Lärmkartierung

Die Lärmbelastung reduzieren – wie das LANUV den Kommunen hilft

Lärm, sei er verursacht durch den Straßenverkehr, den Flugverkehr oder gar den Nachbarn, stresst und schadet der Gesundheit. Die Kommunen sind deshalb bei vorliegenden Lärmproblemen verpflichtet, Lärmaktionspläne aufzustellen, um den Lärm zu reduzieren. Grundlage dafür sind Lärmkarten, die für NRW ein LANUV-Team um den Geografen Sascha Reichert vom Fachbereich „Physikalische Einwirkungen“ erstellt. „Wir wollen mit den Lärmkarten Kommunen bei den Lärmaktionsplänen unterstützen“, sagt Sascha Reichert, der sich seit 15 Jahren am LANUV mit der Umgebungsärmkartierung beschäftigt. Zwar erstellen 26 der größten Städte in NRW ihre Lärmkarten selbst, aber für viele insbesondere kleinere Kommunen ist das eine Herausforderung, fehlt es ihnen doch an Personal und Fachwissen. „Wir beraten bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans, geben Anregungen für mögliche Maßnahmen und achten auf die Einhaltung der gesetzlichen Mindestanforderungen“, sagt Sascha Reichert.

Alle fünf Jahre kartiert das Team den Lärm in NRW in der sogenannten Umgebungsärmkartierung. Für den nun bereits vierten Zyklus bedeutete das konkret: Das Team hat im Jahr 2022 rund 10.000 von landesweit rund 100.000 Straßenkilometern, rund zwölf Millionen Gebäude sowie die Flugbewegungen an den beiden Großflughäfen Köln/Bonn und Düsseldorf erfasst. Dazu

kommen, je nach Größe der Kommunen, noch die Lärmangaben zur Industrie und zum Straßenbahnverkehr. Der ebenfalls berücksichtigte Schienenverkehr des Bundes wird vom Eisenbahn-Bundesamt erhoben. Für die Lärmquellen gibt es spezielle Berechnungsmethoden, nach denen der Schallpegel ermittelt wird. Sie berücksichtigen nicht nur Stärke, Zusammensetzung und Geschwindigkeit des Verkehrs, sondern auch Ausbreitungsbedingungen wie zum Beispiel den Abstand von der Straße, schallmindernde Hindernisse oder den Einfluss des Geländes. Das LANUV-Team übernimmt dann sämtliche Informationen in ein Datenmodell, welches den Lärm mit der EU-weit einheitlichen Berechnungsmethode CNOSSOS modelliert. „Das Wichtigste ist, dass die Ausgangsdaten qualitativ hochwertig sind. Sind beispielsweise die Verkehrsdaten oder die Angaben zu den Gebäuden fehlerhaft, dann stimmt die Modellierung nicht“, sagt Sascha Reichert.

Ein heikles Thema ist sehr oft der Fluglärm. Für die Flugbewegungen ist im Team vor allem die Umweltingenieurin Sandra Lopes zuständig. „Die Flughäfen schicken uns die Daten zu den Flugbewegungen, die von der Luftaufsicht der Bezirksregierung und uns auf Richtigkeit und Plausibilität geprüft werden“, erzählt sie. Sind alle Daten stimmig und bereinigt, kann die Modellierung starten. Um sicherzugehen, dass die

Umweltindikator

**Lärmbelastung**

nach Lärmkartierung 2017

 $L_{\text{Night}} > 55 \text{ dB(A)}$ – Nachtpegel (22-6 Uhr)**1,5 Mio.**

Betroffene

 $L_{\text{DEN}} > 65 \text{ dB(A)}$ –

24h-Pegel (Tag, Abend, Nacht)

1,1 Mio.

Betroffene



» Details

Modellierung auch realistische Werte ermittelt, nutzt das LANUV ergänzend die Fluglärmessanlagen im Umkreis der Flughäfen. So lassen sich die modellierten Werte mit den tatsächlichen vergleichen. Doch eine gewisse Unsicherheit bei den Daten lässt sich wie bei jeder Modellierung nicht vermeiden, auch beim Straßenverkehr. „Wir nutzen landes- und bundesweit validierte Durchschnittswerte, zum Beispiel wie viele Pkws und Lkws mit welchem Tempo auf einer Straße unterwegs sind. Weil diese Werte von der Realität abweichen können, versuchen wir Kommunen einzubinden, sodass sie ihre Ortskenntnisse einbringen“, sagt Melanie Pias-Margotte, die sich im Team unter anderem um die Qualitätssicherung der Daten kümmert.



Melanie Pias-Margotte und Sascha Reichert erstellen Lärmkarten für kleinere Kommunen

Mit Abschluss der Lärmkartierung Anfang 2023 startete die heiße Phase der Aktionsplanung in den Kommunen, die Mitte 2024 ihren Abschluss finden soll. Danach beginnen bereits die ersten Arbeiten für den nächsten Turnus der Umgebungslärmkartierung: „Wir arbeiten konzeptionell daran, wie wir Prozesse wie die Kartierung, automatische Verfahren zur Datenaufbereitung und Qualitätssicherung verbessern können“, erläutert Dr. Wulf Pompetzki, Leiter des Fachbereichs „Physikalische Einwirkungen“, die ersten Schritte. Sehr wichtig seien dafür passende Prüfspezifikationen, mit denen sich Fehler aus den Eingangsdaten beseitigen lassen. Die Qualitätssicherung der Daten ist Grundlage für eine qualitativ hochwertige Lärmkartierung.

Derzeit erstellen die Kommunen ihre Lärmaktionspläne. Dafür hat das LANUV-Team im Jahr 2023 in Form von Informationsveranstaltungen, Sprechstunden und Workshops seine Unterstützung angeboten. Maßnahmen, den Lärm zu reduzieren, bieten sich den Kommunen einige: Sie könnten beispielsweise Tempo-30-Zonen ausweisen, ein innerörtliches Lkw-Verbot einbringen oder im Falle der Nachbarschaft zu einem Flughafen sich in der Flughafenkommission dafür engagieren, Flugrouten zu verlagern oder An- und Abflugzeiten von Flugzeugen zu verschieben. Damit könnte der lärmgeplagten Bevölkerung geholfen werden. ■

Im » [Umgebungslärmportal](#) finden Sie Lärmkarten für ganz NRW und viele weitere Infos.



Sandra Lopes und Dr. Wulf Pompetzki untersuchen den Fluglärm an den Flughäfen in NRW



Mit detektivischem Gespür zum Erfolg

Das LANUV legt schon seit mehreren Jahren in der Umweltanalytik einen Fokus auf die Non-Target-Analytik (NTA). Seit 2014 setzt das LANUV dafür hochauflösende Time-of-flight-Massenspektrometrie (TOF-MS) als Messtechnik ein. Diese ermöglicht es, auch bisher unbekannte Verbindungen in Wasserproben zu identifizieren. Die Entdeckung einer bislang unbekannt Substanz in der Rur bestätigt erneut die Vorteile, in der Umweltüberwachung auf diese Technik zu setzen.

Für viele politische, juristische, technologische und fachliche Entscheidungen in NRW, egal ob im Abwasser, Grund- und Oberflächenwasser, Boden oder Abfall, ist die Umweltanalytik des LANUV die wesentliche Basis. Mit seinem landesweiten Messnetz, das allein im Grund- und Oberflächenwasser aus rund 1.700 aktiven Messstellen geknüpft ist und im Jahr 2023 rund 5.000 Proben lieferte, ist das LANUV mit seinen Laboren ein wertvoller Dienstleister und zuverlässiger Lieferant qualitätsgesicherter Daten für die Bezirksregierungen und das NRW-Umweltministerium. Viele der Untersuchungsprogramme laufen regelmäßig und unterliegen dadurch Routinen, die allerdings auch immer wieder mal Überraschendes im Wasser zu Tage treten lassen – wenig verwunderlich, sind doch geschätzt weltweit mehr als 100 Millionen Stoffe bekannt. So stellten Expertinnen und

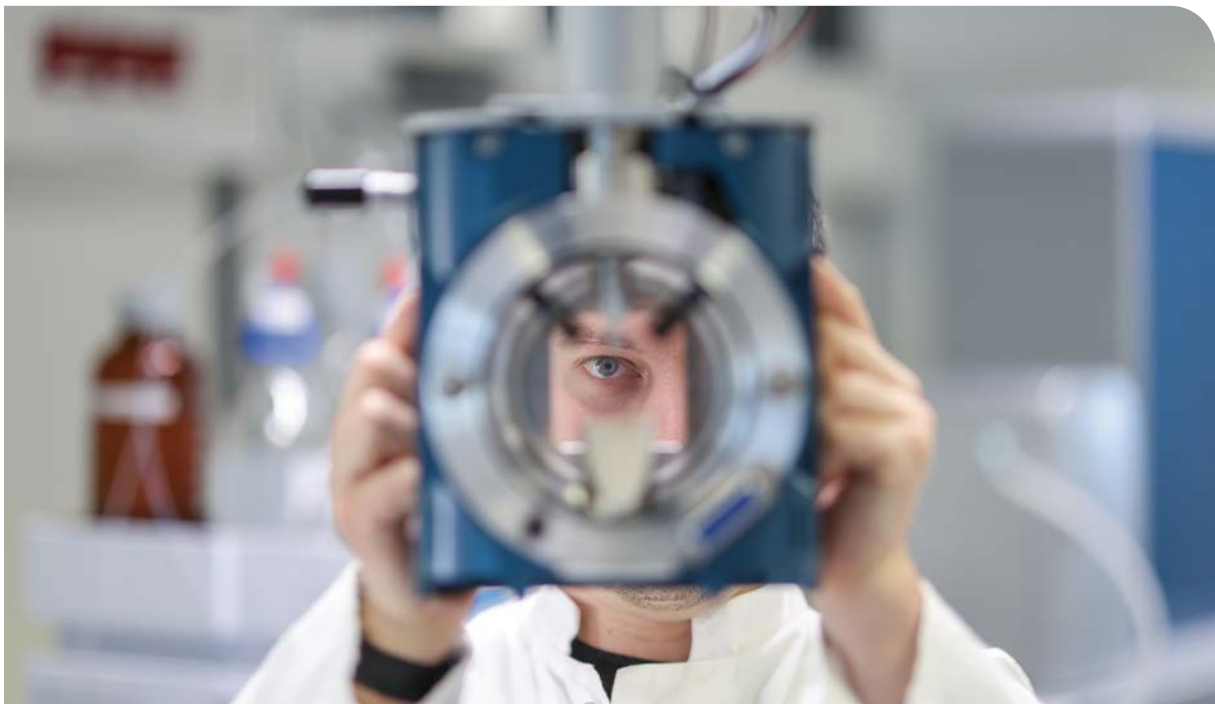
Experten der LANUV-Umweltanalytik bei der routinemäßigen Auswertung von Proben in der Rur an der Grenze zu den Niederlanden im Winter 2022/23 im Rahmen des Non-Target-Screenings ein ungewöhnliches Signal fest, das sie keiner bekannten Substanz zuordnen konnten. „Wir konnten die Masse und das Isotopenmuster des Moleküls ermitteln und dadurch die Summenformel berechnen. Durch Abgleich mit Datenbanken konnte ich die Treffer auf fast 5.000 mögliche Substanzen eingrenzen“, sagt Alexander Bammert vom LANUV-Labor „Oberflächenwasser/Grundwasser“, für ihn quasi die Suche nach der berühmten Stecknadel im Heuhaufen. »

Messdaten 2023

5.000 Proben aus rund

1.700 Messstellen in NRW

100 Millionen Stoffe
sind bekannt



Erfolgreicher Umgang mit einem Legionellen-Ausbruch



Marinja Niggemann wertet Legionellen-Proben aus

Das Wuppertaler Gesundheitsamt vermeldete im August 2023 insgesamt 13 Fälle von Legionellen-Erkrankungen mit milden bis mittleren Krankheitsverläufen. Legionellen sind Bakterien, die in geringen Konzentrationen in natürlichen Gewässern und im Boden vorkommen und dort in der Regel keine Gesundheitsgefahr darstellen. Gefährlich können sie jedoch werden, wenn sie in sehr kleinen Wassertropfen (Aerosolen) in die Lunge gelangen. Umweltquellen für solche Aerosole können insbesondere hygienisch schlecht betriebene Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und ähnliche Anlagen sein. Um bei der Überprüfung solcher in Frage kommender Anlagen zu helfen, bat die Stadt Wuppertal das LANUV um Beratung und Unterstützung.

In Abstimmung mit der Stadt Wuppertal und der Bezirksregierung Düsseldorf entsandte das LANUV bis Mitte September Probenehmer und wertete insgesamt 57 Proben aus. Diese wurden mit einem genormten Routineverfahren (Kulturnachweis) sowie mit einem molekularbiologischen Schnellverfahren (DNA-Nachweis) im LANUV-Umweltmikrobiologielabor untersucht. „Unter Beachtung aller Informationen gilt eine Quelle für den Legionellenausbruch erst dann als gesichert festgestellt, wenn das Legionellen-Umweltisolat aus einer Anlage oder einem Gewässer in seinen Merkmalen übereinstimmt mit einem Legionellen-Patientenisolat aus einer Probe eines infizierten Patienten“, erläutert Bernd Schwanke, Leiter des LANUV-Umweltmikrobiologielabors. Ein solches Patientenisolat habe aber nicht vorgelegen. Die Fallzahlen stiegen in der Folge nicht mehr an, der Ausbruch gilt deswegen als gestoppt. Eine mögliche Erklärung: Die Anlage, die als mögliche Quelle für die Legionellen galt, wurde desinfiziert und damit eine weitere Ausbreitung von kontaminierten Aerosolen gestoppt.

Für das LANUV zieht Bernd Schwanke eine positive Bilanz. „Wir konnten schnell Proben nehmen und auswerten. Erste Ergebnisse lagen also nicht erst nach mehr als zehn Tagen wie sonst üblich vor, sondern schon nach drei Tagen. Dadurch konnten wir sehr rasch belastbare Zwischenergebnisse zur Verfügung stellen“, sagt er. Hinzu kommt, dass beim LANUV seit dem Legionellenausbruch in Warstein 2013 viel Geld in eine technisch gute Ausstattung und die Qualifizierung des Personals investiert wurde. „Die Kompetenz und die Erfahrung, die wir über die Jahre in der Legionellenanalytik aufgebaut haben, haben einen solchen Reifegrad erreicht, dass wir Ausbruchsgeschehen wie jetzt in Wuppertal routiniert und analytisch schnell abarbeiten können“, sagt er. Wie nach jedem Ausbruchsgeschehen werde auch in diesem Fall die Vorgehensweise im Nachgang detailliert analysiert, um den betroffenen Kommunen in Zukunft optimal helfen zu können.





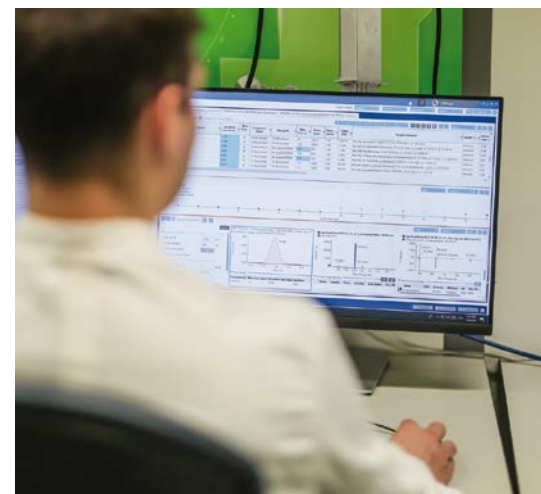
» Durch zusätzliche Informationen aus dem Fragment-Ionen-Spektrum, was einer Art Fingerabdruck entspricht, und chemischem Sachverstand fanden die Analytikerinnen und Analytiker schließlich die Substanz heraus: 1-(2-benzensulfonamidophenyl)-3-phenylharnstoff, ein oft in der Herstellung von Thermopapier wie etwa Kassenbons eingesetzter Stoff. Dies passt, weil in Düren, wo die Rur durchfließt, zahlreiche Papierhersteller beheimatet sind. „Für den Stoff gab es bislang keine gesetzlich verbindlichen Grenzwerte für das Trinkwasser, er gilt aber als potenziell trinkwasserrelevant“, sagt Dr. Susanne Brügggen. Das vom LANUV informierte Umweltbundesamt setzte für die Bewertung aus Vorsorgegründen einen vorläufigen gesundheitlichen Orientierungswert von 3,0 Mikrogramm pro Liter im Trinkwasser fest.

„Wir haben herausgefunden, dass der bislang unbekannte Stoff in unserer Wasserprobe aus der Herstellung von Thermopapier stammt.“

Das LANUV hatte bei einer Messung unterhalb der Kläranlage Düren eine Konzentration von 120 Mikrogramm pro Liter in der Rur nachgewiesen. In NRW scheint sich die starke Belastung mit 1-(2-benzensulfonamidophenyl)-3-phenylharnstoff auf die Rur zu beschränken, trinkwasserrelevante Messstellen werden dort weiter intensiv beprobt. „Dieser Fall hat sehr anschaulich die Vorteile der Non-Target-Analytik am LANUV gezeigt, weil wir so das Auftreten neuer Stoffe feststellen und anhand des digitalen Probenarchivs vergleichen können, ob und in welchen Konzentrationen der Stoff in der Vergangenheit aufgetreten ist“, sagt Dr. Klaus Furtmann, Leiter der Abteilung „Zentrale Umweltanalytik“. So könne man schneller Maßnahmen zur Umweltüberwachung ergreifen. ■



Alexander Bammert und Dr. Susanne Brügggen suchen nach unbekanntem Stoffen im Wasser





INTERVIEW Mikroplastik

Wir etablieren neue Verfahren zur Probenahme von Pellets und Beads

Immer wieder finden sich am Rheinufer winzige Kunststoffpartikel, zumeist zylindrische Pellets oder kugelförmige Beads. Wo kommt dieses Mikroplastik her?

Maren Heß: Bei Pellets handelt es sich hauptsächlich um Zwischenprodukte für die industrielle Weiterverarbeitung. Ihr Eintrag in die Umwelt erfolgt vor allem durch Verluste bei Abfüllung, Verladung oder Transport. Sie können mit dem Regen in die Kanalisation gespült werden und gelangen zum Beispiel über Mischwasserabschläge in die Gewässer. Für Beads gilt das ebenfalls. Zusätzlich können Beads aus Körper-

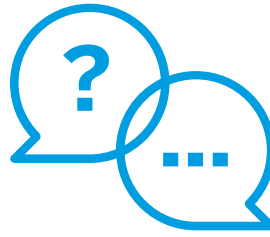
pflegeprodukten oder Reinigungsmitteln ins Abwasser gelangen. Ein großes Anwendungsgebiet für Kunststoff-Beads sind Ionentauschanlagen, die zum Beispiel in der Wasseraufbereitung eingesetzt werden. Somit wäre auch ein Eintrag nach Rückspülvorgängen von großen Ionentauschanlagen über industrielle Einleitungen in Gewässer möglich. Kläranlagen wurden lange als Haupteintragsquelle von Mikroplastik diskutiert. Inzwischen weiß man, dass sie insbesondere die relativ großen Pellets und Beads zu mehr als 90 Prozent zurückhalten. Problematischer für den Eintrag von Mikroplastik in Gewässer sind Mischwasserabschläge nach Starkregenereignissen. Geht der Wasserstand dann langsam zurück, bleibt das Mikroplastik häufig am Ufer liegen und gerade die größeren Pellets fallen dort mit bloßem Auge auf. Wer konkret der Verursacher der Pellets- und Beads-Konzentrationen am Rhein ist, konnte bislang noch nicht festgestellt werden.

Was macht es so schwer?

Maren Heß: Das liegt einerseits an den aufwändigen und bislang nicht standardisierten Verfahren zur Erfassung von Mikroplastik in Umweltproben sowie am begrenzten Wissen über deren Verhalten in der Umwelt. Andererseits könnte selbst über eine genaue Untersuchung des Materials zwar im Idealfall der Hersteller ermittelt werden, er muss aber nicht der Verursacher der Gewässerverschmutzung sein. Der Verlust der Pellets könnte genauso gut durch ein anderes Unternehmen beim Transport oder der Weiterverarbeitung aufgetreten sein.



Maren Heß arbeitet als Ökotoxikologin im Fachbereich „Wasserrahmenrichtlinie, Hydromorphologie und Chemie der Oberflächengewässer“ sowie im Fachbereich „Bodenschutz, Altlasten, Ökotoxikologie“. **Juliane Schrader** leitet den Fachbereich „Auftragsmanagement“ in der Zentralen Umweltanalytik.



Was unternimmt das LANUV?

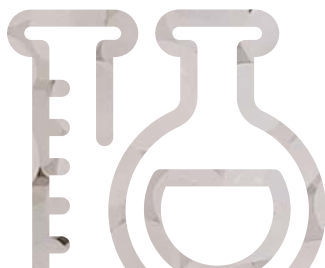
Juliane Schrader: Das LANUV hat Verfahren zur Probenahme von Pellets und Beads im Gewässer sowie in Abwasserströmen von industriellen Einleitern erprobt. Diese sollen künftig vermehrt eingesetzt werden, um den Eintrag von Mikroplastik-Partikeln in die aquatische Umwelt zu untersuchen und die Quellen zu ermitteln. Wir haben zum Beispiel ein Konzept zur Probenahme und zur Analytik von Beads in Abwasserströmen entwickelt. Da sich die meisten der bisherigen Untersuchungen auf Probenahmen in Gewässern beziehen, konnten wir nicht auf bereits bestehende Probenahme-techniken zurückgreifen, sondern mussten eine neue Apparatur entwickeln. Damit hat ein Team aus der Abteilung „Zentrale Umweltanalytik“, bestehend aus Probenahme und Labor, eine Kampagne an Abwassereinleitungen durchgeführt. Zudem wurden Proben mit dem LANUV-Laborschiff Max Prüss entlang des Rheins von Bad Godesberg bis Duisburg-Rheinhausen entnommen und untersucht.



Mit einem sogenannten Manta-Trawl wird vom LANUV-Laborschiff Max Prüss aus der Rhein auf Mikroplastik untersucht

Was haben die ersten Untersuchungen ergeben und wie geht es nun weiter?

Juliane Schrader: Wir haben zwei Betriebe ausfindig gemacht, deren Abwasser mit bis zu mehr als 160 Beads pro Kubikmeter verunreinigt war. Außerdem haben wir festgestellt, dass die Konzentration der Beads im Rhein im Verlauf durch NRW zunimmt. Die Befunde lagen hier zwischen 0,6 und 3,6 Beads pro Kubikmeter. Nun planen wir weitere Untersuchungen, um die bisherigen Ergebnisse zu bestätigen. Zudem haben die betroffenen Betreiber erste Maßnahmen ergriffen; sie wollen so den Eintrag in den Rhein minimieren. Gemeinsam mit den Bezirksregierungen überlegen wir, wie das Monitoring in Zukunft aussehen kann. ■



Befunde im Rhein

0,6 bis 3,6
Beads pro Kubikmeter

IT-Sicherheit von Industrie- anlagen, Transformation von Industrie und Landwirtschaft

Transformation ist das große Schlagwort der Industrie der Zukunft. So verändert zum einen die Digitalisierung Produktionsprozesse und Wertschöpfungsketten vieler Industriebetriebe. Zum anderen beschleunigt die Klimakrise die Einführung innovativer klimaschonender Produktionsprozesse. Dieser Wandel hat viele Vorteile, birgt aber auch Risiken. Für das LANUV bedeutet es, dass es sich auf neue Herausforderungen einstellen muss.

Immer mehr Industrieanlagen werden digital gesteuert. Deren Betreiber müssen sich damit nicht nur um die notwendige IT-Sicherheit beim Datenaustausch kümmern, sondern auch um die IT-Sicherheit und Softwarezuverlässigkeit beim Einsatz von Hard- und Software für die Kontrolle von Maschinen und Produktionsprozessen der operativen Technik. Diese Bedeutung hat das LANUV bereits vor einigen Jahren erkannt und einen bundesweiten Austausch zur IT-Sicherheit von Industrieanlagen in der Anlagensicherheit angestoßen. Ziele sind, einerseits wichtiges Know-how aufzubauen und den Informationsaustausch unter Behörden voranzutreiben, andererseits zu überlegen, welche Standards Betreiber und Behörden in der IT-Sicherheit bei den Industrieanlagen setzen sollten. Mehr als 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus den Behörden nahmen im September 2023 an dem Erfahrungsaustausch teil, zu dem das LANUV eingeladen hatte.

„Das Thema ist immer noch recht neu in der Anlagensicherheit, es wird aber eine sehr große Dimension bekommen“, sagt die für Anlagentechnik und Kreislaufwirtschaft zuständige Abteilungsleiterin Angelika Siepmann. Deswegen soll dieser Erfahrungsaustausch fortgesetzt werden.



IT-Sicherheit

100 Teilnehmer und Teilnehmerinnen aus Behörden beteiligten sich am Erfahrungsaustausch.

Auch die Transformation der Industrie zu mehr Klimafreundlichkeit schreitet in NRW weiter voran. Als Leuchtturmprojekt der energieintensiven Chemie- und Stahlindustrie gilt ein Vorhaben, für das thyssenkrupp SE im Jahr 2023 einen Genehmigungsantrag für eine Direktreduktionsanlage mit Einschmelzern in der Stahlherstellung in Duisburg eingereicht hat – mit dem Ziel,



statt wie bislang auf Koks Kohle bei der Reduktion künftig auf Wasserstoff zu setzen und damit deutlich weniger Kohlendioxid auszustoßen. Das LANUV, das diesen Prozess begleitet und Berater der Bezirksregierung Düsseldorf ist, geht neue Wege, um das Antragsverfahren zu beschleunigen. Weil bei dieser Anlage eine neue Technik zum Einsatz kommt, setzt das LANUV bei diesem Genehmigungsverfahren erstmals auf Prüfungen von Vorab-Gefahrenanalysen vor Einreichung der Genehmigungsunterlagen. „Wir können so früh auf Defizite hinweisen, die das Unternehmen dann beheben kann. Erst danach folgt die Prüfung der detaillierten Gefahrenanalyse“, sagt Birgit Richter vom Fachbereich „Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Gefahrstofflagerung und -verladung“. Dadurch könne das Verfahren trotz neuer Technik zügig durchgeführt werden.



» [LANUV-Arbeitsblatt 56](#)
Emissionsfaktoren für Ammoniak bei alternativen Haltungsverfahren in der Mastschweinhaltung. Vollzugshilfe.

Analyse von Emissionen in tierwohl-gerechten Ställen

Im Projekt „Stall der Zukunft“, in dem das Land NRW auf dem Gelände von Haus Düsse, dem Versuchs- und Bildungszentrum der Landwirtschaftskammer NRW, innovative Haltungskonzepte in der Schweinemast erproben lässt, hat das LANUV ein Messprogramm für Ammoniak und Gerüche entwickelt. „Die Ergebnisse sollen helfen, die Emissionen tierwohlgerechter Haltungskonzepte, insbesondere auch im Rahmen von Genehmigungsverfahren, realistischer zu prognostizieren“, sagt Dr. Jan Stockschläder vom Fachbereich „Umwelttechnik und Anlagensicherheit für Energieerzeugung, Steine/Erden, Metalle, Landwirtschaft“. Die Messkampagne soll bis Jahresende abgeschlossen sein. Damit die Genehmigungsbehörden für aktuelle Stallbaumaßnahmen aber schon jetzt eine Emissionsbeurteilung vornehmen können, hat das LANUV die Vollzugshilfe „Emissionsfaktoren für Ammoniak bei alternativen Haltungsverfahren in der Mastschweinhaltung“ erarbeitet. Sie wird übergangsweise für den Vollzug bereitgestellt, bis die einschlägige VDI-Richtlinie bundeseinheitlich fortgeschrieben wird. ■



Mehr Tierwohl verspricht der „Stall der Zukunft“ im Haus Düsse, der im Lauf des Jahres 2024 in Betrieb gehen soll



Ressourcen schonen – neue rechtliche Vorgaben

Die Verbesserung der Kreislaufwirtschaft ist in NRW mit seinen 8,7 Millionen privaten Haushalten und einer industriell geprägten Wirtschaft ein zentrales Thema. Egal ob Verpackungen, Elektroaltgeräte, Bodenaushub, Bauschutt oder Straßenaufbruch – oberstes Gebot ist, Abfälle zu vermeiden. Ist das nicht möglich, sollten Abfälle wiederverwendet oder möglichst hochwertig recycelt werden. Ein großes Recyclingpotenzial bieten mineralische Bau- und Abbruchabfälle sowie industrielle Massenabfälle wie Aschen und Schlacken, die in NRW den größten Abfallstrom bilden. Eine neue Verordnung soll deren erneuten Einsatz als Baustoff ankurbeln und die Verwendung natürlicher Ressourcen schonen.

Mineralische Abfälle sind besonders gut geeignet, nach einer Aufbereitung als Ersatzbaustoff wieder dem Baustoffkreislauf zugeführt zu werden – besonders in technischen Bauwerken wie etwa beim Bau von Straßen und Schienenverkehrswegen, bei der Befestigung

von Flächen oder bei der Anlage von Leitungsgräben. Unter welchen Bedingungen sie verwendet werden dürfen, wird seit dem 1. August 2023 bundesweit einheitlich durch die Ersatzbaustoffverordnung geregelt. Ein entscheidender Bestandteil ist dabei das Fachkonzept zur Ableitung von Materialwerten anhand von Sickerwasserprognosen, das die LANUV-Abteilung „Wasserwirtschaft, Gewässerschutz“ vor einigen Jahren mit entwickelt hat.



» [LANUV-Fachbericht 148](#)
Umsetzung der Mantelverordnung in Nordrhein-Westfalen. Monitoring der Auswirkungen auf die Stoffkreisläufe mineralischer Abfälle und Nebenprodukte.
Teil 1: Bestandsaufnahme



Umweltindikator

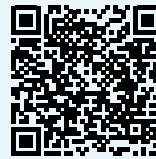


Haushaltsabfälle

pro Kopf im Jahr 2022
(vorläufiger Wert)

441 kg

Trend →



» Details

Damit die Verwendung der Ersatzbaustoffe keine negativen Einflüsse auf die Umwelt hat und spezifische Materialwerte nachweislich eingehalten werden, wurde in der Verordnung eine verpflichtende Güteüberwachung für die Hersteller mineralischer Ersatzbaustoffe eingeführt. Sie beinhaltet einen grundlegenden Eignungsnachweis, eine werkseigene Produktionskontrolle sowie eine Fremdüberwachung durch anerkannte Überwachungsstellen und akkreditierte Untersuchungsstellen. „Die Güteüberwachung beginnt schon bei der Annahmekontrolle in der Recyclinganlage“, sagt Claudia Lodwig vom Fachbereich „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“.

Um Informationen über die Verfügbarkeit von mineralischen Ersatzbaustoffen bereitzustellen, entwickelt das LANUV eine Internet-Plattform zur Veröffentlichung der Werkstandorte und der dort jeweils erhältlichen Materialqualitäten. Sie wird im Laufe des Jahres 2024 an den Start gehen. Als Entgegnung auf Kritik an der neuen Ersatzbaustoffverordnung wurde eine Evaluierungsklausel verankert. Das Land NRW hat hierzu bereits 2022 – unter wesentlicher Beteiligung des LANUV – mit einem mehrjährigen Monitoringprogramm begonnen und Daten gesammelt, die bei der Analyse helfen, wie sich die neue Verordnung auf die Stoffströme, die Herstellwerke oder die Nachfrage auswirkt. Das LANUV hat dazu einen ersten Teilbericht zur Bestandsaufnahme veröffentlicht.

Mehrwegangebotspflicht soll „to go“-Verpackungsabfall reduzieren

Neu ist seit Anfang 2023 auch, dass Gastronomiebetriebe wie Restaurants, Bistros und Cafés ab einer bestimmten Größe und Mitarbeiterzahl verpflichtet sind, für Essen zum Sofort-Verzehr eine Mehrwegalternative zu Einwegkunststoff oder Einweg-Getränkebechern bereitzuhalten. Dies soll die Abfallmassen reduzieren, die täglich durch den Verbrauch von Einwegverpackungen entstehen. Ein Austausch erster Vollzugserfahrungen zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht fand auf einer vom LANUV organisierten Dienstbesprechung für die unteren Abfallwirtschaftsbehörden im Herbst 2023 statt. Sie stieß mit über 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf großes Interesse. „Die komplexen gesetzlichen Vorgaben erschweren die Umsetzung trotz einiger Erfolgsmodelle. Die geplante 3. Novelle des Verpackungsgesetzes soll dem abhelfen“, erklärt Nicola Steinbusch vom Fachbereich „Abfall- und Kreislaufwirtschaft“. Das LANUV hat sich über die Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall an einem Leitfaden zur Umsetzung der Mehrwegangebotspflicht beteiligt. Er soll Gastronomiebetriebe unterstützen, sodass Abfallmengen spürbar reduziert werden. ■



Nachhaltige Biomassenutzung im Rheinischen Revier

Das Rheinische Revier soll im Zuge des Kohleausstiegs zu einer „Modellregion Bioökonomie“ entwickelt werden. Was ist darunter zu verstehen?

Carmen Haase: Das Rheinische Revier hat bisher von der Braunkohle und deren Verstromung gelebt. Durch den Kohleausstieg steht die Region vor einem enormen Strukturwandel und großen Herausforderungen, beispielsweise müssen Arbeitsplätze sichergestellt und neue regionale Wertschöpfungen etabliert werden. Mit der Modellregion Bioökonomie soll ein Wirtschaftsmodell entwickelt werden, das nicht auf fossilen, sondern auf biogenen Rohstoffen basiert. So soll sich eine nachhaltige biobasierte Wirtschaft mit alternativen Ressourcen und innovativen Ideen entwickeln.

Das vom LANUV durchgeführte Projekt „Biomassepotenziale Rheinisches Revier“ ging im März 2023 an den Start. Was sind die Ziele des Vorhabens und wie tragen diese zur Entwicklung der Modellregion bei?

Amir Panah: In dem Projekt stehen die Land- und Ernährungswirtschaft im Rheinischen Revier im Fokus. Wird auf den Agrarflächen Biomasse nicht mehr produziert, um sie als Lebens- oder Futtermittel zu verwenden, sondern um sie wie etwa Stärke aus Mais und Weizen stofflich zu nutzen, können Nahrungs- und Futtermittel verdrängt werden. Zu bedenken ist: Auch Biomasse muss unter Einsatz von Ressourcen wie zum Beispiel Maschinen, Dünger und Pflanzenschutzmittel produziert werden. Biogene Rohstoffe sind also nicht per se nachhaltig. Deswegen wollen wir Fehlanreize der

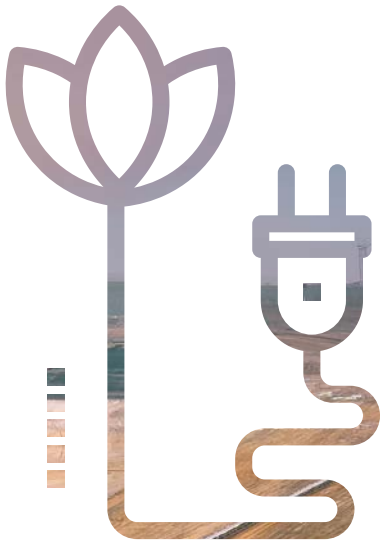
Biomassenutzung vermeiden und entwickeln dafür verschiedene Instrumente wie etwa ein Bewertungsschema, mit dem Politik und Verwaltung Förderanträge für eine stoffliche Biomassenutzung bewerten können. Zudem erarbeiten wir Politikempfehlungen, wie Biomasse aus der Land- und Ernährungswirtschaft nachhaltig genutzt werden kann.

Welchen Forschungsfragen gehen Sie nach?

Carmen Haase: Zunächst wollen wir feststellen, welche technologischen Verfahren der stofflichen Biomassenutzung für das Rheinische Revier relevant sind. So können wir abschätzen, wie sich die Nachfrage nach Biomasse entwickeln wird. Ganz wichtig ist zu ermitteln, wie viel Biomasse überhaupt in der Region verfügbar ist und welche Mengen davon nachhaltig stofflich genutzt werden können. Untersuchen wollen wir auch, welche Auswirkungen veränderte ökonomische Rahmenbedingungen auf die Land- und Ernährungswirtschaft haben, sprich: Was passiert mit der Landwirtschaft, wenn sich die Nachfrage nach bestimmten Produkten verändert?



» [Biomassepotenziale
Rheinisches Revier](#)



Carmen Haase leitet das Projekt „Biomassepotenziale Rheinisches Revier“. Sie und **Amir Panah** arbeiten im Fachbereich „Übergreifende Umweltthemen, Landwirtschaft und Umwelt, Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung“.

Wie gehen Sie dabei vor?

Amir Panah: Wir führen regelmäßig Workshops mit Expertinnen und Experten aus Landwirtschaft, Naturschutz, Wissenschaft und Wirtschaft durch. Dort präsentieren wir unsere Fragestellungen und erarbeiteten Lösungen, diskutieren sie und sammeln die verschiedenen Sichtweisen und die Fachexpertise ein, um sie im weiteren Projektverlauf zu berücksichtigen.

Setzt die Politik die Projektergebnisse auch um?

Carmen Haase: Ja, das hoffen wir. In dem Projekt wurde eine Steuerungsgruppe eingerichtet, in der vier Landesministerien und die Zukunftsagentur Rheinisches Revier vertreten sind. Diese überprüft regelmäßig die strategische Ausrichtung des Projekts und trifft Grundsatzentscheidungen. Die Landesregierung legt ohnehin derzeit einen Fokus auf Bioökonomie: Sie hat einen Bioökonomierat eingerichtet und arbeitet an einer Bioökonomiestrategie, in die auch die Ergebnisse aus unserem Projekt einfließen sollen. ■



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Wind im Fokus

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels ist Klimaschutz und damit der Ausbau erneuerbarer Energien unabdingbar. Für NRW recherchiert das LANUV wertvolle Daten, bereitet diese für Expertinnen und Experten sowie für alle Interessierten auf und stellt sie im Energieatlas zur Verfügung. Einen bedeutenden Anteil an der künftigen Stromversorgung übernimmt die Windkraft. Das LANUV hat zum einen mit der Flächenanalyse Windenergie NRW das gesamte Flächenpotenzial für die Windenergie und die regionale Verteilung der Potenzialflächen ermittelt. Zum anderen hat es mit dem Windenergiemonitoring ein Instrument vorgelegt, das detaillierte Angaben zum aktuellen Stand und zur künftigen Entwicklung des Ausbaus der Windenergie liefert.

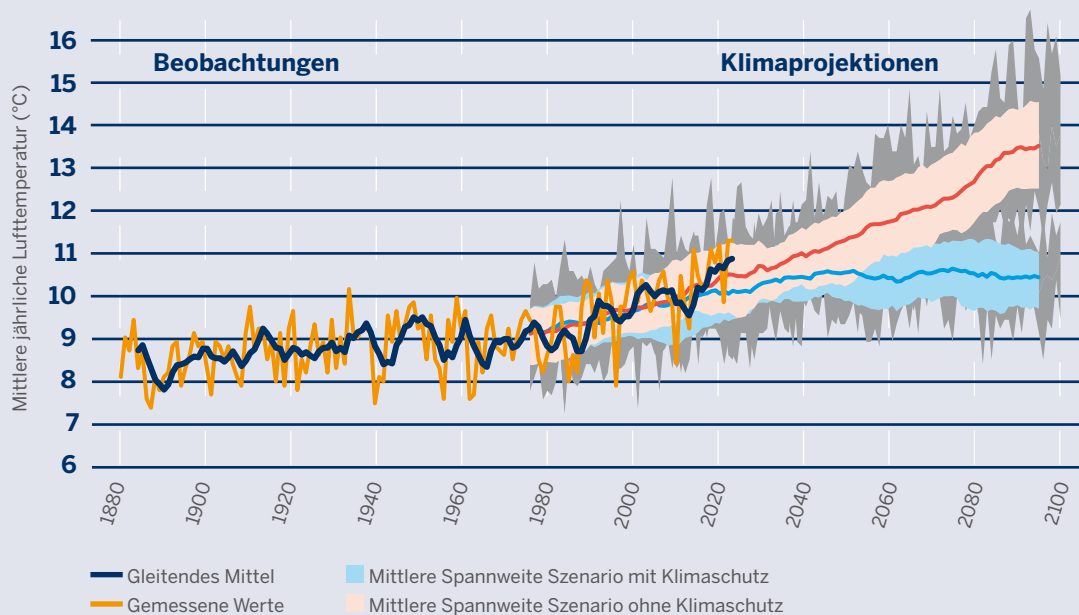
Mindestens 1,8 Prozent der Landesfläche und damit rund 60.000 Hektar muss das Land gemäß den Vorgaben des Bundes für die Windenergie ausweisen. Das LANUV hat in der Flächenanalyse Windenergie ein Flächenpotenzial zur Windenergienutzung von 106.802 Hektar (rund 3,1 Prozent des Landes) ermittelt. Dabei zeigte sich, dass die Potenziale regional sehr unterschiedlich verteilt sind: Besonders große Möglichkeiten bestehen in den Planungsregionen Arnsberg, Köln, Detmold und Münster; in den dicht besiedelten Planungsregionen Düsseldorf und Regionalverband Ruhr sind sie dagegen deutlich kleiner.

» LANUV-Fachbericht 142
Flächenanalyse
Windenergie
Nordrhein-Westfalen



Um zu erfassen, wo der Ausbau der Windenergie fortschreitet, hat das LANUV im Jahr 2023 im Energieatlas NRW auch das Windenergiemonitoring NRW veröffentlicht. Das Tool basiert auf Indikatoren wie etwa die Anzahl der Windkraftanlagen, der Zu- und Abbau von Anlagen, die Anlagengröße oder der Rotordurchmesser. Damit werden für Planungsregionen, Regierungsbezirke und das Land NRW die Daten zu Neuerrichtungen,

Broschüre zu Klimaprojektionen



Entwicklung der mittleren jährlichen Lufttemperatur von 1881 bis 2100. Die zukünftige Entwicklung ist abhängig von den Klimaschutz-Bemühungen, dargestellt in zwei verschiedenen Klima-Szenarien.

Das LANUV hat eine Broschüre erarbeitet, die darstellt, wie sich das Klima in NRW in Zukunft entwickeln könnte. Die Broschüre führt in die Grundlagen von Klimamodellen und Klimaszenarien ein und beschreibt, welchem Szenario die globalen Klimaschutzzusagen derzeit entsprechen und wie hoch die globale Erwärmung dementsprechend zum Ende des Jahrhunderts sein könnte. Den Hauptteil der Broschüre bilden die Ergebnisse und Interpretationen verschiedener Klimaparameter für NRW. Anhand anschaulicher, für NRW relevanter Beispiele, etwa zur Entwicklung von Trockenperioden und Hitzewellen, zeigt die Broschüre, welche Auswirkungen der Klimawandel in NRW hat. Die Broschüre soll Mitte 2024 erscheinen.



» Details

Genehmigungen und Rückbau von Windenergieanlagen seit 1990 dargestellt. Das LANUV nutzt als Datenbasis das Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur, in dem unter anderem alle Stromerzeugungsanlagen zu registrieren sind. „Diese Daten werden von uns monatlich heruntergeladen, auf Plausibilität geprüft und so umgewandelt, dass sie auf einen Blick eingesehen und in Diagramm- oder Tabellenform heruntergeladen werden können“, sagt Antje Kruse, die das LANUV-Fachzentrum „Klimaanpassung, Klimaschutz, Wärme und Erneuerbare Energien“ leitet. Besonders spannend: Weil sich über das Marktstammdatenregister auch die Zahl der Genehmigungen für den Bau neuer Anlagen abfra-

gen lässt, weiß man, wie viele Anlagen geplant sind. Damit lässt sich eine gute Ausbauprognose ableiten. So ist zum Beispiel im Jahr 2025 mit einem Zubau von rund 400 Anlagen zu rechnen. Das wäre ein neuer Rekord.

»

» Windenergiemonitoring im Energieatlas NRW



» Doch auch der Einsatz anderer erneuerbarer Energieträger schreitet landesweit voran. Das Land NRW hat zum Beispiel bei der installierten Leistung von Photovoltaikanlagen (PV) auf Dächern mittlerweile bundesweit Platz zwei erobert, gemeinsam mit Baden-Württemberg (siehe Grafik unten). Bei Freiflächen für PV-Anlagen arbeitet das LANUV daran, die zukünftige Flächenkulisse des Landesentwicklungsplans in das LANUV-Solar-kataster zu übertragen. Das soll die schwierige Suche nach geeigneten PV-Standorten erleichtern. Zudem bereitet das LANUV-Fachzentrum unter anderem die Wärmestudie vor, die Wege für die Wärmewende in NRW beschreibt, sowie die neue Klimaanalyse, die die Hitzebelastung der Bevölkerung thematisiert.

Als neue Aufgabe hat das Fachzentrum außerdem zum 1. Januar 2024 die „Kommunalberatung Klimafolgenanpassung NRW“ übernommen. Das LANUV unterstützt damit Städte, Gemeinden und Kreise, die in der Klimawandelvorsorge aktiv werden, Wissen aufbauen sowie Klimaanpassungskonzepte und -maßnahmen umsetzen wollen. Antje Kruse: „Wir stärken unsere Brücke zu den Kommunen und da wir ohnehin mit dem Klimaatlas die notwendigen Daten verwalten, ist das jetzt Beratung zur Klimaanpassung aus einem Guss.“ ■

Umweltindikator



Erneuerbare Energien im Jahr 2022

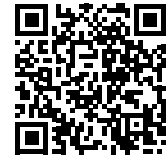
7.551 MW Trend 
installierte Leistung Photovoltaik

6.783 MW Trend 
installierte Leistung Windenergie

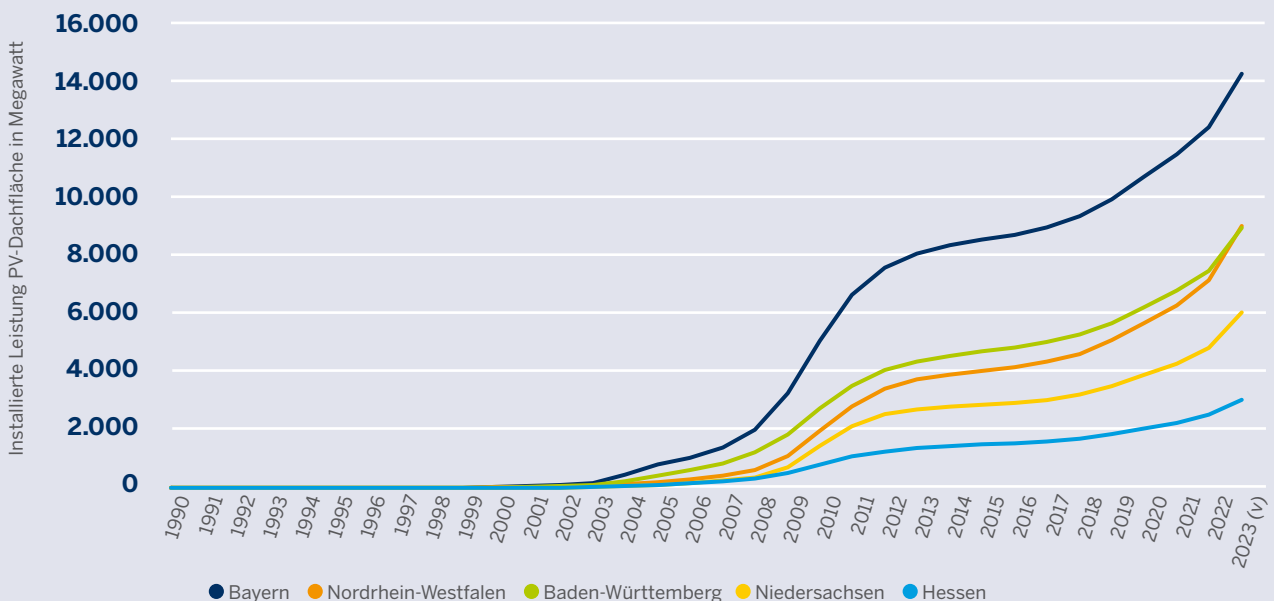


» Details

» [Kommunalberatung
Klimafolgenanpassung NRW](#)



Photovoltaikanlagen im Vergleich der Bundesländer



Vergleich der installierten Leistung von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen zwischen den Bundesländern. Abgebildet sind die fünf Bundesländer mit der höchsten installierten Leistung.

INTERVIEW Kommunale Wärmeplanung

Wärmekataster beinhaltet wichtige Datengrundlagen

Das Land NRW hat im März 2023 das Kompetenzzentrum Wärmewende NRW gegründet, um die Kommunen bei der kommunalen Wärmeplanung zu unterstützen. Das LANUV ist einer der vier Partner. Warum beteiligt es sich daran?

Klaus Vogel: In NRW werden die 396 Kommunen gesetzlich verpflichtet, eine kommunale Wärmeplanung umzusetzen. Große Kommunen mit mehr als 100.000 Einwohnern müssen diese bis zum 30. Juni 2026 vorlegen, kleine unter 100.000 Einwohner bis zum 30. Juni 2028. Die Informationen im Wärmekataster sind eine wichtige Datengrundlage, mit denen das LANUV die Kommunen unterstützt.

Worin liegt der Nutzen des LANUV-Wärmekatasters für die Kommunen?

Die kommunale Wärmeplanung baut auf vier Schritten auf: Zum einen eine Bestandsanalyse, in der Wärmesenken und -quellen einer Kommune beschrieben werden. Zum anderen eine Potenzialanalyse, die sich mit der Frage beschäftigt, was eine Kommune an erneuerbaren und klimafreundlichen Wärmequellen zur Verfügung hat. In einem dritten Punkt werden Szenarien durchgespielt, wie die Kommune bis 2045 eine klimaneutrale Wärmeversorgung erzielen kann. Dazu kommen im vierten Schritt Umsetzungsstrategien und Handlungsempfehlungen. Das Wärmekataster und die derzeit in Arbeit befindliche Wärmestudie spielen vor allem bei den ersten drei Punkten eine wesentliche Rolle.

Welche Daten liefert das Wärmekataster?

Das Wärmekataster bietet zum Beispiel ein Wärmebedarfsmodell, das für jedes der circa acht Millionen beheizten Gebäude in NRW den Wärmebedarf darlegt. Zudem hat das LANUV über diverse Potenzialstudien



Klaus Vogel leitet das Fachgebiet „Wärmewende und Klimaneutrales LANUV“

viele Potenziale der erneuerbaren und klimafreundlichen Energien beschrieben, etwa industrielle Abwärme, Geothermie oder Biomasse. Außerdem werden wir mit der Wärmestudie, die im Herbst 2024 veröffentlicht werden soll, weitere Potenziale klimafreundlicher und erneuerbarer Wärmequellen erheben. Die Studie beschreibt zudem, wie der Raum- und Prozesswärmebedarf in NRW derzeit aussieht und wie er sich entwickeln könnte. Dies alles bildet eine sehr wichtige Datengrundlage, die den Kommunen die Arbeit erleichtert und das Erstellen der Wärmepläne beschleunigen kann. In seiner Detailtiefe nimmt das Wärmekataster des LANUV bundesweit eine Vorreiterrolle ein.

Das LANUV ist im Kompetenzzentrum auch ein Ansprechpartner für die Kommunen. Mit welchen Fragen kommen diese auf Sie zu?

Meine Kollegen und ich sind für die Kommunen da und für alle relevanten Akteure, wie beispielsweise Wärmeversorger, die Fragen zu den Datengrundlagen haben. So werden wir häufig zur Methodik befragt, aber auch angesprochen, über welche Daten wir verfügen und wie diese innerhalb der kommunalen Wärmeplanung verwendet werden können. Dabei ist das Feedback bislang sehr positiv. ■

MARKTÜBERWACHUNG

Für mehr Transparenz – das LANUV überwacht den Markt

Der Schutz der Bürgerinnen und Bürger vor nicht rechtskonformen Produkten auf der einen Seite, die Stärkung eines fairen Wettbewerbs auf der anderen Seite – dies sind die beiden wesentlichen Ziele der Marktüberwachung. Um die dafür notwendige Transparenz zu schaffen, braucht es Marktkontrollen. Diese übernimmt das LANUV entweder in alleiniger Verantwortung oder gemeinsam mit den Kreisordnungsbehörden in vielen Bereichen. Diese reichen von Textilien und energieverbrauchsrelevanten Produkten über Saatgut, Dünge- und Futtermittel bis zu Öko-Produkten, regionalen Lebensmittelspezialitäten sowie Eiern, Obst, Gemüse oder Geflügelfleisch.

Verbraucherinnen und Verbraucher wollen beispielsweise wissen, woher die Lebensmittel auf ihrem Teller kommen, wie sie verarbeitet wurden und welchen Qualitätsanforderungen sie genügen. So überprüft das LANUV zum Beispiel regelmäßig Schlachtbetriebe und Klassifizierungsunternehmen. Die korrekte Schnittführung in den Schlachtbetrieben ist für die Gewichtsermittlung ebenso von Bedeutung wie die Klassifizierung in die richtige Handelsklasse. Beides wirkt sich auf den zu zahlenden Preis an den Einlieferer des Tieres und somit auf das landwirtschaftliche Unternehmen aus. Bei den Eiern kontrolliert das LANUV, ob die Haltungsanforderungen der Legehennen bei den Haltern beachtet werden. Darüber hinaus werden die Packstellen bei der Qualitätsprüfung der Eier (Güteklasse A) und der Etikettierung und Kennzeichnung der Verpackungen überwacht (siehe Teamvorstellung S. 64).





Bei Obst und Gemüse kümmert sich das LANUV bei den Abpackbetrieben und beim Großhandel um die Qualität der Erzeugnisse, indem es dort Stichproben untersucht. Dies soll gewährleisten, dass EU-Qualitätsnormen eingehalten werden. So überwacht das LANUV mit seinen Außendienstmitarbeiterinnen und -mitarbeitern Vermarkter von Obst, Gemüse und Kartoffeln. Deklarationsprüfungen wie etwa die Gewichts- oder Handelsklassenangaben sowie Buchprüfungen zur Feststellung der korrekten Ursprungs- und Regionalitätsangaben ergänzen dies. Falsche Angaben, wenn zum Beispiel Tomaten aus Holland oder Spargel aus Polen als deutsche Ware angeboten werden, waren lange Zeit ein Problem, da sich durch die Preisdifferenz Gewinne machen ließen. Mittlerweile sind die meisten Ursprungsangaben aber korrekt.

Bei den energieverbrauchsrelevanten Produkten ist das LANUV Vollzugsbehörde bei der Energieverbrauchskennzeichnung und beim Ökodesign. Ökodesign bedeutet, dass bereits während der Produktion technische Vorgaben zum Tragen kommen, die den späteren Energieverbrauch entscheidend beeinflussen.

„Das LANUV untersucht, ob die EU-Qualitätsnormen bei Obst und Gemüse eingehalten werden.“

Erfüllen Produkte diese Vorgaben nicht, dürfen sie nicht verkauft werden. Im Jahr 2023 erfolgte die Marktüberwachung bei Ökodesign- und Kennzeichnungsanforderungen durch das LANUV in Form unangemeldeter Kontrollen, Dokumentenprüfungen und technischer Laborprüfungen beispielsweise bei externen Netzteilen, Waschmaschinen und Wäschetrocknern.

Zuständig ist das LANUV auch für die Überwachung von Düngemitteln und Saatgut. Im Bereich der Düngemittel kontrolliert das LANUV jährlich rund 150 Unternehmen, die in NRW Düngemittel produzieren oder mit ihnen handeln. Beim Saatguthandel übernimmt das LANUV eine Systemkontrolle. Es kontrolliert, ob die Eigenkontrollsysteme der Saatgutwirtschaft funktionieren. Diese müssen sicherstellen, dass die Saatgutqualität wie etwa die Mindestkeimfähigkeit, die Deutschland zum Beispiel für Gerste und Weizen bei 92 Prozent festgelegt hat, eingehalten wird. Das LANUV kontrolliert besonders bei Herstellern und Aufbereitern von Saatgut sowie in reinen Handelsbetrieben, um den Saatgutmarkt im Auge zu behalten. ■



LANUV-Außendienstmitarbeiterin Gerlind Schulze Dieckhoff (links) kontrolliert die Haltungsbedingungen, Eierqualität und Kennzeichnung der Eier

TEAM Eierüberwachung

Wie das LANUV den Eiermarkt in NRW kontrolliert

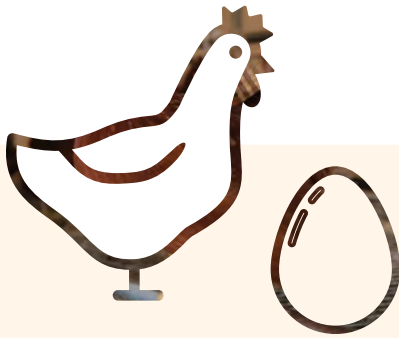
Eier sind gefragt: Bei rund 230 Eiern im Jahr liegt der durchschnittliche Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland. Deshalb ist es wenig verwunderlich, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher wissen wollen, unter welchen Bedingungen Eier produziert und gehandelt werden. Zwar gibt die Kennnummer auf dem Ei Auskunft zur Haltungsform, zum Herkunftsstaat, zum Bundesland und zum Erzeuger, doch beim Weg der Eier vom Stall bis auf den Frühstückstisch sind immer wieder Verstöße möglich. Am LANUV gibt es deshalb im Fachbereich „Agrarmarkt“ ein Team, das sich um die Überwachung des Eiermarktes kümmert.

Und so steht an einem kühlen, regnerischen Januarmorgen Gerlind Schulze Dieckhoff vor den Toren eines mittelgroßen Betriebs im westlichen Münsterland, der etwas weniger als 15.000 Hennen in einem Stall mit einem sechs Hektar großen Freilandgelände hält. Seit 2017 arbeitet sie als LANUV-Außendienstmitarbeiterin in der Marktüberwachung und kontrolliert Erzeugerbetriebe und Eierpackstellen im Münsterland. Sie ist mit Karin Beine, Hanna Schuhmacher, Anna Ritter und Volker Hüttner eine von insgesamt fünf LANUV-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern, die unangemeldet landesweit zur Eier-Kontrolle unterwegs sind. Der Außendienst kontrolliert in Erzeugerbetrieben, Eierpackstellen und Großhandelsbetrieben unter anderem,



Anhand der Größe der Luftkammer lässt sich bestimmen, wie frisch das Ei ist

ob die Voraussetzungen der verschiedenen Haltungsformen wie Käfig-, Boden-, Freilandhaltung und der ökologischen Erzeugung eingehalten werden, ob die Eier in guter Qualität sind oder das Mindesthaltbarkeitsdatum nicht länger als 28 Tage gesetzt wird. Nach dem Besuch bei dem Erzeugerbetrieb fährt Gerlind Schulze Dieckhoff eine knappe halbe Stunde über enge Straßen zum nächsten Betrieb – einem kleinen Hof, der drei Mobilställe mit rund 1.350 Hennen hat und dazu eine kleine Eierpackstelle betreibt. Bei Packstellen



kontrolliert sie nicht nur die Qualität der Eier, sondern unter anderem auch, ob die Eierverpackungen korrekt gekennzeichnet und die Eier richtig gestempelt werden sowie ob die Buchführung korrekt ist. In kleinen Packstellen wie dieser ist die Überprüfung der Herkunft und der Verbleib von Eiern schnell zu kontrollieren. In Packstellen, die mehr als zwei Millionen Eier am Tag sortieren und Eier europaweit vermarkten, ist das deutlich umfangreicher.

Welche der landesweit rund 1.100 Erzeugerbetriebe, 100 Großhandelsbetriebe und 800 Packstellen der Außendienst aufsucht, ermittelt Teamleiter Christian Riemer ein Mal pro Jahr. „Wir erstellen eine Risikoanalyse, die die Größe der Betriebe, deren Verstöße in der Vergangenheit und betriebliche Strukturen wie etwa Änderungen in der Geschäftsführung berücksichtigt“, erklärt er. Jeder Betrieb werde einer der vier Risikoklassen zugeordnet. Daraus ergibt sich eine Aufstellung, welche Betriebe der Außendienst prioritär aufsucht. Die Erfahrungen des Außendienstes bei den Vor-Ort-Besuchen sind unterschiedlich: „In den vergangenen Jahren gab es einen Zuwachs an kleinen Betrieben mit Mobilställen. Da haben wir anfangs viel beanstanden müssen, weil sie sich mit den Verordnungen noch nicht so gut auskannten“, sagt beispielsweise Hanna Schuhmacher. Nicht jeder Betrieb ist glücklich, wenn das LANUV unangemeldet vor der Tür steht und sich Stall und Dokumente zeigen lassen will.



Der Innendienst um Claudia Kuhn, Christian Riemer, Sandra Kocks und Katharina Armbruster bearbeitet die Prüfberichte und mahnt, falls notwendig, Nachbesserungen in den Betrieben an



Die Haltungsform muss korrekt angegeben sein

Die Prüfberichte des fünfköpfigen Außendienstes landen nach den Betriebskontrollen auf den Schreibtischen des Innendienstes. Dort sind zum Beispiel Katharina Armbruster und Sandra Kocks unter anderem für Registrierungen, Änderungen und Abmeldungen von Erzeugerbetrieben und Packstellen zuständig. Claudia Kuhn wertet die Prüfberichte aus. Die Folgen können für die kontrollierten Betriebe sehr unterschiedlich sein, je nachdem, welche Verstöße ihnen zur Last gelegt werden: Beispielsweise können Dokumente wie Produktions-, Sortier- und Verkaufslisten mangelhaft ausgefüllt, Eier falsch codiert, Verpackungen falsch etikettiert oder die Waagen für die Zuordnung der Eier zu den Gewichtsklassen nicht geeicht sein. „Ist zum Beispiel die Waage nicht vorhanden, fordern wir einen Nachweis ein, dass sie innerhalb einer bestimmten Frist gekauft wurde“, sagt Christian Riemer. Erfolgt dies nicht, komme es zu einer Anhörung und Ordnungsverfügungen. Auch Bußgeldverfahren kommen in Betracht, um Mängel zu sanktionieren.

Weil das Team unterwegs oder auch im Homeoffice tätig ist, ist die Koordination des Teams sehr wichtig. „Unsere Arbeit kann nur erfolgreich sein und Spaß machen, wenn Außen- und Innendienst perfekt zusammenarbeiten“, sagt Gerlind Schulze Dieckhoff. Damit das gelingt, sorgt Christian Riemer für Fachgespräche, zu denen sich das Team regelmäßig über Skype oder in Duisburg trifft. Zudem gibt es neben vielen Telefonaten zwischen Innen- und Außendienst im zweiwöchentlichen Turnus Teamgespräche, um auf akute Entwicklungen schnell reagieren zu können und Abstimmungen vorzunehmen. Christian Riemer: „Auch wenn wir uns nicht so oft sehen, wir stehen im ständigen Austausch – und ziehen so an einem Strang.“ ■



INTERVIEW Textilkennzeichnung

Der beste Weg Ressourcen einzusparen ist, weniger Textilien zu kaufen

Wie müssen Textilien gekennzeichnet werden?

Cornelia Beumker: Beim Kauf von Textilien finden Verbraucherinnen und Verbraucher viele Angaben etwa zu Produkteigenschaften und Textilfasern oder unterschiedliche Label vor. Nicht alle Angaben sind rechtlich geregelt. Dazu zählen allgemeine Aussagen zu Produkteigenschaften wie „aus kuschelweicher und hautfreundlicher Mikrofaser“ oder „aus kontrolliert biologischem Anbau“. Auch Siegel, die meistens von einem Verbund von Textilunternehmen entwickelt werden, gehören dazu. Rechtsverbindlich geregelt sind dagegen Angaben zur Textilfaserzusammensetzung. Sie sind in der EU-Textilkennzeichnungsverordnung geregelt. Diese Regelungen dienen der Information der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie der Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs bei der Vermarktung.

Welche Aufgabe hat das LANUV bei der Textilkennzeichnung?

Das LANUV ist zuständige Marktüberwachungsbehörde für die Überwachung der Textilkennzeichnungsvorgaben. In Zusammenarbeit mit dem Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Ostwestfalen-Lippe (CVUA OWL), das für NRW Textilerzeugnisse überprüft, werden Produkte risikoorientiert und stichprobenartig



Cornelia Beumker ist im Fachbereich „Technischer Verbraucherschutz – Energieeffizienz, Maschinenteknik“ zuständige Dezernentin für die Überwachung der Textilkennzeichnung

untersucht. Da Bekleidungstextilien auch immer gleichzeitig sogenannte Bedarfsgegenstände sind, kann die Kontrolltätigkeit der für die Bedarfsgegenständeüberwachung zuständigen Kreisordnungsbehörden mitgenutzt werden. Die Kreise entnehmen die Proben und lassen sie im Labor des CVUA OWL etwa auf Farbstoffe oder Formaldehyd überprüfen. Deshalb ist es naheliegend, dass auch die Art der Textilfaser dort untersucht wird. So wurden im Jahr 2023 in NRW 736 Textilien auf



die Textilfaserzusammensetzung untersucht, 100 Proben wurden beanstandet. Das LANUV bearbeitet die Verstöße gegen die Textilkennzeichnungsvorgaben ordnungsrechtlich weiter.

Welche Erfahrungen macht das LANUV bei den Kontrollen?

Nicht allen Händlern sind die Vorschriften bekannt. Daher werden Betriebe, die mit Verstößen auffällig sind, sensibilisiert, sich an die Vorgaben zu halten. Hierfür stehen ordnungsrechtliche Instrumente wie Belehrungs- oder Verwarnschreiben, aber auch strengere Mittel wie Ordnungsverfügungen zur Verfügung. Zudem können Verstöße mit Verwarn- oder Bußgeldern geahndet werden. Allerdings ist positiv anzumerken, dass die Mehrzahl der Händler, Importeure und Hersteller mit dem LANUV kooperieren und sehr bemüht sind, Verstöße abzustellen.

Die EU will, dass künftig Verbraucherprodukte nachhaltig und umwelt- und ressourcenschonend hergestellt werden. Welche Rolle spielt das LANUV dabei?

In Zukunft sollen Verbraucherinnen und Verbrauchern Informationen über jedes Erzeugnis zur Verfügung gestellt werden, zum Beispiel wie lange ein Textilerzeugnis haltbar oder wie hoch der Anteil recycelter Fasern ist. Bei der dafür notwendigen Änderung der EU-Textilkennzeichnungsverordnung sind Marktüberwachungsbehörden wie etwa das LANUV eingebunden. Wir lassen unsere Vollzugserfahrungen in die Rechtssetzung einfließen. Das Vorhaben der EU ist sehr zu

begrüßen. Die Umsetzung ist aber nicht ganz leicht, denn es ist schwierig, zum Beispiel die Produktangaben zu überwachen. Am wichtigsten scheint mir deshalb, Verbraucherinnen und Verbraucher zum Umdenken zu bewegen: Der beste Weg Ressourcen einzusparen ist, weniger Textilien zu kaufen und diese nicht nach nur kurzer Benutzung zu entsorgen. ■



GESUNDHEITLICHER VERBRAUCH

Risikobewertung von Schwermetallen in Alltagsprodukten

Kommen Lebensmittel, Kosmetika, Tabakprodukte, Futtermittel oder Bedarfsgegenstände auf den Markt, dürfen sie die Gesundheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht schädigen oder gefährden. Um vor gefährlichen Alltagsprodukten zu warnen, gibt es die europäischen Schnellwarnsysteme (Safety Gate/RASFF), für die das LANUV die Kontaktstelle in NRW ist. In diesem Bereich hat sich bei der Bewertung gesundheitlicher Risiken in den vergangenen zehn Jahren am LANUV eine erfolgreiche fachbereichübergreifende Zusammenarbeit etabliert.

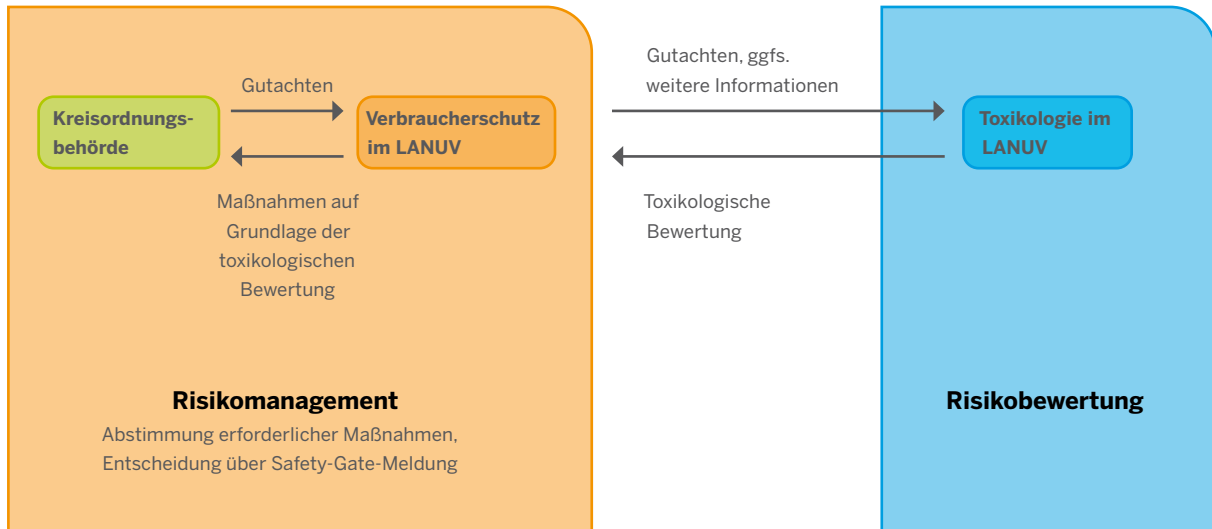
Wenn amtliche Proben aufgrund von Grenzwertüberschreitungen von Schadstoffen beanstandet werden, muss zum einen entschieden werden, welche Maßnahmen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher, wie zum Beispiel die Rücknahme und der Rückruf von Produkten, zu ergreifen sind. Zum anderen gilt es zu klären, ob die Kriterien für eine Meldung im europäischen Schnellwarnsystem „Safety Gate“ erfüllt sind. Grenzwertüberschreitungen von Schwermetallen treten in den verschiedensten Produktgruppen auf. „Häufige Beanstandungen gibt es zu Blei, Cadmium und Nickel in Modeschmuck. Blei und Cadmium finden sich aber auch in kosmetischen Mitteln wie Cremes und Pudern. Zudem können sie aus Lebensmittelkontaktmaterialien wie Keramik freigesetzt oder in Lebensmitteln wie Fisch und Meeresfrüchten vorkommen“, sagt Dr. Ulrike Andree vom Fachbereich „Verbraucherschutz – Lebensmittel, Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Tabak“. Die Nutzung beziehungsweise der Verzehr von schwermetallbelasteten Produkten kann gesundheitliche Risiken zur Folge haben: Cadmium ist krebserregend und wirkt toxisch insbesondere auf Nieren, Lunge und Knochen. Blei greift vor allem das Nervensystem, das blutbildende System und die Nieren an.

» Safety Gate ist das Schnellwarnsystem der EU für gefährliche Non-Food-Produkte



Im Europäischen Schnellwarnsystem „Safety Gate“ sollen die Alltagsprodukte gemeldet werden, von denen ein „ernstes Risiko“ ausgeht. Es ist somit notwendig, eine produktbezogene Bewertung des gesundheitlichen Risikos vorzunehmen. Seit mehr als zehn Jahren gibt es dazu am LANUV eine Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen „Verbraucherschutz – Lebens-

VERBRAUCHERSCHUTZ



Ist ein Produkt mit Schadstoffen belastet, erstellt das LANUV eine Risikobewertung und arbeitet beim Risikomanagement eng mit den Kreisordnungsbehörden zusammen

mittel, Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Tabak“ und „Umweltmedizin, Toxikologie, Epidemiologie, Noxen-Informationssystem“ (siehe Abbildung oben).

Um zu einer Einschätzung zu kommen, ob beispielsweise von einem schwermetallhaltigen Lebensmittel oder Bedarfsgegenstand gesundheitliche Risiken ausgehen, erstellt der LANUV-Fachbereich „Umweltmedizin, Toxikologie, Epidemiologie, Noxen-Informationssystem“ auf Anfrage der Kolleginnen und Kollegen eine toxikologische Risikobewertung. „Aus unserem toxikologischen Gutachten geht hervor, ob und unter welchen Bedingungen ein gesundheitliches Risiko von dem beanstandeten Produkt ausgehen kann“, sagen die Toxi-

kologen Dr. Yvonne Chovolou und Dr. Sebastian Honnen. Dr. Ulrike Andree und ihr Team entscheiden basierend darauf, ob und welche weiteren Maßnahmen notwendig sind und ob eine Schnellwarnmeldung erfolgen muss.

Die inhaltliche und organisatorische Trennung von wissenschaftlich fundierter Risikobewertung und fachlicher Entscheidung über notwendige Maßnahmen (Risikomanagement) ist ein Alleinstellungsmerkmal bei den Behörden auf Länderebene. Zudem schafft sie dabei Vertrauen und Transparenz bei den involvierten Ämtern und Wirtschaftsbeteiligten. Die gute Zusammenarbeit der Fachbereiche hat sich über die vielen Jahre sehr bewährt. ■

Insektenproteine – moderne Rohstoffe für die Ernährung von Tier und Mensch



Proteine aus Insekten können Lebens- und Futtermitteln zugesetzt werden

Insekten als Proteinquelle werden für die menschliche und tierische Ernährung gerade viel diskutiert. Larven wie etwa die der Schwarzen Soldatenfliege können zu tierischen Proteinen verarbeitet und dann in Futtermitteln verwendet werden. Auch in der Lebensmittelindustrie werden Insektenproteine als Rohstoffe genutzt.

Die Insektenlarven werden nicht der Natur entnommen, sondern gezüchtet. Nach der Tötung werden sie in dafür zugelassenen Betrieben zu Proteinmehlen verarbeitet, ein hochwertiger Rohstoff für die Futtermittelherstellung. „Diese Betriebe unterliegen einer Zulassungspflicht durch das LANUV und haben die Anforderungen des EU-Rechts für tierische Nebenprodukte zu erfüllen“, sagt Dr. Karen Jacobsen vom Fachbereich „Tiergesundheit, allgemeiner Tierschutz“. Die Anforderungen umfassen insbesondere das Erhitzen des Produkts auf einen bestimmten Hitzegrad, damit mikrobiologische Grenzwerte nicht überschritten werden. Der Futtermittelbetrieb unterliegt auch baulichen Anforderungen und muss ein System der Eigenkontrolle etablieren.

Die Larven können aber auch als Ganzes zu Fütterungszwecken in den Verkehr gebracht werden. Als weiteres Produkt entsteht Insektenkot. Dieser kann ähnlich wie andere tierische Gülle nach dem Erhitzen in Biogasanlagen umgewandelt und danach auf Agrarflächen zur Düngung aufgebracht werden.



Nach der Zulassung wird der Insektenzucht-Betrieb weiterhin durch Veterinärämter und die Futtermittelüberwachung des LANUV kontrolliert. Dafür sind entsprechende Registrierungen beziehungsweise Zulassungen erforderlich. Wichtig ist dabei: Werden Insekten für Lebens- oder Futtermittelzwecke gezüchtet, gelten sie als Nutztiere. Zwei EU-Verordnungen legen fest, was ein Nutztier ist und was diese fressen dürfen und was nicht. Darum dürfen diese Insekten auch nur mit Futtermitteln gefüttert werden, die zum Beispiel für Rinder, Geflügel oder Schweine zulässig sind. Eine Verfütterung von „Speiseabfällen“, wie es im Rahmen von Nachhaltigkeitsdebatten oft diskutiert wird, ist also nicht gestattet. Bei der Futtermittelüberwachung wird darum vor allem auf die Fütterung der Insekten geachtet.

Das aus den Insekten hergestellte Proteinmehl wird derzeit vor allem im Heimtierfutter eingesetzt, da hier die Kaufkraft groß ist. Um großflächig die Mischfutterindustrie für Geflügel- oder Schweinefutter zu versorgen, fehlen aktuell die Kapazitäten. „Letztlich stellt sich die Frage, ob es überhaupt sinnvoll erscheint, Tiere mit Insektenprotein zu füttern, wenn zur Zucht der Insekten eiweißhaltige Futtermittel eingesetzt werden, die auch direkt an das Schwein oder Geflügel verfüttert werden könnten“, sagt Hendrik Ermen vom Fachbereich „Futtermittel, Düngemittel, Saatgut“. Dies sei eine Entscheidung, die vor allem durch den Konsumenten an der Ladentheke und die Medien gesteuert werde.

„Insekten als Lebensmittel müssen von der EU-Kommission zugelassen worden sein.“

Als Lebensmittel dürfen Insekten legal angeboten werden. Voraussetzung: „Sie müssen als neuartige Lebensmittel im Gegensatz zu herkömmlichen Lebensmitteln vorher von der EU-Kommission zugelassen worden sein, was an klare Kennzeichnungsvorschriften gebunden ist“, sagt Dr. Martin Schmissas vom Fachbereich „Lebensmittel, Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Tabak“. So müssten Hersteller für jedes einzelne Insekt einen Zulassungsantrag stellen und wissenschaftliche Daten liefern. Auf dieser Basis wird ihre gesundheitliche Unbedenklichkeit geprüft, bevor Insekten als Lebensmittel auf den Markt gelangen. Derzeit sind unter anderem das Heimchen, der Mehlwurm und die Europäische Wanderheuschrecke zugelassen.





Das LANUV hilft, Tierseuchen zu bekämpfen

Tierschutz und Tiergesundheit nehmen in der Gesellschaft einen hohen Stellenwert ein und sind im Aufgabenspektrum des LANUV fest verankert. Schließlich gilt es, die Gesundheit von landwirtschaftlich genutzten Tieren zu schützen, um so die Übertragung von Krankheiten von Tieren auf Menschen zu verhindern und die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten. Das LANUV überwacht zum Beispiel die Entwicklung, die Herstellung und das Inverkehrbringen von Tierarzneimitteln, es übernimmt die wichtige Aufgabe der Genehmigung von Tierversuchen und es koordiniert das Krisenmanagement beim Auftreten von Tierseuchen, um nur einige Aufgaben zu nennen – immer auch verbunden mit dem Ziel, Tiere vor Schmerzen und Leiden zu bewahren. Im Jahr 2023 rückte die Bekämpfung der Blauzungenerkrankung in den Fokus.

Blauzungenerkrankung

Bis Ende 2023

trat der Blauzungenvirus Serotyp 3 (BTV-3)

in 9 Schaf- und Rinderhaltungen auf

Die Blauzungenerkrankung ist eine anzeigepflichtige, virusbedingte Tierseuche, die von Gnitzen, einer blutsaugenden Mückengattung, auf Rinder, Schafe, Ziegen, andere Wiederkäuer und Kamelartige (Alpakas, Lamas) übertragen wird. Für den Menschen hat die Krankheit keine gesundheitlichen Folgen, der Verzehr von Fleisch- und Milchprodukten ist unbedenklich. Seit 2006 gibt es in Mitteleuropa immer wieder Ausbrüche der ursprünglich aus Afrika stammenden Tierseuche. Mitte Oktober 2023 trat der Blauzungenvirus Serotyp 3 (BTV-3) in einem Schafbestand im Kreis Kleve auf, nachdem er zuvor in den Niederlanden und in Belgien festgestellt worden war. Bis Ende 2023 wurde BTV-3 in insgesamt neun Schaf- und Rinderhaltungen in NRW sowie in mehreren Betrieben in Niedersachsen dokumentiert.

Aufgabe des LANUV bei der Blauzungenkrankheit ist, die Kreisordnungsbehörden, die unmittelbar mit den Tierhaltenden in Kontakt stehen, und das NRW-Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz fachlich zu beraten und zu unterstützen. Dazu zählen Fragen, wie groß beispielsweise das Areal sein soll, das als „infiziertes Gebiet“ ausgewiesen werden soll. Auch Daten, die das LANUV regelmäßig sammelt, sind wichtig, um diese Tierseuche zu bekämpfen: Wie viele Betriebe mit Tierhaltung gibt es in den betroffenen Regionen? Wo liegen Sammelstellen, an denen Tiere aus verschiedenen Betrieben für den Handel zusammenkommen? Von welchen Sammelstellen aus gehen wie viele Tiere in andere EU-Mitgliedstaaten? Zudem übernimmt das LANUV die wichtige Rolle als Informationsquelle: „Wir stellen auf einer Webseite alle wichtigen Informationen zur Blauzungenkrankheit für Tierhaltende, den Handel und Verbände zusammen und aktualisieren sie regelmäßig“, sagt Walburga Mainhard, Dezernentin

für Tiergesundheit im Fachbereich „Tiergesundheit, allgemeiner Tierschutz“. Auch bei Nachfragen zur Umsetzung der Maßnahmen steht das LANUV per E-Mail oder per Telefon zur Verfügung. Zudem übermittelt das LANUV Informationen und Erlasse aus dem Ministerium an die Kreisordnungsbehörden.

Für NRW bedeutet das Auftreten des Blauzungenvirus, dass es den sogenannten BTV-Freiheitsstatus verloren hat. „Die Folge ist, dass alle Tierhaltenden beim Handel mit Rindern, Schafen, Ziegen, Alpakas und Lamas Einschränkungen hinnehmen müssen“, sagt Walburga Mainhard. Sie müssen zum Beispiel nachweisen, dass ihre Tiere nicht das Blauzungenvirus haben, bevor sie in BTV-freie Gebiete verbracht werden dürfen. Erst wenn das Virus in NRW zwei Jahre lang nicht mehr nachgewiesen wurde, kann NRW den BTV-Freiheitsstatus wieder zurückerlangen. ■

Internethandel mit Tierarzneimitteln



Es ist verlockend: Mit nur wenigen Klicks lassen sich über das Internet von Deutschland aus freiverkäufliche Tierarzneimittel über registrierte Händler bestellen. Dies gilt nicht für verschreibungspflichtige Präparate; diese Präparate dürfen nicht online bestellt werden. Hierzu gehören unter anderem mikrobiell oder hormonell wirkende Präparate oder solche, die Suchtstoffe enthalten.

Nationale Ausnahmen von dieser EU-weiten Regelung sind möglich. Deutschland hat von dieser Möglichkeit bisher keinen Gebrauch gemacht, andere Staaten hingegen schon. Dies kann zu Irritationen führen, da der Sitz einer Online-Apotheke nicht auf den ersten Blick ersichtlich ist. Konkret bedeutet das zum Beispiel: Eine spanische Online-Apotheke darf ein verschreibungspflichtiges Tierarzneimittel anbieten, wenn Spanien eine nationale Ausnahmeregelung getroffen hat. Der Versand des Tierarzneimittels an deutsche Adressen ist jedoch untersagt.

Der Internethandel mit freiverkäuflichen Tierarzneimitteln darf nur durch registrierte Einzelhändler erfolgen, die man am EU-Sicherheitslogo auf ihrer Webseite erkennt. Außerdem sind sie im Versandhandelsregister des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) erfasst.

Einzelhändler wenden sich mit ihrem Wunsch nach Registrierung an die zuständige Kreisordnungsbehörde. Nach einer Prüfung werden die Daten über das LANUV ans BVL zur Eintragung ins Versandhandelsregister und zur Vergabe des EU-Sicherheitslogos übermittelt. Liegt eine Meldung über illegalen Internethandel von Tierarzneimitteln vor, meldet das LANUV den Einzelhändler der zuständigen Kreisordnungsbehörde. Befindet sich der Firmensitz im Ausland, erfolgt eine Weiterleitung an das NRW-Verbraucherschutzministerium, das dann den Fall weiterverfolgt.



» [Versandhandelsregister für Tierarzneimittel im Fernabsatz des BVL](#)

Qualzucht bei Hunden soll Einhalt geboten werden

Rassehunde mit einem bestimmten Aussehen sind in Mode und wecken Begehrlichkeiten bei zukünftigen Hundebesitzern. Doch deren Zucht bringt häufig Schmerzen, Leiden oder Schäden für die Tiere mit sich. Wie lassen sich Qualzuchtmerkmale erkennen?

René Becker: Manche Qualzuchtmerkmale sind auf den ersten Blick erkennbar: Wenn eine französische Bulldogge mit stark verkürzter Schnauze schon nach kurzer Wegstrecke in Atemnot gerät, geht das mit erheblichem Leid für den Hund einher. Es gibt aber auch Hunde, die züchterisch bedingte Qualzuchtmerkmale aufweisen, die nicht auf den ersten Blick erkennbar sind. Dazu können beispielsweise Veränderungen am Herzen oder an anderen inneren Organen zählen. Zur Feststellung müssen dann tiefergehende Untersuchungen oder genetische Tests durchgeführt werden.

Die Tierschutzhundeverordnung wurde zu Beginn des Jahres 2022 geändert. Das Ausstellen von Hunden mit Qualzuchtmerkmalen ist seitdem verboten. Was hat sich dadurch verändert?

Der Gesetzgeber wollte durch diese Maßnahme den Kaufanreiz für Hunde minimieren, deren zuchtbedingtes Erscheinungsbild mit körperlichen Leiden einhergeht. Bei Ausstellungen von Hunden müssen der Veranstalter und der Tierhalter jetzt sicherstellen, dass der ausgestellte Hund keine Qualzuchtmerkmale aufweist. Die Überprüfung obliegt dem zuständigen Veterinäramt. Bei der Beurteilung von Qualzuchtmerkmalen gibt es aber nach wie vor viele Unsicherheiten, die zu Schwierigkeiten im Vollzug führen.

Welche Rolle hat das LANUV in diesem Zusammenhang gespielt?

Die Länderarbeitsgemeinschaft Verbraucherschutz hat im Jahr 2022 eine Projektgruppe ins Leben gerufen, die einen Leitfaden erstellt hat. Dessen Herzstück ist eine Tabelle mit Qualzuchtmerkmalen und entsprechenden Vollzugshinweisen für die Veterinärbehörden, die der Fachbereich „Tiergesundheit, allgemeiner Tierschutz“ des LANUV gemeinsam mit dem Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit erarbeitet hat. Nach Abstimmung auf Bundesebene wurde die Liste als Vollzugshilfe für alle Veterinärämter in Deutschland im Frühjahr 2024 veröffentlicht.



„Nicht alle Zuchtmerkmale, die für den Hund eine Qual bedeuten, sind auf den ersten Blick erkennbar.“



René Becker leitet das Fachgebiet „Tierschutz“ des LANUV und ist Mitglied der Bund-Länder-Projektgruppe für die Erarbeitung von Qualzuchtmerkmalen bei Hunden

Welche Konsequenzen hat das Ausstellungsverbot?

Die Ausstellung bestimmter Hunderassen wird nur noch eingeschränkt möglich sein. Die Zucht der betroffenen Hunderassen muss zukünftig angepasst werden, sodass den Tieren ein Leben ohne zuchtbedingte Leiden ermöglicht wird. Mit dem Inkrafttreten der neuen Verordnung ist ein erster wichtiger Schritt zur Erreichung dieses Ziels erfolgt. ■

Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse

Das LANUV ist zuständig für die Anerkennung von ausländischen Berufsabschlüssen für Personen, die in NRW in den regulierten Berufen Tierärztin/Tierarzt, staatlich anerkannte Hufbeschlagschmiedin/staatlich anerkannter Hufbeschlagschmied, staatlich geprüfte Lebensmittelchemikerin/staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker sowie Lebensmittelkontrolleurin/-kontrolleur arbeiten wollen. Die meisten Anträge gab es 2022 und 2023 bei tierärztlichen Approbationen (131 und 187) sowie im Hufbeschlagwesen.

Wer in Deutschland als Tierärztin oder Tierarzt arbeiten möchte, benötigt eine Approbation. Die Erteilung einer Approbation ist an Voraussetzungen geknüpft. Hierzu muss der Ausbildungsstand eines im Ausland erworbenen Hochschulabschlusses zu der an einer deutschen Hochschule abgelegten Tierärztlichen Prüfung gleichwertig sein.

Mit einer Berufserlaubnis darf vorübergehend bereits unter Verantwortung einer approbierten Tierärztin oder eines approbierten Tierarztes gearbeitet werden. Die Kenntnisstandprüfungen, die zum Nachweis der Gleichwertigkeit des Ausbildungsstandes erforderlich sind, können während dieser Zeit abgelegt werden.



» [Berufsanerkennung für Tierärztinnen und Tierärzte](#)





Dr. Maren-Verena Zemlin, Esther Efken und Sebastian Neurath kontrollieren, ob tierisches Probenmaterial für Forschungszwecke nach NRW eingeführt werden darf

TEAM Einfuhrgenehmigungen

LANUV minimiert Eintragsrisiko von Seuchen über Proben aus Drittstaaten

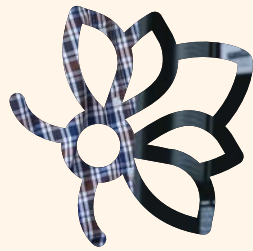
Maul- und Klauenseuche, Afrikanische Schweinepest oder Zoonosen wie etwa Tollwut – treten Tierseuchen dieser Art auf, können sie für Verbraucherinnen und Verbraucher, für Tierbestände und für die Wirtschaft gravierende Folgen haben. Um ein Vordringen nach NRW zu verhindern, müssen deswegen potenzielle Eintragungspfade kontrolliert werden. Für die Einfuhr von Probenmaterial nicht infektiöser tierischer Nebenprodukte aus dem Nicht-EU-Ausland nach NRW ist am LANUV das Team „Tierseuchenrechtliche Einfuhr“ zuständig. „Wir erteilen Ausnahmegenehmigungen für Proben von Lebens- und Futtermitteln sowie sonstigem tierischen Material, die zum Beispiel für die Forschung oder als Muster für Maschinentests eingeführt werden sollen“, erläutert Esther Efken vom Fachbereich „Tiergesundheit, allgemeiner Tierschutz“. Die Tierärztin ist seit 2016 am LANUV und koordiniert das vierköpfige Team. Nicht zuständig ist das Team dagegen für Produkte, die gewerblich gehandelt werden oder Tierseuchenerreger enthalten.

Rund 500 Anträge vor allem aus Universitäten, Laboren, privaten Forschungseinrichtungen und Museen landeten im Jahr 2023 im Postfach des Teams, typischerweise als E-Mail von Forschenden, die um die Einfuhrgenehmigung von tierischen Gewebeproben oder von Zellen, in deren Medium sich tierische Nebenpro-

dukte befinden, bitten. Sie müssen zum Beispiel nachweisen, dass die Probe kein infektiöses Material enthält. Eine erste Vorprüfung des Antrags übernimmt Jens Riedel. Handelt es sich um einen Standardantrag, wird eine Genehmigung gefertigt, das zuständige Veterinäramt sowie die Grenzkontrollstelle am Flughafen Köln/Bonn informiert und die Genehmigung verschickt.



Die beiden Tierärztinnen stehen im engen fachlichen Austausch



Immer wieder werden Anrufe entgegengenommen, wenn Antragstellerinnen und Antragsteller Fragen zum Genehmigungsprozess oder zum Stand der Bearbeitung haben. Auch Fragen rund um die Registriernummer und das Antragsformular kommen häufig vor.

Für die direkte Probenkontrolle ist das LANUV-Team nicht zuständig, denn das übernimmt die Grenzkontrollstelle. Diese prüft, ob die Angaben in der Genehmigung mit den die Proben begleitenden Dokumenten übereinstimmen. „Wir erleben aber immer wieder Hauruckaktionen, weil Angaben nicht stimmen und deswegen etwa tiefgefrorene Forschungsproben nicht ausgehändigt werden können“, erläutert Esther Efken. Weil diese durch das Auftauen unbrauchbar werden könnten und deshalb rasches Handeln erforderlich sein kann, steht das Team nicht nur im engen Kontakt mit den Kolleginnen und Kollegen am Flughafen, sondern ist auch personell doppelt besetzt. Esther Efken, die parallel am LANUV auch noch andere Aufgaben übernimmt, wird durch die Tierärztin Dr. Maren-Verena Zemlin vertreten, Jens Riedel durch den Kollegen Sebastian Neurath. „Wir sind deswegen immer in der Lage, fachlich rasch zu reagieren“, sagt Dr. Maren-Verena Zemlin. Anträge würden in der Regel innerhalb von sieben bis zehn Tagen bearbeitet. Die meisten Anträge werden, verbunden mit Auflagen, Nachweisen oder Sicherheiten, genehmigt. „Wir versuchen, wenn möglich, immer eine Lösung zu finden“, sagt Dr. Maren-Verena Zemlin.

Damit das Team Anträge zügig bearbeiten kann, hat es schon vor einigen Jahren eine kurze morgendliche Skype-Konferenz eingeführt. Täglich bespricht das Team, welche Aufgaben anstehen und wer sie übernimmt. Diese digitale Routine hat nicht nur für ein reibungsloses Arbeiten während der Pandemie gesorgt, sondern auch in anderen Ausnahmesituationen wie etwa dem Brexit, als Großbritannien mit dem EU-Austritt auf einmal zum Drittstaat wurde. „Das hat am Anfang



Sebastian Neurath prüft die Anträge von Universitäten, Laboren oder Museen gewissenhaft

für etwas Chaos gesorgt, weil vielen Forscherinnen und Forschern nicht bewusst war, dass sie deswegen für den Import von Proben eine Genehmigung brauchen“, erinnert sich Esther Efken.

Doch Routine kommt für das Team ohnehin selten auf. Hummeln und Hummelmägen aus Brasilien, Waldrentiere aus Russland, die Affenart Plumplori aus Südostasien oder der Antrag eines Maschinenbauers, der Käseproben aus Saudi-Arabien zum Testen einer Maschine nach NRW einführen wollte – langweilig wird es bei der Vielfalt an Genehmigungsanträgen fast nie. „Es kommen immer wieder Anträge auf den Tisch, in die man sich neu einarbeiten muss. Diese unterschiedlichen Konstellationen machen die Arbeit interessant und abwechslungsreich“, sagt Sebastian Neurath. Die Herausforderungen schweißen zusammen: „Unter uns herrscht ein Grundvertrauen, deswegen funktionieren wir als Team super“, sagt Esther Efken. So gelinge es erfolgreich, die mitunter sehr komplizierte und abstrakte Materie der tiereseuchenrechtlichen Einfuhr zu bewältigen. ■

UMWELTBILDUNG

Vielfältige Veranstaltungen zu aktuellen Naturschutzthemen

Es ist ein großes Thema für den Naturschutz in Nordrhein-Westfalen: Die Landesregierung hat einen Prozess eingeleitet, um eine Flächenkulisse für einen zweiten Nationalpark in NRW zu finden. Die Auftaktveranstaltung wurde von der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) konzipiert und zeigte anschaulich, dass die NUA als Organisatorin für solche Veranstaltungen bestens geeignet ist, weil sich sehr gut Naturschutzfragen in einem großen Kreis diskutieren lassen.

„Wir wollen einen zweiten Nationalpark ausweisen und werden dazu einen Beteiligungsprozess initiieren“ – so steht es im Koalitionsvertrag der Landesregierung. Dieser Findungsprozess nahm im Sommer 2023 mit der Tagung seinen Anlauf. Diese erste Konferenz sollte einen Überblick über die Nationalparke in Deutschland geben sowie die ökologischen und ökonomischen Effekte eines Nationalparks erläutern. Rund 180 Personen nahmen an der Veranstaltung teil, vornehmlich aus Kommunen, dem ehrenamtlichen und behördlichen Naturschutz, dem Tourismus und dem Forstsektor. „Das war ein gelungener Meinungsaustausch, der den Regionen Lust auf das Thema Nationalpark machen sollte“, sagt NUA-Leiter Norbert Blumenroth.

Rund 480 Veranstaltungen umfasste das NUA-Bildungsprogramm im Jahr 2023. Viele widmeten sich aktuellen Themen: So beschäftigte sich beispielsweise eine Tagung mit der Frage, welche Auswirkungen der Klimawandel auf Fließ- und Stehgewässer hat und wie sich dagegen ansteuern lässt. Bei einer anderen Veranstaltung stand bereits zum zweiten Mal der Biber im Fokus. Wo gibt es Bibervorkommen in NRW? Wie hat sich der Bestand entwickelt? Welche Folgen hat dies für Natur, Wirtschaft und Mensch? Auf diese Fragen suchten Vertreterinnen und Vertreter der Biologischen Stationen, Planungs- und Ingenieurbüros sowie Verbände und Vereine gemeinsam Antworten. Doch auch aktuelle Energiethemen verzeichneten eine hohe Resonanz: Bestens besucht war etwa eine Tagung, die Good-Practice-Beispiele und Erkenntnisse aus der Forschung zu den Möglichkeiten, Risiken und Chancen der Nutzung von Freiflächen-Photovoltaik diskutierte.

Die Auftaktwanderung der Naturerlebniswochen 2023 führte die Teilnehmenden, darunter auch NRW-Umweltminister Oliver Krischer (vordere Reihe, 3. v.l.), von der Heidschnuckenschäferei aus durch die Lebensräume der alten Kulturlandschaft Senne



Im vergangenen Jahr tourten auch wieder die beiden Umweltbusse „Lumbricus“ durch das Land. 113 Einsätze verzeichnete das Bildungsmobil der NUA – eine Zahl, die sich bald wieder in gewohnte Höhen von circa 180 Einsätzen schwingen könnte, da das Team der Umweltpädagoginnen und -pädagogen wieder personell komplett ist. Erfreulicherweise besuchte auch NRW-Familienministerin Josefine Paul den Lumbricus auf dem Kinder- und Familienfest in Bochum. Ihr Amtskollege, NRW-Umweltminister Oliver Krischer, lief derweil bei der Auftaktwanderung der Naturerlebniswochen der NUA mit. Auf der von der NUA angebotenen digitalen Plattform wurden für die Naturerlebniswochen 2023 mehr als 100 Angebote eingetragen.



Zahlreiche BNE-Einrichtungen trafen sich zur Auszeichnungsfeier und zum bundesweiten Austausch

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Verbessert haben sich die Bedingungen für Umweltbildungseinrichtungen, die an dem Förderprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ partizipieren. Für sie wurde die jährliche Fördersumme von 110.000 auf 130.000 Euro erhöht und von einer ein- in eine mehrjährige Förderung umgewandelt. Im Jahr 2023 wurde die Anzahl der geförderten Einrichtungen auf 27 erhöht.

Insgesamt konnten bislang landesweit 74 Einrichtungen für ihre engagierte BNE-Arbeit eine BNE-Zertifizierung erreichen. Viele davon trafen sich in Hamm zu einem bundesweiten Austausch, verbunden mit einer Auszeichnungsfeier zur BNE-Zertifizierung. Künftig will auch die NUA zu diesem besonderen Kreis zählen: Sie hat die Grundlagen für die eigene BNE-Zertifizierung gelegt, dafür einen Gutachter beauftragt und strebt an, im Jahr 2024 zertifiziert zu werden. ■



Das Team des Lumbricus ist wieder komplett: Matthias Nisbach, Stefanie Horn, Regina von Oldenburg und die Bundesfreiwilligen Linda Schmitz und Julia Bilke sind mit dem Umweltbus in NRW unterwegs

INTERVIEW Globales Lernen

Bewusstsein für globale Perspektive entwickeln

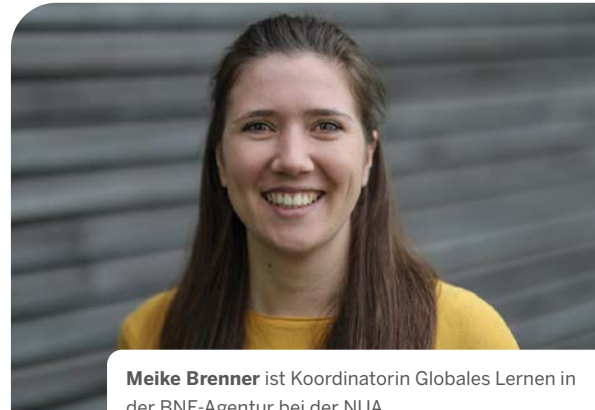


Sie sind seit September 2023 Koordinatorin Globales Lernen in der BNE-Agentur der Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA). Was ist Globales Lernen?

Meike Brenner: Globales Lernen ist ein pädagogisches Konzept, bei dem es im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) darum geht, bei Themen die globalen Zusammenhänge genauer zu betrachten. Fast jede und jeder in Deutschland hat heutzutage zum Beispiel ein Smartphone. Hier kann man nicht nur schauen, woher die Rohstoffe dafür kommen und unter welchen Bedingungen die Produktion abläuft, sondern auch, welche Wege Elektroschrott zurücklegen kann, wenn das Smartphone irgendwann nicht mehr gebraucht wird. Es geht also darum, dass Lernende das Verständnis und die Fähigkeiten entwickeln, die sie für das Leben in einer immer stärker vernetzten und globalisierten Welt benötigen.

Welche Aufgaben übernehmen Sie bei der NUA?

Ich beteilige mich beispielsweise am Zertifikatslehrgang für BNE-Pädagoginnen und -Pädagogen, die in der außerschulischen Bildung arbeiten und sich im BNE-Bereich fortbilden wollen. Da biete ich Veranstaltungen etwa zum interkulturellen Lernen oder zum nachhaltigen Konsum an. Zudem werde ich die BNE-Agentur an der NUA mit anderen Akteuren in NRW auf dem Gebiet des Globalen Lernens vernetzen, da es viele Überschneidungen und damit gute Gelegenheiten für eine Zusammenarbeit gibt. Auch beim Landesprogramm „Schule der Zukunft“ werde ich mitwirken und dabei unterstützen, globale Perspektiven stärker einzubringen.



Meike Brenner ist Koordinatorin Globales Lernen in der BNE-Agentur bei der NUA

Sie übernehmen auch die Aufgabe als „Eine-Welt-Fachpromotorin für Globales Lernen“. Was machen Sie da?

Als „Eine-Welt-Fachpromotorin“ werde ich die NUA vernetzen mit anderen Fachkräften, die sich in der Zivilgesellschaft und in zivilgesellschaftlichen Organisationen wie etwa das Eine-Welt-Netz NRW für eine weltoffene Gesellschaft einsetzen. Ich werde Projekte zu Eine-Welt-Themen durchführen und das Engagement auf diesem Gebiet zum Beispiel durch Weiterbildungen und Beratung unterstützen. Gemeinsam mit den anderen Promotorinnen und Promotoren werde ich außerdem Projekte initiieren auf dem Gebiet des Globalen Lernens, der BNE und der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen.

Warum ist die globale Perspektive überhaupt so wichtig in der BNE?

Wir haben große Herausforderungen für die Zukunft wie etwa den Klimawandel, die können wir nur global angehen. Es geht beim Globalen Lernen aber nicht nur darum zu schauen, wie es anderswo aussieht, sondern auch darum, eine lokale mit einer globalen Perspektive zu verbinden. Dafür will ich ein Bewusstsein schaffen. ■

Relaunch NUA-Webauftritt



» [Details](#)

Seit August 2023 zeigt sich die Webseite der NUA in einem neuen Design und mit einer vereinfachten Menüführung. Ziel ist, mit drei Klicks zu den gewünschten Informationen zu kommen. Herzstück der Webseite ist das digitale NUA-Bildungsprogramm. Zahlreiche Filtermöglichkeiten und eine Freitextsuche helfen beim Finden der passenden Veranstaltung. Im Bereich „Aktuelles“ haben auch andere Akteure aus dem Natur- und Umweltschutz in NRW die Möglichkeit, Meldungen zu veröffentlichen.

Die NUA auf der Landesgartenschau Höxter



Blick in den NUA-Waldgarten



NRW-Umweltminister Krischer im Gespräch

Die NUA hat sich im Rahmen des Projekts „Gemeinschaftliches Gärtnern in NRW“ vom 20. April bis 15. Oktober auf der Landesgartenschau 2023 in Höxter präsentiert. Dabei informierte die NUA mit einem Ausstellergarten gemeinsam mit sieben Partnerorganisationen rund um die Themen grüne Infrastruktur, Klimaanpassung und natürliches Gärtnern. Der inhaltliche Fokus lag auf einem urbanen Waldgarten – ein Garten, in dem in mehreren Vegetationsschichten übereinander Obst- und Nussbäume, Beeresträucher, Gemüse und Kräuter angebaut werden können und der damit eine Alternative zu herkömmlichem städtischen Grün oder landwirtschaftlichen Flächen darstellt.

Die NUA sowie ihre Partnerinnen und Partner boten ein Veranstaltungs- und Vernetzungsprogramm an, das von Informationsständen und Aktionstagen über

Seminare rund um den Schulgarten und Fachtagen bis hin zu Feierabendmärkten sehr vielfältig war. So führte die NUA beispielsweise im Juni einen Bodenaktionstag durch, bei dem das Team des NUA-Umweltbusses Lumbricus spannende Einblicke in die faszinierende Welt der Bodenlebewesen ermöglichte. Eine Veranstaltung richtete sich an Schulen, die ihr Schulgelände naturnah und schüler:innengerecht gestalten wollen.

Insgesamt rund 70 Veranstaltungen und mehr als 5.000 Beratungsgespräche verzeichnete das für die Landesgartenschau zuständige NUA-Team um Jan Kern. Das breite Angebot stieß auf sehr positive Resonanz: Mehr als 40.000 Besucherinnen und Besucher fanden den Weg in den Waldgarten, darunter auch NRW-Umweltminister Oliver Krischer.

Netzwerken für mehr Nachhaltigkeit in der Verwaltung

Das Land NRW hat in seiner Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel einer nachhaltigen Landesverwaltung vorgegeben. Bis zum Jahr 2030 soll es so weit sein. Damit das gelingt, ist es wichtig, Erfahrungen auszutauschen und gemeinsam neue Ideen zu entwickeln.

Als Motor für diese Weiterentwicklung steht das LANUV, das beispielsweise mit einem betrieblichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement das Fundament für eine klimaneutrale und nachhaltige Verwaltung gesetzt hat. Ende September hat das LANUV zum „Netzwerktag – Nachhaltige Landesverwaltung NRW“ nach Düsseldorf eingeladen, um sich ressort- und behördenübergreifend über Zielwünsche, Maßnahmen und Herausforderungen auszutauschen. 112 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 57 Einrichtungen, darunter 53 Behörden, nahmen die Einladung an.

„Wir wollen die Erfahrungen, die das LANUV bisher im Umweltmanagement gesammelt hat, an andere Verwaltungen weitergeben“, sagt die LANUV-Nachhaltigkeitsbeauftragte Friederike Behr. Die Tagung bot aber ebenso die Gelegenheit, von den Erfahrungen und Ideen anderer Landesverwaltungen zu profitieren und diese zu diskutieren. In Workshops widmeten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer acht Handlungsfeldern: Beschaffung, Gebäude und Flächen, Kantinen, Klimaneutralität, Mobilität, Personal, übergeordnete Prozesse sowie Veranstaltungen. Die Bilanz: Viele Einrichtungen der Landesverwaltung ergreifen bereits Maßnahmen wie beispielsweise die Nutzung von E-Mobilität, Abfalltrennung oder arbeiten in behördeninternen Umweltteams. Handlungsfelder wie insbesondere Klimaneutralität und Nachhaltige Beschaffung überschneiden sich mit anderen Bereichen. Auch wurde deutlich, dass viele wirksame Maßnahmen erprobt wurden, die die Einrichtungen der Landesverwaltung häufig ohne großen Aufwand umsetzen können. Einige dieser Maßnahmen zahlen auch auf das Ziel der klimaneutralen Landesverwaltung NRW bis 2030 ein. „Die Veranstaltung hat gezeigt, dass der Weg zu einer nachhaltigen Verwaltung viele unterschiedliche Themenbereiche abdeckt und zahlreiche Herausforderungen, aber auch Chancen birgt“, bilanziert Nora Börnert, die im Fachbereich „Übergreifende Umweltthemen, Landwirtschaft und Umwelt, Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung“ arbeitet und die Tagung mitorganisierte.

Deutlich wurde an dem Netzwerktag, dass Bedarf an weiterem Austausch besteht. Das LANUV nutzt die Ergebnisse, um zusätzliche Beratungs- und Unterstützungsangebote für die Landesverwaltung zu konzipieren. Andere Angebote werden auch im Jahr 2024 fortgesetzt wie zum Beispiel der vom LANUV



Über 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landesverwaltung tauschten beim Netzwerktag Erfahrungen und Ideen für mehr Nachhaltigkeit in ihren Institutionen aus

koordinierte ÖKOPROFIT®-Konvoi, der die Einrichtungen bei der Einführung eines betrieblichen Umweltmanagements unterstützt (siehe Infobox unten).

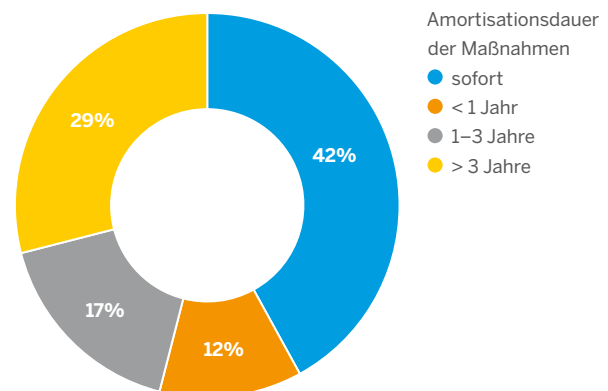
Der Weg zu mehr Nachhaltigkeit führt oft aber auch über kleinere, eher unscheinbare Aktionen. So organisierte das LANUV erstmals einen Frühjahrsputz, bei dem LANUV-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter ungenutzte Büromaterialien wie etwa Schreibwaren, Umlaufmappen oder Schnellhefter in Sammelboxen abgeben konnten und so eine weitere Nutzung ermög-

lichten. Zudem richtete es ein Materialportal ein, in dem Gegenstände wie etwa mobile Stellwände oder große Computerbildschirme zum internen Verleih angeboten werden können – eine sinnvolle Aktion, um vorhandenes, aktuell wenig gebrauchtes Material zu nutzen, ohne neues anzuschaffen. Zudem wurde der Standort Essen erfolgreich extern nach dem Umweltmanagementsystem EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) überprüft. Damit sind nun alle drei LANUV-Hauptstandorte im EMAS-Register eingetragen. ■

ÖKOPROFIT®-Konvoi

14 Einrichtungen aus unterschiedlichen Ressorts der Landesverwaltung wurden im Jahr 2023 für die erfolgreiche Teilnahme am ÖKOPROFIT®-Konvoi ausgezeichnet. Sie setzten insgesamt 108 Umweltmanagementmaßnahmen um. Dadurch konnten rund 416 Tonnen CO₂-Emissionen und gut 58 Tonnen Abfall vermieden sowie über 1,2 Millionen Kilowattstunden Energie und knapp 1.000 Kubikmeter Wasser eingespart werden.

Insgesamt sind mittlerweile 24 Einrichtungen ausgezeichnet, darunter alle fünf Bezirksregierungen. Ein nächster ÖKOPROFIT®-Konvoi für die Landesverwaltung, der im Jahr 2024 starten soll, ist in Planung.



Amortisationsdauer der Maßnahmen im ÖKOPROFIT®-Konvoi 2023: 42 Prozent konnten ohne finanziellen Einsatz umgesetzt werden



Die schwierige, aber erfolgreiche Suche nach Auszubildenden

Die Suche nach dem passenden Personal ist eine Sorge, die in Deutschland im Jahr 2023 viele Arbeitgeber umtreibt. Das LANUV mit seinen 17 Standorten in NRW und seiner überaus breiten Aufgabenvielfalt ist da keine Ausnahme. Einer der großen Pluspunkte, die es jedoch zu bieten hat: Es bildet seine eigenen Nachwuchskräfte aus, und diesen bieten sich im LANUV sehr gute berufliche Perspektiven. Bemühungen wie diese werden von den LANUV-Beschäftigten honoriert, wie eine aktuelle Mitarbeitendenbefragung zeigt.

Insgesamt arbeiteten im Jahr 2023 im LANUV 43 Auszubildende: 24 Chemielaborantinnen und -laboranten, 11 Fachinformatiker, drei Industriemechaniker, zwei dual Studierende in der Verwaltungsinformatik mit dem Schwerpunkt E-Government, ein Binnenschiffer, ein Fischwirt sowie eine Kauffrau für Büromanagement – ein breites Spektrum unterschiedlicher Berufe. Von ihnen starteten 16 Auszubildende und ein dual Studierender im Jahr 2023 ihre Ausbildung im LANUV; alle Ausbildungsplätze wurden damit besetzt. Doch diese jungen Menschen zu gewinnen, war nicht einfach. Denn wie auch anderswo geht auch im LANUV die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber zurück. Zudem erhalten diese oft mehrere Ausbildungsplatzangebote und erscheinen nicht zum Auswahlverfahren. Deshalb unternimmt das LANUV vieles, um bei den Ausbildungssuchenden auf sich aufmerksam zu machen. So stellen LANUV-Auszubildende zum Beispiel in Kurzvideos auf Social-Media-Kanälen des LANUV und auf dem Karriereportal karriere.nrw ihre Ausbildung vor. „Wir konzentrieren unsere Recruiting-Bemühungen verstärkt auf die Social-Media-Kanäle und veröffentlichen aktuelle Ausschreibungen auf Instagram“, sagt Nicole Marrek aus dem Bereich Ausbildung. Der persönliche Kontakt werde aber trotzdem nicht vernachlässigt. „Unsere Ausbilderinnen und Ausbilder und auch wir besuchen Messen und Veranstaltungen, um Ausbildungsplatzsuchende für das LANUV zu begeistern“, führt Nicole Marrek weiter aus. Ein Vorzug, den das LANUV anbieten kann: Ausbildungsteile, die keine Präsenz in der Dienststelle erfordern, können mobil, also von zuhause aus, absolviert werden. Die Ausstattung dafür wie etwa den erforderlichen Laptop und den Zugang zum LANUV-Netzwerk erhalten die Auszubildenden vom LANUV.



Und auch nach Beendigung der Ausbildung bemüht sich das LANUV um seine Azubis. „Wir übernehmen alle Auszubildenden standardmäßig für mindestens ein Jahr, einige auch für zwei Jahre, wenn es einen fachlichen Bedarf gibt“, sagt Rainer Lüdtkke, Leiter der Zentralabteilung. So versucht das LANUV zum Beispiel im IT-Bereich, interessante Entwicklungswege aufzuzeigen: „Die ehemaligen Azubis übernehmen bei uns schnell Verantwortung und können eigene Projekte durchführen“, sagt er. Zudem wurde auch der Tarifvertrag verbessert, sodass das LANUV trotz der Konkurrenz aus der freien Wirtschaft seine IT-Azubis, die insbesondere auch die gute Zusammenarbeit innerhalb des LANUV schätzen, oft halten kann. „Ausbildung ist zum einen ein wichtiger gesellschaftlicher Beitrag, den das LANUV leistet. Zum anderen ist es aber auch ein dringend notwendiges Instrument, um für die Zukunft Mitarbeitende für uns zu gewinnen“, sagt Rainer Lüdtkke.

Die Bemühungen des LANUV bei der Rekrutierung und auch in der Ausbildungsphase scheinen sich zu lohnen, denn die Auszubildenden revanchierten sich im Jahr 2023 mit zum Teil überragenden Leistungen: Drei Auszubildende schlossen als jeweils beste Auszubildende im Zuständigkeitsbereich ihrer Industrie- und Handelskammern ab: Die Chemielaborantin Kimberly Großmann im Labor Lippstadt, der Industriemechaniker Kevin Stuhmann in der Werkstatt Essen und der Fachinformatiker Mick Stepputat in der Dienststelle Duisburg.



» Aus- und Fortbildung im LANUV

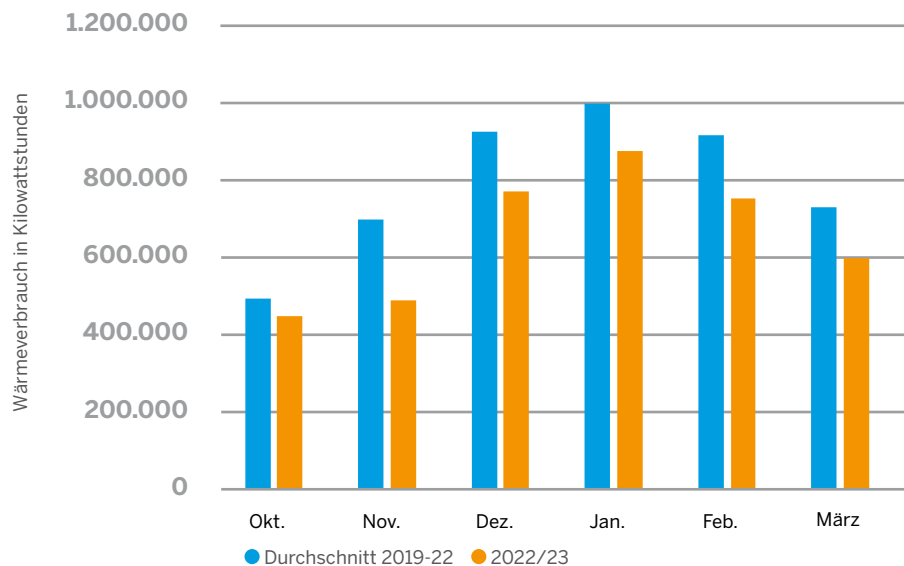
»



17 junge Menschen begannen 2023 ihre Ausbildung beziehungsweise ihr duales Studium am LANUV. Es begrüßten sie Ingo Malak (l.), Dr. Ulrich Quaß (2. v.l. vorne), Dr. Barbara Köllner (Mitte vorne) und Dr. Klaus Furtmann (r. vorne).

Energiesparkampagne 2022/2023

Wärmeverbrauch Hauptstandorte (witterungsbereinigt)



Mit den Erkenntnissen aus vergangenen Energiesparmaßnahmen im eigenen Haus startete das LANUV im Sommer 2022 eine Energiesparkampagne, um vor dem Hintergrund des Ukrainekriegs, der befürchteten Gasmangellage und der Verordnung zur Sicherung der Energieversorgung in allen LANUV-Gebäuden Energie einzusparen. Dabei tauschte das LANUV veraltete Leuchtmittel gegen neue LED-Lampen aus, installierte Bewegungsmelder und Heizungsventile, die nur durch einen Techniker verstellt werden können. In den Büros fanden Begehungen statt, bei denen den Kolleginnen und Kollegen Tipps und Tricks beim Energiesparen näher gebracht, Thermometer verteilt und bei Bedarf abschaltbare Steckdosenleisten ausgegeben wurden. Insgesamt ein Aufwand, der sich lohnte, denn: An allen drei Hauptstandorten des LANUV gingen die Strom- und Wärmeverbräuche in den Wintermonaten 2022/2023 im Vergleich zum Mittelwert der drei Jahre zuvor zurück. Bei der Wärme wurden in Essen 16 Prozent, in Recklinghausen 23 Prozent und in Duisburg 35 Prozent (Büro) eingespart. Beim Strom ging der Verbrauch in Essen um 13 Prozent, in Recklinghausen um 16 Prozent sowie in Duisburg um 11 Prozent (Büro) zurück. Damit hat das LANUV Strom und Wärme in der Höhe des jährlichen Verbrauchs von rund 50 Vier-Personen-Haushalten eingespart. Die Energiesparkampagne wurde in der Heizperiode 2023/24 fortgesetzt.

» Zufriedene Beschäftigte auch dank digitaler Ausstattung

Auf dem Weg zu einer digitalen Behörde hat das LANUV auch im Jahr 2023 wieder wichtige Schritte gemacht. Damit will es Arbeitsprozesse effizienter machen, die Qualität erhöhen und die Zufriedenheit der eigenen Beschäftigten steigern – zum Beispiel vor dem Hintergrund der steigenden Anforderungen an die digitale Ausstattung der Heimarbeitsplätze. So hat das LANUV etwa die virtuelle GIS-Infrastruktur, die vor allem für das Erstellen von Kartenmaterial notwendig ist, ausgebaut und damit die Zahl der GIS-Arbeitsplätze für die Heimarbeit von zehn auf 30 erhöht. Im Jahr 2024 soll sie auf 50 gesteigert werden. Verstärkt hat das LANUV auch die Sicherheitsvorkehrungen vor Hackerangriffen, indem es ein neues IT-Sicherheitsmanagementtool eingeführt hat. Zudem hat das Fachgebiet „Informationssicherheit“ eine Informationskampagne zum Thema Social Engineering gestartet, um alle Beschäftigten über den Umgang mit unklaren E-Mails zu informieren. Anlass war, dass LANUV-Beschäftigte immer wieder per E-Mail aufgefordert wurden, Gelder freizugeben oder Informationen über das LANUV herauszugeben. „Die gestiegenen Nachfragen bei uns zeigen, dass die Kampagne geholfen hat, weiter für das Thema zu sensibilisieren“, sagt der IT-Sicherheitsbeauftragte Timm Berens.

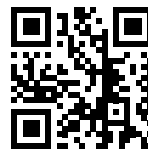
Ein wichtiges Projekt der Zentralabteilung im Jahr 2023 war die Mitarbeitendenbefragung – mit vielen positiven Ergebnissen: So lag zum einen die Beteiligung bei hohen 72 Prozent, zum anderen ist die Arbeitszufriedenheit der LANUV-Mitarbeitenden überwiegend sehr hoch. Demnach identifizieren sich die meisten LANUV-Beschäftigten stark mit den fachlichen Zielen des LANUV und bewerten das LANUV als guten Arbeitgeber. Die Zufriedenheit mit der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben ist hoch. Darum bemüht sich das LANUV besonders und erhielt für seine familien- und lebensphasenbewusste Personalpolitik 2023 zum dritten Mal in Folge das Zertifikat „audit berufundfamilie“. Doch es gibt auch Punkte, an denen das LANUV besser werden kann und die durch solche Befragungen sichtbar werden, beispielsweise in Bezug auf die Arbeitsbelastung, Termin- und Leistungsdruck oder Arbeitsunterbrechungen. Sie werden durch die Befragung sichtbar und aktiv, zum Teil mit externer Unterstützung, angegangen. Im Vergleich zur vorhergehenden Befragung sind bereits leichte Verbesserungen sichtbar. ■



Relaunch LANUV-Internetauftritt

Der eigene Internetauftritt ist das wichtigste Kommunikationsmittel des LANUV – insbesondere auf fachlicher Ebene für Bezirksregierungen, Kommunen und andere Behörden, aber auch für die Bürgerinnen und Bürger in NRW, die sich für Umweltthemen interessieren. Zugleich ist der Webauftritt etwas in die Jahre gekommen. Deswegen arbeitet der Fachbereich „Fachliche Öffentlichkeitsarbeit, Verbraucherinformationen“ in Kooperation mit sämtlichen Abteilungen und einer Webagentur daran, Struktur, Technik und Design der LANUV-Webseiten zu erneuern und diese komplett neu aufzustellen.

Konkret sollen zum Beispiel die Anforderungen an ein barrierefreies Internet erfüllt, die Suchmaschinenoptimierung verbessert, das Design sowie die Informationsarchitektur neu gestaltet werden. Ziel des Relaunchs ist, den Webauftritt besser nutzbar zu machen, Nutzerinnen und Nutzer schneller zu den gewünschten Informationen zu leiten sowie Fachinformationssysteme und Publikationen leichter auffindbar zu machen. Geplant ist, Mitte 2024 mit der neuen Webseite online zu gehen.



» [LANUV-Internetseite](#)





INTERVIEW Fachbereichsleitung

Doppelspitze hat Charme

Jaqueline Lowis und Dr. Jens Rosenbaum-Mertens, Sie teilen sich seit November 2022 die Leitung des Fachbereichs „Wasserrahmenrichtlinie, Hydromorphologie und Chemie der Oberflächengewässer“. Wie kam es dazu?

Jaqueline Lowis: Wir hatten die Erfahrung gemacht, dass die Leitung eines Fachbereichs durch eine Person, die in Teilzeit arbeitet, nicht einfach ist. Das gilt insbesondere für einen Fachbereich wie den unseren, der eine große Aufgabenvielfalt aufweist und 16 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hat. Die damalige Leitung hatte dann die Idee, an unserem Fachbereich das Modell einer Doppelspitze mit zwei Teilzeitbeschäftigten – Jens hat eine 80-Prozent-Stelle, ich 60 Prozent – vorzuschlagen und auszuprobieren. Dass das Amt dies ermöglicht, ist toll.

Wie teilen Sie sich die Arbeit auf?

Jaqueline Lowis: Wer als erstes im Büro ist, kümmert sich um das Postfach, verteilt die Arbeiten und aktualisiert die Aufgabenlisten. Danach wird der andere ins Bild gesetzt. Ein großer Vorteil ist, dass wir ein gemeinsames Büro haben und uns gegenüber sitzen. Vieles können wir per Zuruf auf direktem Weg klären.

Dr. Jens Rosenbaum-Mertens: Am Anfang haben wir viele Dinge gemeinsam gemacht, etwa die Aufstellung des Haushalts oder Fragen zur Personalentwicklung. Wir mussten erst einen gemeinsamen Ablauf finden, zum Beispiel wo und wie Dinge so abgelegt werden, dass der andere sie auch findet. Mittlerweile hat sich das eingespielt. Unser Anspruch ist immer, dass nicht einer für eine bestimmte Aufgabe zuständig ist, sondern dass wir beide für alle Themen ansprechbar sind. Jaqueline geht beispielsweise in der einen Woche in eine Fachbereichsleitungssitzung, während ich parallel eine Stellungnahme bearbeite. Die Woche darauf kann das dann andersrum sein. Wir bieten zum Beispiel auch gemeinsame Mitarbeitendengespräche an.

Wie kommen Sie zu Entscheidungen, wenn die eine A sagt, der andere B?

Dr. Jens Rosenbaum-Mertens: Bis jetzt hatten wir noch keine solche Grundsatzentscheidung, bei der wir so weit auseinanderlagen. Wäre das mal der Fall, müssten wir das aus unterschiedlichen Perspektiven reflektieren und uns dann einigen. Aber keine Frage, man muss kompromissbereit sein: Wer seinen Willen durchsetzen will, kommt nicht weiter, denn wir können nicht drei Tage über A oder B diskutieren. Uns hilft jedoch, dass wir beide ähnliche Vorstellungen haben, wie man zu Lösungen kommt. Das ist unser großes Plus.



Jaqueline Lowis und Dr. Jens Rosenbaum-Mertens
leiten gemeinsam als Doppelspitze einen Fachbereich

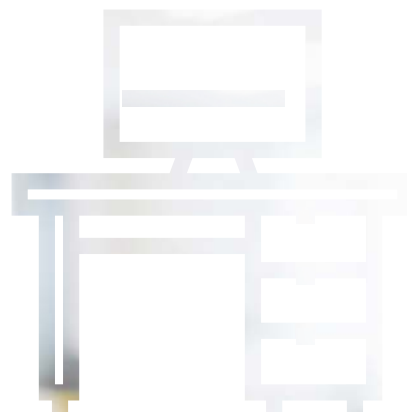
Hat sich das Modell bewährt?

Jaqueline Lowis: Ja, zum einen sind wir beide in allen Themen des Fachbereichs sprechfähig: Wir wissen, was gerade ansteht, wo es gut läuft oder hakt und wenn Fragen von externer Seite oder Mitarbeitenden kommen, kann jeder von uns Antworten geben. Zudem können wir uns neben den Leitungsaufgaben begrenzt auch noch um fachliche Aufgaben kümmern, Jens zum Beispiel um Genehmigungsverfahren von Kraftwerken, ich um die Untersuchungen von Biota gemäß der Umweltqualitätsnorm-Richtlinie. Das macht den Charme der Doppelspitze aus.

Dr. Jens Rosenbaum-Mertens: Voraussetzung dafür, dass es so gut läuft, ist, dass wir eine gemeinsame Wellenlänge haben. Steht eine Entscheidung an, bemerken wir bei den Diskussionen darüber, dass wir oft eine ähnliche Vorstellung haben, wie diese ausfallen sollte. Dieser Gleichschritt ist toll, er schafft Verlässlichkeit und Vertrautheit.

Ließe sich das Modell auf andere Fachbereiche übertragen?

Jaqueline Lowis: Ja, ich denke schon, wobei es natürlich mit zunehmender Größe des Fachbereichs schwieriger werden könnte. Entscheidend ist aber, dass die Doppelspitze die gleichen Werte teilt und sich gegenseitig vertraut. ■





Stefan Kleinhakenkamp, Sarah Gautzsch, Astrid Witte-Ebker und Asli Serbest arbeiten im Team Förderung zusammen

TEAM Förderung

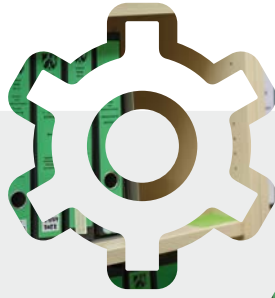
Das Förderteam vom vierten Stock

Drohnen zur Rehkitzrettung, Kastration von Katzen, das EU-Schulprogramm NRW für Obst, Gemüse und Milch, Forschungsprojekte zur Abwasserbeseitigung oder das Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in Umweltbildungseinrichtungen – wenn sich in NRW Kreise, Kommunen, Institutionen oder Privatpersonen auf diesen Gebieten fördern lassen möchten, landen sie in der Regel zuerst am LANUV, konkret beim Team Förderung. Beheimatet ist es im vierten Stock am LANUV-Standort in Duisburg. „Der vierte Stock ist quasi unser Revier“, sagt Stefan Kleinhakenkamp. Er leitet mit flacher Hierarchie seinen Fachbereich mit etwas mehr als 40 Personen, der in den Jahren zuvor stark angewachsen ist und mittlerweile für 20 Förderbereiche akkurat die Mittel verwaltet – also dafür sorgt, dass Fördergelder in einem verwaltungsrechtlichen Verfahren richtig ausgegeben werden. „Wir arbeiten je nach Förderprogramm dem NRW-Umweltministerium oder dem NRW-Landwirtschaftsministerium zu und übernehmen von denen das Verwaltungsverfahren. Konkret informieren wir beispielsweise Antragstellerinnen und Antragsteller, was sie tun müssen, um die Mittel zu bekommen, und was sie nachweisen und berichten müssen, wenn sie von uns das Geld überwiesen bekommen“, skizziert der Jurist und Fachbereichsleiter einige Aspekte der Rolle, die das LANUV im Dreigestirn zwischen Ministerium und geförderten Einrichtungen oder Personen übernimmt.

Herausfordernd wird das für das Team dann, wenn es sich um EU-Förderprojekte handelt, weil zusätzlich das komplizierte EU-Förderrecht ins Spiel kommt, oder wenn es finanziell sehr umfangreiche Förderprogramme sind, bei denen viele Projekte gefördert werden – so wie beispielsweise das im Sommer 2022 ausgeschriebene Förderangebot „Klimawandelvorsorge“. Damit will die NRW-Landesregierung Kommunen und Gemeindeverbände bei der Klimawandelvorsorge unterstützen.



Außendienstmitarbeiter Karl-Heinz Scholz überprüft vor Ort, ob die Fördergelder korrekt eingesetzt werden, hier beispielsweise im Rahmen des Schulobstprogramms



Das NRW-Umweltministerium hatte dafür drei Förderlinien ausgeschrieben: Die Erarbeitung von Hitzeaktionsplänen und Maßnahmen zu deren Vorbereitung, die Anlage von Dach- und Fassadenbegrünung sowie Maßnahmen der Entsiegelung und der Begrünung in klimaresilienten Schulen und Kitas. Ursprünglich sollte das Programm nur mit sieben Millionen Euro ausgestattet werden. Doch das Interesse war so groß, dass Antragsfristen verlängert und schließlich 15,2 Millionen Euro bewilligt wurden.

71 Projekte werden über das Förderprogramm „Klimawandelvorsorge“ schließlich bewilligt, die Mittel dafür wurden im Jahr 2023 ausbezahlt. „Von den 15,2 Millionen Euro haben wir 14,9 Millionen Euro gebunden, davon 12,4 Millionen Euro ausbezahlt. Das ist ein großer Erfolg“, sagt Asli Serbest, die als Wirtschaftsjuristin im Team für Förderprojekte des Landes zuständig ist. Während dieser Auszahlungsphase stand das Team auch stets den ratsuchenden Kommunen oder Privatpersonen zur Seite. „Es gab immer wieder Rückfragen zum Ausfüllen der Anträge, oder wir hatten unsererseits Nachfragen, weil Anträge fehlerhaft ausgefüllt waren, bei der Projektbeschreibung Inhalte fehlten oder keine Angebote für Ideen vorlagen, die gefördert werden sollten“, sagt die Betriebswirtschaftlerin Sarah Gautzsch. Insbesondere wenn zur Pflanzzeit an den Kitas und Schulen eilig die Begrünungsmaßnahmen umgesetzt werden mussten, wurde fleißig gemailt und telefoniert.

Nun steht für das vierköpfige Team die letzte Phase des Förderprogramms „Klimawandelvorsorge“ an. Es prüft im Jahr 2024, ob die Zuwendungsempfänger die Mittel, die sie vom Land erhalten haben, auch dem Zweck entsprechend ausgegeben haben. „Sie müssen einen zahlenmäßigen Nachweis eingereicht haben, wie viel Geld sie tatsächlich ausgegeben haben, sowie eine Belegliste, auf der die jeweiligen Posten samt Rechnungen verzeichnet sind“, erklärt der Wirtschaftsjurist und Leiter des Prüfdiensts, Muhmand Tscharki. Zudem müsse ein Sachbericht eingereicht werden, welche Maßnahmen die Antragsteller mit dem Geld konkret finanziert haben. Stichprobenartig fährt Muhmand Tscharki mit Kolleginnen und Kollegen auch in die je-



Asli Serbest ist verantwortlich dafür, dass die Förderprojekte des Landes korrekt abgewickelt werden



Stefan Kleinhakenkamp koordiniert als Fachbereichsleiter die Arbeit von insgesamt 40 Mitarbeitenden

weilige Kommune oder Kita und vergleicht, ob das, was in der Belegliste aufgeführt wurde, auch der Realität entspricht. „Wenn das LANUV auftaucht, muss das aber nicht immer ein schlechtes Zeichen sein: Wir sind keine Steuerfahnder“, stellt Stefan Kleinhakenkamp klar. Der Anspruch sei vor allem, alles zu tun, damit die Förderprogramme funktionieren.

Umso schöner ist es für das Team zudem, wenn das tägliche Fördergeschäft auch einen wichtigen Zweck erfüllt. „Wir leisten einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel, auch wenn wir lediglich einen verwaltungsrechtlichen Aspekt abdecken“, sagt stellvertretend für das Team Asli Serbest. Es sei aber sehr schön, wenn die eigene Arbeit sinnstiftend sei. ■

Standorte



Adressen der Hauptstandorte



LANUV Recklinghausen
Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen



» [Details](#)



LANUV Duisburg
Wuhanstraße 6
47051 Duisburg



LANUV Essen
Wallneyer Straße 6
45133 Essen

**Landesamt für Natur, Umwelt
und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen (LANUV)**
Telefon 02361 305-0
E-Mail poststelle@lanuv.nrw.de
www.lanuv.nrw.de

Postanschrift
Landesamt für Natur, Umwelt und
Verbraucherschutz NRW
40208 Düsseldorf

Kontakt zum LANUV
Bürgertelefon: Telefon 02361 305-1214
E-Mail buergeranfragen@lanuv.nrw.de

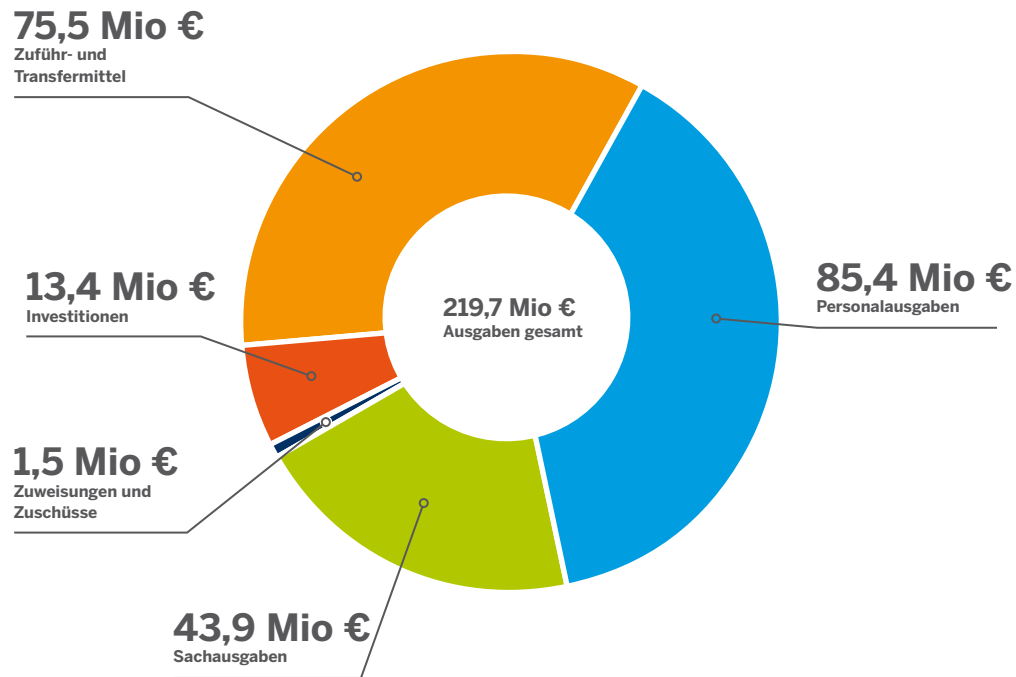
Nachrichtensbereitschaftszentrale der
Staatlichen Umweltverwaltung (NBZ),
24 Stunden erreichbar: Telefon 0201 714488

Newsletter: » www.lanuv.nrw.de/veroeffentlichungen/newsletter

X: @lanuvnrw
Instagram: lanuvnrw

Haushalt

Ausgaben und Einnahmen 2023



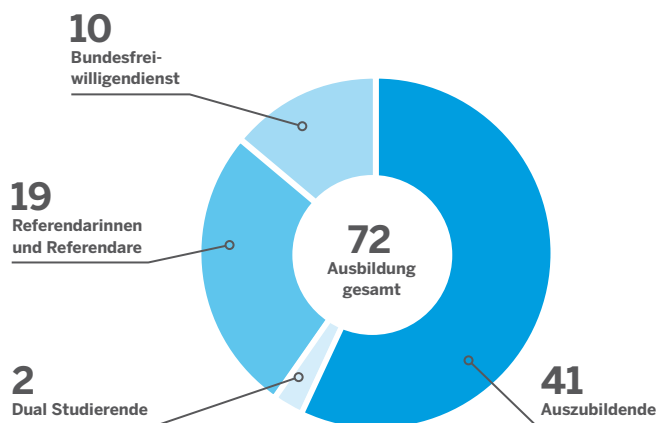
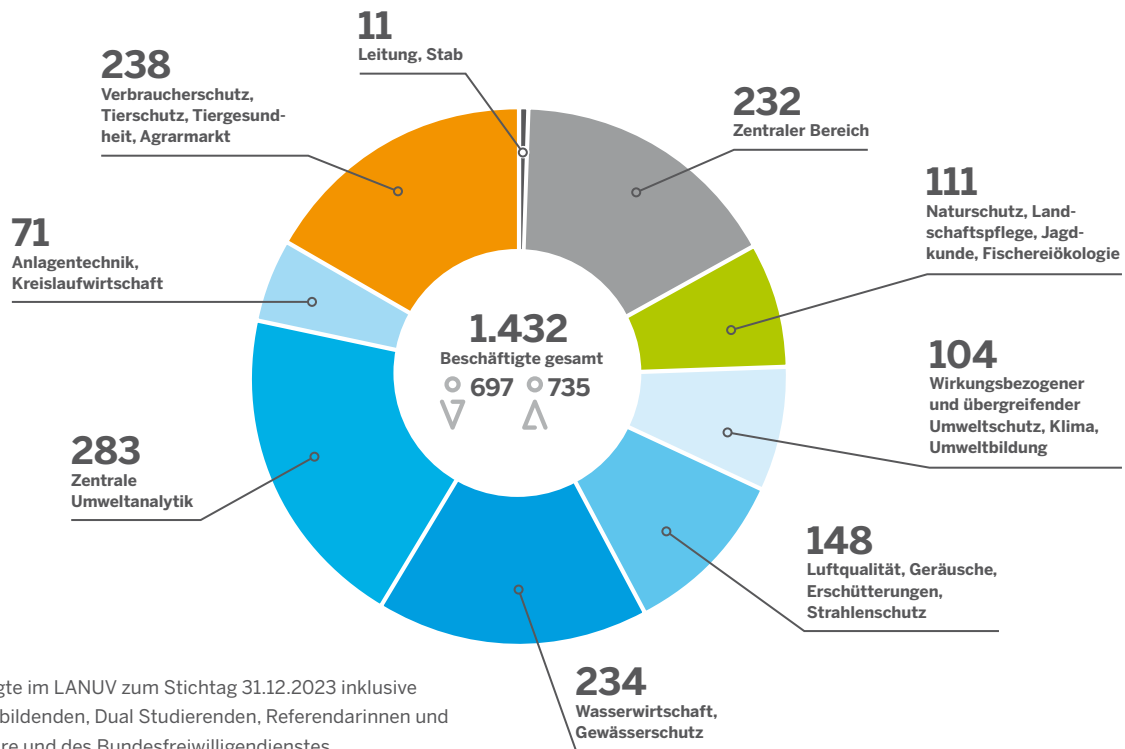
Das LANUV hat 2023 im Rahmen der Haushalts- und Wirtschaftsführung des Landes Nordrhein-Westfalen rund 144 Millionen Euro für Personal, Sachausgaben, Förderungen und Investitionen zur Erfüllung seiner Aufgaben verausgabt. Darüber hinaus erhielt das LANUV rund 75,5 Millionen Euro Zuführ- und Transfermittel zur Durchführung von Maßnahmen und Bewilligungen im Rahmen von Förderprogrammen. Das bewirtschaftete Gesamtvolumen beträgt somit rund 219,7 Millionen Euro.

Des Weiteren hat das LANUV rund 7,4 Millionen Euro, beispielsweise aus Gebühren, zu Gunsten des Landes eingenommen. Zusätzlich hat es die Abwasserabgabe und das Wasserentnahmeentgelt erhoben. Die hierdurch erwirtschafteten Einnahmen beliefen sich auf rund 133,9 Millionen Euro.

Das LANUV bewirtschaftet die sogenannten Landesentgelte für die Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter (CVUÄ) im Land NRW in Höhe von 44,8 Millionen Euro im Jahr 2023. Dabei handelt es sich um den vom Land auf Grund von Entgeltvereinbarung zu tragenden Anteil am Finanzierungsvolumen der CVUÄ.

Personal

Beschäftigte und Ausbildung 2023



Das LANUV bildet aktuell in sechs verschiedenen Ausbildungsberufen aus:

- Binnenschiffer/-in
 - Chemielaborant/-in
 - Fachinformatiker/-in
 - Fischwirt/-in
 - Industriemechaniker/-in
 - Kaufleute für Büromanagement
- Außerdem bietet das LANUV das Duale Studium Verwaltungsinformatik – E-Government (Abschluss Bachelor of Science) an.

Beschäftigte mit Einsatzort außerhalb des LANUV

Das LANUV beschäftigt 43 Lebensmittelkontrolleurinnen und -kontrolleure und amtliche Kontrollassistentinnen und -assistenten. Sie arbeiten unterstützend in den Lebensmittelüberwachungsämtern der Kreise und kreisfreien Städte. Weiterhin gehören 27 Lebensmittelchemiepraktikantinnen und -praktikanten zu den LANUV-Beschäftigten, die in externen Unternehmen eingesetzt werden.



**Abteilung 1
Zentraler Bereich**



Rainer Lüttke

Aus dem LANUV

**Abteilung 2
Naturschutz,
Landschaftspflege,
Jagdkunde,
Fischereiökologie**



Ralf Schlüter

Natur

**Abteilung 3
Wirkungsbezogener
und übergreifender
Umweltschutz, Klima,
Umweltbildung**



**Dr. Barbara Köllner
(Vizepräsidentin)**

**Boden
Umwelt und
Gesundheit
Klima
Umweltbildung
Nachhaltigkeit**

**Abteilung 4
Luftqualität,
Geräusche,
Erschütterungen,
Strahlenschutz**



Angelika Notthoff

Luft

**Elke Reichert
(Präsidentin)**

**Abteilung 5
Wasserwirtschaft,
Gewässerschutz**



Dr. Friederike Vietoris

Wasser

**Abteilung 6
Zentrale Umwelt-
analytik**



Dr. Klaus Furtmann

Umweltanalytik

**Abteilung 7
Anlagentechnik,
Kreislaufwirtschaft**



Angelika Siepmann

**Anlagentechnik
Kreislaufwirtschaft/
Ressourcenschutz**

**Abteilung 8
Verbraucherschutz,
Tierschutz,
Tiergesundheit,
Agrarmarkt**



Jacqueline Rose-Luther

**Marktüberwachung
Gesundheitlicher
Verbraucherschutz
Tiergesundheit/
Tierschutz**

Impressum

Herausgeber

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen (LANUV)
Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen
Telefon 02361 305-0, Telefax 02361 305-3215
E-Mail: poststelle@lanuv.nrw.de

Redaktion und Bearbeitung

Andrea Mense, Johannes Bachteler, Christoph Becker,
Aletta Carmanns (alle LANUV)

Autor

Benjamin Haerdle, Leipzig

Gestaltung

liniezwei Kommunikationsdesign GbR, Düsseldorf

ISSN

ISSN 1867-1411 (Printausgabe), 2197-8344 (Internet)

Informationsdienste

Informationen und Daten aus NRW zu Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz unter
■ www.lanuv.nrw.de
Aktuelle Luftqualitätswerte zusätzlich im
■ WDR-Videotext

Bereitschaftsdienst

Nachrichtenbereitschaftszentrale des LANUV
(24-Std.-Dienst): Telefon 0201 714488



Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur unter Quellenangaben und Überlassung von Belegexemplaren nach vorheriger Zustimmung des Herausgebers gestattet. Die Verwendung für Werbezwecke ist grundsätzlich untersagt.

Bildnachweise

Topografische Karten

Land NRW 2023/Geobasis NRW: Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/zero-2-0)

Rupert Oberhäuser

1, 4/5, 5, 8/9, 9, 11 unten, 12-15, 24 unten, 25-29, 34-35, 37, 41 Mitte, 42 Mitte, 44-47, 49, 50 unten, 57, 61-65, 66 Mitte, 75-77, 78/79 oben, 78 unten, 79 oben, 80, 89 oben, 90 oben, 91, 96-97

KNSY Photographie

38, 48 oben, 93 oben, 93 Mitte unten

Extern

M. Olthoff/Naturschutzzentrum Coesfeld (16 links),
C. Rückriem (16 Mitte), T. Krüger/NABU (18), S. Schön (23),
H. Faasch (33), Landwirtschaftskammer NRW (53),
A.-K. Pobloth (93 Mitte oben)

Adobe Stock

creativenature.nl (6/7), lenswOrld (10), amnaj (11 oben),
bennytrapp (17), Tim's insects (19), JEANLUC (21 oben),
IVÁN VIEITO GARCÍA (21 unten), AnnaReinert (22/23),
travelpeter (30 Hintergrund), travelpeter (31), Surasak
(41 Hintergrund), Sebastian (43 oben), Peter Heckmeier
(43 unten), TTstudio (52 Hintergrund), industrieblick
(52 Mitte), Ronald Rampsch (54/55), Cornelius Otto
(56/57), AA+W (58), Tremens Productions (66 oben),
Africa Studio (67), agrarmotive (68/69 oben), Brigitte
Bonaposta (69 unten), gordzam (70), Max (70/71 unten),
Gill (72), Paul (73), demanescale (74/75), Jessica (74),
REDPIXEL (82 Rand), chinnarach (84/85 oben), ronstik
(87), zauberblicke (88), bunditinay (89 unten), Smileus
(93 unten)

LANUV

C. Plückers (24 oben), C. Michels (30 Mitte), A. Boockmeyer
(32), LANUV (38), K. Hombrecher (42 Rand),
D. Krauthausen (48 unten), LANUV (50 oben), LANUV (51),
NUA (79 unten), J. Kern/NUA (81), G. Oertzen (83),
M. Wengelinki/NUA (85 unten), S. Bertram (90 unten)

Landesamt für Natur, Umwelt und
Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10
45659 Recklinghausen
Telefon: 02361 305-0
poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de
