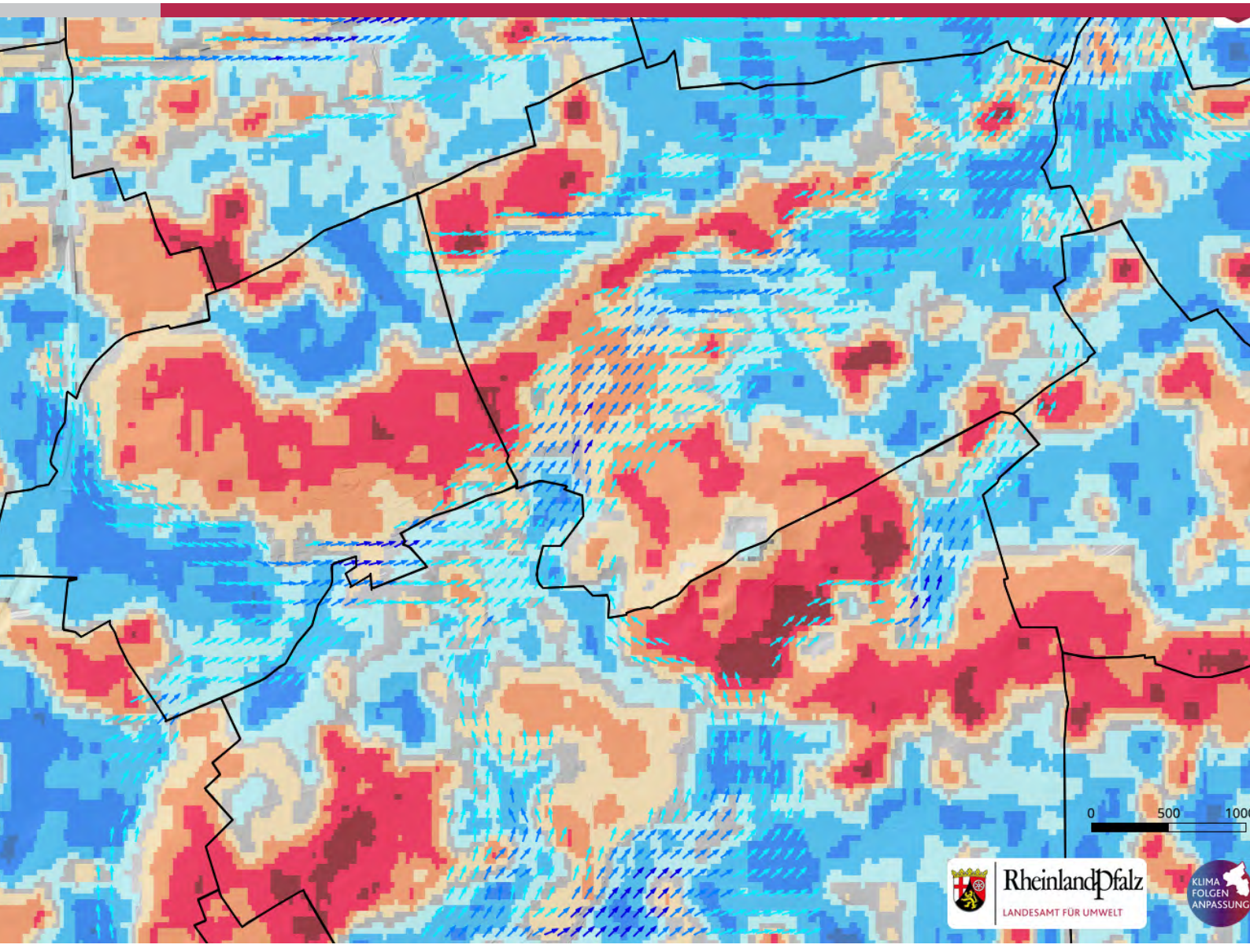
RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR UMWELT

JAHRESBERICHT 2024

des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU)



MESSEN
BEWERTEN
BERATEN

Impressum:

Herausgeber:
Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7 • 55116 Mainz
Telefon: 06131 6033-0

www.lfu.rlp.de

Redaktion und Layout: Stabsstelle Planung und Information

Titelfoto: Kartenausshnitt aus der LfU-Cold- und Hotspotkarte

Abbildungsnachweis: S. 11: marwin55 – stock.adobe.com; S. 18 unten; Heinz Waldukat – stock.adobe.com; S. 41: Павел Чигирь – stock.adobe.com; S. 48 oben: nd700 – stock.adobe.com

alle weiteren Abbildungen, falls nicht anders angegeben: LfU

Druck: LM DRUCK + MEDIEN GmbH, Obere Hommeswiese 16, D-57258 Freudenberg

© Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
Mai 2025

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

INHALT

VORWORT 5

ÜBER DAS LANDESAMT 6

Hier Messen, Beraten und Bewerten wir 6

Zahlen & Fakten 8

LfU bietet vielfältige Jobs 9

Arbeitskreis Fernerkundung 10

KLIMA 12

Neue Karten des LfU zeigen Cold- und Hotspots in Rheinland-Pfalz 13

Zukunftsplan Wasser –
LfU als oberste Fachbehörde des Landes in zentraler Rolle eingebunden 15

UMWELT 18

Sondermessprogramm zu organischen Spurenstoffen im Grundwasser 19

Auswirkungen von Mikroplastik auf Mensch und Umwelt –
Fachtagung im Rahmen der 3. Mainzer Umwelttage 23

Luftschadstoffe: Positiver Trend gebremst 25

Messtechnisches Kolloquium in Mainz 26

Leitfäden, Handbücher, Arbeitshilfen im Bereich des Bodenschutzes –
Einblick in die Arbeitsgruppenarbeit 28

Informationsveranstaltung „Gewässerentwicklung aktuell“ 2024 31

NATUR 34

Start des Monitorings der EU-Vogelschutzgebiete in Rheinland-Pfalz 35

Lebensraum-Extremist: die „Sandtaucher“-Steinfliege in den Pfälzerwald-Bächen 38

Erster Handlungsleitfaden Saatkrähe veröffentlicht 40

Burgunderblutalgen in rheinland-pfälzischen Seen 43

Bachpatentage 2025 46

BEVÖLKERUNG 48

Pfingsthochwasser im südwestlichen Rheinland-Pfalz 49

Erster landesweiter Lärmaktionsplan für Rheinland-Pfalz 52

Gefährdung von Industriebetrieben durch Starkregen 55

Jordanische Fachleute zu Besuch in der Hochwasservorhersagezentrale 58

Webseite badeseen.rlp.de in neuem Gewand 60

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz+
Zentrale: 06131 6033-0
Mail: poststelle@lfu.rlp.de
Internet: www.lfu.rlp.de

Stabsstelle **1917**
Planung und Information
Milan Sell

Präsident

PD Dr. Frank Wissmann
Tel. 1902

Allgemeine Vertretung des Präsidenten
Paul Burkhard Schneider 1102

Stabsstelle (RA) **1619**
Allgemeine Qualitätssicherung
Dr. Heinrich Lauterwald

RheinlandPfalz
LANDESAMT FÜR UMWELT

Abteilung 1 **1102** **Zentrale Dienste** **Paul Burkhard Schneider**	**Abteilung 2** **1201** **Gewerbeaufsicht** **Dr. Frank Wissmann (komm.)**	**Abteilung 3** **1301** **Kreislaufwirtschaft** **Eva Bertsch (Vertretung)**	**Abteilung 4** **1401** **Naturschutz** **Dr. Jana Riemann**	**Abteilung 5** **1501** **Gewässerschutz** **Dr. Jochen Fischer**	**Abteilung 6 (RA)** **1601** **Umweltlabor** **Markus Willeke**	**Abteilung 7** **1701** **Hydrologie** **Dr. Thomas Bettmann**
Referat 11 1110 Personal, Recht, Aus- und Fortbildung N.N.	**Referat 21** 1244 Emissionshandel, Luftreinhaltung, Anlagensicherheit N. N.	**Referat 31** 1317 Kommunales Stoffstrommanagement, Siedlungsabfallwirtschaft Eva Bertsch	**Referat 41** 1420 Biotopsysteme und Großschutzprojekte Ulrich Jäger	**Referat 51** 1517 Flussgebietsentwicklung Christoph Linnenweber	**Referat 61 (RA)** 1644 Klimawandel, Umweltmeteorologie Dr. Matthias Zimmer	**Referat 71** 1717 Hydrologischer Dienst der oberirdischen Gewässer, Hochwasserschutz Yvonne Henrichs (komm.)
Referat 12 1140 Organisation, Innerer Dienst und Fahrdienst Jennifer Klein (ab 01.06.2025)	**Referat 23** 1203 Chemikaliensicherheit, Gefahrgut-transport, Biotechnik, Geräte- u. Produktsicherheit, Geräte-untersuchung N. N.	**Referat 32** 1332 Betriebliches Stoffstrommanagement, Sonderabfallwirtschaft Julia Borrmann (Vertretung)	**Referat 42** 1406 Biologische Vielfalt und Artenschutz Dr. Marlene Röllig	**Referat 52** 1513 Gewässerökologie, Fischerei Fulgor Westermann	**Referat 62 (RA)** 1637 Immissionen und Emissionen Luft Dr. Michael Weißenmayer	**Referat 72** 1710 Hydrometeorologie, Hochwassermeldedienst Norbert Demuth
Referat 13 1135 Haushalt, Vergabe Marc Deißroth	**Referat 24** 1214 Strahlenschutz Dr. Jens Schadebrodt	**Referat 33** 1308 Bodenschutz N. N.	**Referat 43** 1436 Mensch und Natur Kathrin Linnemann (Vertretung)	**Referat 53** 1516 Gewässerchemie N.N.	**Referat 65 (WA)** 1606 Allg. Wasseranalytik, Anorganische Spurenanalytik, Badegewässerüberwachung Dr. Stefan Ullrich	**Referat 73** 1712 Hydrologischer Dienst des Grundwassers, Grundwasserbeschaffenheit Dr. Stephan Sauer
Referat 14 1140 Informations- und Kommunikationstechnik Dieter Welzel	**Referat 25** 1211 Sozialer und technischer Arbeits-schutz, Koordinierungsaufgaben Gewerbeaufsicht Martin Franz	**Referat 34** 1307 Deponietechnik, emissionsbezogener Grundwasserschutz N. N.	**Referat 44** 1407 Daten zur Natur, DV-Fachanwendungen Naturschutz Steffen Gorell	**Referat 54 (RGS)** 1580 Rhein N. N.	**Referat 66 (WA)** 1683 Organische Spurenanalytik Wasser Petra Enoch	**Referat 74** 1712 Grundwasserbewirtschaftung Dr. Stephan Sauer (Vertretung)
	Referat 26 1271 Lärm, Erschütterungen und nichtionisierende Strahlung Markus Schmitt	**Referat 35** 1304 DV-Fachanwendungen Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz Janina Sehr	**Referat 45** 1414 Kompetenzzentrum für Staatlichen Vogelschutz und Artenvielfalt in der Energiewende (KSVAE) Thomas Isselbächer	**Referat 55** 1526 Abwasser Dr. Dirk Paustian	**Referat 67 (WA)** 1681 Radioaktivitätsbestimmungen und radiologische Gewässerbeurteilung N.N.	**Referat 75** 1713 DV-Fachanwendungen Wasser Salvador Gámez-Ergueta
	Referat 27 1213 DV-Fachanwendungen Gewerbeaufsicht Jens Grünberg					

Telefonnummer
06131 6033-Durchwahl

Standorte:

ohne Zusatz: Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55116 Mainz
(RA) Rheinallee 97-101, 55118 Mainz
(WA) Wallstraße 1, 55122 Mainz
(RGS) Rheingütestation Worms, Am Rhein 1, 67547 Worms

Vorsitzender des Personalrats 1203
Hans Appel

Vertrauensperson der Menschen mit Behinderung 1207
Diana Faller

Gleichstellungsbeauftragte 1511
Eva Finsterbusch

Datenschutzbeauftragter 1211
Martin Franz

Stand: 15.05.2025

VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

mit unserem Jahresbericht 2024 möchten wir Ihnen einen Einblick in unsere besonderen Projekte und umfangreichen Umweltdaten des vergangenen Jahres bieten. Die Beiträge, gegliedert in unsere vier Themenfelder „Klima“, „Umwelt“, „Natur“ und „Bevölkerung“, nehmen Sie mit auf einen Streifzug durch unsere Arbeit für die Bürgerinnen und Bürger in Rheinland-Pfalz.

Als Umweltfachbehörde des Landes messen und erheben wir nicht nur zahlreiche Daten, wie zum Beispiel aus Fließ- und Stehgewässern, Grundwasservorkommen sowie aus Luft und Böden.

Wir helfen daneben auch beim Schutz der Bevölkerung, indem wir unter anderem die Hochwasservorhersagezentrale des Landes Rheinland-Pfalz betreiben, Radioaktivität in der Umwelt messen oder die Gewerbeaufsicht mit unserem Know-how untersützen.

Unsere gut 280 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des LfU ordnen und analysieren diese erhobenen Daten und stellen sie Behörden, Kommunen sowie der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. Damit lassen sich der Zustand unserer Umwelt in Rheinland-Pfalz bewerten und zielgerichtete Maßnahmen für Verbesserungen ergreifen. Die meisten dieser Daten sind darüber hinaus über unser Online-Angebot abrufbar.

Besonders freut es mich, dass wir für diese wichtigen Tätigkeiten in den letzten Jahren zahlreiche neue engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gewinnen konnten. Fast ein Drittel unserer Beschäftigen kam in den letzten Jahren neu zu uns, während langjährige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich in den verdienten Ruhestand verabschiedet haben – ein echter Generationenwechsel.

Aber nicht nur die Zusammensetzung der Beschäftigten hat sich geändert, auch bei der Technik und der Datenerhebung ist viel in Bewegung. Mit einem Special zum Thema „Fernerkundung“ in diesem Jahresbericht zeigen wir auf, welche Möglichkeiten Satelliten aus dem All bei der Umweltbeobachtung bieten. Auch im Bereich der Künstlichen Intelligenz sind vielversprechende Ansätze für unsere Arbeit erkennbar – so beteiligen wir uns seit diesem Jahr im Rahmen eines Forschungsprojekts mit dem Einsatz von KI in der Hochwasservorhersage.

Durch unseren Austausch mit den Umweltämtern der Länder und des Bundes vernetzen wir uns und bleiben hier immer am Ball.

Ich wünsche Ihnen einen spannende Lektüre.

Ihr

Frank Wissmann

Dr. Frank Wissmann
Präsident des Landesamtes für Umwelt
Rheinland-Pfalz

ÜBER DAS LANDESAMT

HIER MESSEN, BERATEN UND BEWERTEN WIR

Hauptsitz in der Kaiser-Friedrich-Str. 7 in Mainz

Das Landesamt für Umwelt ist die Obere Umwelt- und Arbeitsschutzbehörde des Landes Rheinland-Pfalz. Seine rund 280 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit unterschiedlichen Ausbildungen, Fachrichtungen und Qualifikationen arbeiten in den vielfältigsten Aufgabenbereichen – im Büro, im Labor und im Außendienst. Der Hauptstandort ist in Mainz. Die Labore des Umweltlabors und das Hochwassermeldezentrums befinden sich ebenfalls hier.

Hinzu kommen weitere Messstationen an Flüssen, auf Dächern und in Städten und Wäldern. So erhalten wir einen umfassenden Überblick über den Zustand der Umwelt in Rheinland-Pfalz.

Gebäude in der Mainzer Wallstraße mit Wasserlabor

Radiometer auf dem Dach des Labors in der Rheinallee in Mainz

Pegelanlage und Gewässerprobenahmestelle Grolsheim an der Nahe

Rheingütestation in Worms

In der Rheinallee befinden sich mehrere Labore

Station zur Gewässerprobenahme an der Lahn

Gewässeruntersuchungsstation in Kanzem

Messstation bei Fankel an der Mosel

Rheinwasser-Untersuchungsstation in Mainz

Mobile Lärmmessung

Fahrerlager in der Carl-Zeiss-Straße, Mainz

ZIMEN Luftmessstation in der Mainzer Parcusstraße

ZAHLEN & FAKTEN

144

Maßnahmen sieht der „Zukunftsplan Wasser“ des Ministeriums vor,

66

davon werden unter Mitwirkung des LfU umgesetzt

366.614

Wasseranalysen machte das Wasserlabor des LfU im Jahr 2024 und zog dafür

7513 Proben und

14.996 Teilproben

12.500

Brutpaare der Saatkrähe leben in Rheinland-Pfalz, der Winterbestand liegt bei

16.000

Individuen

168

Radon-Dosiometer sind beim Pilotprojekt „Radonmessung an Schulen“ in

5

Schulen im Einsatz

LFU BIETET VIELFÄLTIGE JOBS

Sie haben Ihre Ausbildung oder Ihr Studium abgeschlossen oder suchen eine neue Herausforderung? Dazu wollen Sie sich im Umweltbereich engagieren? Dann kommen Sie zu uns!

Das LfU bietet eine breite Palette an unterschiedlichen Tätigkeiten an. Ob Laborant/in, Techniker/in, Biologe/Biologin oder Hydrologe/in – das Spektrum der Tätigkeiten ist breit gefächert.

Es erwartet Sie ein interessanter und abwechslungsreicher Arbeitsplatz mit einer freundlichen und wertschätzenden Arbeitsatmosphäre sowie moderner Arbeitsplatzausstattung. Dazu zählen:

- mobiles Arbeiten und flexible Arbeitszeiten im Gleitzeitrahmen (sofern dienstlich möglich),
- Standortsicherheit,
- Vergünstigungen für den öffentlichen Personennahverkehr (Job-Ticket), Möglichkeit des Dienstradleasings,
- die verlässlichen Regelungen des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst, z. B. ein unbefristetes Arbeitsverhältnis (bei Bewährung in der Probezeit), 30 Tage Urlaub ... und vieles mehr.

Unsere aktuellen Stellenanzeigen finden Sie unter https://lfu.rlp.de/service/karriere

und ein Informationsvideo auf unserem YouTube-Kanal unter
https://www.youtube.com/@LfU-RLP

Folgende Berufsfelder warten auf Sie (m/w/d) ...

Bauingenieur/in ▪ Biologe/Biologin ▪ Bürokaufleute ▪ Chemielaborant/in ▪ Chemietechniker/in ▪ Chemiker/in ▪ Chemisch-Technische/r Assistent/in ▪ Elektrotechniker/in ▪ Fachinformatiker/in ▪ Forstwirtschaftler/in ▪ Geograph/in ▪ Geoinformatiker/in ▪ Geologe/Geologin ▪ Grafiker/in ▪ Hydrogeologe/Hydrogeologin ▪ Hydrologe/Hydrologin ▪ Informatiker/in ▪ IT-System-Elektroniker/in ▪ Jurist/in ▪ Kraftfahrer/in ▪ Landschaftsökologe/Landschaftsökologin ▪ Landschaftsplaner/in ▪ Maschinenbauer/in ▪ Mathematiker/in ▪ Mechatroniker/in ▪ Medientechnologe/Medientechnologin Druck ▪ Meteorologe/Meteorologin ▪ Physiker/in ▪ Rechtsanwaltsfachangestellte/r ▪ Systeminformatiker/in ▪ Techniker/in ▪ Umweltingenieur/in ▪ Umweltschutztechniker/in ▪ Verfahrenstechniker/in ▪ Verwaltungswirt/in ▪ Wasserbauingenieur/in ▪ Wirtschaftswissenschaftler/in ... und mehr!

FERNERKUNDUNG IST IN ALLEN BEREICHEN SINNVOLL

Ob für die Umwelt, den Naturschutz, Klimabeobachtungen oder den Schutz der Bevölkerung: Fernerkundungen können in allen Bereichen des LfU genutzt werden und sind teilweise auch schon im Einsatz.

Der Arbeitskreis Fernerkundung im LfU hat sich im Juli 2024 gegründet. Als Sprecher wurde Matthias Voigt aus dem Referat „Klimawandel, Umweltmeteorologie" benannt. Vorausgegangen war eine Abfrage in den Abteilungen zu Nutzung und Potenzialen von Fernerkundung. Der Arbeitskreis entsendet unter anderem zwei Vertreter zum „Nationalen Forum Fernerkundung und Copernicus", das über aktuelle Entwicklungen informiert, Möglichkeiten diskutiert und Aktivitäten koordiniert. Umweltmeteorologe Matthias Voigt erläutert im Interview, was es mit Fernerkundung auf sich hat.

Was kann ich mir konkret unter Fernerkundung vorstellen?

Meist wird unter Fernerkundung die Erdbeobachtung durch Satelliten verstanden. Das ist jedoch nur ein Teilgebiet. Zur Fernerkundung gehören auch Messungen vom Boden aus oder durch Drohnen. Das können optische Aufnahmen sein, Wärmebilder, aber auch Radar- oder Mikrowellenmessungen.

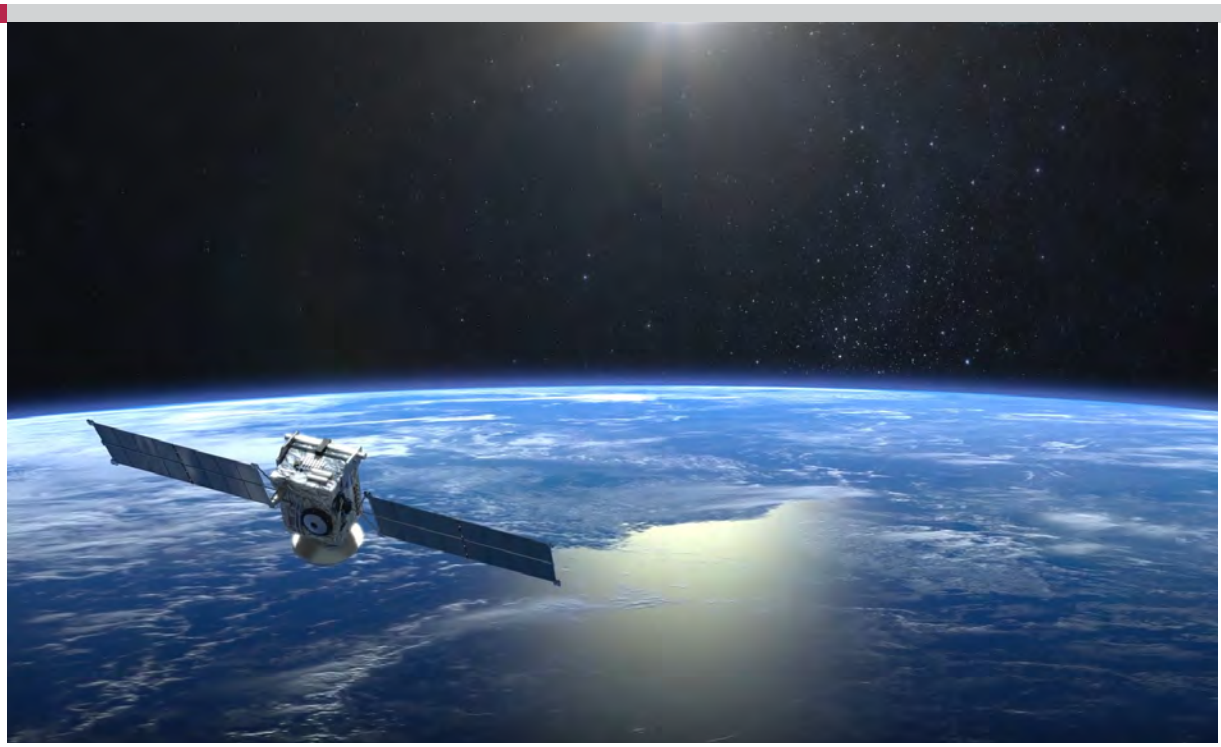
Was sind die Vorteile?

Vorteile der Fernerkundung vom Boden aus sind beispielsweise, dass in großen Höhen gemessen werden kann, die sonst nur schwer, per Ballon oder Flugobjekt, erreichbar wären. Einige Satelliten stehen immer über einem Punkt, andere umkreisen die Erde rund um die Uhr. Das erlaubt die kontinuierliche Beobachtung auch schwer zugänglicher Gebiete, ohne vor Ort sein zu müssen.

Welche technischen Voraussetzungen müssten geschaffen werden?

Die Fernerkundung, insbesondere die Erdbeobachtung, erzeugt große Datenmengen, die gespeichert und verarbeitet werden müssen, um daraus ein nutzbares Produkt zu erzeugen. Das muss allerdings nicht unbedingt vor Ort am LfU erfolgen. Beispielsweise erzeugt das Copernicus-Programm der Europäischen Union aus verschiedenen Daten regelmäßig ein globales Versiegelungsprodukt, das dann beispielweise nur für Rheinland-Pfalz heruntergeladen werden kann. Copernicus besteht in erster Linie aus den Satelliten der Sentinel Familie.

Für deutsche Behörden gibt es die CODE-DE-Plattform, wo Rechenkapazitäten auf deutschen Servern mit Anbindung an eine Vielzahl von Erdbeobachtungsdaten genutzt werden können. Technische Voraussetzung dafür ist im Prinzip nur ein Browser.



In welchen Bereichen des LfU ist der Einsatz sinnvoll?

Fernerkundung ist in allen Bereichen des LfU sinnvoll. Im Bereich „Klima“ können beispielsweise vom Satelliten aufgenommene Temperaturzeitreihen seit Beginn der 1980er Jahre ausgewertet werden. Im Bereich „Natur“ kann die Vitalität von Wäldern aus Satellitendaten abgeleitet werden. Die Güte von Badegewässern oder die Hitzebelastung in Städten sind im Bereich „Bevölkerung“ Beispiele für den Einsatz von Fernerkundung. Im Bereich „Umwelt“ ist die Überwachung der Ausgasung von Deponien ein Beispiel für den Einsatz von Fernerkundung. Dabei sind die Einsatzmöglichkeiten vielfältig und die Übergänge zwischen den Bereichen fließend.

Wo wird Fernerkundung bereits genutzt?

Im Bereich bodengebundene Fernerkundung betreibt das LfU bereits seit mehreren Jahren zwei Mikrowellen Radiometer zur Ableitung der Temperatur in der Höhe. Die Badegewässerüberwachung wird seit mehreren Jahren mithilfe eines externen Dienstleisters durch Satellitendaten unterstützt. Auch für die Hitzebelastung in Städten gibt es ein neuerdings ein aus Satellitendaten generiertes Kartenprodukt des LfU.

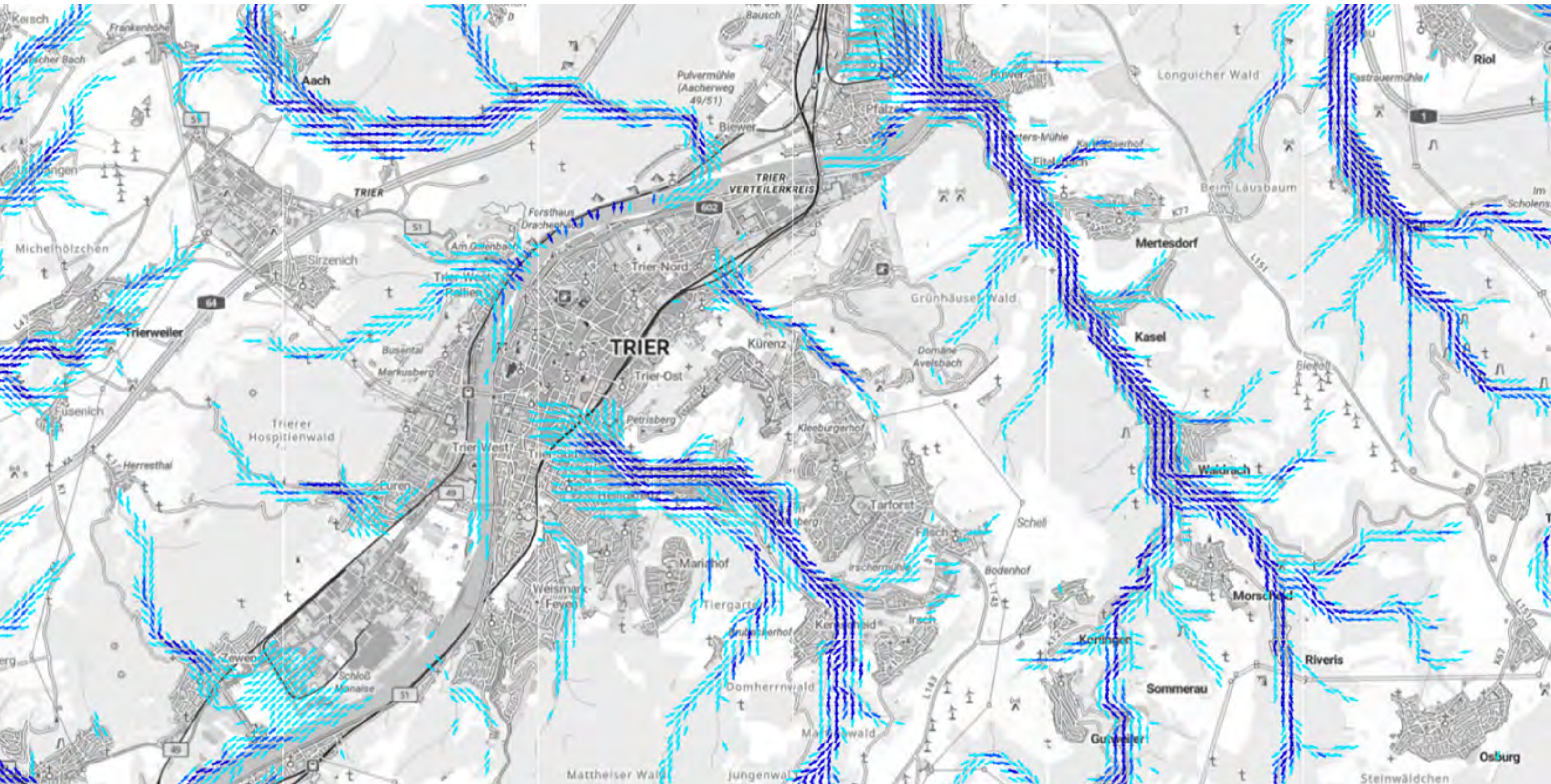
Gibt es Vorbilder in anderen Institutionen?

Ein Vorbild für die Nutzung von Fernerkundungsdaten ist beispielsweise die Bundesanstalt für Gewässerkunde, die dafür ein eigenes Referat hat. In einem mehrskaligen Monitoring von Fließgewässern wurden dort verschiedene Fernerkundungsmethoden mit in-situ Messungen kombiniert. Die Fernerkundungsmethoden umfassten dabei Multi- und Hyperspektralkameras an Brücken und auf Drohnen sowie Satellitenaufnahmen.

Herzlichen Dank für das Interview!

KLIMA

AKTION BLAU+
WIR GEBEN ALLES FÜR UNSERE SEEN*
wasser.rlp.de
WIR GEBEN ALLES FÜR UNSER GRUND-WASSER*
wasser.rlp.de
*Geschützt. Mit uns. Ihre Wasserwirtschaft
WIR GEBEN ALLES FÜR UNSER TRINKWASSER*
wasser.rlp.de
*Überwacht. Mit uns. Ihre Wasserwirtschaft
WIR GEBEN ALLES FÜR UNSERE BÄCHE*
wasser.rlp.de
*Renaturiert. Mit uns. Ihre Wasserwirtschaft


TRIER
Aach
Biewer
Pfalzel
Trier-Nord
Kürenz
Trier-Ost
Trier-West
Longuicher Wald
Mertesdorf
Grünhäuser Wald
Kasel
Waldrach
Morscheid
Riveris
Sommerau
Osburg
Riol
Trierweiler
Trierer Hospitienwald
Tarforst
Mariahof
Domherrnwald
Mattheiser Wald

NEUE KARTEN DES LFU ZEIGEN COLD- UND HOTSPOTS IN RHEINLAND-PFALZ

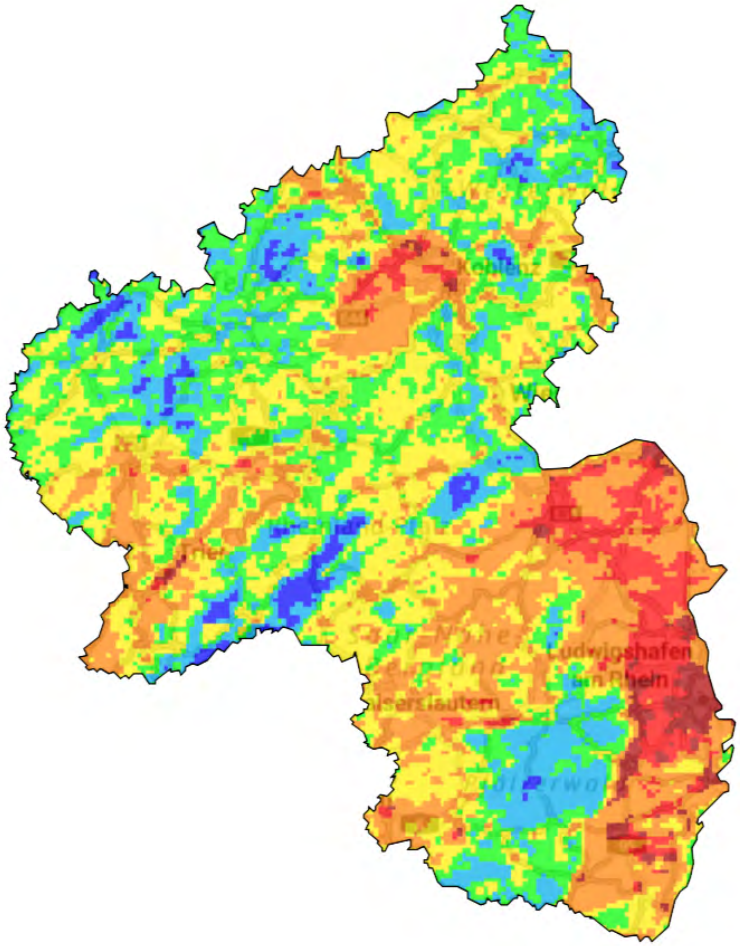
Wo wird es in meiner Gemeinde im Sommer besonders heiß? Welche Ortsteile bleiben relativ kühl? Auf welchen Wegen strömt die Kaltluft heran? Diese Fragen und einiges mehr beantwortet ein neues frei zugängliches Internetangebot des Landesamtes für Umwelt (LfU) Rheinland-Pfalz. Das LfU hat dazu unter anderem die von Satelliten erfassten Oberflächentemperaturen für das gesamte Bundesland in Online-Karten übersetzt.

In den Karten des LfU lassen sich interaktiv und detailliert lokale klimatische Gegebenheiten, Cold- und Hotspots sowie Kaltluftströme erkunden. Die Karten zeigen anschaulich auf, dass sich vor allem städtische Oberflächen durch dichte Bebauung und Versiegelung tagsüber aufheizen. Warum manche Stadtgebiete nachts stärker auskühlen als andere, lässt sich auch anhand von Kaltluftströmen erklären.

Diese Daten gewinnen angesichts des fortschreitenden Klimawandels weiter an Bedeutung. Insbesondere Kommunen erhalten durch die Kartenprodukte wichtige Hinweise für ihre Maßnahmenplanungen im Bereich der Klimaanpassung. Aber auch private Anwenderinnen und Anwender erfahren mehr über die klimatischen Gegebenheiten vor Ort.

Folgende Karten stehen unter www.lfu.rlp.de/klima unter dem Punkt „Kartenwerke Klimaanpassung“ zum Anschauen bereit:

- **Cold- und Hotspotkarten** werden aus thermalen Satellitendaten an einem wolkenfreien Sommertag abgeleitet. Darin können Nutzerinnen und Nutzer die Bereiche innerhalb von Kommunen erkennen, deren Oberflächen besonders warm bzw. kalt im Vergleich zum Rest der Gemeinde sind. Es werden hierbei Abweichungen zur Mitteltemperatur der jeweiligen Gemeinde angezeigt (d. h. dunkelrot bedeutet in Mainz wie in Kaiserslautern die gleiche Abweichung, aber ausgehend von unterschiedlichen Mitteltemperaturen). Zudem wird die Oberflächentemperatur betrachtet, die gegenüber der Lufttemperatur stärkere räumliche und zeitliche Unterschiede aufweist. Die Hotspot-Karten können für vier Ebenen dargestellt und heruntergeladen werden (Landkreis, Verbandsgemeinde, Gemeinde, Ortslage). Die Cold- und Hotspotkarten sind für einen Zeitpunkt tagsüber gegen 12:30 Uhr und für einen nächtlichen Überflug gegen 2:30 Uhr verfügbar.



- **Die Klimatopkarte** zeigt die lokalen klimatischen Gegebenheiten – abgeleitet aus Flächennutzung, Bebauungshöhe und Versiegelungsgrad. Die Klimatope sind nach einer VDI Richtlinie in zehn Klassen eingeteilt und reichen von „Freilandklima“ über „Stadtklima“ bis zu „Gewerbe-/Industrieklima“.

- **Die landesweiten Kaltluftkarten** zeigen, wo sich in einer windschwachen und wolkenarmen Nacht großflächig Kaltluft sammelt und abfließt. Richtung, Geschwindigkeit und Höhe des Kaltluftflusses außerhalb der Bebauung lassen sich hier betrachten. Abgeleitet sind die Karten aus einer landesweiten Modellrechnung auf einem 100 m-Gitter. Mit dieser Gitterweite können einzelne Gebäude nicht aufgelöst werden, sodass die Fließwege innerorts im Detail abweichen werden.

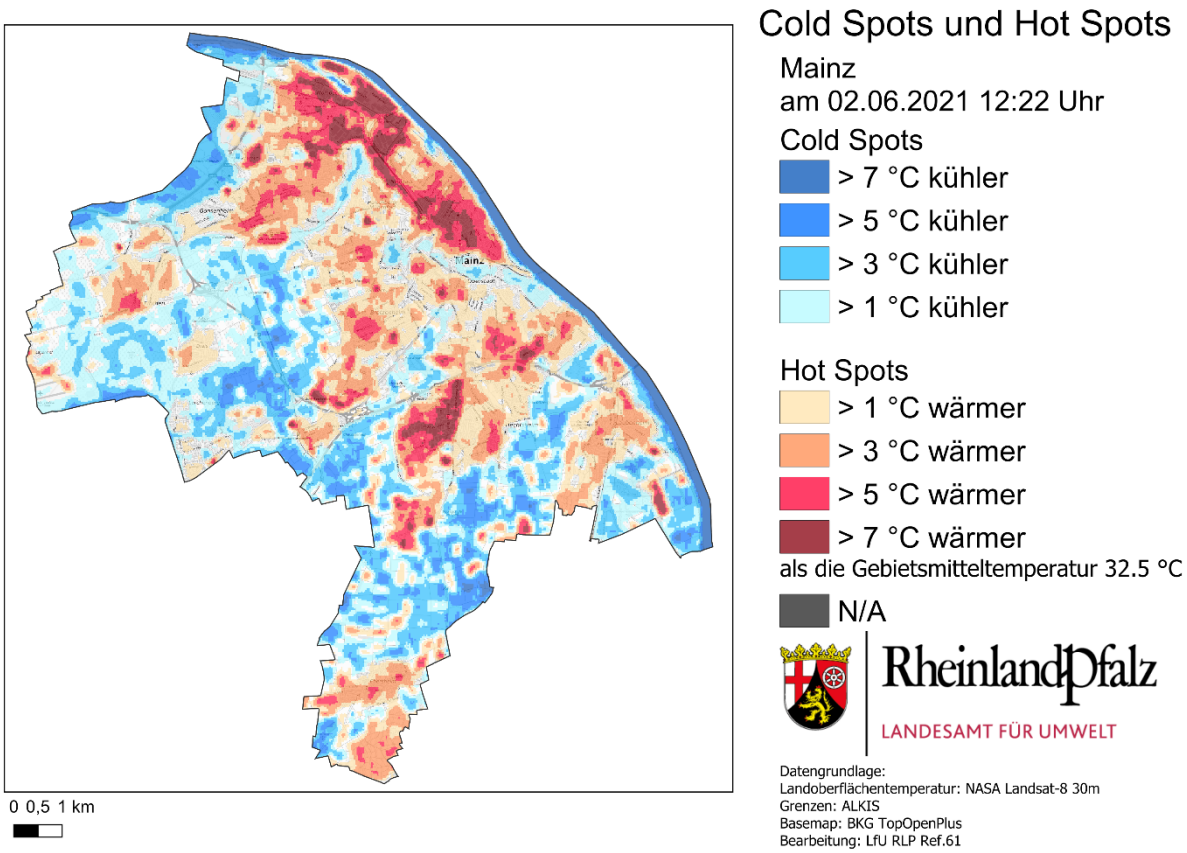


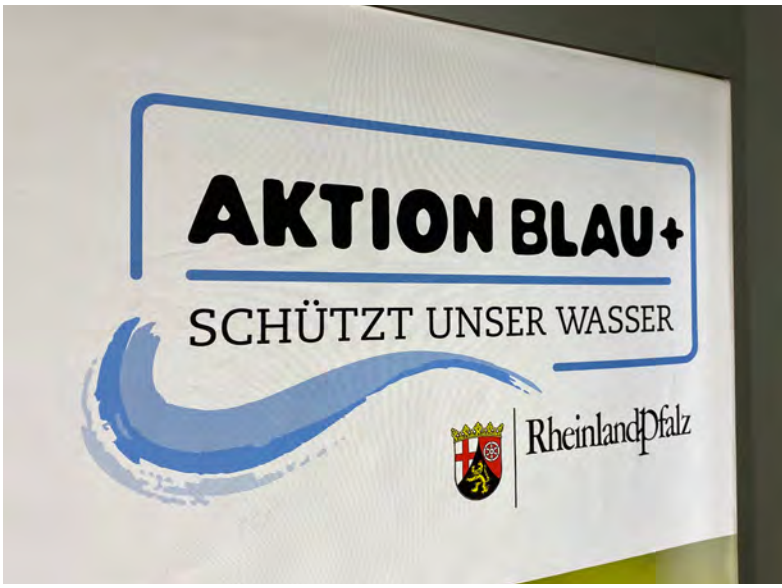
Abb. 1: Karte der Cold- und Hotspots der Stadt Mainz zur Mittagszeit an einem wolkenfreien Sommertag

Weitere Erläuterungen sind über die entsprechende Legende auf den Online-Karten abzurufen. Ein kurzes Erklärvideo zur Nutzung der Karten finden Sie auf dem YouTube-Kanal des LfU: www.youtube.com/@LfU-RLP

Matthias Voigt,
Referat Klimawandel, Umweltmeteorologie

ZUKUNFTSPLAN WASSER – LFU ALS OBERSTE FACHBEHÖRDE DES LANDES IN ZENTRALER ROLLE EINGEBUNDEN

Gut ein Jahr nach der Auftaktveranstaltung in Ingelheim am Rhein (siehe Beitrag im Jahresbericht 2023) ist der Beteiligungsprozess zum Zukunftsplan Wasser beendet worden. Die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse wurden am 31. Oktober 2024 im Bürgerhaus Mainz-Finthen von Klimaschutzministerin Katrin Eder präsentiert.



Die Folgen des immer weiter fortschreitenden Klimawandels, wie längere Dürreperioden, lokale Starkregenereignisse oder eine um mehrere Wochen verlängerte Vegetationsperiode, werden in Rheinland-Pfalz immer mehr spürbar. Der Zukunftsplan Wasser projiziert aus der aktuellen und historischen Datenlage mehrere Szenarien für die nahe, mittlere und ferne Zukunft bis in das Jahr 2100 und leitet konkrete Maßnahmen ab.

Es wurden 7 zentrale Ziele des Zukunftsplans Wasser (ZPW) aufgestellt:

1. Schutz und nachhaltige Bewirtschaftung des Grundwassers sowie die langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung
2. Entwicklung von Strategien zum Management von Nutzungskonflikten, insbesondere aufgrund von Wasserknappheit
3. Regenerierung, Stabilisierung und Schutz des naturnahen Landschaftswasserhaushalts
4. Saubere und klimaresiliente Gewässer
5. Vorsorge vor Extremereignissen für Mensch und Umwelt
6. Schutz der Kritischen Infrastrukturen
7. Gestaltung einer energieeffizienten und leistungsfähigen Wasserwirtschaft

Der einjährige Beteiligungsprozess bestand zum einen aus schriftlichen Stellungnahmen aller eingebundener Stakeholder. Zum andern wurden Workshops zu verschiedenen Schwerpunkten durchgeführt. Stets waren verschiedenste Interessengruppen durch führende Vertreterinnen und Vertreter eingebunden. In direkten, leidenschaftlichen und konstruktiven Diskussionen wurden beispielsweise über Themen wie Niedrigwassermanagement, Hochwasser- und Starkregenvorsorge sowie Klimawandelanpassungen in allen wasserwirtschaftlichen Bereichen diskutiert. Als Resultat wurde der erste Entwurf des ZPW komplett überarbeitet und nach Themenfeldern gegliedert: Es wurden 12 Handlungsschwerpunkte definiert, die insgesamt 144 konkrete Maßnahmen beinhalten. Es gibt 47 fortlaufende, 34 in Umsetzung befindliche und 63 zukünftig geplante Maßnahmen, die schrittweise, d. h. kurz-, mittel- und langfristig umgesetzt werden sollen. Der Zeithorizont der geplanten Maßnahmen reicht dabei über das Jahr 2030 hinaus. Für jede Maßnahme sind die jeweils Zuständigen für die Umsetzung angegeben. Alle Maßnahmen wurden jeweils mit einem Zeithorizont und einer Priorität versehen.

Die 12 Handlungsschwerpunkte in der Übersicht:

1. Daten- und Fachgrundlagen verbessern, Monitoring fortentwickeln
2. Information, Warnung sowie Risikokommunikation verbessern
3. Wasserrückhalt in der Fläche stärken
4. Gewässer und Auen renaturieren sowie Beschattung intensivieren
5. Stoffeinträge in Grundwasser und Oberflächengewässer verringern
6. Wasserinfrastrukturen anpassen, energetisch optimieren und neue Ressourcen erschließen
7. Wassernutzungen und Wasserverteilung nachhaltig steuern und bewirtschaften
8. Wasser wiederverwenden
9. Wassersensible Siedlungen entwickeln
10. Technischen Hochwasserschutz, Flächenvorsorge und Starkregenrisikomanagement vorantreiben
11. Bewusstsein für die Ressource Wasser fördern
12. Verwaltung und Zusammenarbeit stärken

Insbesondere bei den Handlungsfeldern 1, 4, 7, 10, 11 und 12 ist das Landesamt für Umwelt (LfU) als oberste Fachbehörde mit den Abteilungen 5 (Gewässerschutz) und 7 (Hydrologie) an zentraler Stelle eingebunden. Ein Hauptaugenmerk liegt auf dem Handlungsfeld 1 (Daten- und Fachgrundlagen verbessern, Monitoring fortentwickeln), welches genau die Kernaufgabe des LfU mit dem Slogan „Messen, bewerten, beraten" trifft.

Viele fortlaufende Maßnahmen ergeben sich aus der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) aus dem Jahr 2000 und der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie von 2007. Ein umfangreiches Monitoring der physikalischen, chemischen und biologischen Parameter ist daher bereits in Kraft und bildet die Grundlage des Bewirtschaftungsplans zur EU-WRRL.

Maßnahmen zu Hoch- und Niedrigwasser teils in Umsetzung

Einige Maßnahmen wurden bereits gestartet, weil sie mit einer hohen Priorität versehen wurden. Dies ist beispielsweise bei der Erarbeitung eines Systems zur Anpassung des Anlieger- und Gemeingebrauchs an Gewässern, der so genannten Niedrigwasserampel, der Fall. Hier wird in Zusammenarbeit von Umweltministerium und LfU ein System erarbeitet, welches bei ausgedehnten Niedrigwasserphasen in Gewässern oder Gewässerabschnitten regional spezifische Informationen liefert, an denen sich die untere Wasserbehörde orientieren kann. So kann schnell und lokal begrenzt der Anlieger- und/oder der Allgemeingebrauch eingeschränkt werden, um auf Niedrigwasserphasen zu reagieren und die betroffenen Gewässer vor dem Trockenfallen zu schützen.

Seit einigen Jahren gibt es auch eine enge Zusammenarbeit der Behörden bei der Implementierung des so genannten Hydro-Zwillings. Diese 3D-Computeranwendung wird es im Laufe des Jahres 2025 erlauben, für jeden beliebigen Punkt in RLP verschiedene Hochwasser- und Starkregenereignisse zu simulieren und genau zu analysieren wo sich das Wasser sammelt, in welcher Höhe es steht und wo es mit welcher Geschwindigkeit entlangfließt.

Schutz der Bäche

Um die besonders schützenswerten und sensiblen Oberläufe der kleinen Bäche des Landes, die sogenannte Forellenregion, zu erhalten und klimaresilient zu machen, stellt das LfU Daten aus dem Gewässerinformationssystem (GIS) für die unterhaltspflichtigen Gebietskörperschaften zur Verfügung. So kann eine Beschattung mit standorttypischen Gehölzen für eine Beschattung der Oberläufe sorgen. Die Temperaturen können so auch im Sommer bei unter 18 °C gehalten werden. Ab dieser Temperatur wäre das Wasser zu warm für die kälteliebenden Bachforellen (*Salmo trutta fario*).

Die unterhalb gelegene Äschenregion bedarf ebenfalls einer Beschattung bis hin zum Kronenschluss, um auch dort die Überhitzung im Sommer zu vermeiden. Auch hiefür stellt das LfU die vorliegenden Daten den Unterhaltspflichtigen zur Verfügung uns steht diesen darüber hinaus mit fachlicher Beratung zur Seite.

Für die Anlage und den Erhalt eines Gewässerrandstreifens bietet das LfU umfangreiches Kartenmaterial. Dieser Randstreifen ist besonders in landwirtschaftlich geprägten Landschaften extrem wichtig, um die Gewässer vor Nährstoffeiträgen aus Düngemitteln, Abwaschen von Pflanzenschutzmitteln und Bodenmaterial zu schützen.

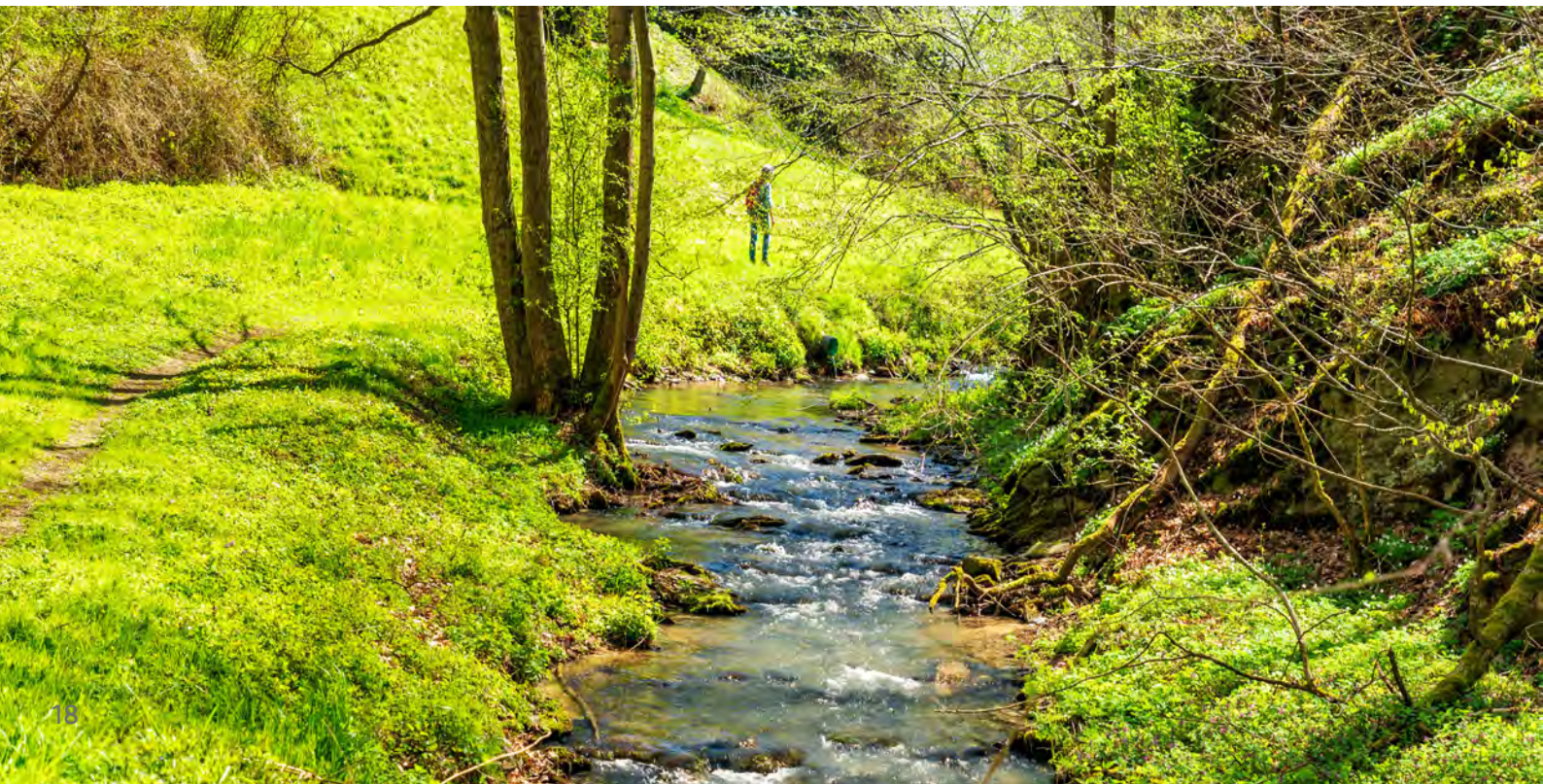
Auf den Klimawandel vorbereitet

Die Aufgaben, die bereits wahrgenommen werden und in Zukunft aus den geplanten Maßnahmen erwachsen, werden das LfU noch viele Jahrzehnte beschäftigen und einen zentralen Beitrag bei der Anpassung der gesamten Wasserwirtschaft an den Klimawandel leisten. Die kompetenten Fachleute vom Landesamt nehmen dabei eine Schlüsselrolle ein.

Nur gemeinsam mit allen Stakeholdern aus allen 12 Handlungsschwerpunkten kann es gelingen, den gesamten Landschaftswasserhaushalt und die Wasserwirtschaftsverwaltung den Folgen des Klimawandels anzupassen und gleichzeitig ein Eindämmen bzw. eine Umkehr des Klimawandels einzuleiten.

Dr. Jochen Fischer und Sebastian Löber, Abteilung Gewässerschutz

UMWELT



SONDERMESSPROGRAMM ZU ORGANISCHEN SPURENSTOFFEN IM GRUNDWASSER

Organische Spurenstoffe sind organische Stoffe wie Pflanzenschutzmittel, Arzneimittel und deren Abbauprodukte oder polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS), die in geringen Konzentrationen in einem Umweltbereich, wie z. B. in Wasser, vorkommen. Das Landesamt für Umwelt (LfU) hat in den Jahren 2023 und 2024 ein landesweites Grundwassermonitoring durchgeführt.

Sondermessprogramme, die auf organische Spurenstoffe im Grundwasser abzielen, gibt es in Rheinland-Pfalz bereits seit Ende der 1980er-Jahre. Im Rahmen eines landesweiten Grundwassermonitorings wurden erstmalig in den Jahren 2011/2012 rund 120 Messstellen und in den Jahren 2015/2016 140 Messstellen auf organische Spurenstoffe untersucht. Mit dem aktuellen Grundwassermonitoring in den Jahren 2023/2024 wurde das Grundwasser an 171 Grundwassermessstellen und Quellen analysiert, unter anderem auf

- Pflanzenschutz- und Arzneimittel sowie deren jeweilige Abbauprodukte,
- per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS),
- verschiedene Industriechemikalien,
- Nahrungsmittelzusätze,
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und
- leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW).

Erstmals wurde in einem solchen Monitoringprogramm auch landesweit Trifluoracetat (TFA) gemessen. Die Anzahl an untersuchten Messstellen wurde im Laufe der Jahre stetig erhöht, um einen landesweiten Überblick zu ermöglichen. Die Anzahl untersuchter Parameter stieg von 2011/2012 mit 220 über 2015/2016 mit 300 auf aktuell rund 450 an.

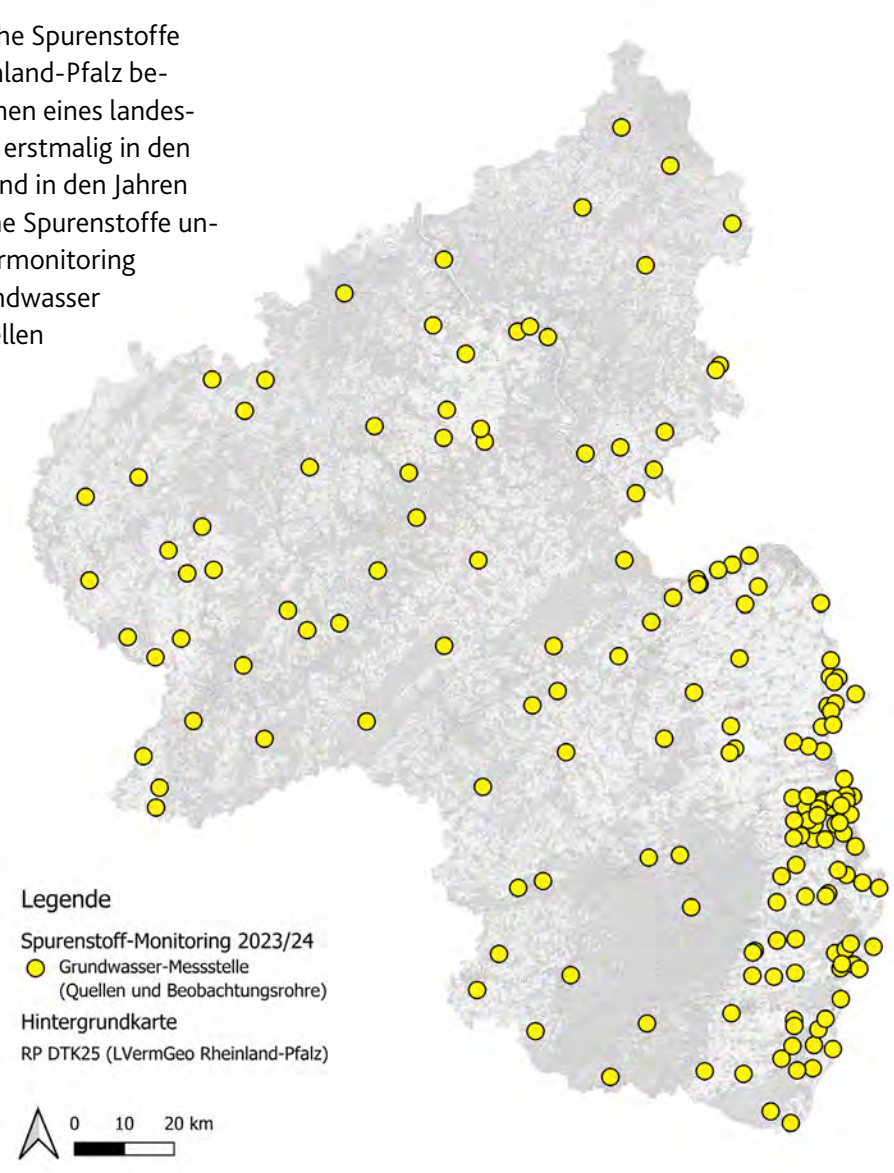


Abb. 1: Die Karte zeigt das aktuelle Grundwassermonitoring-Messnetz für organische Spurenstoffe (171 Grundwassermessstellen und Quellen).

Nachweis von Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten

Als beispielhafte und in der Anzahl der Einzelstoffe am häufigsten untersuchte Stoffgruppe werden die Pflanzenschutzmittel und ihre Metaboliten genauer vorgestellt. Werden Pflanzenschutzmittel (PSM) im Boden abgebaut, können dabei verschiedene Abbauprodukte, sogenannte Metaboliten, entstehen. Relevante Metaboliten (rM) weisen gleiche Wirkeigenschaften wie der Ausgangsstoff auf und können giftig, toxisch oder krebserregend sein. Nicht relevante Metaboliten (nrM) hingegen weisen weniger als 50 % der pestiziden Aktivität des Ausgangsstoffs auf. In der Grundwasserverordnung wird für Pflanzenschutzmittel und rM ein Schwellenwert von 0,1 µg/l angegeben, beim Vorliegen mehrerer Stoffe ein Schwellenwert von 0,5 µg/l für die Summe aller Stoffe. Der Schwellenwert entspricht der Konzentration im Grundwasser, die zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt festgelegt wurde und ist die Grundlage für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands. Für nrM existieren keine Schwellenwerte. Der Richtwert für Grundwassereinträge liegt gemäß Pflanzenschutzmittelzulassung (EC 2003) bei 10 µg/l. Für Trinkwasser gilt der gesundheitliche Orientierungswert von 1 oder 3 µg/l, je nach experimentell-toxikologischer Datenlage (UBA 2022).

Auswertungen von 150 Messstellen

Im Rahmen des aktuellen Grundwassermonitorings konnten bisher Daten zu Pflanzenschutzmitteln und deren Metaboliten von 150 Messstellen ausgewertet werden. An 127 dieser 150 Messstellen gab es Befunde von PSM, rM oder nrM oberhalb der Bestimmungsgrenze, d. h. oberhalb der niedrigsten Konzentration, die zuverlässig bestimmt werden kann. 23 Messstellen, das entspricht 15 % aller untersuchten Messstellen, waren frei von Funden. Dies liegt mitunter daran, dass ca. die Hälfte der untersuchten Messstellen im intensiv acker- und gemüsebaulich genutzten Oberrheingraben liegen und der Eintrag von Pflanzenschutzmittel(-metaboliten) maßgeblich von der Landnutzung abhängt.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass im Grundwasser die Abbauprodukte der Pflanzenschutzmittel in deutlich höheren Fundhäufigkeiten auftreten als die Wirkstoffe selbst. Das liegt daran, dass die Abbauprodukte meist besser wasserlöslich und langlebiger sind als die Wirkstoffe. Dies kann beispielhaft an den Ergebnissen für das Pflanzenschutzmittel Chloridazon und seinem Metaboliten Chloridazon-desphenyl gezeigt werden.

Herbizid im Blick

Chloridazon ist ein Herbizid, das seit den 1960er-Jahren überwiegend im Rübenanbau, aber auch beim Anbau von Gemüse eingesetzt wurde und über die Pflanzenwurzeln aufgenommen wird. Seit über zehn Jahren ist der Inlands-Absatz von Chloridazon stark gesunken (LAWA 2024), die Zulassung für chloridazonhaltige Pflanzenschutzmittel endete am 31.12.2018. Chloridazon-desphenyl ist ein bodenmobiles und persistentes Abbauprodukt (nrM) von Chloridazon.

Im aktuellen Grundwassermonitoring wurde der Wirkstoff Chloridazon an sechs von 150 Messstellen oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen, wobei jede Einzelmessung im Konzentrationsbereich unterhalb von 0,1 µg/l lag. Dagegen wurde Chloridazon-desphenyl auch über zehn Jahre nach einem starken Anwendungsrückgang und fünf Jahre nach Zulassungsende des Ausgangs-Wirkstoffs noch an insgesamt zwei Dritteln der Messstellen oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen. Knapp 10 % der ausgewerteten 150 Messstellen wiesen einen Wert > 3 µg/l (gesundheitlicher Orientierungswert) für den Metaboliten Chloridazon-desphenyl auf (Abb. 2).

Ursache sind die langen Verweil- und Fließzeiten des Grundwassers und die Langlebigkeit des Metaboliten. Auffällig ist die Konzentration der Messstellen mit Werten oberhalb der Bestimmungsgrenze in der Region der Vorderpfalz, die aufgrund der tiefgründigen und ertragreichen Böden einen Ackerbau mit intensivem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln bedingt (Abb. 3).

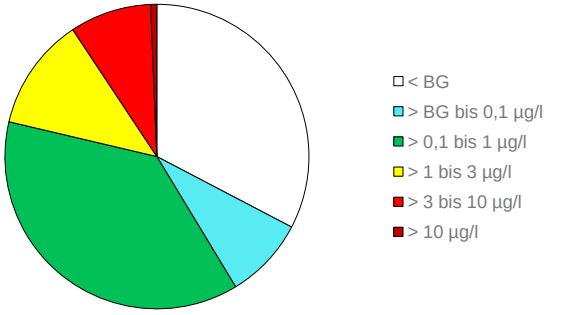


Abb. 2: Die Abbildung zeigt die prozentuale Häufigkeit unterschiedlicher Konzentrationsklassen von Chloridazon-desphenyl an 150 Messstellen des Grundwassermessnetzes (BG = Bestimmungsgrenze).

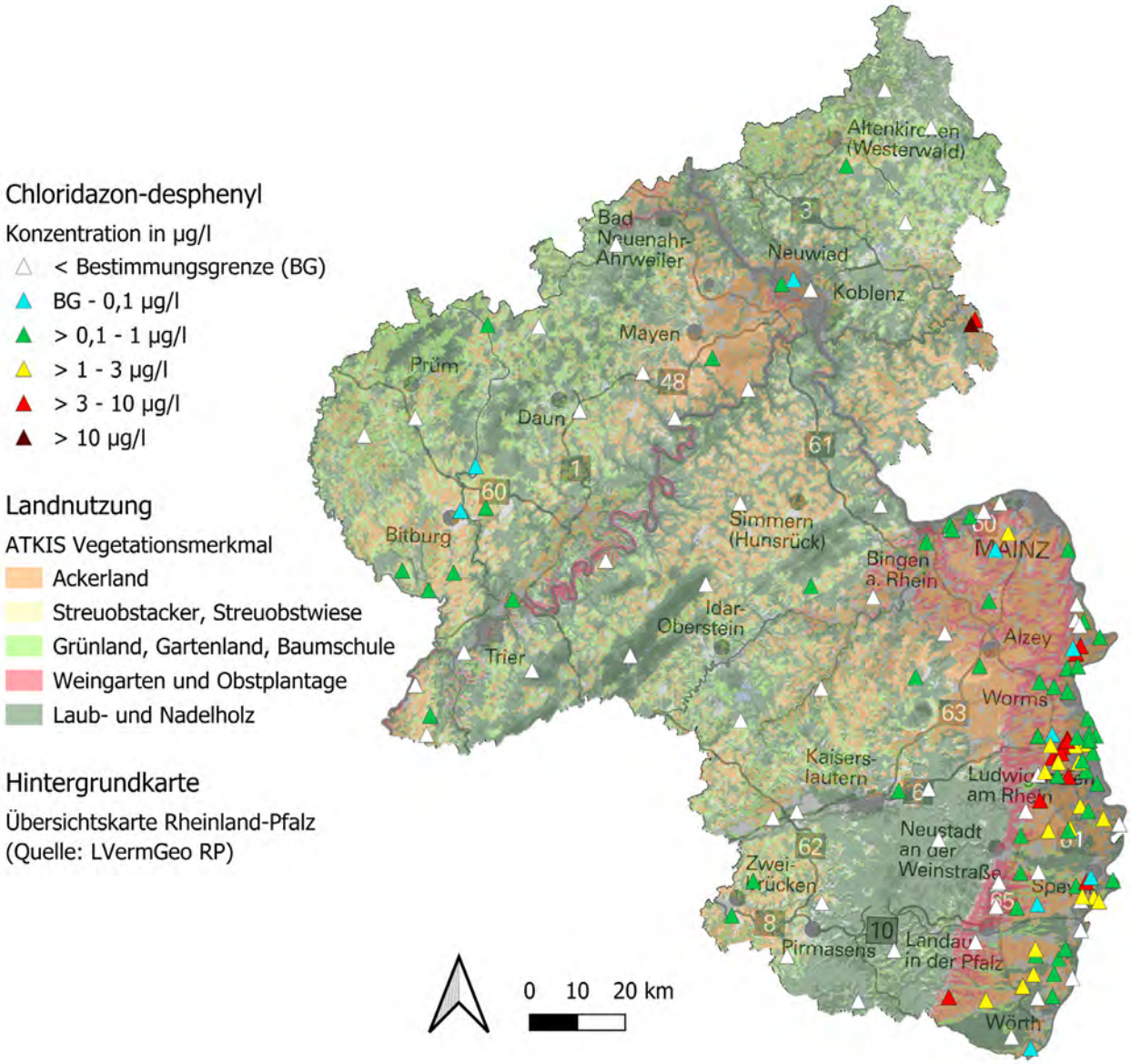


Abb. 3: Konzentrationen von Chloridazon-desphenyl an 150 Grundwassermessstellen in Rheinland-Pfalz. Die Messstellen sind durch Dreiecke gekennzeichnet, die Farbe der Dreiecke gibt die Konzentration des Stoffs an der Messstelle an.

Ausblick

Sobald Analysen des Grundwassermonitorings validiert und freigegeben sind, werden die Ergebnisse im Wasserportal Rheinland-Pfalz (www.wasserportal.rlp.de) im Auskunftssystem „Grundwasserstände und –beschaffenheit“ veröffentlicht. Alle Analysedaten lassen sich über das Auskunftssystem „Analysen und Messwerte“ parameter- und ortsbezogen herunterladen.

Die Ergebnisse aller Messstellen werden im Laufe des Jahres 2025 ausgewertet und in einem Bericht auf der Internetseite des Landesamtes für Umwelt veröffentlicht (https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/grundwasserbeschaffenheit/).

Beprobung der Neuborn-Quelle in Wörrstadt (Lankreis Alzey-Worms)

Unterstützt durch
Interreg
Kofinanziert von der Europäischen Union
Cofinancé par l'Union Européenne
Oberrhein | Rhin Supérieur
Im Rahmen des Projekts ermes-ii

Das Sondermessprogramm wurde im Rahmen des Projekts ERMES-ii-Rhein 2022-2025 durch das Interreg-Programm der EU unterstützt.

Literatur

EC – European Commission (2003): SANCO 221/2000 – rev. 10, Guidance document on the assessment of the relevance of metabolites in groundwater of substances regulated under council directive 91/414/EEC.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2024): Bericht zur Grundwasserbeschaffenheit in Deutschland. Pflanzenschutzmittelwirkstoffe und Metaboliten. Funde und Tendenzen. Berichtszeitraum 2017 bis 2021. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

UBA – Umweltbundesamt (2022): Nicht relevante Metaboliten von Pflanzenschutzmitteln. Daten und Fakten zu einer unterschätzten Stoffgruppe. Umweltbundesamt.

Stephan Sauer und Johanna Schlögl,
Referat Hydrologischer Dienst des Grundwassers, Grundwasserbeschaffenheit

AUSWIRKUNGEN VON MIKROPLASTIK AUF MENSCH UND UMWELT – FACHTAGUNG IM RAHMEN DER 3. MAINZER UMWELTTAGE

Kunststoffprodukte sind aus dem alltäglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Nicht ordnungsgemäß entsorgt, landen sie in unserer Umwelt und können dort große Probleme verursachen. Allein in Deutschland gelangen 330.000 Tonnen winzige Plastikteilchen, das sog. Mikroplastik, pro Jahr in die Umwelt und in unsere Gewässer. In erster Linie stammt es aus Reifenabrieb, aber auch aus Kosmetika, Kunstrasenplätzen, Textilien oder achtlos weggeworfenem Müll. Mit der Fachtagung „Mikroplastik in der Umwelt" im Rahmen der Reihe „Mainzer Umwelttage" ging das Landesamt für Umwelt (LfU) im September 2024 diesem Problem auf den Grund.

Als Mikroplastik werden Plastikteilchen bezeichnet, welche kleiner als 5 mm sind. Heutzutage lässt sich Mikroplastik ubiquitär nachweisen, sei es in Gewässern oder Böden aber auch im menschlichen Körper. Denn auch wir Menschen nehmen längst Mikroplastik auf. So wurden Mikroplastikteilchen bereits in Fisch, Bier, Honig und Leitungswasser gefunden.

Doch wie gelangen die winzigen Plastikpartikel in die Umwelt? Was macht das Mikroplastik mit uns Menschen? Und was kann man dagegen tun?

Diesen Fragen widmete sich am 10. September 2024 die LfU-Fachtagung „Mikroplastik in der Umwelt". Gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Behörden und Wirtschaft informierten sich gut 100 Zuhörerinnen und Zuhörer über die derzeitige Gesetzeslage und den aktuellen Forschungsstand.

Die Referentinnen und Referenten zeigten in ihren Vorträgen auf, welche Auswirkungen die kleinen Teilchen auf Böden haben können oder wie sie auf den menschlichen Körper wirken. Ebenso wurden kommunale Aktivitäten gegen die weitere Vermüllung der Meere oder alternative Lösungen für Kunstrasenplätzen vorgestellt und diskutiert.

„Es ist daher Aufgabe von uns allen, das Problem anzugehen und nach Lösungen zu suchen. Dabei sind öffentliche Akteure genauso gefragt wie Gewerbe und Industrie, aber auch Privatpersonen", so LfU-Präsident Dr. Frank Wissmann in seinem Grußwort.

Die Fachtagung verdeutlichte, dass es weiteren Forschungsbedarf gibt, um noch mehr Informationen über das Vorkommen und die Auswirkungen der winzigen Kunststoffteilchen auf die Umwelt zu erhalten. Einig war man sich, dass die alltägliche Plastikflut eingedämmt werden muss und alle Akteure weitere Anstrengungen für eine „plastikfreiere" Welt unternehmen müssen. Wie dies funktionieren kann, wurde in den Vorträgen anschaulich gezeigt.

Zusammenfassungen der einzelnen Vorträge auf YouTube

Eine Zusammenfassung aller Vorträge steht auf dem YouTube-Kanal des Landesamtes für Umwelt zum Anschauen bereit:

- Dr. Dirk Grünhoff (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz), „Von der EU nach RLP: Plastikpolitik im Überblick": https://youtu.be/PODSTLDPITY
- Stephanie Cieplik (BKV GmbH), „Kunststoffeinträge in die Umwelt – ein Modellansatz": https://youtu.be/Kux8wJLKuXQ
- Dr. Annegret Biegel-Engler (Umweltbundesamt), „Mikroplastik in Böden": https://youtu.be/5q9AZ_-XXXk
- Dr. Holger Sieg (Bundesinstitut für Risikobewertung), „Mikroplastik – Aktueller Wissensstand zu Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit": https://youtu.be/Rd9sdewDmfQ
- Dennis Gräwe (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern) und Dr. Dorothea Seeger (BUND Meeresschutzbüro), „Kommunen aktiv gegen Müll im Meer": https://youtu.be/qHAiLIRlUsY

Alle Videos und weitere Informationen sind auch auf der Website des LfU abrufbar: https://lfu.rlp.de/service/veranstaltungen/mainzer-umwelttage/mikroplastik-in-der-umwelt

Julia Borrmann,
Referat Betriebliches Stoffstrommanagement, Sonderabfallwirtschaft

LUFTSCHADSTOFFE: POSITIVER TREND GEBREMST

Das Landesamt für Umwelt hat die Luftschadstoffwerte der Jahre 2023 und 2024 ausgewertet. Dabei zeigt sich, dass sich die Konzentrationen in den letzten beiden Jahren nur noch punktuell verbessert haben. An manchen Messorten ist sogar wieder ein leichter Anstieg der Schadstoffwerte zu beobachten.

Die positive Entwicklung der Luftqualität der letzten 10 Jahre scheint vorerst beendet, zumindest aber deutlich verlangsamt. Auch die Ergebnisse der ersten Monate des laufenden Jahres, mit schlechten meteorologischen Ausbreitungsbedingungen (häufige Inversionswetterlagen) für die Luftschadstoffe, bestätigen den Trend.

Zwar werden die gültigen Grenzwerte allesamt unterschritten. Trotz der positiven Entwicklung der Luftqualität in den letzten 10 Jahren ist aber absehbar, dass durch die Verschärfung der EU-Grenzwerte ab 2030 weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in den nächsten Jahren erforderlich sein werden.

Zu den einzelnen Schadstoffen:

Bei Stickstoffdioxid (NO_2) sind die Werte im Vergleich mit dem Jahr 2023 bis auf eine Messstation (Mainz-Parcusstr., + 2 µg/m3) gleichbleibend bzw. leicht niedriger. An den Messstationen Mainz-Parcusstr. (29), Ludwigshafen-Heinigstr. (27) und Koblenz-Hohenfelder Str. (24) wurden die höchsten Konzentrationen gemessen. Der Grenzwert von 40 µg/m³ wurde überall deutlich eingehalten.

Beim Feinstaub (PM10, PM2,5) gibt es gegenüber dem Vorjahr keine größeren Unterschiede. Die Feinstaubwerte der Fraktion PM10 halten mit maximal 20 µg/m³ an der Station Ludwigshafen-Mundenheim den Grenzwert von 40 µg/m³ deutlich ein. Eine eindeutige landesweite Tendenz lässt sich nicht ableiten.

Die PM2,5-Konzentrationen (maximal 12 µg/m³ an der Messstation Ludwigshafen-Mundenheim) sind gleichbleibend oder leicht erhöht gegenüber 2023.

Zu beachten ist hierbei, dass die Daten für Feinstaub noch vorläufig sind. Erfahrungsgemäß ist jedoch nicht mit wesentlichen Veränderungen (max. +/-1µg/m3) zu rechnen.

Bei Ozon gab es während den letzten beiden Jahren jeweils eine Überschreitung der Informationsschwelle von 180 µg/m³. Die Tage, die den 8 h-Gleitmittelwert von 120 µg/m³ überschreiten sind 2024 gegenüber dem Vorjahr wieder deutlich gesunken.

Der AOT40-Wert für die Vegetation (01.05.-31.07.), der bodennahes Ozon bestimmt, das Pflanzen schädigen kann, ist 2024 ebenfalls deutlich niedriger als 2023.

Durch die Novellierung der Europäischen Luftqualitätsrichtlinie, die derzeit in deutsches Recht umgesetzt wird, gelten ab dem Jahr 2030 neue, deutlich verschärfte Grenzwerte für NO_2, PM10 und PM2,5. Würde man die neuen Grenzwerte mit den Luftschadstoffkonzentrationen aus dem Jahr 2024 vergleichen, wären für die o. g. Schadstoffe alle Grenzwerte eingehalten, wenn auch knapp.

Betrachtet man die bis heute vorliegenden Messungen aus dem Jahr 2025 und legt die neuen Grenzwerte zugrunde, wären bei PM2,5 bereits zum jetzigen Zeitpunkt an acht Messstationen Überschreitungen zu beobachten. Grenzwertüberschreitungen bei PM10 und NO_2 an einzelnen Messstandorten sind ebenfalls nicht auszuschließen.

Dr. Michael Weißenmayer,
Referat Immissionen und Emissionen Luft

MESSTECHNISCHES KOLLOQUIUM IN MAINZ

Das LfU war Gastgeber des 59. Messtechnischen Kolloquiums der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)". Rund 80 Vertreterinnen und Vertreter von Landesmessnetzen, Forschungsinstituten, Ministerien und Bundes- bzw. eidgenössischen Anstalten aus der DACH-Region trafen sich zum fachlichen Austausch.

Unsere Atemluft ist existenzielle Grundlage von Leben und Gesundheit. Vor diesem Hintergrund können Einträge von Schadstoffen in die Atmosphäre durch unsere Zivilisation eine Gesundheitsgefährdung bedeuten, die uns alle betrifft. Laut WHO-Luftgüteleitlinien gilt Luftverschmutzung „mittlerweile als größte umweltbezogene Bedrohung für die menschliche Gesundheit".

Um diese Bedrohung weitestgehend einzudämmen, gelten deutschland- und EU-weit Grenzwerte für einschlägige Schadstoffe (u. a. Feinstaub, Stickstoffdioxid, Ozon etc.) in der Luft. Die Einhaltung dieser Grenzwerte wird in Deutschland durch die Bundesländer überwacht, und so betreibt auch das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU) das Luftmessnetz ZIMEN mit 26 ortsfesten Messstationen und mehr als 100 diskontinuierlichen Probenahmestellen in ganz Rheinland-Pfalz. Überwacht werden diese vom Immissionsmesslabor iLAB.

Das dauerhafte qualifizierte Erheben, Auswerten und Beurteilen von Schadstoffbelastungen in der Umgebungsluft ist ein anspruchsvolles Unterfangen. Messtechnik entwickelt sich weiter, neue Analyse- und Auswertemethoden werden entwickelt, Veränderungen im Emissionsverhalten der Gesellschaft (z. B. E-Mobilität, erneuerte Fahrzeugflotte im öffentlichen und auch im privaten Bereich etc.) muss Rechnung getragen werden.

Neue Luftbelastungen mit gesundheitsschädlichem Potenzial (Ultrafeinpartikel) werden entdeckt, und gesetzliche Rahmenbedingungen verändern sich bzw. werden verschärft (Novellierung der EU-Luftqualitätsrichtlinie). Alle diese Entwicklungen stellen Herausforderungen an die Messinstitute der Bundesländer und des Bundes und werden auch von mehreren Forschungsinstituten adressiert. Für eine gute Ergänzung und das Nutzen von Synergien ist ein ausführlicher fachlicher Austausch zwischen den Betreibern der Messnetze und Forschungsinstituten sinnvoll und notwendig.

Länder-Fachtagung bringt neue Erkenntnisse

Zu diesem Zweck findet schon seit 1965 jedes Jahr das „Messtechnische Kolloquium der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)" wechselnd in den Bundesländern statt. Im Jahr 2024 war das LfU, respektive Referat 62 „Immissionen und Emissionen Luft", Gastgeber dieser Tagung, die vom 6. Mai bis 8. Mai im Tagungszentrum „Erbacher Hof" des Bistums Mainz im Ketteler Saal stattfand. Die LfU-Stabstelle Planung und Information hatte hier gestalterisch mitgewirkt, sodass das Landesamt auch optisch ansprechend repräsentiert wurde. Es nahmen etwa 80 Vertreterinnen und Vertreter von Landesmessnetzen, Forschungsinstituten, Ministerien und Bundes- bzw. eidgenössischen Anstalten aus der DACH-Region teil.

Nach der Eröffnung durch Staatssekretär Michael Hauer entfaltete sich ein reichhaltiges Vortragsprogramm. Das LfU war mit insgesamt drei Vorträgen am Programm beteiligt, in denen ein Projekt zur Repräsentativität von Stickstoffdioxidmessungen in stark frequentierten Innenstadtstraßen vorgestellt wurde sowie eine gemeinsame Auswertung von Messdaten zu Ultrafeinstaub, Verkehrsbelastung zusammen mit erhobenen Messdaten zur Temperaturschichtung in der Atmosphäre. An letztgenannter Präsentation war auch das LfU-Referat 61 „Klimawandel, Umweltmeteorologie" maßgeblich beteiligt.

Ultrafeinstaub im Fokus

Überhaupt war „Ultrafeinstaub" (UFP) das Thema, das am intensivsten mit verschiedenen Vorträgen behandelt wurde. So präsentierten einzelne Bundesländer ihren jeweiligen Stand bei Aufbau und Etablierung von UFP-Messungen. Außerdem wurden gezielte UFP-Messkampagnen rund um die Flughäfen Wien und Frankfurt am Main vorgestellt.

Das Programm wurde ergänzt mit einem thematischen Ausflug in die Atmosphärenchemie durch einen Vortrag über die Beobachtung fluorierter Treibhausgase am Taunus-Observatorium (Kleiner Feldberg) durch eine Vertreterin des Institutes für Atmosphäre und Umwelt der Uni Frankfurt. Neben den rein fachlichen Themen wurden auch regulatorische Gesichtspunkte, wie die novellierte EU-Luftqualitätsrichtlinie, aber auch erneuerte technische Normen behandelt.

Ein wichtiges Standbein des „MTK" ist der informelle Austausch. So konnte bei einem vorzüglichen Catering durch den Erbacher Hof so manches fachlich/wissenschaftliche Gespräch in angenehm ruhiger Atmosphäre stattfinden. Dazu gab auch das Rahmenprogramm Gelegenheit, das aus einer Führung beim ZDF, einem Besuch der historischen Mainzer Katakomben „Mainzer Unterwelten" und Restaurant-Besuchen am Abend bestand.

Alles in allem wurde die Veranstaltung gut angenommen. Das inhaltliche sowie das Rahmenprogramm konnten zur Zufriedenheit der Teilnehmer durchgeführt werden. Bei der Organisation der Tagung haben Mitarbeiter der Abteilung 6 tatkräftig unterstützt.

Dr. Michael Weißenmayer, Frank Bunzel und Stephan Wilke,
Referat Immissionen und Emissionen Luft

LEITFÄDEN, HANDBÜCHER, ARBEITSHILFEN IM BEREICH DES BODENSCHUTZES – EINBLICK IN DIE ARBEITSGRUPPENARBEIT

Das Referat 33 des Landesamts für Umwelt (LfU) ist Ansprechpartner für wissenschaftlich-fachliche Fragestellungen rund um den Bodenschutz in Rheinland-Pfalz. Im Rahmen seines Beratungsauftrags erstellt das Referat Leitfäden, Informations- und Merkblätter, Handbücher sowie Vollzugs- und Arbeitshilfen. Diese Fachdokumente liefern den zuständigen Behörden, Ingenieurbüros, Untersuchungsstellen und sonstigen Anwendenden umfassende Informationen zu verschiedenen Themen im Bereich des Bodenschutzes und bieten Hilfestellung bei der Umsetzung der gesetzlichen Regelungen im Vollzug.

In den letzten Jahren wurde u. a. aufgrund der Novellierung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und der Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) im Jahr 2023 eine Fortschreibung der vorhandenen Leitfäden, Arbeitshilfen und Handbücher erforderlich. Viele der Neufassungen wurden in Zusammenarbeit mit anderen Fachreferaten des LfU (darunter Referat 32 „Betriebliches Stoffstrommanagement, Sonderabfallwirtschaft“) sowie mit anderen Behörden und Institutionen (darunter die Struktur- und Genehmigungsdirektionen und der Landesbetrieb Mobilität) sowie dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) erarbeitet.

Was ist das Ziel von Leitfäden, Handbücher und Arbeitshilfen?

Allgemein gesagt werden „Erklärhilfen“ erstellt. Die rechtlichen und fachlichen Vorgaben im Bereich des Bodenschutzes sowie im Übergang zu anderen Rechtsbereichen, darunter das Abfall- oder Wasserrecht, sind komplex. Hier bieten Leitfäden und Arbeitshilfen eine Hilfestellung, um ein besseres Verständnis zu erlangen. Neben der textlichen Erläuterung helfen Prinzipskizzen und Fließschemata dabei, schwierige Sachverhalte anschaulich darzustellen (vgl. auch Abb. 1 und 2).

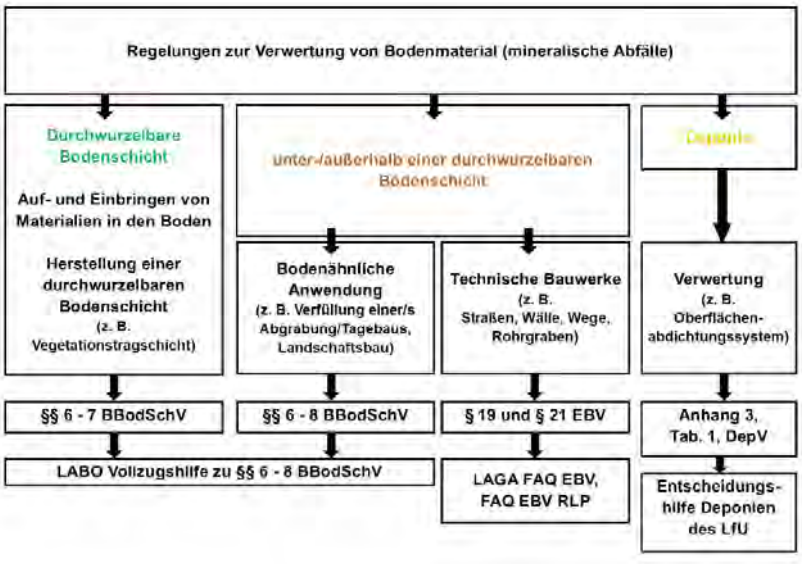


Abb 1: Fließschema aus dem Handbuch Entsorgungsplanung, um die Regelungsbereiche zur Verwertung von Bodenmaterial abgrenzen zu können

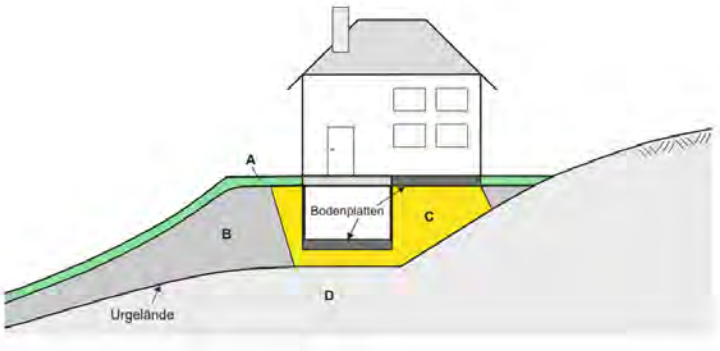


Abb 2: Prinzipskizze aus dem ALEX Informationsblatt 32 zur Illustrierung von rechtlichen und fachlichen Anforderungen bei bodenähnlichen Anwendungen bzw. technischen Bauwerken

Welche Leitfäden bearbeitet das Referat 33 „Bodenschutz"?

Hier ist zunächst die Reihe der „ALEX-Merk- und Informationsblätter" zu nennen. ALEX steht für Expertengruppe für Altlasten und Bodenschutz. Diese Fachbeiträge umfassen neben Erläuterungen zu den bundeseinheitlichen gesetzlichen Grundlagen (wie z. B. die BBodSchV) auch ergänzende landesspezifische Regelungen. Weiterhin liefern sie fachliche Hintergrundinformationen zu bestimmten Parametern (z. B. zur Stoffgruppe der per- und polyfluorierten Alkylsubstanzen, kurz „PFAS"), Probenahme- und Analyseverfahren (u. a. die Methoden zur Bestimmung von Schadstoffen) sowie Bewertungsmethoden (darunter die Sickerwasserprognose zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser). Mit den ALEX-Arbeitshilfen soll eine fachlich qualifizierte und landeseinheitliche Bearbeitung von Fragestellungen im Bereich des vor- und nachsorgenden Bodenschutzes ermöglicht werden.

Daneben wirkt das Referat 33 auch aktiv an Arbeitshilfen und Leitfäden anderer Gremien und Institutionen mit. Nennenswert sind z. B. die „Vollzugshilfe zu §§ 6 - 8 BBodSchV – Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden" und die „Arbeitshilfe zur Expositionsabschätzung in der Detailuntersuchung für den Wirkungspfad Boden-Mensch" der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) und die „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Rheinland-Pfalz und Hessen" des Landesamts für Geologie und Bergbau (LGB).

Warum sind Vollzugshilfen wichtig? Das Beispiel LABO Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV

Bei Baumaßnahmen und anderen Bodeneingriffen fällt regelmäßig Bodenaushubmaterial an, das im Sinne einer hochwertigen Verwertung an anderer Stelle wiedereingebaut werden und dort Bodenfunktionen übernehmen soll. Dies trägt auch dem Klimaschutz Rechnung. Die bodenschutzrechtlichen Regelungen zum „Auf- und Einbringen von Materialien in und/oder auf den Boden" sind relativ umfangreich: In der BBodSchV sind drei spezielle Paragrafen (§§ 6 - 8 BBodSchV) mit insgesamt 27 Absätzen zu beachten. Zudem umfassen sie eine Vielzahl unbestimmter Rechtsbegriffe wie „am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld", „vergleichbare Bodenverhältnisse" oder „guter Bodenaufbau". Diese Begriffe werden in der LABO (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) Vollzugshilfe definiert, beschrieben und erläutert. Somit ist die Gewährleistung eines einheitlichen Vollzugs möglich, d. h. die Interpretation und Auslegung der Paragraphen und Rechtsbegriffen kann einheitlich erfolgen.
In Rheinland-Pfalz sind es vor allem die oberen Bodenschutzbehörden (Struktur- und Genehmigungsdirektionen), die Berührung mit der Vollzugshilfe haben. Die Vollzugshilfe kann hier unterstützen, um gleiche Fragestellungen auch gleichlautend beantworten zu können. Neben den Bodenschutzbehörden profitieren aber auch landwirtschaftliche Fachbehörden, Forstbehörden, Naturschutzbehörden, Wasserbehörden, Bergbehörden, Baubehörden, Vorhabenträger und Ingenieurbüros von der Vollzugshilfe oder jede Person, die eine Maßnahme im Zusammenhang mit der Auf- und Einbringung von Material auf oder in den Boden plant, begleitet oder durchführt bzw. durchführen lässt.

Kevin Handke,
Referat Bodenschutz

Im Folgenden sind einige der neuesten Leitfäden, Informations- und Merkblätter, Handbücher sowie Vollzugs- und Arbeitshilfen aufgelistet.

LfU (2024): Handbuch Entsorgungsplanung für den kommunalen Tief- und Straßenbau in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz
https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Service/Publikationen/Bestellkatalog/20241129_Handbuch-Entsorgungsplanung.pdf

LGB (2022): Kompensation des Schutzguts Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren Heft 5 November 2022 Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Rheinland-Pfalz und Hessen, Themenhefte Vorsorgender Bodenschutz, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz
https://www.lgb-rlp.de/fileadmin/service/lgb_downloads/boden/boden_themenheft_vorsorgender/themenheft5_2022.pdf

LABO (2023): Vollzugshilfe zu §§ 6 - 8 BBodSchV, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.), Berlin
https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO-Vollzugshilfe_§§_6-8_BBodSchV_10-08-2023.pdf

LfU (2023): (Bemessungs)Grundwasserstand, künstliche Grundwasserdeckschichten und Hintergrundwerte im Grundwasser - Leitfaden mit Erläuterungen im Rahmen der ErsatzbaustoffV und BBodSchV in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz
https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Service/Publikationen/Bestellkatalog/LeitfadenBodenschutz_Grundwasser_2_Auflage_2024.pdf

LABO (2023): Arbeitshilfe zur Expositionsabschätzung in der Detailuntersuchung für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.), Berlin
https://www.labo-deutschland.de/documents/2023-12-29_AH_Exposabsch_Aufl_2-0.pdf

LfU (2023): Bodenmanagement in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz
https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Startseitenbeitraege/2023/Landesstrategie_Bodenmanagement.pdf

LBM & LfU (2023): Leitfaden für den Umgang mit Bodenmaterial und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitgung, Landesbetrieb Mobilität und Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz
https://lfu.rlp.de/fileadmin/kreislaufwirtschaft-bau/Startseite/Ersatzbaustoffverordnung/2023_Leitfaden_Boden-Strassenbaustoffe.pdf

LfU (2023): ALEX-Informationsblatt 29, Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) in der Umwelt - Landesstrategie und landesspezifische Vollzugshinweise Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Mainz
https://mkuem.rlp.de/fileadmin/14/Themen/Abfall_und_Boden/Bodenschutz/ALEX_Arbeitshilfen/ALEX_Informationsblatt_29_2023_Stand_08.2023.pdf

INFORMATIONSVERANSTALTUNG „GEWÄSSERENTWICKLUNG AKTUELL“ 2024

Seit mehr als 20 Jahren veranstaltet das Landesamt für Umwelt (LfU) gemeinsam mit der „Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung“ (GFG mbH) jährlich vier Informationsveranstaltungen „Gewässerentwicklung aktuell“ mit variierenden Themen rund um Gewässerentwicklung, Renaturierung und Klimawandel. Diese Veranstaltungen dienen als kostenfreie Fortbildungsmöglichkeit für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der gewässerunterhaltungspflichtigen Gebietskörperschaften, der Ingenieur- und Planungsbüros, für Mitglieder von Bachpatenschaften und auch für interessierte Bürgerinnen und Bürger.

Da der Klimawandel nicht nur die Wasserwirtschaft betrifft, wurden in diesem Jahr auch die besonders betroffenen Bewirtschafter der Gewässerlandschaften mit Vorträgen aus der Forstwirtschaft und der Agrarwirtschaft eingeladen. So konnten gemeinsam die Perspektiven, Herausforderungen, Ideen und Anpassungsmöglichkeiten zum Klimawandel erörtert werden.

Klimawandel macht sich im Landeswasserhaushalt bemerkbar

Nach Begrüßung durch Steffen Zober, dem Moderator der Veranstaltung und Geschäftsführer der GFG mbH, begann Christoph Linnenweber, Referatsleiter „Flussgebietsentwicklung“ beim LfU, mit seinem Vortrag, den aktuellen Wissensstand und auch die Entwicklung bis 2100 im Zusammenhang mit dem „Zukunftsplan Wasser“ zu erläutern.

Die Auswirkungen des Klimawandels in Rheinland-Pfalz zeigen sich sehr deutlich in den Daten zur Temperaturentwicklung, zu Starkregen, Hochwasser und sommerlicher Trockenheit. Betroffen sind der gesamte Landschaftswasserhaushalt, die Gewässer und besonders stark auch die Grundwasser-Neubildung. Die Wasserwirtschaft kann den Landschaftswasserhaushalt nur im Umfeld der Gewässer verbessern, beispielsweise durch Bereitstellung von Entwicklungsfläche, Wasserrückhalt durch Renaturierung sowie die Beschattung der Gewässer zur Verbesserung der Klima-Resilienz insgesamt. Für den Wasserhaushalt der Landschaft sind vor allem Land- und Forstwirtschaft verantwortlich.

Herr Christoph Linnenweber schloss den Vortrag mit einem Hinweis auf die Informationspakete zum Wasserrückhalt, die alle Gebietskörperschaften in Rheinland-Pfalz einschließlich spezifischem Gutachten seitens LfU erhalten. In diesem Zusammenhang werden seit 2018 auch kommunale Hochwasservorsorge-Konzepte seitens des Umweltministeriums mit 90 % der Kosten gefördert.

Agrarwirtschaft und Klimawandel

Herr Thorsten Pollatz von der Koordinierungsstelle Klimawandelanpassung und Klimaschutz in der rheinland-pfälzischen Agrarwirtschaft (KARA) beim „Dienstleitungszentrum Ländlicher Raum“ (DLR Rheinpfalz) startete seinen Vortrag mit der Vorstellung der besonders vielseitigen Agrarwirtschaft in RLP und zeigte dem Publikum

weitere Aspekte des globalen Klimawandels. Er betonte, dass die Agrarwirtschaft sich in einem Spannungsfeld mit sehr vielen verschiedenen Anforderungen befindet. Zu diesem Spannungsfeld kommt der Klimawandel mit der Problematik hinzu, dass wir nun oftmals „zu viel oder zu wenig" Wasser haben. Als potenzielle Lösungen für dieses Problem stellte Herr Pollatz aktuelle Forschungsschwerpunkte wie beispielsweise Agroforstsysteme, „Keyline Design" an Hängen und effiziente Bewässerungstechniken vor.

Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt des Waldes

Den Einfluss des Waldes auf den Landschaftswasserhaushalt durch seine besonderen wasserbezogenen Ökosystemdienstleistungen stellte Frau Dr. Eva-Verena Müller von der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF) vor. Sie thematisierte den Wasserhaushalt im Wald und präsentierte unter anderem Daten zur Bodenfeuchte und den Grundwasserständen unter Waldflächen. Als mögliche Einflussfaktoren stellte sie Aspekte verschiedener Bestandsstrukturen sowie der Bodenverdichtung durch Wege-/Infrastruktur und Rückegassen vor. Zum Schluss ging auch Frau Dr. Müller auf Maßnahmen zur Verbesserung der Ökosystemdienstleistungen des Waldes ein, z. B. Rundprofile für Wege, Rigolen als Wasserableitungen, „Keyline Design" und die Renaturierung von Waldmooren, die an vielen Stellen bereits umgesetzt werden. Insgesamt wurde deutlich, dass eine naturnahe Waldbewirtschaftung den Landschaftswasserhaushalt besonders vorteilhaft beeinflussen kann.

Regionsspezifische Vorträge zeigen lokale Herausforderungen

An jedem der vier Veranstaltungstage wurde außerdem noch ein regionalspezifischer Vortrag vorgestellt. In diesem Jahr wurden in Wittlich und Hachenburg von Herrn Tobias Nelius (DLR Mosel) und Herrn Sebastian Turck (DLR Westerwald-Osteifel) Bodenordnungsverfahren als vorteilhaftes Instrument zur Umsetzung von Gewässerentwicklungsmaßnahmen mit regionalen Beispielen vorgestellt.

Foto: Steffen Zober, GFG mbH

In Waldböckelheim referierte Herr Bernhard Frauenberger vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) zu waldökologische Maßnahmen im Soonwald und Herr Klaus Hünerfauth von der Stadtverwaltung Neustadt a. d. W. präsentierte Überlegungen für Maßnahmen zum Wasserrückhalt im Stadtwald.

Mit diesen Themen konnte 2024 ein interessiertes und diskussionsfreudiges Publikum von mehr als 250 Personen erreicht werden!

Auch in den kommenden Jahren wird es mit „Gewässerentwicklung aktuell" weitergehen. Schauen Sie Anfang des Jahres auf der Internetseite des LfU vorbei und informieren Sie sich zur nächsten Veranstaltung!

https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/gewaesserentwicklung/veranstaltungsreihe-gewaesserentwicklung-aktuell

„Gewässerentwicklung aktuell" ist eine gemeinsame Informationsveranstaltung von:

RheinlandPfalz LANDESAMT FÜR UMWELT
AKTION BLAU+ SCHÜTZT UNSER WASSER
RheinlandPfalz DIENSTLEISTUNGSZENTREN LÄNDLICHER RAUM
ingenieur kammer rheinland-pfalz
Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz GStB
GFG Fortbildungen zur Gewässerunterhaltung
AKADEMIE LÄNDLICHER RAUM RHEINLAND-PFALZ
bdla Bund Deutscher Landschaftsarchitekten
Architektenkammer Rheinland-Pfalz
www.diearchitekten.org

Das Programm:

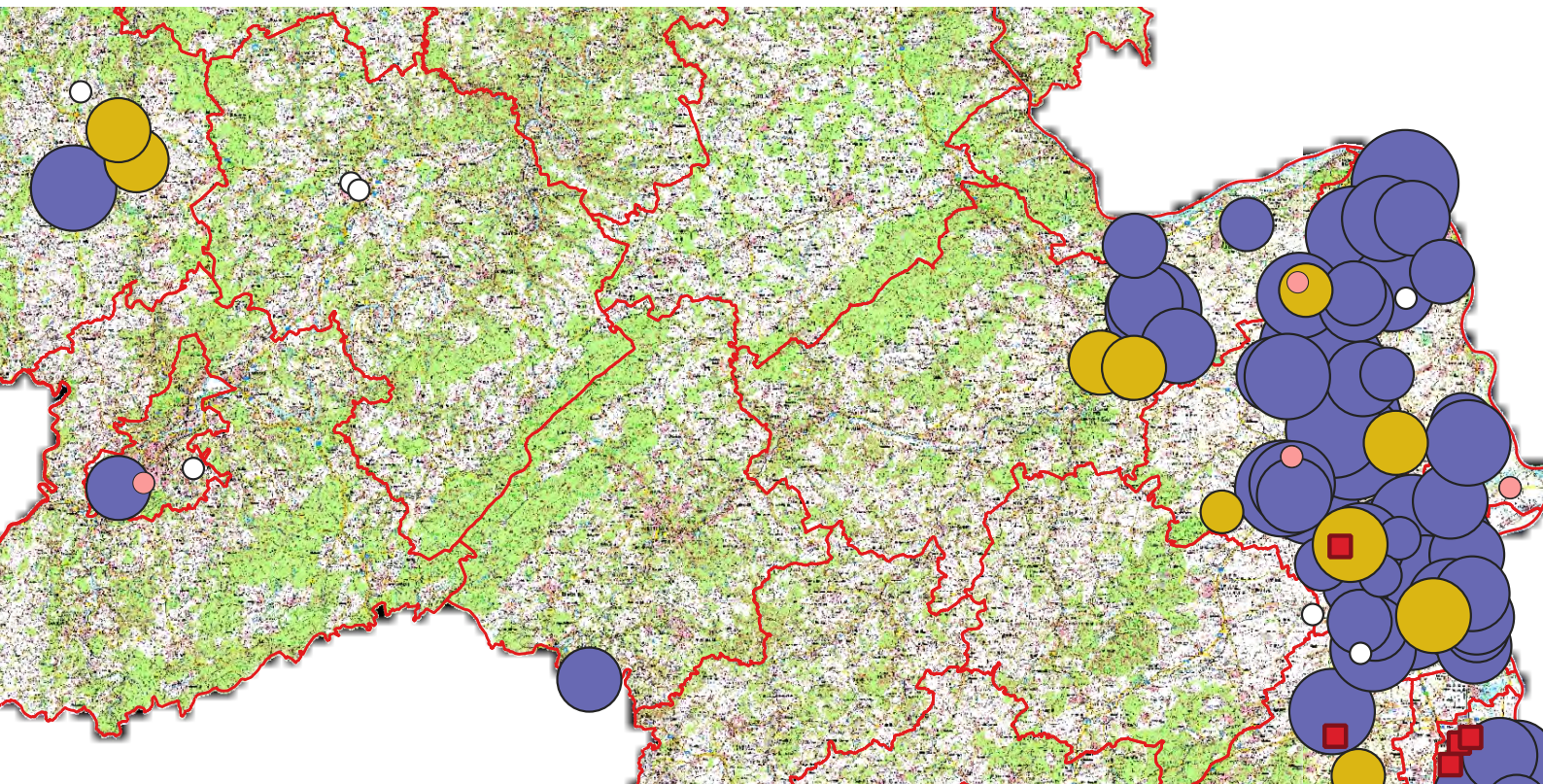
- „Klimaresilienz der Wasserwirtschaft und des Landschaftswasserhaushalts"
  Christoph Linnenweber, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU)
- „Auswirkungen des Klimawandels auf die rheinland-pfälzische Agrarwirtschaft"
  Thorsten Pollatz, Klimawandelanpassung und Klimaschutz in der rheinland-pfälzischen Agrarwirtschaft (KARA)
- „Wasserbezogene Ökosystemleistungen des Waldes – Entwicklungen und Anpassungsmöglichkeiten im Klimawandel"
  Dr. Eva-Verena Müller, Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz (FAWF)

Regionalspezifische Vorträge:

- Wittlich:
  „Ländliche Bodenordnung zur Umsetzung der Gewässerentwicklung"
  Tobias Nelius, Dienstleistungszentren Ländlicher Raum
- Hachenburg:
  „Ländliche Bodenordnung zur Umsetzung der Gewässerentwicklung"
  Sebastian Turck, Dienstleistungszentren Ländlicher Raum
- Waldböckelheim:
  „Wasserrückhalt – eine Gemeinschaftsaufgabe vieler Akteure"
  Bernhard Frauenberger, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
- Neustadt a. d. W.:
  „Wasserrückhaltung im Wald? – Überlegungen im Stadtwald von Neustadt an der Weinstraße"
  Klaus Hünerfauth, Stadtverwaltung Neustadt a. d. W.

Anja Lux,
Referat Flussgebietsentwicklung

NATUR



START DES MONITORINGS DER EU-VOGELSCHUTZGEBIETE IN RHEINLAND-PFALZ

Im Jahr 2023 erhielt die neu eingerichtete Staatliche Vogelschutzwarte für Rheinland-Pfalz im LfU den Auftrag, ein Fachkonzept für ein Monitoring des Erhaltungszustands der europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume in den rheinland-pfälzischen EU-Vogelschutzgebieten zu erstellen.

Die „Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten", kurz EU-Vogelschutzrichtlinie (VS-RL), hat zum Ziel, für sämtliche europäische Vogelarten eine ausreichende Vielfalt der Lebensräume zu erhalten oder wiederherzustellen. Unter anderem verpflichtet sie zur Einrichtung „Besonderer Schutzgebiete", den so genannten „Europäischen Vogelschutzgebieten" (VSG), als Teil des europäischen Natura 2000-Netzes. Rheinland-Pfalz hat 57 VSG zwischen 18,6 und 30.422,5 Hektar Größe mit einer Gesamtfläche von 242.179 ha (ca. 12,2 % der Landesfläche) ausgewiesen.

Mit Inkrafttreten des novellierten Bundes-Naturschutzgesetzes (BNatSchG) ist die dauerhafte Beobachtung, sog. Monitoring, des Erhaltungszustands der europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume gemäß der VS-RL in § 6 BNatSchG eingegliedert worden, d. h. das Monitoring ist gesetzlich vorgeschrieben. Bisher fand in den VSG in RLP kein standardisiertes Monitoring statt. Daher haben die Regierungsparteien im Koalitionsvertrag für Rheinland-Pfalz im Zeitraum 2021–2026 unter anderem die Etablierung des Monitorings in den VSG festgeschrieben.

Blick auf Teil des EU-Vogelschutzgebiets NSG Sangweiher und Erweiterung im Landkreis Vulkaneifel (nähere Informationen unter: https://naturschutz.rlp.de/fachinformationen/schutzgebiete-und-schutzobjekte/internationale-schutzgebiete/iucn-iv-biotop-artenschutzgebiet/natura-2000/)

Das Monitoring europäischer Vogelarten und ihrer Lebensräume setzt sich in Deutschland aus verschiedenen Erfassungsprogrammen (siehe auch www.dda-web.de/monitoring) zusammen. Zur Erfüllung der umfangreichen Monitoring-Aufgaben, die wiederum zur Erfüllung der Berichtspflichten nach Art. 12 der europäischen VS-RL dienen, haben Bund und Länder die Verwaltungsvereinbarung Vogelmonitoring beschlossen (VVV, 2008).

Ziele des Monitorings in Vogelschutzgebieten

Das VSG-Monitoring dient dazu, in sechsjährigem Turnus über Bestandsgrößen und -trends der Vogelarten innerhalb der VSG zu berichten. Darüber hinaus sind für Erstellung und Umsetzung der Managementpläne sowie für die Aktualisierung der Datenblätter (Standarddatenbögen, SDB) der VSG detaillierte Angaben über Bestandsgrößen, Bestands- und Habitatveränderungen und Verteilung der Arten erforderlich.

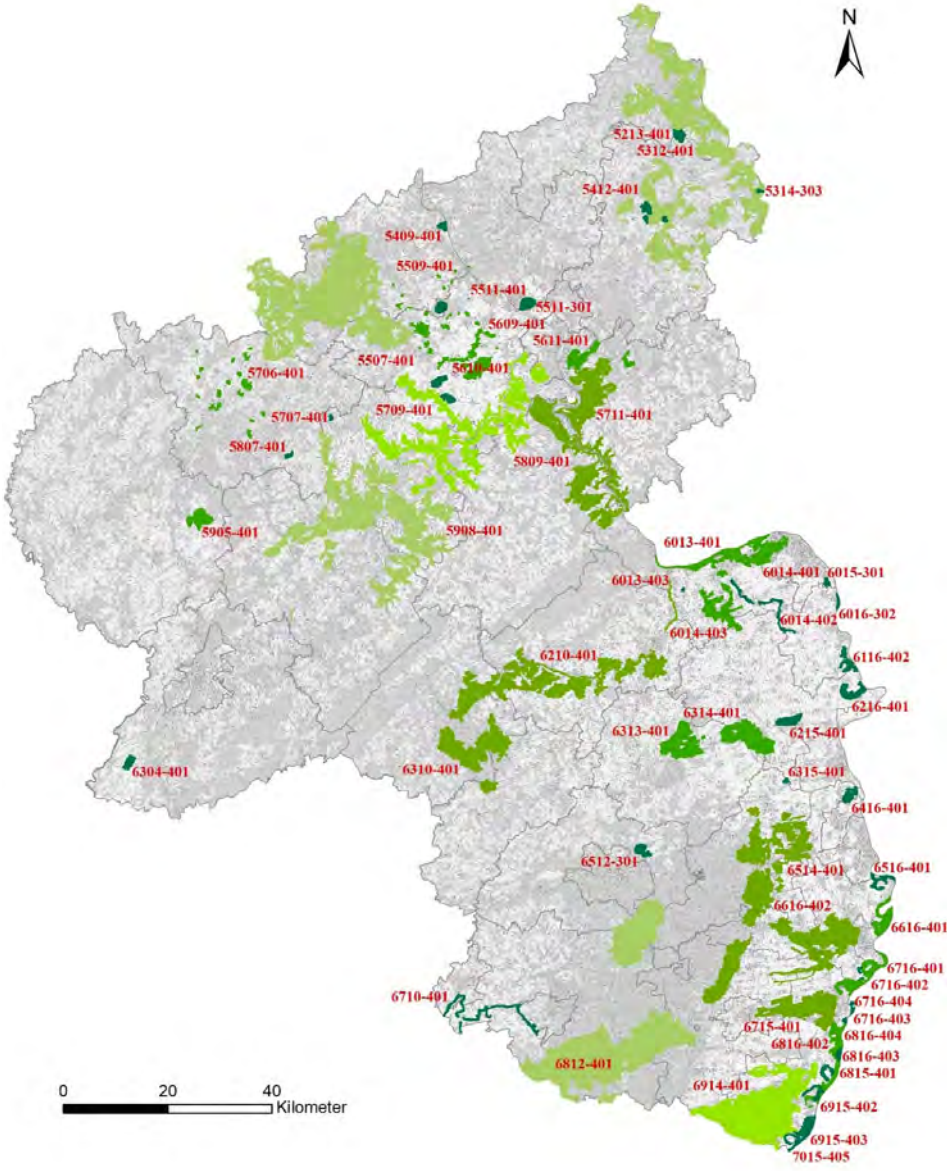


Abb. 1: Lage der EU-Vogelschutzgebiete (VSG) in Rheinland-Pfalz. Zur Sichtbarmachung der Gebietsabgrenzungen sind für VSG unterschiedlicher Größe verschiedene Farbabstufungen gewählt. Für Details der Gebietsabgrenzungen s. https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz.

Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) hat 2011 zusammen mit dem Bundesamt für Naturschutz Empfehlungen zum VSG-Monitoring vorgelegt. Diese zielen auf einen bundesweit einheitlichen Standard zur Datenerhebung ab. Beim VSG-Monitoring werden sowohl Brut- als auch Rast- und Zugvögel erfasst. Die für die Gebietsmeldung ausschlaggebenden Arten im SDB werden als „wertgebend", je nach Kontext auch „Triggerarten" oder „Zielarten", bezeichnet.

Die Ergebnisse des Monitorings bilden Grundlage für das Gebietsmanagement vor dem Hintergrund der jeweiligen Erhaltungsziele, für die Berichtspflichten gemäß VS-RL und für die Umsetzung der neuen EU-Wiederherstellungs-Verordnung. Außerdem dienen sie als Referenz für genehmigungsrelevante Entscheidungen bei gesetzlich vorgeschriebenen Umweltprüfungen. Das Monitoring ist für den wirksamen Schutz der in den VSG vorkommenden Vogelarten unerlässlich.

Inhalte des Monitoring-Konzepts für rheinland-pfälzische VSG

Unter Berücksichtigung der anspruchsvollen gesetzlichen Verpflichtungen, nationaler Vereinbarungen und methodischer Standards hat die Staatliche Vogelschutzwarte ein Konzept für ein langfristiges Monitoring in den rheinland-pfälzischen VSG erarbeitet (https://map-final.rlp-umwelt.de/dokumente/20241021_LfU_Konzept_Monitoring_VSG.pdf). Dieses umfasst je VSG folgende berichtsrelevante Bestandteile:

- Erfassung der vollständigen Brutbestände wertgebender Vogelarten einmal in sechs Jahren (Bestandserfassung)
- Jährliche Ermittlung der Bestandsentwicklungen wertgebender Brutvogelarten über ein vereinfachtes Monitoring (Trendmonitoring Brutvögel)
- Jährliche Ermittlung der Bestände und Trends wertgebender Gastvogelarten (Trendmonitoring Rastvögel)
- Dokumentation der Lebensräume, Beeinträchtigungen und Gefährdungen wertgebender Vogelarten (Habitatmonitoring)

Das Konzept berücksichtigt die unterschiedliche Größe der VSG (inkl. Erfassung auf repräsentativen Teilflächen in sehr großen VSG), die Lebensraumansprüche der Arten sowie deren spezifische Erfassungsmethoden. Auf dieser Grundlage sind für jedes VSG die verpflichtend zu erfassenden Arten und der zu erwartende Mindestaufwand (Anzahl und zeitliche Verteilung der Begehungen) zusammengestellt. Die obligatorischen artspezifischen Erfassungen fokussieren sich auf die jeweils mindestens fünf landesweit bedeutendsten VSG für jede Brut- und Rastvogelart. Alle anderen wertgebenden Arten sind in jedem VSG mit zu erfassen, sofern vorhanden. In jedem sechsjährigen Berichtsturnus erfolgt zudem eine Dokumentation der Vogellebensräume, ihrer Veränderungen, Beeinträchtigungen und Gefährdungen. Mit diesen Informationen lassen sich die zuvor geschilderten Anforderungen in Rheinland-Pfalz bedienen.

Mornellregenpfeifer sind typische und geschützte Zugvögel im EU-Vogelschutzgebiet Maifeld Kaan-Lonnig.

Die Staatliche Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt koordiniert das Monitoring in den VSG. Die Umsetzung erfolgt durch Fachbüros, die über ein öffentliches Vergabeverfahren pro sechsjährigen Berichtsturnus beauftragt werden. Zur Erprobung des Konzepts startet im Februar 2025 ein zweijähriges Pilotprojekt in zehn ausgewählten VSG. Ziel ist ab 2027 ein dauerhaftes Monitoring in allen rheinland-pfälzischen VSG zu etablieren.

Ein langfristig ausgerichtetes, fokussiertes und standardisiertes Gebietsmonitoring stellt dem Land Rheinland-Pfalz die notwendigen Fachdaten für seine Verpflichtungen nach BNatSchG und VS-RL im sechsjährigen Turnus zuverlässig bereit.

Der Leitfaden ist einsehbar unter www.lfu.rlp.de („Natur“ – „Staatliche Vogelschutzwarte“)

Dr. Christian Dietzen,
Kompetenzzentrum Staatliche Vogelschutzwarte und Artenvielfalt in der Energiewende

LEBENSRAUM-EXTREMIST: DIE „SANDTAUCHER"-STEINFLIEGE IN DEN PFÄLZERWALD-BÄCHEN

Das Untersuchungsprogramm zur Bewertung des ökologischen Zustands der Fließgewässer in Rheinland-Pfalz erfordert in mehrjährigen Abständen eine landesweite Aktualisierung. Diese Arteninventur fördert bisweilen faunistisch besonders interessante Arten zu Tage, die selten vorkommen, sehr versteckt leben sowie Anpassungen an ihren spezifischen Lebensraum und Gewässertyp aufweisen.

Das gewässerbiologische Monitoring in Rheinland-Pfalz ist eine Bestandsaufnahme, die mittels bundesweit etablierter Methoden (www.gewaesser-berwertung.de) den routinemäßig erfassbaren Artenbestand der aquatischen Wirbellosen, der Fische und auch der Wasserpflanzen und Algen des Gewässergrundes bzw. in großen Flüssen auch des pflanzlichen Planktons (freischwimmende, einzellige Algen) umfasst. Die in einem konkreten Gewässer vorzufindenden Organismen stimmen gewissermaßen über den ökologischen Zustand der Gewässer ab. Im „Rheinland-Pfälzischen Bewirtschaftungsplan 2022–2027" der Wasserwirtschaft wird über die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme berichtet.

Das Monitoring erfasst viele Hunderte von Arten, was insbesondere für die wirbellosen Tiere des Gewässergrundes (Makrozoobenthos) und die verschiedenen Algengruppen gilt. Manche Arten sind selten, schwierig zu erfassen und weisen ganz besondere Anpassungen an ihren Lebensraum auf. Eine solche Spezialisten-Art des Makrozoobenthos soll hier vorgestellt werden, denn sie ist wählerisch im Gewässertyp und in Rheinland-Pfalz zwar mit zunehmenden Nachweisen, aber insgesamt in nur wenigen Fließgewässern zu finden – begrenzt auf den Raum Pfälzerwald und Zweibrücker Westrich.

Es handelt sich um eine Art aus der Insektenordnung der Steinfliegen (lat. Plecoptera) mit Namen *Isoptena serricornis* – einen offiziellen deutschen Namen gibt es nicht. Man könnte *I. serricornis* aber als den „Sand-Taucher" unter den Steinfliegen bezeichnen, denn diese in sandigen Bachsedimenten lebende Steinfliegenlarve ist ein Beispiel

Isoptena serricornis **Larve**

für einen absoluten Lebensraum-Spezialisten mit besonderen morphologischen Anpassungen und Verhalten. In Deutschland gibt es derzeit etwa 125 verschiedene Arten von Steinfliegen; ihre Larven leben und entwickeln sich bis zum Schlupf fast ausschließlich nur in Fließgewässern. Steinfliegen haben unter den Bachlebewesen vergleichsweise besonders hohe Ansprüche an die Qualität ihrer Gewässer.

Woher kommt der Sand für den „Sandtaucher"?

Der Pfälzerwald ist geologisch ein Buntsandstein-Massiv. Die diese Landschaft entwässernden Bäche und Flüsse sind daher durch eine überwiegend sandige Gewässersohle geprägt. Das unterscheidet die Pfälzerwald-Fließgewässer erheblich von den meisten anderen Mittelgebirgs-Fließgewässern in Rheinland-Pfalz mit ihrer eher schotterig

Eußerbach mit sandiger Gewässersohle

-steinigen, z. T. ausgeprägt grobsteinigen Sohle (Hunsrück, Westerwald, Eifel, Nordpfälzer Bergland).

Eine sandige Gewässersohle hat für viele Wirbellose der häufiger vorkommenden, steinigen Mittelgebirgsbäche eher Nachteile: Sand wird in der Strömung ständig umgelagert und kann wie eine Falle wirken. Tiere finden schlecht Halt und auch keinen Schutz unter Steinen. Auf der Sandoberfläche sind sie exponiert und Fressfeinden ausgesetzt. Arten, die Schutz und Anheftungsmöglichkeit größerer Steine benötigen, wird man in der „lebensfeindlich" anmutenden Sandsohle kaum finden. Daher sind sandige Gewässer auch etwas artenärmer vom Makrozoobenthos besiedelt als Gewässer mit steinig-schotteriger Sohle.

Der Bach- oder Flusssand ist deshalb den Spezialisten überlassen, die sich an solche Bedingungen angepasst haben und hier aufgrund geringerer Konkurrenz ihre „Nische" finden. Zu diesen gehören Sand-tolerante Arten, wie z. B. Larven von Zuckmücken (Chironomidae), Wenigborster (Würmer, Oligochaeta), Larven der Hakenkäfer-Gattungen Elmis und Limnius und kleine Erbsenmuscheln (Pisidium). Oder auch: *Isoptena serricornis*.

Die Larven von *Isoptena serricornis* sind schlank und mit einer robusten Körperbehaarung sowie kräftigen Grabbeinen ideal für eine im Sand versteckte Lebensweise ausgestattet. Die Tiere können sich schnell mit schlängelnder Bewegung in den Sand bohren und regelrecht „abtauchen". Junge Larvenstadien leben abhängig von der Tiefe und Durchlässigkeit des Sandkörpers mehrere Dezimeter bis einige Meter schwer zugänglich im Substrat vergraben. Die Isoptena-Larven ernähren sich ganz überwiegend von Wenigborster-Würmern (Oligochaeta). Reife Larven bewegen sich im April/Mai in oberflächennäheren Schichten, bevor sie ab etwa Mitte Mai schlüpfen und als geflügeltes Insekt in Ufernähe leben.

Ein Vorkommen von Isoptena weist auf weitgehend intakte Sauerstoffverhältnisse innerhalb der sandigen Sohlsubstrate hin und spricht für einen „guten ökologischen Zustand". Die Art ist in Deutschland selten und in der Roten Liste als „stark gefährdet" eingestuft. Sie war zunächst exklusiv aus sandigen Fließgewässern Norddeutschlands bekannt. Im deutschen Mittelgebirgsraum schien sie lange Zeit nicht vertreten. Vor gut zwei Jahrzehnten konnte Isoptena erstmals für Rheinland-Pfalz im Oberlauf der Wieslauter nachgewiesen werden. Inzwischen wurde sie auch im benachbarten, ebenfalls vom Buntsandstein geprägten, elsässischen Moder-Gewässersystem (Nordvogesen, Frankreich) entdeckt. In Rheinland-Pfalz konnte I. serricornis im Rahmen des Gewässermonitorings des LfU inzwischen an über 10 verschiedenen Fundorten in den Gewässersystemen der Wieslauter und des Schwarzbaches festgestellt werden. Hierzu ist eine separate Fachveröffentlichung in nächster Zeit vorgesehen.

Erkenntnisse zur Verbreitung ausgeprägter Biotop-Spezialisten sind ein wichtiger Beitrag zum Wissen über die Biodiversität in unseren Gewässern. Nicht zuletzt vermitteln diese unscheinbaren wie einzigartigen Bachbewohner eine Portion Faszination für die erstaunliche Vielfalt der Lebensgemeinschaft der Fließgewässer, deren typspezifische Artenpools und ökologische Funktionalität es zu schützen und in Zukunft weiter zu entwickeln gilt.

Fulgor Westermann,
Referat Gewässerökologie, Fischerei

ERSTER HANDLUNGSLEITFADEN SAATKRÄHE VERÖFFENTLICHT

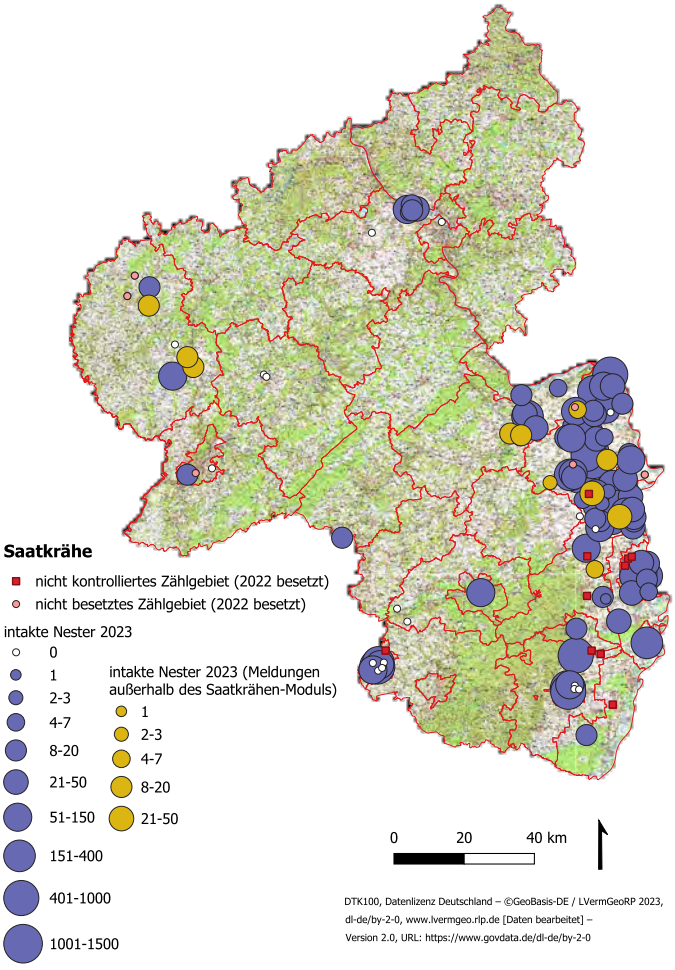
Saatkrähen gelten als gefährdet und damit besonders schützenswert, doch ihre steigenden Brutpopulationen führen immer wieder zu Konflikten zwischen Mensch und Tier. Der von der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt (LfU) erstellte Handlungsleitfaden Saatkrähe analysiert die Verbreitung und den Bestand der Saatkrähe in Rheinland-Pfalz und beschreibt Maßnahmenempfehlungen. Dabei zeigte sich unter anderem, dass Lagerflächen mit Maissilage und die Fällung geeigneter Brutbäume in der Landschaft das Anwachsen der Populationen besonders in Siedlungsbereichen fördern.

Zwar haben sich die Bestände der Saatkrähe seit den 1970er-Jahren in einigen Regionen in Rheinland-Pfalz erholt, dennoch gilt die Saatkrähe auf europäischer Ebene als gefährdet und steht unter einem gesetzlichen Schutzstatus. Viele Brutpopulationen konnten sich in den letzten Jahren erholen, jedoch kommt es damit innerhalb und am Rand von Siedlungsbereichen vermehrt zu Konflikten mit dem Menschen. Beispielsweise fühlen sich Anwohnerinnen und Anwohner während der Brutzeit durch laute Rufe, Verkotung sowie herabfallendes Nestmaterial in der unmittelbaren Umgebung von Saatkrähen-Kolonien gestört.

Siedlungsbereiche sind für Saatkrähen attraktiv

In Rheinland-Pfalz gibt es derzeit vor allem in Rheinhessen, der Vorderpfalz und im Raum Zweibrücken Saatkrähenkolonien von teilweise über 1.000 Brutpaaren. In Höhenlagen wie beispielsweise in der Eifel sind sie hingegen kaum anzutreffen. Insgesamt ist die Zahl der Brutpaare in ganz Rheinland-Pfalz auf etwa 12.500 Brutpaare angewachsen. Der Winterbestand beläuft sich in Rheinland-Pfalz aktuell auf durchschnittlich 16.000 Individuen.

In Siedlungsbereichen finden Saatkrähen geeignete Brutbäume zur Nestanlage und Koloniebildung sowie Schutz vor illegaler Vergrämung. Zudem fehlen innerorts fast vollständig natürliche Feinde (geringer Prädationsdruck), wie Uhus, die



ihnen das Leben schwer machen. Lärm und Licht stören die Tiere nicht. Mitunter werden innerorts Kolonien illegal und legal vergrämt. Die damit einhergehenden Abwanderungen, Aufsplittungen und Neugründungen von Saatkrähen-Kolonien führen anderenorts im Siedlungsbereich zu noch mehr Konflikten.

Darüber hinaus stiegen in der freien Landschaft seit Jahren die Meldungen über ernste landwirtschaftliche Schäden, die nachweislich von Saatkrähen-Trupps verursacht werden. Dies betrifft insbesondere frische Mais- oder Zuckerrübenaussaaten und den Obstbau, vor allem Kirschanbauflächen. Solche Schäden gehen auf Dauer für einzelne Betriebe mit erheblichen Ertragseinbußen einher.

Aufgrund dieser Probleme kam es in den letzten Jahren in Teilen von Rheinland-Pfalz zu einer Konzentration und Häufung von Beschwerden aus Landwirtschaft und Kommunen sowie Meldungen über Konflikte mit der Saatkrähe, die sich an die Naturschutzverwaltungen richten.

Erster Handlungsleitfaden soll Konflikt entschärfen

Der Handlungsleitfaden wurde im Sommer 2024 im Auftrag des Klimaschutzministeriums von der Staatlichen Vogelschutzwarte im LfU erstellt. Er analysiert die Verbreitung der Saatkrähe in Rheinland-Pfalz, schlüsselt die für Siedlungsbereiche und die freie Landschaft spezifischen Konflikte mit Saatkrähen auf und beschreibt präventive und aktive Maßnahmenempfehlungen zur Eindämmung des Mensch-Tier-Konfliktes. Der Handlungsleitfaden soll mit neuen Erkenntnissen und aktualisierter Datenlage, etwa aus den Einträgen im Meldeportal Vogelschäden, fortgeschrieben werden.

Zu den Ursachen für die gestiegenen Populationen zeigt die Auswertung im Handlungsleitfaden unter anderem, dass im Süden von Rheinland-Pfalz einige der großen Saatkrähen-Kolonien in der Nähe von Biogasproduzenten liegen. Dort lagert in der Regel Fahrsilage, etwa aus Mais und steht den Krähen ganzjährig als „Kraftfutter“ zur Verfügung. Eine natürliche Nahrungsknappheit in den Wintermonaten besteht demnach nicht mehr – was dazu führt, dass die Wintersterblichkeit abnimmt. Zusätzlich können zur Brutzeit mehr Jungvögel aufgezogen werden, wodurch insgesamt die Reproduktionsrate steigt. Das Fehlen von geeigneten Brutbäumen in der Landschaft sorgt außerdem dafür, dass sich Saatkrähen Schutz und Brutbäume im Siedlungsbereich auf Platanen suchen.

Leitfaden stellt neue Maßnahmen vor

Neben den bereits praktizierten Maßnahmen zeigt das 40-seitige Papier auch neue Ansätze auf. Zu den bereits angewendeten gehören etwa zahlreiche Präventivmaßnahmen vor und während der Aussaat. So ist der Einsatz von Knallschussanlagen und die letale Vergrämung durch den Abschuss einzelner Saatkrähen möglich, bedarf jedoch der behördlichen Genehmigung, die sich auf Grundlage der Hinweise dieses Handlungsleitfadens vereinfachter begründen lässt.

Als neue Maßnahme empfiehlt die Vogelschutzwarte den Schutz von Saatkrähen-Kolonien in ausgewählten Bereichen außerhalb von Ortschaften, um die Koloniegründungen in Siedlungen zu reduzieren. Dies könnte beispielsweise über die Ausweisung geschützter Landschaftsbestandteile erfolgen, in denen es geeignete Brutbäume für die Tiere gibt.

Neu ist außerdem der Vorschlag für eine Allgemeinverfügung zur Genehmigung der letalen Vergrämung (Vergrämungsabschüsse). So muss nicht jeder betroffene Betrieb für seinen Bereich eine Ausnahmegenehmigung beantragen. Damit wird die Genehmigung zum Abschuss von Krähen per Ausnahme sowohl für die Landwirtinnen und Landwirte als auch für die Verwaltung vereinfacht. Das Verfahren soll präventiv ernste landwirtschaftliche Schäden vermeiden.

Fortschreibung des Leitfadens

Mit dem ersten Handlungsleitfaden Saatkrähe wurden Ursachen und Lösungsansätze für den Mensch-Tier-Konflikt „Saatkrähe“ identifiziert. Zu bedenken ist allerdings, dass gerade die im Siedlungsbereich zu verzeichnenden Konflikte (Lärm und Verkotung in unmittelbarer Nähe der Brutkolonien) nicht unvermeidbar sind und damit einhergehende Beschwerden von Anwohnerinnen und Anwohnern auch zukünftig nur begrenzt lösbar sein werden. Gleichfalls macht der Handlungsleitfaden deutlich, dass es zum Schutz und zur Erhöhung der Akzeptanz von „Konflikt-Vogelarten“, wie der Saatkrähe, erforderlich sein kann,

Der Leitfaden ist einsehbar unter www.lfu.rlp.de („Natur“ – „Staatliche Vogelschutzwarte Rheinland-Pfalz“)

auch räumlich und zeitlich begrenzte Management-Maßnahmen umzusetzen. Hierzu gehören – beginnend mit milden und präventiven Maßnahmen – auch die letale oder die nicht-letale Vergrämung von Saatkrähen in gefährdeten landwirtschaftlichen Anbauflächen.

Der Handlungsleitfaden Saatkrähe zeigt auf, dass die Aufgabe des Naturschutzes im Umgang mit Mensch-Tier-Konflikten darin besteht, die Balance zwischen den gesetzlichen Anforderungen an den fachlich gebotenen Schutz einer geschützten, aber schadensverursachenden Vogelart und räumlichen und wirtschaftlichen Interessen des Menschen auszuloten. Dies sollte gelingen, sofern der gute Erhaltungszustand der betroffenen Art trotz Ergreifens teils drastischer Maßnahmen sichergestellt wird und sich der Blick auf den Schutz der Natur mit und für den Menschen richtet.

Der Handlungsleitfaden wird im Jahr 2025 fortgeschrieben.

Alexander Neu und Thomas Isselbächer, Kompetenzzentrum für Staatlichen Vogelschutz und Artenvielfalt in der Energiewende

BURGUNDERBLUTALGEN IN RHEINLAND-PFÄLZISCHEN SEEN

Im Jahr 2024 wurden in zwei rheinland-pfälzischen Seen ein Massenvorkommen von Burgunderblutalgen auf der Wasseroberfläche registriert. Da die Burgunderblutalge während der Badesaison überwiegend in den tieferen, kälteren Wasserschichten vorkommt, werden Badebetrieb oder Wassersport kaum beeinträchtigt.

Die Burgunderblutalge (*Planktothrix (P.) rubescens*) gehört zur Gruppe der fädigen Cyanobakterien (sog. „Blaualgen"). Das Pigment Phycoerythrin führt zur Rotfärbung der Fäden. Mithilfe dieses Pigments kann sie sich sehr gut an eine geringe Lichtintensität anpassen und in tiefere Wasserschichten eindringen. Auch mit geringeren Nährstoffkonzentrationen kommt sie zurecht.

In der warmen Jahreszeit, dem Sommer und Spätfrühling, findet sich *P. rubescens* in der Regel in den tieferen, kälteren Wasserschichten (Sprungschicht = Metalimnion). Wenn mit der Abkühlung der Wasseroberfläche eine Durchmischung des gesamten Wasserkörpers beginnt, wandert die Burgunderblutalge nach oben, kann eine große Menge an Biomasse bilden und das Wasser rötlich-braun färben (Wasserblüten).

2024 war das in folgenden Seen in Rheinland-Pfalz der Fall:

Das **Ulmener Maar** ist ein natürlicher See in der Eifel vulkanischen Ursprungs mit einer Fläche von 5,7 Hektar und einer maximalen Tiefe von 38 Meter. Der oberhalb liegende Jungfernweiher entwässert über einen künstlich geschaffenen Zulauf in den See. Wegen der hohen Nährstoffgehalte des Jungfernweihers wurde eine Phosphoreliminationsanlage am Nordufer, vor dem Zufluss, errichtet, auch weil das Uferfiltrat des Ulmener Maars als Trinkwasser genutzt wird.

2024 wurden zwischen dem 1. März und Jahresende Ansammlungen und rötliche Schlieren von *P. rubescens* beobachtet. Im Sommer trat ein deutliches Maximum in der Sprungschicht in sechs Metern Tiefe auf.

Große Mengen an Biomasse der Burgunderblutalge verursachten die rötlichen Schlieren auf der Wasseroberfläche des Ulmener Maars.

Am 20.01.2025 wurden die rötlichen Massen von *P. rubescens* unter dem Eis registriert. Gleichzeitig waren bei unseren Messungen 2024 die Nährstoffgehalte gering. *Planktothrix* hat sich im Ulmener Maar vermutlich zu Zeiten höherer Nährstoffgehalte etabliert und ist durch seine Fähigkeit zum Einmischen in lichtarme und kühlere Bereiche konkurrenzstark genug, um sich auch bei geringen Nährstoffgehalten zu behaupten. Ähnliches konnte auch beim Laacher See beobachtet werden, wo sich die Art dauerhaft aufhält, allerdings ohne auffällige Aufrahmungen wie am Ulmener Maar.

Der **Badeweiher Neuhofen „An der Steinernen Brücke"** ist ein Baggersee mit einer Fläche von 6,1 Hektar und einer maximalen Tiefe von 17,10 Meter. Die Wasserqualität ist durch erhöhte Nährstoffeinträge beeinträchtigt, was zu einer Einstufung als eutropher See führt. Der See ist dimiktisch, d. h. der Wasserkörper wird teil- oder vollständig zweimal jährlich (meist im Frühjahr und im Herbst) durchmischt. Das Gewässer wird als Badesee und für die Angelfischerei genutzt.

Zu Beginn der Badesaison 2024 wurde eine Wasserblüte festgestellt, die jedoch durch ein anderes Cyanobakterium (*Dolichospermum lemmermannii*) verursacht wurde.

Die massive Entwicklung der Burgunderblutalgen in Form von Schlieren am östlichen Ufer wurde erstmals im Oktober 2024 beobachtet. Am 05.11. wurden Anschwemmungen von *P. rubescens* am gesamten Badeufer registriert. Am 29.11. waren überall auf der Wasseroberfläche Ansammlungen von *P. rubescens* sichtbar.

Der **Begütenweiher** in Ludwigshafen ist durch Kiesabbau entstanden. Der See weist eine Fläche von 14 Hektar auf und erreicht eine maximale Tiefe von 24,4 Meter. Es handelt sich um einen dimiktischen und eutrophen See. Die Nutzung des Gewässers erfolgt zu Erholungszwecken und zum Angeln.

Im Rahmen der herbstlichen Sauerstoffüberwachung wurde eine erhöhte Konzentration von *P. rubescens* in einer Tiefe von zehn Metern festgestellt.

Der Baggersee Diez im September 2023: zentimeterdicke Blutalgen-Matten auf der Oberfläche

Der **Baggersee Diez** gehört zur Gruppe der oligotrophen (nährstoffarmen) und dimiktischen Seen. Mit einer Fläche von 2,9 ha und einer maximalen Tiefe von 17,5 Meter wird der See als Badesee genutzt, bis zur Corona-Zeit auch als Tauchsee mit eigener Tauchbasis. Der ursprünglich glasklare See hat sich in den vergangenen Jahren stark eingetrübt. Als Ursache wird ein Felssturz vor einigen Jahren vermutet, der vermutlich Nährstoffe aus dem Sediment remobilisiert hat. Ungewöhnlich hohe Phosphorgehalte wurden im Rahmen unserer Messungen nachgewiesen, ohne dass eine von außen auftretende Quelle ausgemacht werden konnte. Den Höhepunkt erreichte die „Blutalgen-Plage" im September 2023 mit zentimeterdicken Matten auf dem See.

Im Rahmen der Überwachung 2024 wurden weiterhin Massenvermehrungen von *P. rubescens* in einer Tiefe von etwa neun Metern beobachtet, ohne dass es zu Aufrahmungen wie im Vorjahr kam. Im Jahr 2025 soll eine chemische Fällung die Phosphate binden und am Grund festlegen, um den Zustand wieder zu verbessern.

Welche Faktoren beeinflussen die Massenentwicklung?

Es gibt eine Vielzahl von Einflussfaktoren, die die Zunahme der Populationen von *P. rubescens* bedingen.

- Gute Verfügbarkeit von Nährstoffen (hohe Konzentrationen an Gesamtphosphor und Stickstoff)
- Geringe Lichtintensität
- Niedrige Temperatur
- Nahrungskette, geringer Fraßdruck durch das Zooplankton aufgrund der langen Fäden und der Metaboliten der Burgunderblutalge
- Konkurrenz mit Algen und Wasserpflanzen (*P. rubescens* hat bei niedrigen Temperaturen und in tieferen Schichten keine Konkurrenz.)

Die Vorhersage von durch Burgunderblutalgen verursachten Wasserblüten ist selbst unter Berücksichtigung der oben genannten Faktoren nicht einfach. Dies ist auf komplexe Einflüsse zurückzuführen, die sich aus den physikalischen Eigenschaften und der Morphologie des Sees sowie den Windverhältnissen ergeben. Die regelmäßige Überwachung und Untersuchung ist dabei von entscheidender Bedeutung, da die jahreszeitliche Dynamik in vielen Gewässern in ähnlichen Mustern von Jahr zu Jahr auftritt. Bei mehrjähriger Kenntnis des Gewässers sind recht gute Prognosen für das zeitliche Auftreten von Burgunderblutalgenblüten möglich.

Wie gefährlich sind die Burgunderblutalgen?

Einige Stämme des Cyanobakteriums *P. rubescens* sind in der Lage, toxische Metaboliten (Cyanotoxine) zu produzieren, die eine potenzielle Gefahr für Wasserlebewesen sowie für Menschen und Tiere darstellen. Häufig produzierte Metaboliten sind Microcystine. Diese können allergische Reaktionen, Haut- und Schleimhautreizungen, gastrointestinale Probleme sowie systemische Wirkungen an Leber und Nerven verursachen.

Im Falle einer Massenvermehrung empfiehlt das Umweltbundesamt:

- Öffentliche Informationen über Massenvermehrung der Cyanobakterien und entsprechende Verhaltensregeln.
- Öffentliche Kommunikation zwischen den Behörden und den Betreibern des Sees und Festlegung vom Maßnahmen zur Sanierung des Sees.
- Empfindliche oder geschwächte Menschen sowie Kinder müssen von Ansammlungen und Schlieren ferngehalten werden.
- Hundebesitzer sollten ihren Haustieren kein Wasser aus „blühendem" Wasser trinken lassen.

Igor Lukovic,
Referat Gewässerökologie

BACHPATENTAGE 2025

Im Oktober 2024 fanden Bachpatentage in Wiesbach, Wierschem und Alzey statt. Übergeordnetes Thema war in diesem Jahr der Landschaftswasserhaushalt.

Seit mehr als 30 Jahren übernehmen in Rheinland-Pfalz ehrenamtliche Aktive als Bachpatinnen und Bachpaten die Verantwortung für ihre heimischen Gewässer. Derzeit arbeiten landesweit etwa 720 ehrenamtliche Bachpatenschaften tatkräftig am Schutz und der ökologischen Verbesserung ihres Bachs und betreuen dabei rund 2.760 Kilometer Gewässer. Auf den Bachpatentagen, die das LfU seit 2017 anbietet, können sich die Teilnehmenden kennenlernen und austauschen, mit Expertinnen und Experten diskutieren und praktische Tipps und Anwendungen mit nach Hause an den Bach nehmen. Nach Fachvorträgen und Austausch am Vormittag führen dabei Exkursionen zum Patengewässer der ausrichtenden Bachpatenschaften.

Drei regionale Veranstaltungen

Unter der übergeordneten Thema Landeswasserhaushalt widmeten sich 2024 die Bachpatentage in Wiesbach, Wierschem und Alzey verschiedenen Schwerpunkten. In Wiesbach stand die Bedeutung von Oberläufen und kleineren Gewässern für Wasserrückhalt und Biodiversität in Zeiten des Klimawandels im Mittelpunkt. Auen und Feuchtwiesen als Hotspots der Artenvielfalt und des Wasserrückhalts standen in Wierschem im Fokus. Der Biber als Landschaftsgestalter wiederum war in Alzey das Thema.

Vor regionalspezifischen Fachvorträgen stellten die Gastgeberinnen jeweils die Besonderheiten ihrer betreuten Gewässer in den Mittelpunkt, was bei den Exkursionen am Nachmittag vertieft werden konnte. In Alzey schilderte Bachpate Wolfgang Hähnel die Situation am Selzabschnitt in der Gemeinde Schafhausen, an dem der Biber zu Hause ist. Er berichtete von seinen Erfahrungen und der Zusammenarbeit mit dem Selzverband, dem hier die Gewässerunterhaltung obliegt. Die von Hähnel gemachten Filmaufnahmen des in der Biberburg wohnenden Bibernachwuchs zeigten bisher wenig bekannte Einblicke in die nachtaktive Welt der Biber – die angestammten heimischen Bewohner von Gewässersystemen.

In Wierschem präsentierten die Gastgeber Analyseergebnisse zur Wasserqualität des Pilliger- und Wallerbachs aus den Jahren 2018 und 2024. Diese belegen, dass die Optimierung der örtlichen Kläranlage durch den Bau eines Rückhaltebeckens sowie die Herausnahme von Bachrandstreifen aus der Nutzung maßgeblich zu einer deutlichen Verbesserung der Wasserqualität beigetragen haben.

Georg Wagner, seit 30 Jahren in der Fischereiabteilung des SV Wiesbach aktiv, berichtete vom Übergang der anfänglichen Bewirtschaftung an Wiesbach und Auerbach zur Hege, Pflege und ganzheitlicher Gewässerentwicklung. Er schilderte die besondere Arbeit am Quellgewässer und fasste die Aufgaben der Herstellung des guten ökologischen Zustands zusammen: „Jede Menge Arbeit –Jede Menge zu tun".

Eva Finsterbusch, Beauftragte für Bachpatenschaften im LfU, berichtete über die Notwendigkeit, Gewässer gegenüber den Folgen des Klimawandels zu stärken. Beschattende Gehölze am Ufer seien absolut notwendig, um der Aufheizung entgegen zu wirken. Gerade die Dürren der vergangenen Jahre haben den Landschaftswasserhaushalt aus dem Gleichgewicht gebracht. Die rückläufige Grundwasserneubildung kann vor allem mit mehr flächendeckender Regenwasserversickerung gestoppt werden. Auch zu tief ins Gelände eingeschnittene Gewässer entziehen das Grundwasser. Starkregen würde zwar in die Wasserbilanzen mit eingehen, die Wassermengen seien aber für den Wasserrückhalt kaum nutzbar, weil es – gerade auf ausgetrockneten Böden – nicht in den Boden einsickern kann.

Weitere Informationen über die Bachpatentage im Internet: https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/gewaesserentwicklung/bachpatenschaften/veranstaltungen/bachpatentage-2024

Eva Finsterbusch,
Referat Flussgebietsentwicklung

BEVÖLKERUNG

PFINGSTHOCHWASSER IM SÜDWESTLICHEN RHEINLAND-PFALZ

Die Bewältigung des Pfingsthochwassers im Südwesten von Rheinland-Pfalz hat gezeigt, dass Landes- und kommunale Behörden gut aufeinander abgestimmt sind. Die Hochwasservorhersagezentrale des Landesamtes für Umwelt (LfU) gewährleistete gemeinsam mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) die Bereitstellung von aktuellen Pegelmessungen, erstellte Hochwasservorhersagen und verbreitete Hochwasserwarnungen.

Ein Tiefdruckgebiet, das von Baden-Württemberg kommend über Rheinland-Pfalz und das Saarland hinwegdrehte, brachte ab der Nacht auf den 17.05.2024 im südwestlichen Rheinland-Pfalz (Südpfalz bis Trier) sowie vor allem im Saar-Einzugsgebiet ergiebigen bis teils extrem ergiebigen Dauerregen mit Mengen von 60 bis über 100 mm innerhalb von 30 Stunden (Abb. 1).

Einige Messstationen registrierten Niederschlagsmengen von mehr als 100 mm in 24 Stunden, die damit im Bereich 100-jährlicher Niederschlagsereignisse lagen. Auf den Dauerregen folgten am 19.05.2024 (Pfingstsonntag) gewitterartige, lokal eng begrenzt extrem heftige Starkregen, die insbesondere im Bereich Kirn zu lokalen Überflutungen führten.

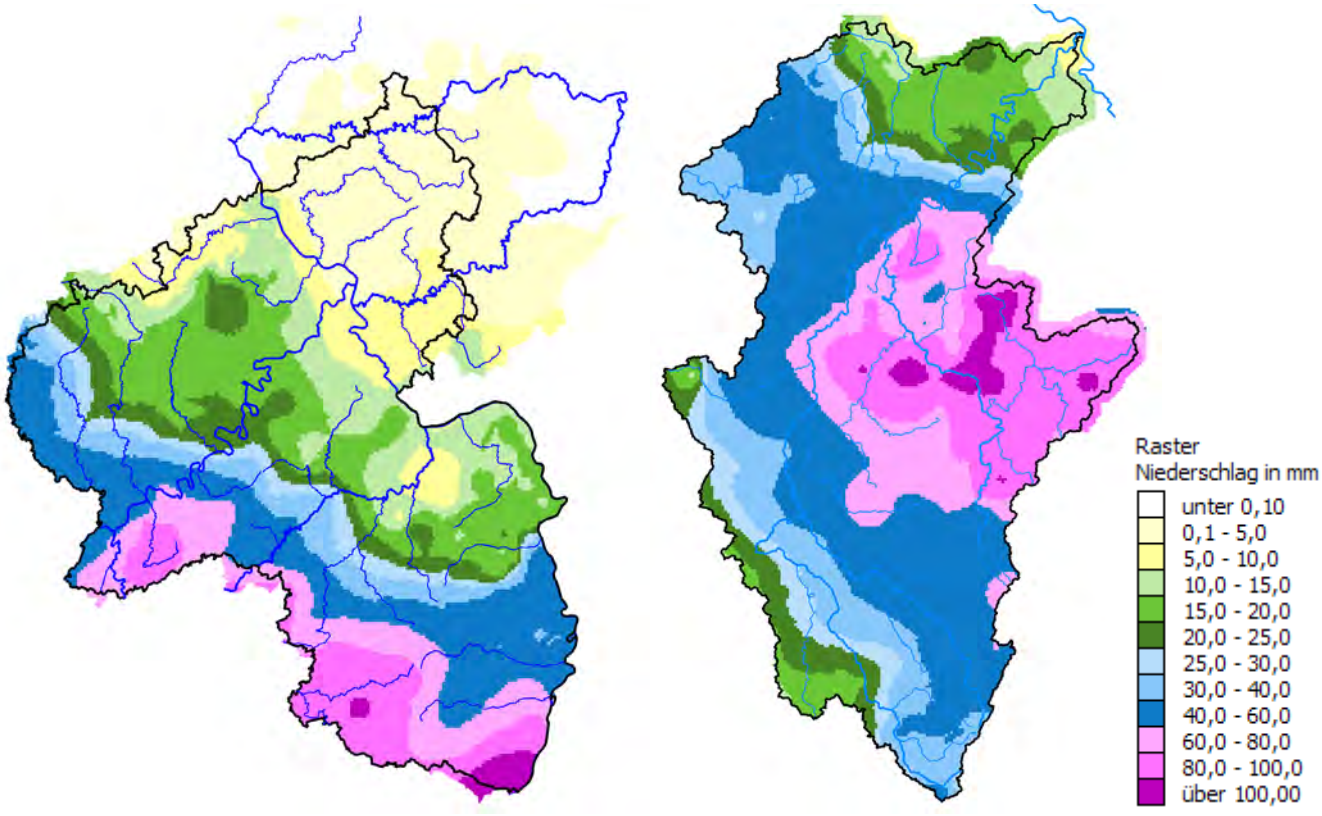


Abb. 1: Niederschlagssummen [mm] in Rheinland-Pfalz (links) und im Mosel-Einzugsgebiet (rechts) vom 16.05.2024 23:00 Uhr bis 18.05.2024 05:00 Uhr MESZ (Datenbasis: InterMet – interpolierte Stationsdaten, LfU RLP)

Der ergiebige Dauerregen auf teilweise bereits feuchte Böden führte zu schnell ansteigenden Wasserständen an den Flüssen in der Südpfalz (u. a. Wieslauter), in der Südwestpfalz (Schwarzbach-Einzugsgebiet), im oberen Glan-Einzugsgebiet, im Saar-Einzugsgebiet sowie in den kleinen Moselzuflüssen im Bereich Trier (u. a. Ruwer und Leuk). Die Hochwasser-Höchststände wurden zwischen dem Nachmittag des 17.05. und dem Morgen des 18.05.2024 erreicht. Lediglich am Schwarzbach-Pegel Contwig wurde der Höchststand aufgrund bisher noch nicht genauer bekannter Retentionseffekte erst am Abend des 18.05.2024 erreicht.

Die größten Hochwasser traten im Schwarzbach-Einzugsgebiet auf. Hier wurden an vier Pegeln Höchststände im Bereich 100-jährlicher Hochwasser registriert. An acht der insgesamt zehn Pegel im Schwarzbach-Einzugsgebiet wurden die höchsten Wasserstände seit Beginn der Messung erfasst. Auch an den kleinen Moselzuflüssen bei Trier (u. a. Ruwer) sowie an der Saar traten sehr hohe Hochwasser mit statistischen Wiederkehrzeiten zwischen 30 und 70 Jahren auf.

Da der Schwerpunkt des Dauerregens am 17.05.2024 mittig über dem Saar-Einzugsgebiet lag, stiegen die Wasserstände an der Saar und infolgedessen auch an der Mosel sehr stark an, an den Meldepegeln Fremersdorf (Saar) und Trier (Mosel) um rund vier Meter in 12 Stunden. In Fremersdorf wurde am Vormittag des 18.05.2024 ein Höchststand von 770 cm, etwas über dem Wert eines 50-jährlichen Hochwassers, erreicht. Am Pegel Trier lag der Höchststand mit 960 cm am Nachmittag des 18.05.2024 etwas unterhalb eines 10-jährlichen Hochwassers.

Die Niederschlagsvorhersagen waren für das Schwarzbachgebiet ab dem Morgen des 16.05.2024 relativ verlässlich, sodass hier bereits früh auf ein drohendes Hochwasser hingewiesen werden konnte. Allerdings lag das vorhergesagte Niederschlagszentrum in zahlreichen Wettervorhersagen bis zum Abend des 16.05. zu weit östlich, sodass die Hochwasservorhersagen für das Glan- und Nahegebiet zunächst zu hoch und für das Saar-Einzugsgebiet und auch die kleinen Moselzuflüsse im Bereich Trier deutlich zu niedrig waren, zum Teil jedoch auch begründet durch Unsicherheiten der Wasserstands-Abfluss-Beziehung und des hydrologischen Vorhersagemodells.

Für den Schwarzbach-Pegel Contwig war der Anstieg bis in einen Bereich eines 100-jährlichen Hochwassers in der auf www.hochwasser.rlp.de veröffentlichten Spannweite der Hochwasservorhersagen enthalten gewesen (Abb. 2). Die lange, vermutlich durch Retentionseffekte verursachte

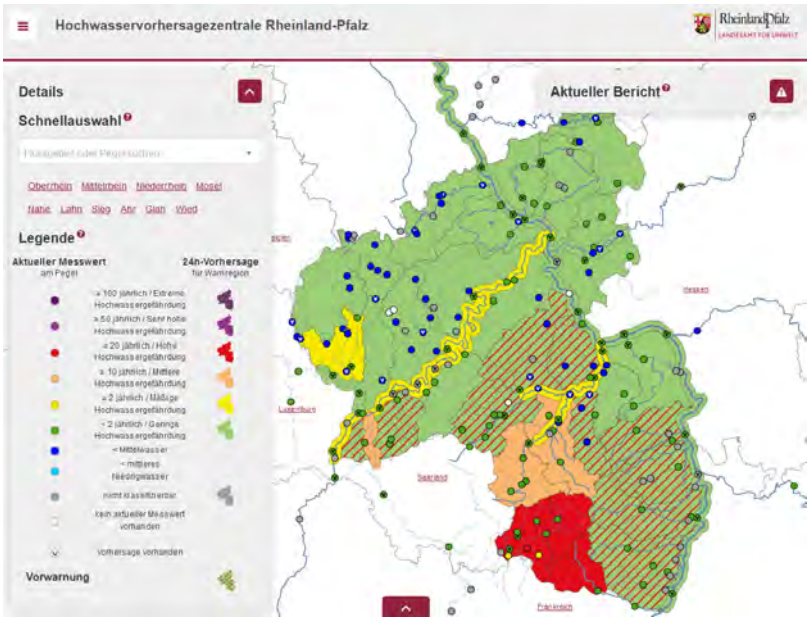


Abb. 2: Spanne der Wasserstandsvorhersage zum Vorhersagezeitpunkt 17.05.2024 05:00 Uhr MESZ sowie Orientierungswasserstände (HW2 bis HW100) am Pegel Contwig / Schwarzbach

Stagnation und der späte nochmalige Wasserstandsanstieg am Abend des 18.05.2024 waren jedoch mit dem hydrologischen Modell nicht vorhersagbar gewesen. Für die Saar und die Mosel waren die vorhergesagten Höchststände am 16.05. und 17.05. zunächst deutlich zu niedrig, was hauptsächlich durch zu niedrige Niederschlagsvorhersagen begründet war. Erst am Morgen des 18.05.2024 war für den Pegel Trier etwa 10 Stunden vor dem gemessenen Höchststand von 960 cm eine bis auf 10 cm genaue Höchststandvorhersage möglich.

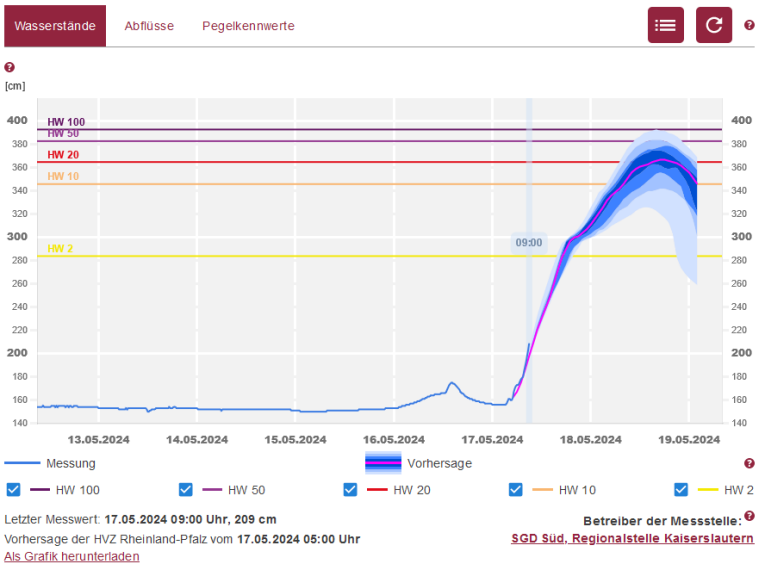


Abb. 3: Warnkarte (Stand: 17.05.2024 10:35 Uhr MESZ) mit konkreten Warnungen für die Südwestpfalz, das Glangebiet, die Saar und die Zuflüsse der unteren Sauer sowie Vorwarnungen vor möglichem großen Hochwasser in der restlichen Pfalz, im Nahegebiet und im Bereich Ruwer und Leuk

In der Zeit vom 16.05. bis 22.05.2024 war die Hochwasservorhersagezentrale des LfU in Mainz rund um die Uhr in Dienstbereitschaft und neben dem Vorhersage- und Meldedienst in regelmäßigem Austausch mit dem Deutschen Wetterdienst sowie dem Katastrophenschutz des Landes. Insgesamt wurden 13 Hochwasserberichte für die Flüsse Nahe, Glan, Mosel, Saar und Rhein erstellt und verbreitet. Zudem wurden über die Warnkarte und über Warn-Apps für insgesamt 23 Warngebiete regionsbezogene Hochwasserwarnungen ausgelöst, bei denen es sich ab dem 16.05.2024 zunächst um Vorwarnungen für nahezu alle Warngebiete zwischen der Pfalz und dem Westhunsrück und später um konkrete Hochwasserwarnungen einer bestimmten Gefährdungsstufe handelte (Abb. 3). Für die Gebiete von Wieslauter, Schwarzbach, Ruwer und Leuk sowie für die Saar wurden ab dem 17.05.2024 rote bzw. violette Warnungen (hohe bis extrem hohe Hochwassergefährdung) ausgelöst. Alle Melde-, Warn- und Informationswege haben störungs- und fehlerfrei funktioniert.

Mitarbeitende der Hochwasservorhersagezentrale nahmen an den am 17.05. und 18.05.2024 regelmäßig durchgeführten Videoschalten der ADD-Koordinierungsstelle mit den Brand- und Katastrophenschutzinspekteuren der Landkreise und kreisfreien Städte und weiteren Stellen des Landes teil. Der direkte Austausch mit den zuständigen Stäben und Strukturen hatte aus Sicht der Landesbehörden sehr gut geklappt. Gut funktioniert hatte auch die Warnung der Bevölkerung: Die Hochwasservorhersagezentrale des LfU sowie Aufgabenträger des Katastrophenschutzes bei den Landkreisen und kreisfreien Städten bedienten mehrfach den Warnmittel-Mix. So wurden unter anderem mittels Warn-Apps und auch mit dem neuen Cell Broadcast direkt auf die Mobiltelefone im betroffenen Bereich entsprechende Warnmeldungen verschickt.

Weiterführende Informationen zum Pfingsthochwasser sind im fachlichen Hochwasserbericht der Abteilung „Hydrologie“ des LfU zu finden unter https://www.hochwasser.rlp.de/publikationen.

Dr. Margret Johst und Norbert Demuth, Referat Hydrometeorologie, Hochwassermeldedienst

ERSTER LANDESWEITER LÄRMAKTIONSPLAN FÜR RHEINLAND-PFALZ

In Rheinland-Pfalz leiden allein etwa zehn Prozent der Bevölkerung unter Straßenlärm. Diese Betroffenen wohnen an Hauptverkehrsstraßen und sind dort einem mittleren Lärmpegel von mehr als 55 dB(A) ausgesetzt. Um die Menschen in Rheinland-Pfalz vor gesundheitsgefährdender Lärmbelastung zu schützen, wurde unter Federführung des Landesamtes für Umwelt (LfU) der erste landesweite Lärmaktionsplan erstellt. Hierfür wurden zunächst die kommunalen Lärmaktionspläne überprüft und in den Entwurf des Gesamtplans überführt.

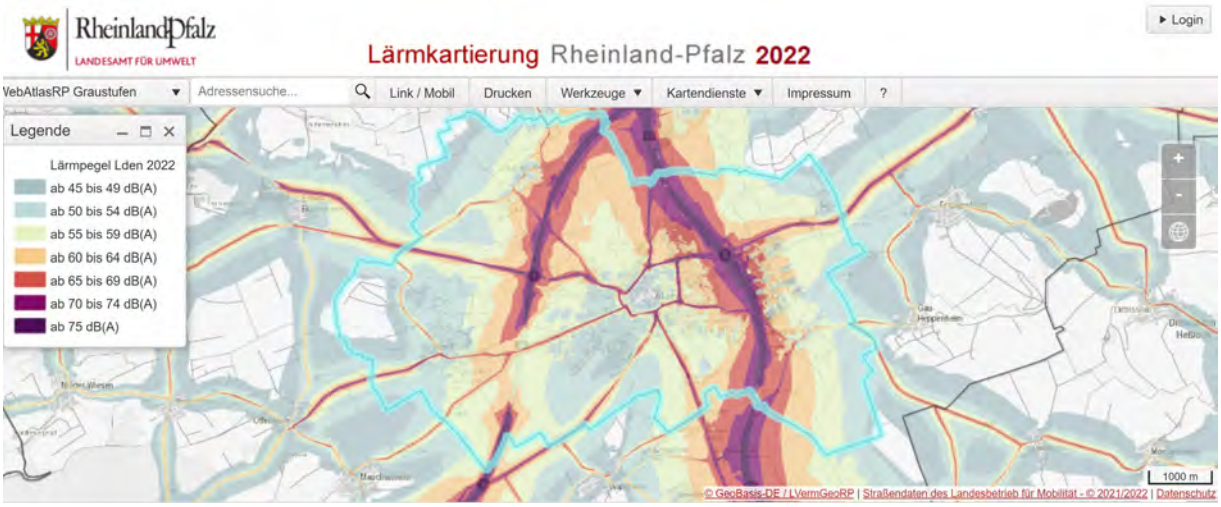
Durch die Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie ist seit Dezember 2020 das LfU die zuständige Behörde für Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung in Rheinland-Pfalz – mit Ausnahme der drei Ballungsräume Koblenz, Ludwigshafen und Mainz.

Für die Haupteisenbahnstrecken des Bundes beschränkt sich die Zuständigkeit des LfU bei der Lärmaktionsplanung auf Maßnahmen außerhalb der Bundeshoheit.

Auslöser der Lärmaktionsplanung ist die Lärmkartierung. Diese wurde im Jahr 2022 veröffentlicht. Das Landesamt für Umwelt hatte hierzu die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr in Rheinland-Pfalz mit Ausnahme der zuvor genannten Ballungsräume kartiert und veröffentlicht. Das Ziel ist die Reduzierung und Vermeidung von Umgebungslärm und der durch ihn hervorgerufenen Schäden sowie der Schutz und Erhalt von Ruhigen Gebieten.

Umgebungslärm im Fokus

Das klassifizierte Straßennetz von Rheinland-Pfalz umfasst rund 18.200 km. Der Anteil der Hauptverkehrsstraßen (Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr liegt bei etwa 2.400 km des rheinland-pfälzischen Straßennetzes.



Für die Haupteisenbahnstrecken (mehr als 30.000 Züge pro Jahr) hat das zuständige Eisenbahn-Bundesamt in dessen Lärmkartierung und Lärmaktionsplan die Gesamtstrecke mit 16.025 km für Deutschland angegeben. Von dieser Gesamtstrecke entfällt eine Streckenlänge von 841 km auf Rheinland-Pfalz. Es gibt darüber hinaus keine landeseigenen Haupteisenbahnstrecken.

Auf rheinland-pfälzischem Gebiet gibt es keinen „Großflughafen" (Verkehrsflughafen) mit 50.000 Flugbewegungen pro Jahr. Der Verkehrsflughafen Frankfurt Main wirkt sich aus Sicht der Umgebungslärmrichtlinie in Rheinland-Pfalz auf den Ballungsraum Mainz aus. Er wurde vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) kartiert und ist z. B. im Lärmaktionsplan der Stadt Mainz thematisiert.

Lärmaktionsplan wurde erstmals vom Land erstellt

In den bisherigen Runden I–III (2007, 2012 und 2017) lag die Zuständigkeit für die Erstellung des jeweiligen Lärmaktionsplans bei den aktuell 167 Verbandsgemeinden sowie verbandsfreien Städte und Gemeinden, die im folgenden Text als „Gemeinden" genannt werden. Auf Basis dieser Historie wurden vom LfU die Bestandspläne überprüft, aktualisiert und in Runde IV als Fortschreibung der kommunalen Lärmaktionspläne in den landesweiten Lärmaktionsplan übernommen.

Breite Öffentlichkeitsbeteiligung

Von zentraler Bedeutung bei der Lärmaktionsplanung ist die Information der Öffentlichkeit über Lärmbelastungen sowie die Mitwirkung der Öffentlichkeit (Öffentlichkeitsbeteiligung). Im Rahmen der landesweiten Lärmaktionsplanung wurden zwei Öffentlichkeitsbeteiligungen durchgeführt.

Die **erste Öffentlichkeitsbeteiligung** (ÖB) fand vom 28.11.2022 bis zum 28.02.2023 statt. Basis der ersten ÖB waren die Ergebnisse der Lärmkartierung 2022 und die Inhalte der bestehenden kommunalen Lärmaktionspläne der Runde III. Hierzu konnten interessierte Bürgerinnen und Bürger auf der Beteiligungsplattform eine Stellungnahme zu den Inhalten abgeben. Im gesamten Zeitraum gingen 276 Stellungnahmen ein.

Im Zeitraum vom 31.01.2024 bis zum 15.05.2024 wurde die **zweite Öffentlichkeitsbeteiligung** durchgeführt. Hierzu wurde der Entwurf des landesweiten Lärmaktionsplanes, bestehend aus den übergeordneten allgemeinen Kapiteln, den aktualisierten Maßnahmenkapiteln der 167 „Gemeinden", sowie den Eingaben der ersten ÖB, veröffentlicht. Hierbei gingen 230 Stellungnahmen von interessierten Bürgerinnen und Bürgern ein.

Lärmaktionsplan fristgerecht abgegeben

Bereits mit der Erstellung der Lärmkartierung 2022 wurde damit begonnen, die umgesetzten Maßnahmen zur Lärmminderung in Rheinland-Pfalz zu erfassen und zu ergänzen. Mit der Überprüfung aller kommunalen rheinland-pfälzischen Lärmaktionspläne wurden die aktualisierten Inhalte in den landesweiten Lärmaktionsplan eingearbeitet.

Das Kernstück des landesweiten Lärmaktionsplans für Rheinland-Pfalz bildet der Bereich der vorhandenen und geplanten Maßnahmen zur Lärmminderung, der langfristigen Strategie zu Lärmproblemen und Lärmauswirkungen sowie dem Schutz Ruhiger Gebiete. Der Lärmaktionsplan wurde im Jahr 2024 erstmals in Zuständigkeit des LfU abgeschlossen und fristgerecht an die EU gemeldet.

In Zusammenarbeit mit den „Gemeinden" wurden die Maßnahmenkapitel aktualisiert.

Bestehende Maßnahmen: Die „Gemeinden" wurden angefragt, ob Ergänzungen zu den bereits in der III. Runde festgelegten Maßnahmen erforderlich sind und/oder bereits weitere Maßnahmen zwischenzeitlich abgeschlossen werden konnten. Zudem hat das LfU Geschwindigkeitsreduzierungen auf den Straßen als Maßnahme zur Lärmminderung aufgenommen.

Geplante Maßnahmen für die nächsten fünf Jahre: Hierzu teilten die „Gemeinden" neben den Bestandsmaßnahmen mit, welche Projekte zur Lärmminderung aktuell und in naher Zukunft geplant sind und innerhalb der kommenden fünf Jahre umgesetzt werden sollen.

Langfristige Strategien: Dieses Maßnahmenkapitel umfasst die Rückmeldungen der „Gemeinden" zu ihren langfristigen Strategien für die Bewältigung von Lärmproblemen.

Ruhige Gebiete: Ein weiterer wichtiger Punkt im Lärmaktionsplan sind die Ruhigen Gebiete. Mit der Festlegung Ruhiger Gebiete haben die Gemeinden die Möglichkeit planerisch Lärmvorsorge zu betreiben. Dies kann beispielsweise sinnvoll sein, wenn Lärmbelastungen an Hauptverkehrsstraßen aufgrund unterschrittener Auslösewerte nicht aktiv entgegengewirkt werden kann. Neben zusätzlichen Ruhigen Gebieten wurden im Lärmaktionsplan bereits bestehende Ruhige Gebiete übernommen.

Auf Grundlage der vorhandenen Lärmkartierungen hat das LfU Potentialkarten für Ruhige Gebiete erstellt. Diese Potentialkarten zeigen Flächen auf, die für ein Ruhiges Gebiet geeignet wären. Den „Gemeinden" ist neben der eigenen Expertise und der fachlichen Beratung des LfU mit diesen Karten ein weiterer Weg eröffnet, die Festlegung weiterer Ruhiger Gebiete beschließen zu können.

Ausblick: Im Jahr 2024 ist es dem LfU im Rahmen seiner Zuständigkeit gelungen, den landesweiten Lärmaktionsplan für Rheinland-Pfalz fristgerecht abzuschließen und der EU zu melden.

Aufgrund der Daueraufgabe – Lärmkartierung und Lärmaktionsplanung sind spätestens alle fünf Jahren fortzuschreiben – liegt das Augenmerk einerseits auf der Erweiterung der Maßnahmen und Festlegung weiterer Ruhiger Gebiete und andererseits auf den Vorarbeiten der Lärmkartierung, die 2027 fristgerecht zu veröffentlichen ist.

Weitere Informationen:
www.umgebungslaerm.rlp.de

Holger Dickob,
Referat Lärm, Erschütterungen und nichtionisierende Strahlung

Bereits 2002 trat die EU-Umgebungslärmrichtlinie (Richtlinie 2002/49/EG) über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm mit dem Ziel einer gemeinsamen europäischen Lärmschutzpolitik in Kraft. Die Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht erfolgte in §47a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

GEFÄHRDUNG VON INDUSTRIEBETRIEBEN DURCH STARKREGEN

Industrieanlagen arbeiten häufig mit Stoffen oder führen Prozesse durch, die eine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen können. Mögliche Störfälle sind daher im Vorfeld durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern. Ein spezielles Feld, das insbesondere durch den Klimawandel zunehmend in den Fokus rückt, sind umgebungsbedingte Gefahren. In diesem Fall ist der Auslöser nicht auf dem Betriebsgelände selbst, sondern in den Vorgängen der Umgebung zu suchen.

Ein großer Teil dieser Gefährdungen basiert auf Wetterphänomenen, die fast alle in den letzten Jahren merklich an Häufigkeit und/oder Intensität zugenommen haben: Starkwinde, Waldbrände, Schneelasten, Blitzeinschlag, Hochwasser, Starkregen usw.

Hochwasser wird in Rheinland-Pfalz bereits seit Jahrhunderten als Gefahr wahrgenommen. Man findet entlang des Rheins Dämme, die das Hinterland im Regelfall bis zu einer Höhe HQ 200 (einem Ereignis, dass statistisch nur einmal in 200 Jahren auftritt) schützen. Hochwässer am Rhein können von Hydrologen über Rechenmodelle bereits Tage im Voraus vorhergesagt werden, wodurch Betriebe in Flussnähe viel Zeit für die Ergreifung von Schutzmaßnahmen haben. Je schmaler Flüsse und Bäche werden und je stärker das Gefälle ist, umso kürzer werden Vorwarnzeiten. Am Ende der Kette steht das lokale Starkregenereignis, dessen Wasser bei gesättigten oder versiegelten Böden nur noch zu sehr geringen Teilen aufgenommen und durch Gewässer vor Ort abgeleitet werden.

Gesetzlicher Rahmen

Industrieanlagen, die aufgrund der durchgeführten Prozesse oder der am Standort vorgehaltenen Stoffe eine erhebliche Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen, unterliegen den Pflichten der 12. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, der „Störfallverordnung". Zu deren Pflichten gehört im Rahmen der Vorbeugung eine umfassende Ermittlung und Bewertung von Gefährdungen. Je nach Wahrscheinlichkeit des Eintritts müssen mögliche Störfälle durch technische oder organisatorische Maßnahmen verhindert oder mögliche Auswirkungen begrenzt werden. Die Überwachungsbehörden (SGDen) prüfen regelmäßig, ob die Pflichten in ausreichendem Maße erfüllt werden.

Geländestruktur entscheidend

Der Eintritt des Starkregenereignisses ist in erster Näherung nicht von geographischen Faktoren abhängig, sondern wird von meteorologischen Randbedingungen gesteuert. Deshalb ist die statistische Wahrscheinlichkeit eines Starkregens überall in Deutschland etwa gleich hoch. Die Geländestruktur ist hingegen ganz entscheidend für die Auswirkungen des Starkregens. In einer Ebene erzeugt ein länger anhaltender Starkregen eine Wasserfläche, die etwa knöcheltief ist. Die Regenmenge wird dann schnell zur Gefahr, wenn sich das Wasser aus einem ganzen Einzugsgebiet an einem Tiefpunkt sammelt und nicht schnell genug abfließen kann. Es bilden sich reißende Strömungen, metertiefe Wasserflächen und es können z. B. Keller überflutet werden. Wegen der relativ kurzen Vorwarnzeiten ist es besonders wichtig, dass man mögliche Bedrohungen bereits im Vorfeld erkennt und durch technische oder organisatorische Maßnahmen beherrscht.

Programmarbeit Starkregen

Im Falle der untersuchten Betriebe definiert die Kommission für Anlagensicherheit (KAS) in Technischen Regeln den Stand der Sicherheitstechnik und beschreibt dort das Vorgehen bei der Gefährdungsbeurteilung. Die grundlegende Überarbeitung der hierbei anzuwendenden Technischen Regel „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“ (TRAS 310) sowie die Eindrücke von der verheerenden Ahr-Flut, die durch ein großflächiges Starkregenereignis im Quellgebiet ausgelöst wurde, führten zur Auswahl des Schwerpunktes „Starkregen“ für eine landesweite Programmarbeit 2023. Programmarbeiten zur Anlagensicherheit sind gemeinsame Projekte des Referats 21 des LfU und der Regionalstellen der Struktur- und Genehmigungsbehörden Nord und Süd, die die gesetzliche Überwachungsfunktion bei Störfallbetrieben wahrnehmen.

Die möglichen Auswirkungen eines Starkregenereignisses ergeben sich aus einer Kombination von Gefährdungslage (Topographie und Infrastruktur wie Bahndämme, Wälle, enge Durchlässe etc.) und dem Störfallpotential des Betriebes (Stoffinventar; Prozesse). Das Projektteam hat eine ausführliche Checkliste erstellt, mit der beide Aspekte erfasst wurden.

Seit einigen Jahren stellt die Abteilung Hydrologie des Landesamts für Umwelt für das Land Rheinland-Pfalz flächendeckend Starkregenkarten zur Verfügung, deren Detaillierungsgrad im Laufe der Zeit verbessert werden konnte. Diese sind auf den Seiten des Landesamts veröffentlicht (siehe: www.wasserportal.rlp.de/auskunftssysteme). Starkregenkarten berücksichtigen Geländestruktur und einen Großteil der Infrastruktur (z. B. Bahn- und Straßendämme, enge Unterführungen unter Brücken).

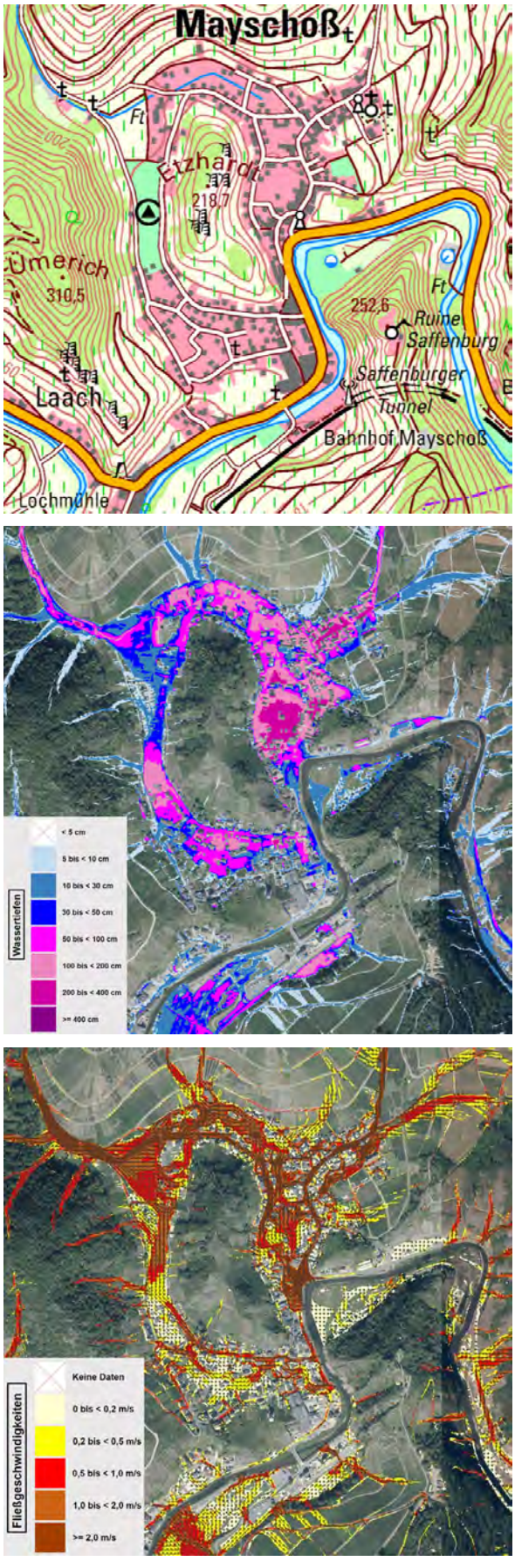


Abb. 2: Starkregenkarte für das Beispiel Mayschoß. Abgebildet sind von oben nach unten: a) die Topographische Karte b) die berechneten Wassertiefen und c) Strömungsgeschwindigkeiten gemäß der Simulation eines vierstündigen Starkregenereignisses

26 Betriebe in Programmarbeit einbezogen

Im Zuge der Programmarbeit wurde die Gefährdungslage für die Standorte sämtlicher Betriebe, die den Pflichten der Störfallverordnung unterliegen, ermittelt. Von den 148 rheinland-pfälzischen Betriebsbereichen konnten 104 aufgrund der niedrigen Akkumulationsgefahr ausgeschlossen werden. Die übrigen 44 Betriebsbereiche wurden dem Team vorgestellt. Hier wurde genau hingeschaut, analysiert und diskutiert, ob sich potentiell bildende Starkregenströme und Wasserflächen bis auf das Werksgelände auswirken können. 26 Betriebe wurden schließlich von den SGDen in die Programmarbeit einbezogen.

Die gewählten Betriebsbereiche spiegeln ein breites Spektrum von Industriebetrieben wider. Etwa die Hälfte der untersuchten Betriebsbereiche (12 Unternehmen) kann man zur Gruppe der Läger zählen. Zwei Unternehmen aus dem Lebensmittelbereich betreiben eine Ammoniakkälteanlage – auch hier kann man also mangels chemischer Umsetzung im Störfallbereich von einer begrenzten Gefährdung ausgehen und muss nur die unbeabsichtigte Freisetzung verhindern. Bei den übrigen Betrieben sind chemische Prozesse und die dabei verwendeten Chemikalien zu betrachten.

Tabelle: Programmarbeit 2023 Starkregen / Übersicht der einbezogenen Betriebsbereiche gem. Störfallverordnung

	Betriebsbereiche
Gesamtzahl in RLP (2023)	**148**
Detailbetrachtung Starkregengefahr	**44**
Komplettcheck durchgeführt	**26**
- Läger	12
- Energie, Rohstoffe & Recycling	5
- Lebensmittelherstellung	3
- Anorganische Grundstoffe	2
- Organisch-chemische Umsetzungen	2
- Oberflächenbehandlung	1
- Reifenherstellung	1

Die speziell für diese Programmarbeit erarbeitete Checkliste wurde verschickt und von den Betreibern im Vorfeld einer Inspektion ausgefüllt. Typische Fragestellungen behandelten eine Selbsteinschätzung der Gefährdungslage, die Historie von Starkregenereignissen in der Umgebung des Betriebs, den Themenkreis Betriebsorganisation (Meldeketten, Notfallmanagement etc.) sowie im Bereich möglicher Auswirkungen, ob z. B. die Standfestigkeit von Tanks ausreicht, ob Rohrleitungen beschädigt werden können, Chemikalien überflutungssicher gelagert werden, alle wichtigen Einrichtungen zur Beherrschung des Betriebs auch bei Überflutung von Betriebsteilen noch zugänglich sind und funktionieren. Im Rahmen des Vor-Ort-Termins wurden die Angaben besprochen, geprüft und im Bedarfsfall konkretisiert oder angepasst.

Ergebnisse helfen bei der Optimierung

Die Programmarbeit sollte insbesondere die Sensibilisierung der Betreiber für mögliche Gefährdungen durch Starkregenereignisse steigern. Bei vorliegender Gefährdung wurden Maßnahmen der vorbeugenden Gefahrenabwehr (rechtzeitige Alarmierung durch Warn-Apps oder MSR-Technik, Definition von Alarmplänen zum rechtzeitigen Bergen von wassergefährdenden Stoffen aus dem möglichen Überflutungsgebiet, bauliche Maßnahmen zur Sicherung von Tanks etc.) diskutiert. In vielen Fällen sind die getroffenen Maßnahmen bereits schlüssig und ausreichend. Bei unzureichender Datenlage wurde den Betrieben mit topografisch ungünstiger Lage empfohlen, eine detaillierte Gefahrenquellenanalyse nach TRAS 310 durchzuführen. In wenigen Fällen werden Maßnahmen im technischen Bereich abgesprochen. Die Umsetzung von Maßnahmen und die Dokumentation werden im Nachgang durch die Überwachungsbehörden verfolgt.

Das von den näher untersuchten Betrieben ausgehende Störfallpotential wird als eher gering eingeschätzt. So ist die häufigste Gefährdung eine Freisetzung von gefährlichen Stoffen in die Umwelt, welche in allen Fällen durch rechtzeitig ausgelöste organisatorische Maßnahmen zu verhindern sind.

Dr. Martin Hoeveler,
Referat Emissionshandel, Luftreinhaltung, Anlagensicherheit

JORDANISCHE FACHLEUTE ZU BESUCH IN DER HOCHWASSERVORHERSAGEZENTRALE

Die Hochwasservorhersagezentrale des LfU (HVZ) weckt regelmäßig das Interesse von Lehr-, Forschungs- und Fachinstitutionen. Am 17. August 2024 besuchte eine Delegation aus Jordanien die Vorhersagezentrale auf dem Mainzer Lerchenberg.

Die 27-köpfige Gruppe kam aus verschiedenen Fachbehörden des jordanischen Ministeriums für Wasser und Bewässerung sowie aus der Water Authority of Jordan und der Jordan Valley Authority. Ihr Besuch fand im Rahmen eines Projektes in Kooperation mit der Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH und der Hochschule Koblenz statt. Ziel der von GIZ und Hochschule organisierten Studienreise war der fachliche Austausch über Themen wie Hochwasservorhersage, Starkregenmanagement, Integriertes Wasserressourcenmanagement sowie Grundwasser- und Talsperrenmanagement, wobei bei dem Besuch in der HVZ die Hochwasservorhersage im Fokus stand.

Nach einer kurzen Begrüßung wurde die Besuchergruppe in zwei kleinere Gruppen aufgeteilt. Während die eine Gruppe in dem der HVZ angegliederten Hochwasserlagezentrum des Landes Rheinland-Pfalz eine etwa 30-minütige Präsentation zum Hochwasservorhersagedienst verfolgte, erhielt die andere Gruppe eine Führung durch die HVZ. Dabei wurden die technischen Systeme, die Arbeitsabläufe im Hochwasserfall und die genutzten Programme vorgestellt. Anschließend wechselten die Gruppen, bevor sich alle Teilnehmenden abschließend zu einem gemeinsamen fachlichen Austausch über Hochwasserthemen in Jordanien zusammenfanden.

Die HVZ sowie das Hochwasserlagezentrum des LfU sind in der Nähe des ZDF in einem Gebäude der Generaldirektion Wasserstraßen- und Schifffahrt untergebracht, da das Hauptgebäude des Landesamtes bei größerem Hochwasser nicht mehr zugänglich wäre. Im Hochwasserfall können in der HVZ bis zu neun Personen auf unterschiedlichen Funktionsposten arbeiten, in einer ausfallsicher aufgebauten Arbeitsumgebung mit u. a. unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV), mobilem Notstromaggregat, redundantem Internetanschluss, Satellitentelefon und einem 24/7-Service-Level für sämtliche IT-Infrastruktur. Die Server für die Datenhaltung, Datenaufbereitung, Vorhersageberechnung und Hochwassermeldung werden ausfallsicher beim Landesrechenzentrum (Landesbetrieb Daten und Information LDI) betrieben.

Die Aufgaben der HVZ umfassen die Beobachtung, Bewertung und Veröffentlichung von Klima- und Abflussmessdaten, die Berechnung, Prüfung und Veröffentlichung von Hochwasservorhersagen sowie, im Hochwasserfall, die Erstellung und Verbreitung von Hochwassermeldungen und -warnungen (Abb. 1). Zentrale Produkte der HVZ sind die Hochwasserberichte für die großen Flüsse, die alle drei Stunden aktualisierten 48h-Hochwasservorhersagen für Pegel mit einem Einzugsgebiet von mehr als 300 km² sowie die regionsbezogene Hochwasserwarnung über die Warnkarte und verschiedene Warn-Apps.

Weitere Details und eine Übersicht über alle Informationswege sind zu finden unter www.hochwasser.rlp.de und dort unter dem Menüpunkt „Weitere Infos".

Studierende von Hochschulen und Universitäten, Fachleute anderer Vorhersagezentralen und Einsatzkräfte aus der Gefahrenabwehr kommen regelmäßig zum Erfahrungsaustausch und zur Besichtigung in die HVZ des LfU. Sie möchten sich sowohl über die Arbeit im Hochwasserfall als auch die technische Ausstattung der HVZ informieren. Der Besuch der jordanischen Fachleute bot diesen wertvolle Einblicke in die Arbeitsweise der HVZ und ermöglichte einen internationalen Austausch zu einem Thema, das weltweit an Bedeutung gewinnt.

Dr. Sven van der Heijden und Dr. Margret Johst, Referat Hydrometeorologie und Hochwassermeldedienst

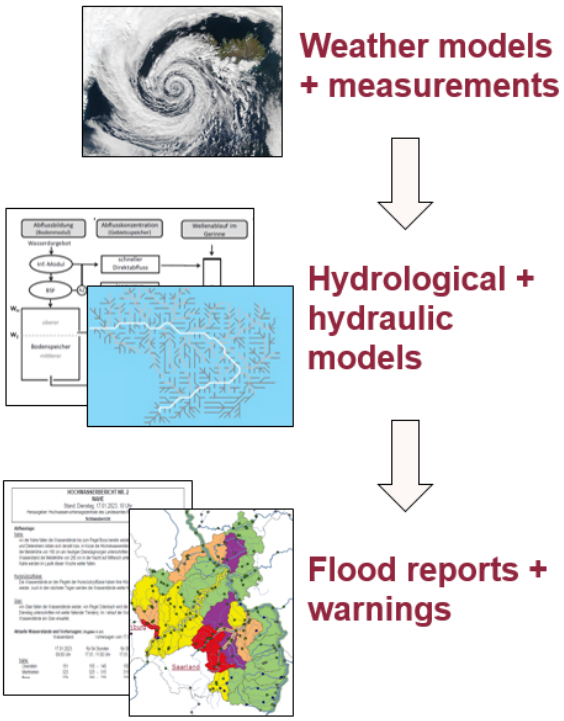
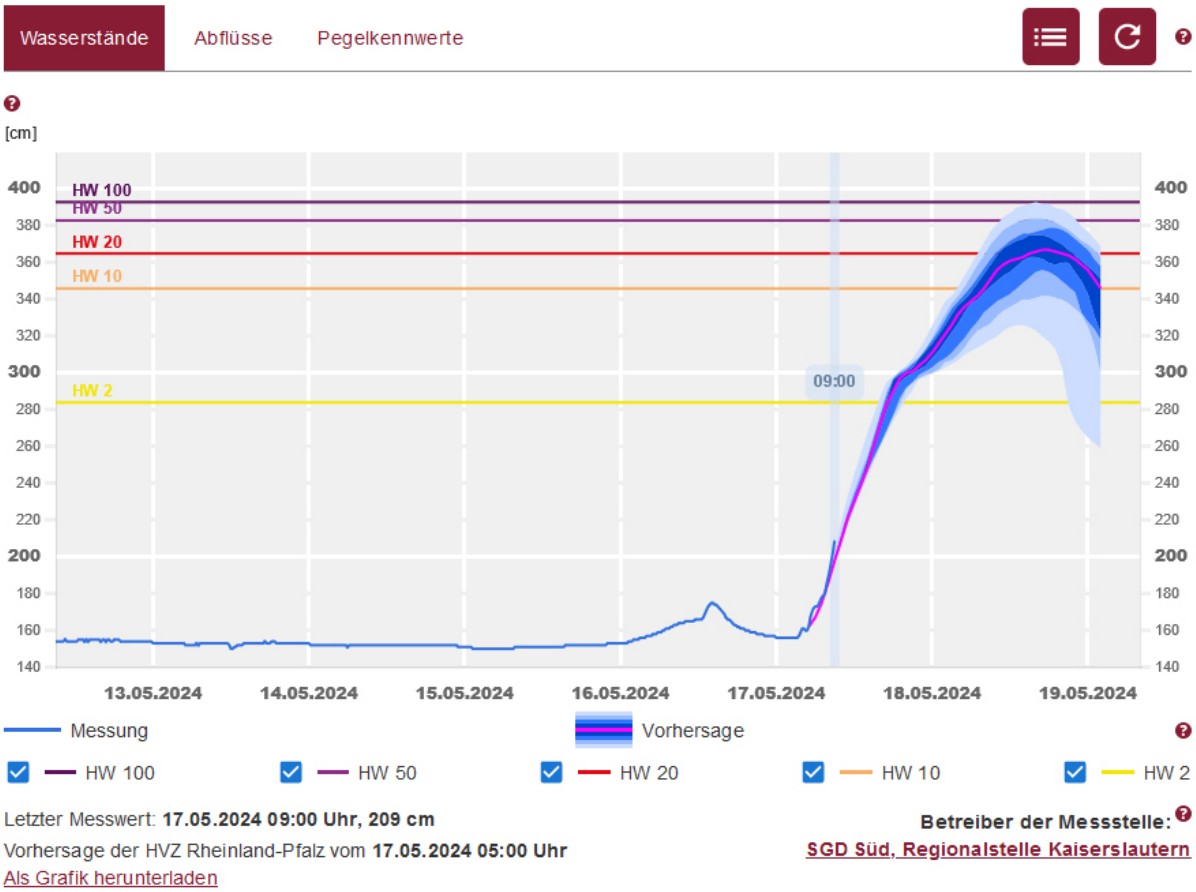


Abb. 1: Aufgaben der Hochwasservorhersagezentrale



WEBSEITE BADESEEN.RLP.DE IN NEUEM GEWAND

Der Badegewässeraltlas Rheinland-Pfalz wurde 2024 komplett überarbeitet. Der Internetauftritt mit allen wichtigen Informationen rund um die rheinland-pfälzischen EU-Badegewässer präsentiert sich jetzt aktuell, übersichtlich und optisch ansprechend.

66 Seen und Naturfreibäder sind in Rheinland-Pfalz als EU-Badegewässer gemeldet und werden daher vor und während der gesetzlichen Badesaison (1. Juni bis 31. August) vom LfU überwacht. Wollen sich Bürgerinnen und Bürger über die Wasserqualität an den einzelnen Gewässern unterrichten, ist die Internetseite www.badeseen.rlp.de dafür die erste Adresse. Das Landesamt für Umwelt hat diese Plattform 2024 komplett überarbeitet.

Jedem Badegewässer ist eine eigene Seite gewidmet mit einer Fotostrecke, den wichtigsten Kennzahlen, Kontaktdaten, Hinweisen auf das touristische Angebot sowie Links zu weiteren Bademöglichkeiten in der näheren Umgebung.

Ein Logo zeigt auf einen Blick die Einstufung der Wasserqualität durch die EU – maßgeblich sind dabei die Untersuchungsergebnisse der vergangenen vier Jahre. Im Mittelpunkt der Seiten stehen allerdings die aktuellen Messwerte.

Das LfU kontrolliert regelmäßig die chemische, physikalische und biologische Beschaffenheit der Gewässer, ein wichtiges Augenmerk gilt dabei seit einigen Jahren den Cyanobakterien (Blaualgen). Die Frequenz der Untersuchungen wird dabei den Messwerten angepasst.

Parallel dazu sind die kommunalen Gesundheitsämter für die Überwachung der Mikrobiologie zuständig. Erhöhte Bakterienkonzentrationen können dabei ebenso wie die Massenvermehrung von Blaualgen zu Warnhinweisen bis hin zu Sperrungen führen, die auf der Startseite sowie den jeweiligen Webseiten vermerkt sind.

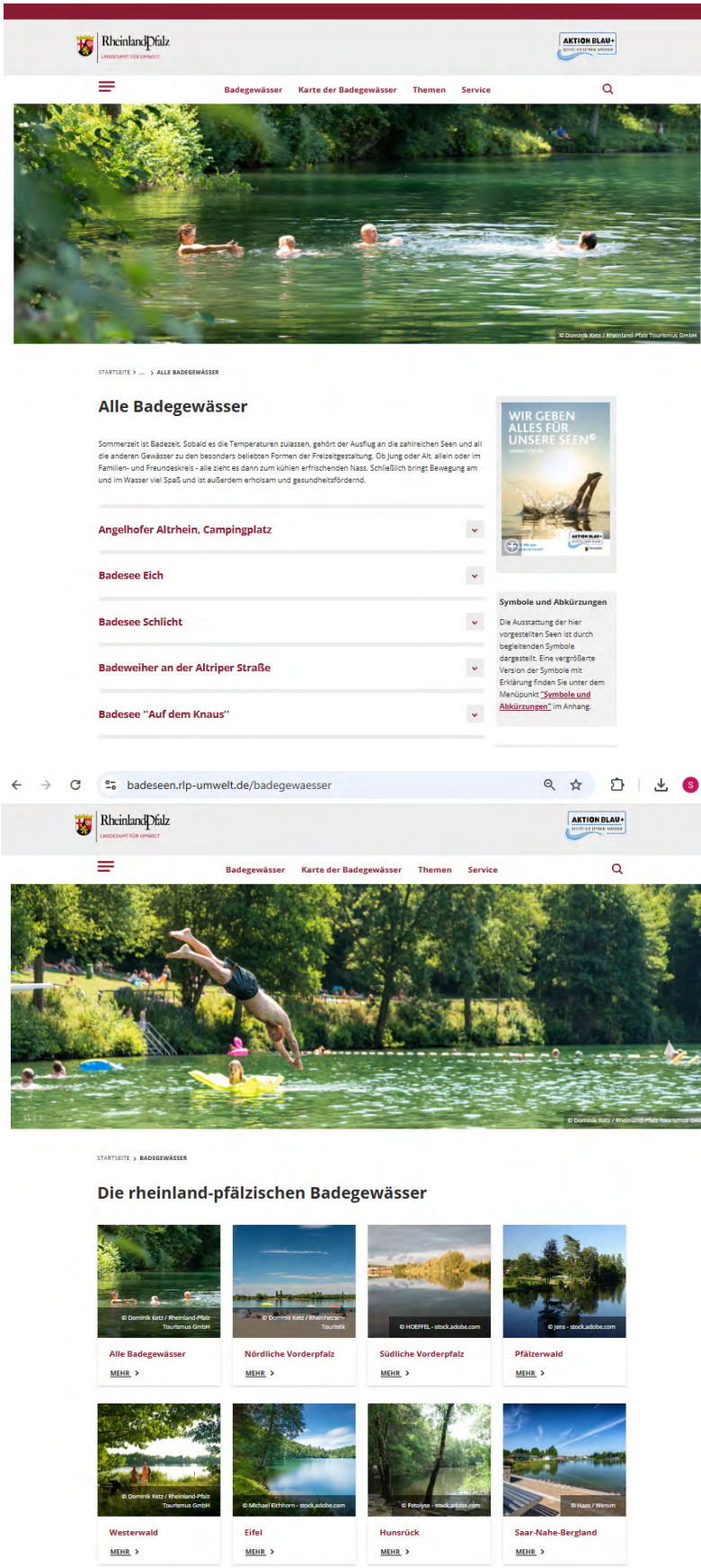
Detaillierte Erläuterungen zu Qualitätsanforderungen und Verhaltenstipps

Zum Angebot von www.badeseen.rlp.de zählen zudem detaillierte Erläuterungen zu den Qualitätsanforderungen und der Überwachung, Verhaltenstipps, Hinweise auf mögliche Gefahren sowie eine Karte aller EU-Badegewässer in Rheinland-Pfalz.

Um den Weg zur passenden Bademöglichkeit zu erleichtern, sind die Seen zudem in sieben Regionen aufgeteilt: nördliche Vorderpfalz, südliche Vorderpfalz, Pfälzerwald, Westerwald, Eifel, Hunsrück und Saar-Nahe-Bergland.

Über ein Kontaktformular können die Bürgerinnen und Bürger das Landesamt zudem auf Beobachtungen vor Ort hinweisen und beispielsweise Fotos von Verschmutzungen oder Belastungen beifügen.

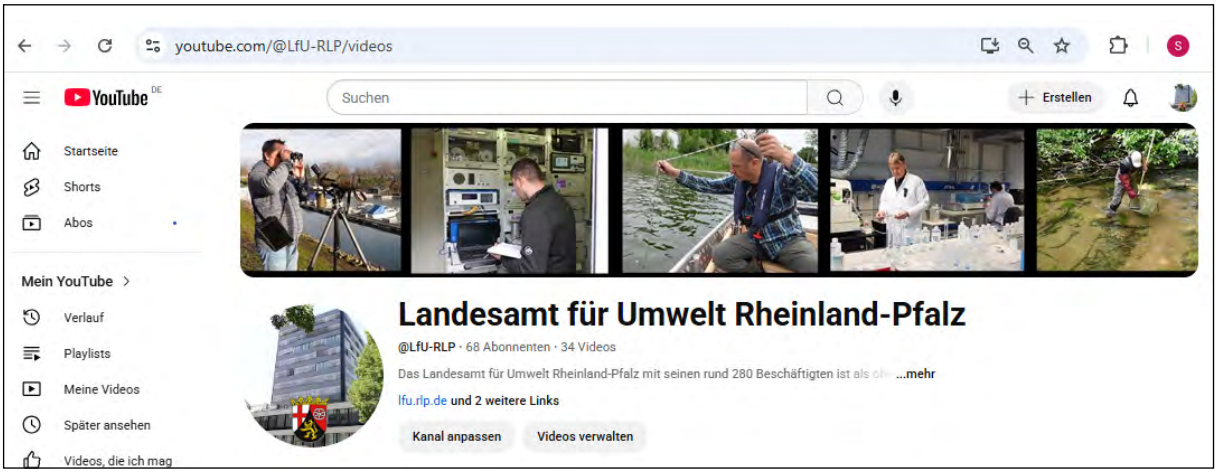
Dr. Wolfgang Frey,
Referat Gewässerökologie, Fischerei

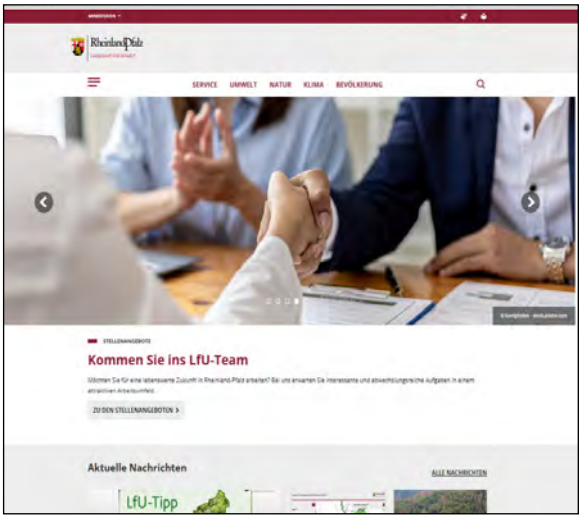


MÖCHTEN SIE MEHR ÜBER DIE ARBEIT DES LFU ERFAHREN?

Dann schauen Sie auf unser Internetangebot unter www.lfu.rlp.de

Stöbern Sie bequem durch die Vielzahl unserer Publikationen: www.lfu.rlp.de/service/publikationen oder informieren Sie sich auf unserem YouTube-Kanal https://www.youtube.com/@LfU-RLP.

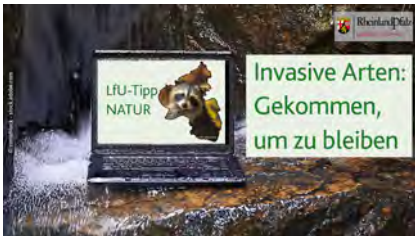




UNSERE VIDEOS AUS DEM JAHR 2024

Hier geht es im Land heiß her

Wo wird es in meiner Gemeinde im Sommer besonders heiß? Auf welchen Wegen und bis zu welcher Höhe strömt Kaltluft heran? Diese Fragen und einiges mehr beantworten die neuen Online-Kartenwerke Klimaanpassung.



Invasive Arten – Gekommen um zu bleiben

Viele Pflanzen und Tiere in unserer Heimat sind ursprünglich aus anderen Regionen der Erde zugwandert. Ein kleiner Teil davon stellt eine Gefahr dar für die heimische Fauna und Flora - oder sogar für die Menschen selbst.

Littering kostet uns alle viel

In Deutschland werden jährlich rund 5 Millionen Kubikmeter Müll achtlos weggeworfen. Die Massen von Kunststoffmüll lösen sich nicht auf, sondern werden nach und nach zerkleinert und verbleiben als Mikroplastik in der Natur.

Klimawandel bedroht Lebensraum Bach

Ein Bach bietet Lebensraum für eine Vielzahl hochspezialisierter Arten. Der Klimawandel führt auch in Gewässern zu steigenden Temperaturen. Das LfU untersucht die Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften.

Kein Badespaß ohne Wassertest

66 Seen und Weiher in Rheinland-Pfalz sind bei der EU als Badegewässer gemeldet. Das LfU untersucht hier regelmäßig die Qualität des Wassers vor und während der gesetzlichen Badesaison von 1. Juni bis 31. August.

Karten zeigen Sturzflut-Risiko für Ihr Zuhause

Das LfU hat zeigt mit detaillierte Karten für jede Stadt, jede Gemeinde, ja jedes Grundstück, wo bei starkem Unwetter das Wasser zusammenfließt, welche Wassertiefen und Fließgeschwindigkeit zu erwarten sind.

Damit es im Garten fröhlich zwitschert

Mit dem Frühling sind die Vogelstimmen zurück in den Gärten. Doch nur dort, wo sich die Tiere auch wohlfühlen. Dabei haben es Naturliebhaber selbst in der Hand, den eigenen Garten für Vögel attraktiv zu gestalten.

RheinlandPfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Poststelle@lfu.rlp.de
www.lfu.rlp.de