



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

JAHRESBERICHT 2023

des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU)



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: Pflege der Daphnienzucht in der Rheingütestation Worms © LfU

Abbildungsnachweis: S. 10 rechte Spalte Mitte: Staatskanzlei/Herbert Piel S. 14 unten und S. 20: MKUEM/Jana Kay, S. 24 oben: Ingeborg Keller, S. 24 unten: schreiberVIS – stock.adobe.com, S. 29: A. Schumacher, S. 32 unten: MKUEM, S. 40 unten: Aliaksandr Marko – stock.adobe.com, alle weiteren Abbildungen, falls nicht anders angegeben: LfU

© Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
April 2024

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

INHALT

VORWORT	5
ÜBER DAS LANDESAMT	6
Standorte – Hier arbeiten wir	6
MS Burgund – Über 30 Jahre im Dienst der rheinland-pfälzischen Wasserwirtschaft	7
LfU bietet vielfältige Jobs	8
Rheinland-Pfalz-Tag in Bad Ems	9
Bachpatentag in Gehlweiler	11
Landesämter informierten am „Tag des Wassers“	13
KLIMA	14
Beteiligungsprozess für Zukunftsplan Wasser gestartet	15
Wetter sorgt für besonders gute Luft	17
Klimaneutralität in Unternehmen – 9. PIUS-Länderkonferenz in Mainz	19
Landesstrategie Bodenmanagement in Rheinland-Pfalz	21
NATUR	24
Kennartenprogramm schützt artenreiches Grünland	25
Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten	26
Neue Rote Liste „Farn- und Blütenpflanzen“	28
Grünlandkartierung in Rheinland-Pfalz	30
BEVÖLKERUNG	32
Neuer Internetauftritt hochwasser.rlp.de	33
Digitale 3-D-Hochwassersimulation mit VISDOM-RLP	36
Historische Hochwassermarken verbessern Hochwasservorsorge	38
UMWELT	40
Nitrat im Grundwasser – Karte zeigt belastete Gebiete	41
Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz	44
Grenzüberschreitende Messfahrt auf Mosel und Saar	47
Recycling an erster Stelle – Die neue Ersatzbaustoffverordnung tritt in Kraft	49



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

Stabsstelle
Planung und Information
Milan Sell

1917

Präsident
PD Dr. Frank Wissmann

Vorzimmer: Melek Altan

1902

Stabsstelle (RA)
Allgemeine Qualitätssicherung
Dr. Heinrich Lauterwald

1619

Abteilung 1 Zentrale Dienste	Abteilung 2 Gewerbeaufsicht	Abteilung 3 Kreislaufwirtschaft	Abteilung 4 Naturschutz	Abteilung 5 Gewässerschutz	Abteilung 6 (RA) Umweltlabor	Abteilung 7 Hydrologie
1101 Erhard Klein Referat 11 Personal, Recht, Aus- und Fortbildung Paul Burkhard Schneider Referat 12 Organisation, Innerer Dienst und Fahrdienst Sven Huck Referat 13 Haushalt, Vergabe Marc Deißroth Referat 14 Informations- und Kommunikationstechnik Dieter Welzel	1201 Dr. Frank Wissmann (komm.) Referat 21 Emissionshandel, Luftreinhaltung, Anlagensicherheit Raimund Zenke Referat 22 -unbesetzt- Referat 23 Chemikaliensicherheit, Gefährgut- transport, Biotechnik, Geräte- u. Produktisicherheit, Geräte- untersuchung Referat 24 Strahlenschutz Dr. Jens Schadebrodt	1301 Dr. Wilhelm Nonte Referat 31 Kommunales Stoffstrommanagement, Siedlungsabfallwirtschaft Eva Bertsch Referat 32 Betriebliches Stoffstrommanagement, Sonderabfallwirtschaft N.N. Referat 33 Bodenschutz N.N. Referat 34 Deponietechnik, emissionsbezogener Grundwasserschutz N.N. Referat 35 DV-Fachanwendungen Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz N.N. Referat 36 Ressourceneffizienz EfnNet/EffCheck N.N.	1401 Dr. Jana Riemann Referat 41 Biotopsysteme und Großschutzprojekte Ulrich Jäger Referat 42 Biologische Vielfalt und Artenschutz Dr. Marlene Röllig Referat 43 Mensch und Natur N.N. Referat 44 Daten zur Natur, DV-Fachanwendungen Naturschutz Steffen Gorell Referat 45 Kompetenzzentrum für Staatlichen Vogelschutz und Artenvielfalt in der Energieende (KSVAE) Thomas Isselbacher	1501 Dr. Jochen Fischer Referat 51 Flussgebietsentwicklung Christoph Limmenweber Referat 52 Gewässerökologie, Fischerei Fulgor Westermann Referat 53 Gewässerchemie N.N. Referat 54 (RGS) Rhein N.N. Referat 55 Abwasser Dr. Kristin Schaefer	1601 Markus Willeke Referat 61 (RA) Klimawandel, Umweltmeteorologie Dr. Matthias Zimmer Referat 62 (RA) Immissionen und Emissionen Luft Dr. Michael Weissenmayer Referat 63 (RA) Chemische Stoffe in der Raumluft N.N. Referat 64 - unbesetzt - N.N. Referat 65 (WA) Allg. Wasseranalytik, Anorganische Spurenanalytik, Badegewässerüberwachung N.N. Referat 66 (WA) Organische Spurenanalytik Wasser Petra Enoch Referat 67 (WA) Radioaktivitätsbestimmungen und radiologische Gewässerbeurteilung Dr. Jens Hartkopf	1701 Dr. Thomas Bettmann Referat 71 Hydrologischer Dienst der oberirdischen Gewässer, Hochwasserschutz Yvonne Henrichs (Komm.) Referat 72 Hydrometeorologie, Hochwasser Meldedienst Norbert Demuth Referat 73 Hydrologischer Dienst des Grundwassers, Grundwasserbeschaffenheit Dr. Stephan Sauer Referat 74 Grundwasserbewirtschaftung N.N. Referat 75 DV-Fachanwendungen Wasser Salvador Gámez-Ergueta
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	<p>Vorsitzender des Personlrats Holger Dickob</p> <p>Vertrauensperson der Menschen mit Behinderung Diana Faller</p> <p>Gleichstellungsbeauftragte Dr. Anja Grothuisen</p> <p>Datenschutzbeauftragter Martin Franz</p>				

VORWORT



In Zeiten weltweiter Krisen und kriegerischer Auseinandersetzungen geraten Aspekte des Umwelt- und Klimaschutzes in der Öffentlichkeit häufig in den Hintergrund. Dies jedoch zu Unrecht – denn Themen des Umwelt- und Klimaschutzes werden nicht nur künftig die weltpolitische Bühne bestimmen, vielmehr sind sie schon jetzt Ursache für manche Konflikte. Der Klimawandel verstärkt diese weiter: Dürre führt zu Hungerkrisen, der Kampf ums Wasser wird mit Waffengewalt getragen und Naturkatastrophen mit teils immensen Schäden treten häufiger auf.

Umso wichtiger ist es, die Klimaveränderungen und ihre Auswirkungen auf Mensch und Natur genau im Blick zu behalten. Wie bereits unser LfU-Leitspruch „Messen, Bewerten, Beraten“ zeigt, können wir Veränderungen der Umwelt nur erkennen, wenn wir sie beobachten und analysieren.

Als obere Landesbehörde für den Umwelt- und Arbeitsschutz erfüllen wir diese Aufgabe in Rheinland-Pfalz verlässlich seit vielen Jahren. Unsere über 270 motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erheben zentrale Daten und Fakten zur Umwelt, ordnen diese ein und beraten entsprechend die verantwortlichen Stellen.

Dazu gehören beispielsweise die Überwachung unserer Fließ- und Stehgewässer oder unserer Schutzgebiete. Über unser Grundwassermessnetz haben wir die Menge und Qualität unseres kostbaren Guts ständig im Blick – immerhin stammt über 90 % unseres Trinkwassers aus dem Grund-

wasser. Und wir beraten Kommunen in Sachen Kreislaufwirtschaft, auch um den Plastikmüll in der Umwelt zu reduzieren.

Wir schützen aktiv die Menschen in unserem Bundesland. Wenn Hochwasser droht, informiert unsere Hochwasservorhersagezentrale frühzeitig die Kommunen vor Ort, damit diese Schutzmaßnahmen ergreifen können. Die Luftqualität überwachen wir ebenfalls 24/7 mit einem breit gefächerten Messnetz. Nicht zuletzt ist der Strahlenschutz bei uns angegliedert. Mit unserer Landessammelstelle für radioaktive Abfälle aus Forschung, Medizin und Industrie sorgen wir für Sicherheit.

Angesichts unserer Aufgaben lässt sich die Arbeit des LfU in vier Kernbereiche gliedern. Neben dem Schutz der Umwelt und den natürlichen Lebensräumen sind dies Themen rund um den Klimawandel und der Schutz der Bevölkerung.

Mit diesem Jahresbericht möchten wir Ihnen einen Einblick in unsere besonderen Aufgaben und Highlights des Jahres 2023 bieten. So breit das Aufgabenspektrum des LfU ist, so breit ist auch die Themenvielfalt in diesem Bericht. Wenn Sie Fragen rund die Themen des LfU haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.

Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre.

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "Frank Wissmann". The signature is fluid and cursive.

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

ÜBER DAS LANDESAMT

STANDORTE – HIER ARBEITEN WIR

Das Landesamt für Umwelt ist die Obere Umwelt- und Arbeitsschutzbehörde des Landes Rheinland-Pfalz. Seine rund 275 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 Hochwassermeldezentrum befinden sich hier ebenfalls. Weitere Standorte liegen:

- am Mainzer Rheinufer (Rheinwasser-Untersuchungsstation),
- in Worms (Rheingütestation)
- sowie in der Nähe von Birkenfeld (Landessammelstelle für radioaktive Abfälle).

Hinzu kommen die Gewässeruntersuchungsstationen an Mosel (Fankel und Palzem), Saar (Kanzem), Nahe (Bingen-Dietersheim) und Lahn (Lahnstein).



Einblick ins Hochwassermeldezentrum auf dem Mainzer Lerchenberg



Rheingütestation in Worms



Landessammelstelle für radioaktive Abfälle



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

MS BURGUND – ÜBER 30 JAHRE IM DIENST DER RHEINLAND-PFÄLZISCHEN WASSERWIRTSCHAFT

Über 30 Jahre war das Mess- und Untersuchungsschiff „Burgund“ auf den rheinland-pfälzischen Flüssen unterwegs. In den letzten Jahren konnte sie aufgrund ihres Alters immer weniger wirtschaftlich betrieben werden, die Schiffsuntersuchungskommission des Landes hätte ohne hohe Investitionen keine Fahrerlaubnis mehr ausgestellt. Am 6. September 2023 war für sie daher endgültig Schluss und sie stellte ihren Dienst in einem kleinen feierlichen Rahmen ein.

Schwimmende Messstation

Ihre ersten Fahrten für das Land Rheinland-Pfalz unternahm die MS Burgund im Jahr 1988, womit sie die Vorgängerin „Oskar“ ablöste. Seitdem war sie das Aushängeschild der rheinland-pfälzischen Gewässeraufsicht. Die „Burgund“ war wegen ihrer Laborausstattung einerseits als „schwimmende Messstation“ auf den schiffbaren Flüssen Rhein (inkl. rheinangebundene Altrheine), Mosel und Saar im Einsatz, andererseits diente sie Fachgruppen, politische Gremien und der interessierten Öffentlichkeit als „Informationsplattform“ hinsichtlich der Aufgaben und Erfolge der rheinland-pfälzischen Wasserwirtschaftsverwaltung. Eine besondere Bedeutung bekam sie durch ihre Umweltbildungs-Angebote für Schulen, wie z. B. dem „Schwimmenden Klassenzimmer“. Nicht zuletzt war sie bei Verunreinigungen und Katastrophen, wie der Flut-Katastrophe im Ahrtal, im Einsatz und leistete wichtige Arbeit bei der Gewässerüberwachung.

Somit konnten sich in den letzten drei Jahrzehnten viele externe Besucherinnen und Besucher an Bord von den vielfältigen Aufgaben überzeugen. Auch verschiedene TV-Teams schauten den Kolleginnen und Kollegen bei ihren Mess- und Probetätigkeiten mehrmals über die Schulter.

Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, das LfU und die SGD Süd waren für unterschiedliche Bereiche des Schiffes zuständig. Die nautische Besatzung bestand aus drei Personen und wurde durch die SGD Süd verwaltet, während die Mess- und Probefahrten durch das LfU stattfanden.

Im September 2023 wurde das Schiff in einem kleinen Rahmen verabschiedet. Es gab einen



Wimpel zur Erinnerung und der ehemalige Kapitän Herr Reißig läutete zum letzten Mal die Schiffsglocke (s. Foto). Alle zusammen verabschiedeten das Schiff mit dem traditionellen Schiffergruß „In Gottes Namen“.

Inzwischen wurde sie über die Auktionsplattform des Zolls in die Niederlande verkauft. Für ein neues Schiff wird derzeit eine Kosten-Nutzen-Analyse erstellt. **Ahoi, liebe MS Burgund!**

LFU BIETET VIELFÄLTIGE JOBS

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

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

Es erwartet Sie ein interessante 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 im Stadtgebiet Mainz,
- Vergünstigungen für den öffentlichen Personennahverkehr (Job-Ticket),
- 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.



Das LfU war mit einem eigenen Stand auf der Umweltmesse 2023 der TH Bingen vertreten. Allein im Jahr 2023 konnten das Amt über 30 neue Kolleginnen und Kollegen begrüßen.

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-Elektrotechniker/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!

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>

RHEINLAND-PFALZ-TAG IN BAD EMS

Zum zweiten Mal präsentierte sich das Landesamt für Umwelt mit einem eigenen Stand auf dem Rheinland-Pfalz-Tag. In Bad Ems stand der dreitägige Auftritt ganz im Zeichen des neuen Kompetenzzentrums Staatliche Vogelschutzwarte und Artenvielfalt in der Energiewende. Viele Rheinland-Pfälzerinnen und Rheinland-Pfälzer nutzen das LfU-Angebot und informierten sich.



Bedrohte Vögel, bedrohte Fledermäuse – darum drehte sich alles im und rund um den LfU-Stand beim Rheinland-Pfalz-Tag vom 16. bis 18. Juni 2023 in Bad Ems.

Bei strahlendem Sonnenschein und brütender Hitze standen Thomas Isselbacher als Leiter des „Kompetenzzentrums Staatliche Vogelschutzwarte und Artenvielfalt in der Energiewende“ und sein Team den Besucherinnen und Besuchern Rede und Antwort.

Verschiedene Mitmachaktionen

Gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen der Stabsstelle Planung und Information des LfU wurden im Vorfeld verschiedenen Mitmachaktionen vorbereitet.

Das LfU informierte mit zahlreichen Schautafeln und kurzen Videofilmen und hatte jede Menge Informationsmaterial aus den verschiedenen Arbeitsbereichen des Landesamtes mitgebracht. Insbesondere die Roten Listen zu bedrohten Tier- und Pflanzenarten stießen auf große Interesse.

Publikumsrenner war jedoch eindeutig das Vogel- und Fledermaus-Mitmachspiel an der Magnettafel. Das Spiel war darüber hinaus Anknüpfungspunkt für zahlreiche interessante Gespräche. Kiebitz, Rebhuhn, Feldlerche, Großes und Braunes Langohr – sind diese Tiere in Rheinland-Pfalz ungefährdet, gefährdet, vom Aussterben bedroht oder gar bereits ausgestorben? Auch Klimaschutzministerin Katrin Eder prüfte beim Mitmachspiel ihr Wissen.

Um die Gedächtnisleistungen von Groß und Klein ging es bei einem Vogel-Karten-Spiel. Dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich zur Belohnung selbst ein Magnetbild mitnehmen durften, trug zur guten Laune weiter bei.

Reißenden Absatz fanden auch die Tütchen mit Wiesenblumensamen, die Schreibblocks mit buntem Vogelaufrdruck sowie die kleinen Kreisel und Kugelschreiber aus FSC-zertifiziertem Holz.



Die Giveaways des Landesamtes waren sehr gefragt – besonder Holzkreisel und Schreibblöcke.

Prominenter Besuch

Während der heißen Mittagsstunden hatten sich viele Besucherinnen und Besucher des Rheinland-Pfalz-Tages zwar lieber in den Schatten der Straßencafés oder Erfrischungsstände zurückgezogen. Insgesamt jedoch herrschte reger Verkehr am und im LfU-Zelt. Auch Ministerpräsidentin Malu Dreyer und die Staatssekretäre Erwin Manz und Michael Hauer aus dem Klimaschutzministerium statteten dem Stand im Verlauf des Wochenendes einen Besuch ab.

Am Festsonntag ging es dann auch am LfU-Stand noch etwas lauter und bunter zu: Der Festumzug mit seinen phantasievoll geschmückten Wagen und den Musikkapellen zog direkt am am Zelt vorbei.

Milan Sell, Joachim Knapp; Stabsstelle PI



Am und um das LfU-Zelt war viel Betrieb.



Auch Ministerpräsidentin Malu Dreyer stattete dem LfU in Bad Ems einen Besuch ab.



Klimaschutzministerin Katrin Eder überprüfte ihr Wissen über gefährdete Vogel- und Fledermausarten.

BACHPATENTAG IN GEHLWEILER

Im Gemeindehaus Gehlweiler, einem historischen Schulgebäude und Drehort von Edgar Reitz Filmreihe „Die andere Heimat“, fand am 28. Oktober der Bachpatentag 2023 des Landesamtes für Umwelt statt.



In Rheinland-Pfalz wirken derzeit etwa 700 Bachpatenschaften beim Schutz und bei der ökologischen Verbesserung der Gewässer tatkräftig mit. Rund 2.700 Kilometer Gewässer werden so von naturinteressierten und naturverbundenen Menschen betreut. Sie bemühen sich um das Wiederherstellen und Erhalten von ökologisch intakten Gewässerzuständen und vertreten die Interessen des ihnen anvertrauten Gewässers. Bachpatinnen und Bachpaten schützen „ihr“ Gewässer vor Missbrauch. Sein ökologisches Wohlergehen ist ihr Anliegen.

Bachpatentage bieten aktiven Bachpatinnen und -paten sowie interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Gelegenheit, die Arbeit anderer Bachpatenschaften kennenzulernen und Kontakte zu knüpfen. Darüber hinaus bieten sie eine regionale Plattform um Erfahrungen und Ideen auszutauschen oder besondere Themen zu diskutieren.

Umgang mit Ufergehölzen und Totholz

Schwerpunktthema der Veranstaltung in Gehlweiler war der Umgang mit Ufergehölzen und Totholz im Spannungsfeld zwischen rechtlichen Vor-

gaben im Rahmen der Gewässerunterhaltung und der Furcht vor Verklausungen bzw. dem Anstauen des Wasserspiegels durch Treibgutansammlungen bei Hochwasserereignissen. Der Klimawandel mit verstärkten Dürren auf der einen und erhöhten Hochwassern auf der anderen Seite birgt Konfliktpotential und stellt alle Akteure an Gewässern vor große Herausforderungen. Einfache Lösungen wird es hier nicht geben. Abwägen, Ermessen und Einzelfallentscheidungen werden die Strategien der Zukunft sein.

Nach Willkommen und Einführung durch den Gehlweiler Ortsbürgermeister Kurt Assmann eröffnete Dr. Frank Wissmann, Präsident des LfU, die sehr gut besuchte Veranstaltung mit 50 Teilnehmenden. Er begrüßte die zahlreichen Anwesenden aus Politik, Verwaltung und Ehrenamt, insbesondere Frau Rita Lanius-Heck als erste Kreisbeigeordnete im Rhein-Hunsrück-Kreis und Herrn Verbandsbürgermeister Peter Müller für die VG Kirchberg. Mit Beobachtungen Alexander von Humboldts zu menschengemachten Sturzfluten stellte der Präsident den historischen Rahmen und den Bezug zur Gegenwart her.

Hochkarätige Vorträge

Frau Lanius-Heck und Herr Müller bekräftigten in ihren Grußworten die Rolle guten Miteinanders und der ehrenamtlichen Bachpatenschaften in der Daseinsvorsorge am Gewässer.

Diplom-Geograph Raimund Schüller als Inhaber des Büros für Auen- und Gewässerentwicklung, Rheinbach stellte in seinem Vortrag die naturwissenschaftlichen wie naturräumlichen Grundlagen, die Funktion und Bedeutung von Gehölzen und Totholz im Gewässer klar.

Eva-Maria Finsterbusch erläuterte für das LfU die rechtlichen Rahmenbedingungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und die daraus resultierenden anstehenden Aufgaben und Herausforderungen der Gewässerunterhaltung im Spannungsfeld zwischen Gewässerentwicklung, Daseinsvorsorge, Klimawandel, Artenkrise und Hochwasserschutz.

Die Anwesenden diskutierten die Inhalte konstruktiv und lösungsorientiert im Blick zurück auf die einschneidende Erfahrung des Ahrtal-Ereignisses im Juli 2021, auf lokale Gegebenheiten und anstehende Herausforderungen. Große Einigkeit bestand im Wunsch nach mehr „Bildung“ für Akteure am Bach. Hier wurden neben den Bachpatentagen auf die Veranstaltungsreihe des LfU „Gewässerentwicklung aktuell“ und auf die Ge-



wässernachbarschaftsveranstaltungen der Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung, kurz GFG, hingewiesen, zu denen alle Bachpatenschaften eingeladen werden.

Exkursion an den Simmerbach

In der anschließenden Exkursion führten die gastgebende Bachpatenschaft, die Angelfreunde Langenstein e. V., an den Simmerbach und seinen Unterlauf, den „Kellenbach“.

An der Einmündung des Asbach diskutierten alle gemeinsam die Rolle des Totholzes in der offenen Landschaft und die Rollen und Aufgaben guter Daseinsvorsorge im Bereich des Katastrophenschutzes, insbesondere in guter Vorbereitung, Bereitstellung von Hochwasserschutz, Beobachtung von Pegelständen, Information der Bevölkerung sowie Abläufen und Kommunikationswegen im Krisenfall. Die anwesenden Mandatsträger lobten hier den Kreis für die vorausschauende Aufarbeitung vergangener Ereignisse.

Der Standort am für die lokalen Angelfreunde namensgebenden Langenstein zeigte den Einfluss menschlichen Handelns durch die verengende Aufschüttung des vormaligen Steinbruchs. Ein abschließender Weg führte zum Bau des ansässigen Bibers.

*Eva-Maria Finsterbusch,
Referat Flussgebietsentwicklung*

LANDESÄMTER INFORMIERTEN AM „TAG DES WASSERS“

Beim weltweiten „Tag des Wassers“ am 22. März 2023 öffneten das Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz und das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) die Türen der gemeinsam betriebenen Rheinwasser-Untersuchungsstation (RUST) an der Mainzer Theodor-Heuss-Brücke für die Öffentlichkeit.

Seit 1992 erinnert der Weltwassertag alljährlich am 22. März an die Bedeutung von Wasser als unserem „Lebensmittel Nr. 1“, als der essenziellsten Ressource allen Lebens auf der Erde. 2023 stand der Weltwassertag unter dem Motto „Accelerating Change“, also den Wandel beschleunigen.

Es soll damit die Wichtigkeit nationaler und internationaler Zusammenarbeit in Bezug auf die Einhaltung des „Sustainable Development Goal 6“ in den Fokus gerückt werden. In diesem Ziel formulierten die Vereinten Nationen den Willen, bis 2030 sauberes Wasser für alle Menschen zu gewährleisten.

In Mainz lautete das Motto des gemeinsam mit dem Wiesbadener Landesamt organisierten Aktionstages „Sauberes Wasser für alle“. Dabei erfuhren interessierte Bürgerinnen und Bürger anhand von Schautafeln sowie einem Rundgang durch die Rheinwasser-Untersuchungsstation (RUST), welche kontinuierlichen Messungen, Messprogramme und Analysen hier vorgenommen werden und was bislang zur Verbesserung der Wasserqualität unternommen wurde. Anschaulich wurde gezeigt, wie entlang des Rheins die Alarmketten im Falle einer Schiffshavarie oder eines Industrieunfalls funktionieren.

Auch der Einfluss des Klimawandels auf unser Grundwasser und die Belastung des Wassers mit Nitrat wurde erläutert und anhand eines Modells veranschaulicht. Intensiv hatten sich Schulklassen des Wiesbadener Martin-Niemöller-Gymnasiums und des Mainzer Willigis-Gymnasiums auf den Tag vorbereitet, der für die Zwölfklässler eine weitere Attraktion bereithielt: eine zweistündige Informationsfahrt auf dem landeseigenen Mess- und Untersuchungsschiff „MS Burgund“.

Joachim Knapp, Stabsstelle PI



KLIMA



BETEILIGUNGSPROZESS FÜR ZUKUNFTSPLAN WASSER GESTARTET

Mit 180 Teilnehmenden startete am 22. September 2023 in Ingelheim der Beteiligungsprozess „Zukunftsplan Wasser Rheinland-Pfalz“. Dr. Thomas Bettmann und Dr. Jochen Fischer vom LfU machten dabei in eindringlichen Worten deutlich, welche Folgen der Klimawandel schon auf den Wasserhaushalt und die im Wasser lebenden Organismen hat – und welche Entwicklungen zu befürchten sind.

Eine „Allianz für das Wasser“ forderte Klimaschutzministerin Katrin Eder zu Beginn der ganztägigen Veranstaltung in der Kongress- und Kulturhalle Ingelheim. Denn im „Zukunftsplan Wasser“, dessen Erstellung bereits im Koalitionsvertrag der rheinland-pfälzischen Landesregierung vereinbart wurde, dürfe am Ende nicht der „kleinste gemeinsame Nenner“ der Beteiligten stehen. Eder verdeutlichte, dass die Durchschnittstemperatur in Rheinland-Pfalz bereits um 1,7 °C über der vorindustriellen Zeit liegt und dass die Folgekosten des Klimawandels auf ca. 900 Milliarden Euro geschätzt werden.

Der bisherige Entwurf vereint auf 100 Seiten sechs Handlungsfelder: 1. Grundwasserschutz und Wasserversorgung, 2. Schutz und Bewirtschaftung von oberirdischen Gewässern, 3. Kommunale und industrielle Abwasserbehandlung und Siedlungsentwässerung, 4. Hochwasser- und Starkregenvorsorge, 5. Niedrigwassermanagement und 6. Querschnittsthemen, wie die Sensibilisierung für unsere wichtigste Ressource.

Über 100 Maßnahmen

Der Plan gibt für jedes Handlungsfeld die Herausforderungen und Ziele an und führt sowohl bereits umgesetzte beziehungsweise in Umsetzung befindliche Maßnahmen auf, sowie solche, die in Planung sind. Zudem werden mögliche Lösungsansätze, die noch diskutiert werden müssen, vorgestellt. Insgesamt sind im Zukunftsplan 124 Maßnahmen aufgelistet, die bereits laufen oder in Planung sind sowie weitere 41 Maßnahmen, deren Umsetzung noch diskutiert werden muss.

Viele Maßnahmen decken dabei mehrere Handlungsbereiche ab. So profitieren etwa die Grundwasserstände davon, wenn beispielsweise durch das Wegemanagement und eine vielfältige Baumartenzusammensetzung mehr Wasser im Wald zurückgehalten und damit im Boden gespeichert und die Grundwasserneubildung gefördert wird. Gleichzeitig ist dies eine wirksame Maßnahme zur Hochwasservorsorge und vermindert den Bodenabtrag durch Wassererosion.

Aus dem Plan geht zudem hervor, dass vor allem der Umgang mit Niedrigwasser und Wasserknappheit die größte Herausforderung darstellt. Dies wirkt sich neben der Verfügbarkeit von Wasser auch auf die Gewässerökologie und die Grundwasserqualität aus. Denn je weniger Wasser vorhanden ist, desto höher sind die Schad- und Nährstoffkonzentrationen und Gewässer eutrophieren. Die Beschattung von Gewässern kann beispielsweise ein Beitrag sein, damit sich Gewässer weniger stark aufheizen und damit weniger Wasser verdunstet. In der Landwirtschaft sind effiziente Beregnungsanlagen wirksam und Trinkwasserversorger können Verbundsysteme errichten, um Leitungsnetze miteinander zu verbinden, sodass sie im Bedarfsfall auf Wasser außerhalb des Einzugsgebietes zurückgreifen können.

Der „Zukunftsplan Wasser“ soll mit allen gesellschaftlichen Gruppen diskutiert werden. Dass gegenläufige Interessen unter einen Hut gebracht werden müssen, zeigte bereits eine Podiumsdiskussion mit Staatssekretär Dr. Erwin Manz, der BUND-Landesvorsitzenden Sabine Yacoub, Landkreistag-Direktor Andreas Göbel, Eberhard Hartelt als Präsident des Bauern- und Winzerver-

bands Rheinland-Pfalz Süd und Horst Meierhofer, Geschäftsführer des Landesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft Hessen/Rheinland-Pfalz: Einerseits prognostizierte Hartelt, dass der Klimawandel eine verstärkte Beregnung der Anbauflächen notwendig machen werde, andererseits bilanzierte Yacoub, dass bereits jetzt teilweise zu viel Grundwasser für die Landwirtschaft entnommen werde. Staatssekretär Manz schilderte seinen Eindruck, dass die Dramatik der Situation nicht überall erkannt worden sei und forderte einen „zusätzlichen Ruck“. Nach Einschätzung von Landkreistag-Direktor Göbel indes haben Bürger, Unternehmen und Landwirtschaft durchaus den Handlungsbedarf erkannt, auch die grundsätzliche Bereitschaft sei vorhanden.

Vor der Diskussion hatten die LfU-Abteilungsleiter Dr.-Ing. Bettmann (Hydrologie) und Dr. Fischer (Gewässerschutz) Zahlen und Prognosen zum Klimawandel und seinen Folgen präsentiert und gemeinsam postuliert, künftiges Handeln dürfe nicht auf Erfahrungen aus der Vergangenheit fußen, sondern müsse sich aus den Prognosen für die Zukunft ableiten. Und die sind, wie es Andreas Christ (Abteilungsleiter Wasserwirtschaft im Ministerium) formulierte, schlicht „erschreckend“.

Folgen regional unterschiedlich

Dr.-Ing. Bettmann verdeutlichte, dass die Folgen des Klimawandels in Rheinland-Pfalz regional sehr unterschiedlich ausfallen. Wenn also die Grundwasserneubildung im Landesdurchschnitt in den letzten 10 Jahren um 25 Prozent zurückgefallen ist, bedeutet das für besonders betroffene Regionen wie das Mainzer Becken und den Oberrheingraben Rückgänge um 40 bzw. 41 %. In den weiteren Regionen ist mit Abnahmen der Grundwasserneubildung zwischen -20 bis -30 % zu rechnen. Wenn die Zahl so genannter 100-jährlicher Hochwasser (HQ100) landesweit in der nahen Zukunft um +20 % bis +30 % steigen wird, ist in der mittleren Zukunft im Pfälzerwald ein Zuwachs von 44 % zu verzeichnen.



In der fernen Zukunft ist sowohl im Rheinischen Schiefergebirge und im Naheinzugsgebiet mit einem Zuwachs von +50 % bei HQ₁₀₀ zu rechnen. Die Wahrscheinlichkeit von Niedrigwasser (-50 bis -60 %) steigt insbesondere im Einzugsgebiet der Nahe (Nordpfälzer Bergland). Im Pfälzer Wald werden die geringsten Abnahmen mit -15 % gerechnet. In den sonstigen Landesteilen ist mit einer Abnahme von -30 bis -40 % zu rechnen.

Dr. Fischer wiederum machte deutlich, dass das mit Hitze- und Dürreperioden verbundene Niedrigwasser insbesondere für wechselwarme Organismen eine große Belastung darstellt, da beispielsweise Fische ihre Körpertemperatur nicht regulieren können und jeweils auf bestimmte, enge Temperaturfenster angewiesen sind. Zunehmende Wärme bedeute lebensbedrohenden Stress, zumal mit höheren Temperaturen auch der Sauerstoffgehalt des Wassers sinke.

Projektionen in die Zukunft zeigten, dass in der oberen Forellenregion vieler Mittelgebirgsbäche die Wassertemperaturen sowohl im Sommer als auch im Winter vielfach oberhalb der zuträglichen Temperaturschwellenwerte (> 20 °C bzw. > 8 °C) liegen werden. Dies stehe der Entwicklung gesunder Bachforellenpopulationen im Wege. In den stark von Grundwasserzufluss geprägten Gewässern des Pfälzerwaldes blieben die Bäche dagegen auch im Sommer sehr kühl. Im Winter könnte es dagegen auch hier für die Fortpflanzung der Forelle schon zu warm werden, da höhere Durchschnittstemperaturen der Luft (heute 9,8 °C) langfristig auch das Grundwasser erwärmen werden. Seine Prognose: Die Lebensgemeinschaften werden sich verändern. Auch die weitere Ausbreitung wärmeliebende gebietsfremde Arten wird dazu beitragen.

Joachim Knapp, Stabsstelle PI

WETTER SORGTE FÜR BESONDERS GUTE LUFT

Die Luftqualität in Rheinland-Pfalz war im vergangenen Jahr so gut wie noch nie seit Beginn der Messungen. Beigetragen hat dazu auch die meteorologische Situation, die die besten Ausbreitungsbedingungen seit Beginn der Radiometermessungen im Jahr 2018 brachte.

Neben der bodennahen Windgeschwindigkeit beeinflusst vor allem die Lufttemperatur in der Höhe die Ausbreitungsbedingungen für Luftbeimengungen. Nimmt die Temperatur mit der Höhe schnell ab, werden Schadstoffe gut verdünnt und die Konzentrationen am Boden bleiben niedrig. Sinkt die Temperatur nur langsam mit der Höhe oder steigt sogar, verbleiben die Luftschadstoffe in Bodennähe und die Konzentrationen steigen. Einen Anstieg der Temperatur mit der Höhe nennt man auch Inversion.

Ein LfU-Mitarbeiter wartet das Radiometer auf dem Dach des Umweltlabors in Mainz.

Die Lufttemperatur in verschiedenen Höhen lässt sich beispielsweise gut durch einen Wettermast oder Wetterballon messen. Beides ist sehr aufwendig, so dass in Rheinland-Pfalz der vertikale Temperaturverlauf bis 2018 nur alle 6 Stunden durch einen Ballonaufstieg des Deutschen Wetterdienstes in Idar-Oberstein gemessen wurde. Seit 2018 misst das Landesamt für Umwelt den vertikalen Temperaturverlauf in Mainz per Fernerkundung mit einem Mikrowellenradiometer. Die von der Temperatur abhängige natürliche Mikrowellenstrahlung der atmosphärischen Sauerstoffmoleküle wird unter verschiedenen Winkeln gemessen und in ein Temperaturprofil umgerechnet.



Tabelle 1: Anzahl der Tage mit Klassifizierung der Ausbreitungsbedingungen für das Radiometer Mainz-Rheinallee

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
gut	181	173	196	192	202	223
mäßig	129	155	139	146	125	117
schlecht	32	33	31	27	38	25
gesamt	342	361	366	365	365	365

Das Radiometer misst den Temperaturverlauf alle 6 Minuten. Aus dem Temperaturverlauf wird dann ein Maß für die Energie abgeleitet, die nötig ist um ein Luftpaket vom Boden bis in 1000m Höhe zu heben. Je nach Andauer der Ausbreitungsbedingungen im Tagesverlauf werden die meteorologischen Tagesbedingungen als gut, mäßig oder schlecht klassifiziert. Tabelle 1 zeigt die Anzahl der Tage der unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen im Verlauf der Jahre. Die Messungen begannen Ende Januar 2018, im Jahr 2019 gab es an vier Tagen Ausfälle des Messgerätes, sodass in den beiden Jahren nicht jeder Tag klassifiziert werden konnte. Nichtsdestotrotz zeigt die Tabelle 1, dass 2023 das Jahr mit den meisten guten (223) und den wenigsten schlechten (25) Tagen seit Beginn unserer Messungen ist.

Die Auswirkungen der Ausbreitungsbedingungen auf die Luftqualität lassen sich beispielsweise an Tabelle 2 sehen, wenn man die Tabelle spaltenweise liest. 2018 wurden dort an Tagen mit schlechten Ausbreitungsbedingungen $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Stickstoffdioxid gemessen und an guten Tagen nur $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In der Summe führte das zu einem Jahresmittelwert von $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$, was nur knapp unter dem gesetzlichen Grenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel ist.

Tabelle 2: Stickstoffdioxid Konzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an der ZIMEN Station Mainz-Rheinallee

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
gut	30	24	21	21	22	17
mäßig	46	41	39	34	36	32
schlecht	61	55	48	45	44	44
gesamt	39	34	30	28	29	24

Liest man die Tabelle zeilenweise, so zeigen die Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität ihre Wirkung. An schlechten Tagen hat sich der mittlere Wert von $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahre 2018 auf $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2023 verbessert.

In der Kombination führen die durch die Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität stetig sinkenden Emissionen und die außergewöhnlich guten wetterbedingten Ausbreitungsbedingungen 2023 zu rekordniedrigen Konzentrationen an der ZIMEN Station Mainz-Rheinallee und an vielen anderen Stationen in Rheinland-Pfalz.

Die erfolgreichen Anstrengungen zur Verbesserung der Luftqualität müssen aber fortgeführt werden, da europäischer Rat und Parlament jüngst beschlossen haben, die Grenzwerte für Stickstoffdioxid im Jahresmittel beginnend ab 2030 auf $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zu senken. Bei der aktuellen Emissionssituation würde dieser Wert an der ZIMEN Station Mainz-Rheinallee nur mit nochmal besseren Wetterbedingungen als im Rekordjahr 2023 erreicht werden, so dass klar ist, dass zur Erreichung auch die Emissionen nochmals gesenkt werden müssen.

Matthias Voigt, Referat Klimawandel, Umweltmeteorologie

KLIMANEUTRALITÄT IN UNTERNEHMEN – 9. PIUS-LÄNDERKONFERENZ IN MAINZ

Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) und Ressourceneffizienz haben durch die Herausforderungen zur Erreichung von Klimaneutralität eine neue Dynamik erhalten. Die PIUS-Länderkonferenz 2023 fand seit 2002 zum insgesamt neunten Mal statt und wurde – nach 2012 bereits zum zweiten Mal – durch das Land Rheinland-Pfalz ausgerichtet. Die Fachtagung firmierte diesmal unter dem Motto „Mit PIUS das Klima schützen – Klimaneutralität in Unternehmen“ und widmete sich den drängenden Fragen zur Transformation hin zu einer klimaneutralen und nachhaltigen Wirtschaft.

Am 23. und 24. Mai 2023 kamen insgesamt 210 Teilnehmende aus dem gesamten Bundesgebiet und dem benachbarten Ausland in der Alten Lokhalle in Mainz zusammen.

Die vier Themenschwerpunkte der neunten Auflage waren

- Ressourceneffizienz in der Wertschöpfungskette,
- Datentransparenz in der Produktion,
- Circular Design/ Circular Economy und
- Förderung und Beratung.

Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik treffen sich alle zwei Jahre, um über aktuelle Entwicklungen und praktische Umsetzungsmöglichkeiten zur Stärkung der Ressourceneffizienz und Klimaschutz zu diskutieren.

Die Konferenz wurde ausgerichtet vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz in Kooperation mit den Partnerländern Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Thüringen und Hessen sowie dem VDI Zentrum Ressourceneffizienz (VDI-ZRE) in Berlin.

Die Veranstaltung wurde fachlich und inhaltlich von 55 Rednerinnen und Rednern sowie 13 Ausstellenden bereichert.

Die Eröffnung erfolgte am ersten Tag durch Frau Staatsministerin Katrin Eder und am zweiten Tag durch Herrn Staatssekretär Michael Hauer.

Des Weiteren wurden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern 12 Fachworkshops mit 36 Impulsvorträgen geboten.

Katrin Eder,
Staatsministerin für
Klimaschutz, Umwelt,
Energie und Mobilität
Rheinland-Pfalz

„Mit PIUS können Sie doppelt profitieren – den Klimaschutz voranbringen und Kosten im Betrieb einsparen! Die PIUS-Länderkonferenz bietet Ihnen dazu zahlreiche praxistaugliche Impulse.“



Michael Hauer,
Staatssekretär im
Ministerium für
Klimaschutz, Umwelt,
Energie und Mobilität
Rheinland-Pfalz

„Durch die Entwicklung von zirkulären Geschäftsmodellen im Sinne der Kreislaufwirtschaft können Unternehmen ihre Potenziale freisetzen. Dazu bietet die PIUS-Länderkonferenz eine ideale Vernetzungsplattform.“



Ressourceneffizienz als Beitrag zum Klima- und Umweltschutz

Unternehmerinnen und Unternehmer in produzierenden Betrieben sind täglich bestrebt, ihre Produktionskosten kontinuierlich zu senken, Material- und Energieeffizienz weiter zu steigern und ihre Wettbewerbsvorteile ständig zu sichern.

Vor der Herausforderung immer knapper werdender Ressourcen und den steigenden Anforderungen des Klimawandels kann durch Ressourceneffizienz ein bedeutender Beitrag zum Klima- und Umweltschutz, aber auch zur Senkung der Kosten geleistet werden. Klimaneutralität ist daher für Unternehmerinnen und Unternehmer ein wichtiges Thema, welches immer mehr an Bedeutung gewinnt.

Hierbei geht es neben den eingesparten CO₂-Emissionen, die durch Energieeffizienz, -suffizienz und den Einsatz Erneuerbarer Energien realisiert werden können, sowie um den nachhaltigen Umgang mit allen Ressourcen zur Schonung der Umwelt, als auch um den Erhalt der Biodiversität.

Alle Unternehmen können hierdurch neben einem wichtigen Beitrag zum Klima- & Umweltschutz auch neue Zielgruppen gewinnen, deren Fokus auf nachhaltig hergestellte Produkte und erzeugte Dienstleistungen liegt. Hierfür ist es unerlässlich,

eine entsprechende Nachhaltigkeitsstrategie für das Unternehmen zu entwickeln und diese in der laufenden Betriebspraxis auch tatsächlich anzuwenden.

Netzwerkkonferenz diente dem Austausch

Im Rahmen der Netzwerkkonferenz konnten die zugehörigen Themenbereiche intensiv vertieft werden. Dank der interessanten und wertvollen Vorträge aus der Praxis hatten alle Teilnehmenden einen großen Mehrwert. Nach jeder Vortrags- bzw. Workshoprunde gab es ausreichend Zeit, die sie für angeregte, fachliche Gespräche, zur gegenseitigen Kontaktaufnahme und für intensive Diskussionen nutzten.

Aufgrund des bundesweiten sehr guten Zuspruchs zur Konferenz lässt sich zusammenfassend festhalten, dass die Notwendigkeit, sich auch zukünftig länderübergreifend und interdisziplinär zum Thema Ressourceneffizienz und Klimaschutz auszutauschen, untermauert wurde.

Die PIUS Länderkonferenz ist auch online vertreten:

<https://www.pius-info.de/pius-laenderkonferenz>

Timo Gensel, Referat Ressourceneffizienz EffNet/ EffCheck



Die Netzwerkpartner des PIUS-Internet- Portals: www.pius-info.de

LANDESSTRATEGIE BODENMANAGEMENT IN RHEINLAND-PFALZ

Die Landesstrategie Bodenmanagement zeigt, wie aktiv Bodenaushub vermieden werden kann. Sie informiert über Möglichkeiten, Bodenmassen hochwertig zu verwerten, Bodenfunktionen zu erhalten oder wiederherzustellen und damit durch verminderte CO₂-Emissionen unsere Umwelt und unser Klima zu schützen.

Bodenschutz ist Klimaschutz. Mit diesem prägnanten Satz beginnt das Vorwort der neuen LfU-Broschüre „Bodenmanagement in Rheinland-Pfalz“. Der Satz trifft den Kern der Landesstrategie Bodenmanagement sehr gut: Mit dem im Boden enthaltenen Kohlenstoff sind große Mengen des Treibhausgases Kohlenstoffdioxid fixiert, die nicht in die Atmosphäre gelangen.

Gesunde Böden sichern aufgrund ihres Wasserspeichervermögens und ihrer Ertragsfunktion zukünftige Ernten und somit die landwirtschaftliche Nutzung. Intakte Böden sind widerstandsfähig

gegenüber Erosion und können auch im Rahmen der Hochwasservorsorge einen wichtigen Beitrag beim Rückhalt von Wasser leisten. Durch die Kühlleistung wirken Böden wie Klimaanlage, die das Stadtklima positiv beeinflussen.

Deshalb gilt es, mit Böden besonders sorgsam umzugehen und bei Bodeneingriffen das Ausheben von Bodenmaterial so weit wie möglich zu vermeiden. Trotzdem fällt Bodenaushub im Rahmen von Bautätigkeiten in großem Umfang an (s. Beispiel in Abbildung unten). Im Bereich der Kreislaufwirtschaft stellen Böden mit einem jährlichen



Erschließung eines Neubaugebietes, Abtrag von Bodenmaterial

Aufkommen von ca. 4,8 Millionen Tonnen/Jahr laut dem rheinland-pfälzischen Abfallwirtschaftsplan den mit Abstand größten Mengenstrom an nicht gefährlichen Abfällen dar. Insbesondere in diesem Zusammenhang sind den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (Vermeidung vor Verwertung vor Beseitigung) Rechnung zu tragen.

Mit Hilfe eines Bodenmanagements können frühzeitig alle notwendigen Daten erfasst sowie bilanziert und die verschiedenen Akteure (Planer, Bauherren, Architekten, Bauwirtschaft, Kommunen, Transporteure, Verwerter, Entsorger, etc.) vernetzt werden, um die o. g. Ziele zu erreichen. Die in der Landesstrategie Bodenmanagement beschriebenen Maßnahmen können zum Erhalt von natürlichen, resilienten Böden sowie der hochwertigen Verwertung von Bodenmaterial führen und so zu mehr Nachhaltigkeit und Klimaschutz beitragen.

Basis der Landesstrategie ist die fünfstufige Abfallhierarchie nach § 6 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.



5-stufige Abfallhierarchie nach Kreislaufwirtschaftsgesetz (© MKUEM)

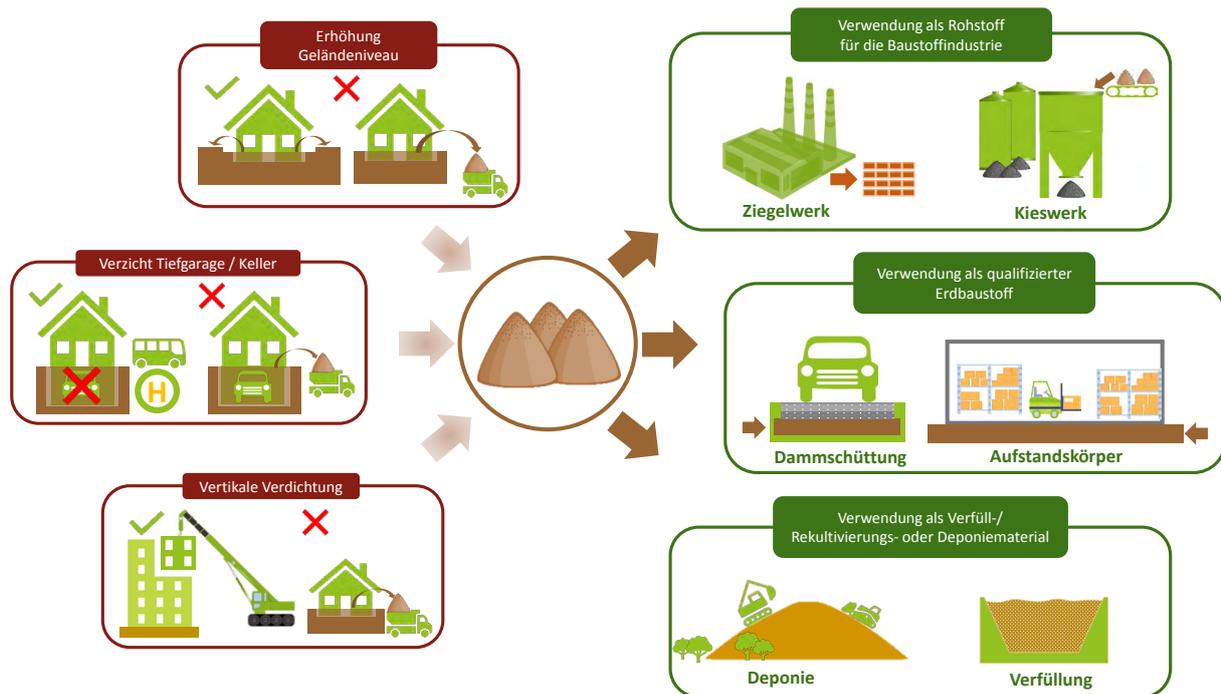
Oberstes Ziel ist die Vermeidung von Bodenaushub. Dies kann u. a. durch Maßnahmen der städtebaulichen Verdichtung/Optimierung von Bebauungsplänen, Flächenschließung über die Konversion ehemals industriell oder gewerblich genutzter Flächen, oder Wiedereinsatz von Bodenaushubmassen vor Ort erfolgen.

Nicht vermeitbaren Bodenaushub umweltschonend verwerten

Nicht vermeidbarer Bodenaushub soll möglichst nutzbringend und umweltschonend ortsnah unter Beachtung bodenschutzrechtlicher Anforderungen verwertet werden. Dadurch werden CO₂-Emissionen durch Transporte vermieden und der wertvolle Deponieraum bleibt erhalten. Als mögliche Verwertungsmöglichkeiten werden u. a. die Nutzung von Böden für vegetationstechnische Zwecke, als Rohstoff für die Baustoffindustrie oder der Wiedereinbau in technischen Bauwerken genannt.

Eine hochwertige Verwertung von Böden ist jedoch nur möglich, wenn eine fachgerechte Trennung und Untersuchung der Bodenschichten erfolgt, ggf. durch Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung, und es im Bedarfsfall ausreichende Kapazitäten zur Zwischenlagerung zur Verfügung stehen.

Als weniger hochwertig gilt die Verwertung des Bodenmaterials zur Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen (Rohstoffgewinnungsstätten). In solchen Fällen stehen erhöhte Materialwerte einer Verwertung nicht immer entgegen, da nach dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“ auch höhere Stoffgehalte eingebaut werden können. Der Weg der Deponierung ist ausschließlich Böden zugeordnet, die aufgrund geltender bautechnischer und umwelttechnischer Anforderungen keiner Verwertung zugeführt werden können. Das folgende Schaubild beschreibt mögliche Strategien eines Bodenmanagements.



Landesstrategie für Bodenmanagement (© ifeu)

Um die Landesstrategie umzusetzen, werden auch einige allgemeine Maßnahmen angestrebt. Durch die Erstellung von Informationsbroschüren und Leitfäden, die Weiterentwicklung des Internetauftritts des Bündnisses Kreislaufwirtschaft auf dem Bau (www.kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de) und sonstige Aktivitäten soll die Informationsvermittlung an die Akteure (Erzeuger, Verwerter, RC-Anlagenbetreiber, Deponiebetreiber, usw.) verbessert werden. Zudem sind für vorgenannte Akteursgruppen auch Qualifizierungsangebote geplant. Außerdem soll mittels Öffentlichkeitsarbeit beispielgebendes Handeln benannt und gewürdigt werden. Hierfür kommen Veranstaltungen, Veröffentlichungen und entsprechende Pressearbeit in Frage. Daneben soll auch das Ende der Abfalleigenschaft rechtlich geklärt werden.

Es ist geplant, die Landesstrategie alle fünf Jahre zu evaluieren. Hierzu ist ein intensiver Austausch mit den einzelnen Akteursgruppen vorgesehen. Ziel ist die Identifizierung erfolgreicher und weniger erfolgreicher Maßnahmen sowie die entsprechende Anpassung der Strategie an neue rechtliche Rahmenbedingungen, wie z. B. die am 1. August 2023 in Kraft getretene Ersatzbaustoffverordnung und die novellierte Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Die erste Evaluierung wird derzeit vorbereitet.

Die Veröffentlichung „Bodenmanagement in Rheinland-Pfalz“ steht auf der Internetseite des LfU zum Download zur Verfügung.

Kevin Handke, Referat Bodenschutz

NATUR



KENNARTENPROGRAMM SCHÜTZT ARTENREICHES GRÜNLAND

Das Programm „Kennarten des artenreichen Grünlands“ hat den Erhalt und die weitere Entwicklung artenreicher Wiesen und Weiden zum Ziel. Die 2023 erschienene Broschüre „Vertragsnaturschutz Kennarten – Informationen in Kurzform“ hilft Landwirten und Landwirtinnen sowie der Vertragsnaturschutzberatung bei der Bestimmung der Kennarten im Gelände.

Blütenreiche „bunte“ Wiesen wachsen in der Regel auf den weniger ertragreichen Böden. Sie sind langjährig durch eine hieran angepasste, meist extensive Bewirtschaftung entstanden. In den letzten Jahren sind viele dieser Flächen aufgegeben worden, da sich die Nutzung nicht mehr lohnt, oder sie wurden aufgedüngt, zum Teil trockengelegt, und die Nutzung wurde intensiviert. Beides hat dazu geführt, dass die landschaftsprägende Artenvielfalt von Flora und Fauna in den vergangenen Jahrzehnten auf Grünland stark abgenommen hat.

Vertragsnaturschutzprogramme unterstützen die naturschutzgerechte Bewirtschaftung und Pflege landwirtschaftlicher Flächen. In Rheinland-Pfalz werden verschiedene Vertragsnaturschutzprogramme für Grünland-, Acker- und Streuobstflächen sowie die Offenhaltung von Weinbergen in Steillagen angeboten.

Artenreiches Grünland ist durch das Landesnaturschutzgesetz seit 2015 besonders geschützt. Mit dem Programm „Kennarten des artenreichen Grünlands“ wird hier ein ergebnisorientiertes Programm ohne Nutzungsaufgaben angeboten. Das bedeutet, es wird eine eigenverantwortliche Bewirtschaftung im Sinne des Leitbildes „Naturschutz durch Nutzung“ gefördert: Die Bewirtschaftung muss dafür sorgen, dass der Artenbestand der Flächen erhalten beziehungsweise verbessert wird. Dies wird über einen jährlichen Nachweis des Vorkommens leicht zu bestimmender Grünlandarten (Kennarten) belegt. Sollten die Flächen bereits gut ausgeprägt und artenreich sein, wird eine Beibehaltung der bisherigen Bewirtschaftung empfohlen.

Die Flexibilität der Bewirtschaftung ohne feste Vorgaben, z. B. hinsichtlich der Mahdzeitpunkte oder Besatzdichten, ist für die Bewirtschaftenden ein wesentlicher Vorteil des Programms. Vorteilhaft für den Naturschutz ist, dass auf eine flächenangepasste bewährte Nutzungsweise zurückgegriffen werden kann. Der Erfolg kann direkt über das Vorkommen der Kennarten gemessen werden.

Das Kennartenprogramm umfasst zwei Programmteile: 6 oder 8 Kennarten des artenreichen Grünlands. Für Flächen mit geringerer Kennartenzahl (4 Kennarten) ist eine Förderung über die Öko-Regelung 5 der Agrarförderung möglich.

In der neuen Broschüre werden die Kennarten – nach Blütenfarbe sortiert – mit Bildern, Blütezeit und Informationen zu Standortverhältnissen vorgestellt. Wesentliche Vorgaben der „Grundsätze“, der verbindlichen Handlungsanleitungen, sind in dieser Broschüre zusammengefasst und in Bezug auf die Kennartenmethodik näher erläutert.

Die Broschüre ersetzt das vorherige Faltblatt, das durch Veränderungen im Kennartenprogramm ab dem Jahr 2023 nicht mehr aktuell ist. Seit Anfang 2024 ist die Broschüre auch in Langform mit tiefergehenden Fachinformationen erhältlich.

Dr. Birgit Lang, Referat Mensch und Natur



FACHBEITRAG ARTENSCHUTZ FÜR DIE PLANUNG VON WINDENERGIEGEBIETEN

Der „Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz“ wurde vom Landesamt für Umwelt im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Ernährung und Mobilität (MKUEM) im Rahmen des Dialogprozesses Windenergie und Artenschutz erstellt. Die fachliche Vorgehensweise basiert auf neuen methodischen Ansätzen, die aufgrund der zahlreichen gesetzlichen Änderungen zur Beschleunigung der Energiewende im Artenschutzrecht aktuell fachlich bundesweit diskutiert und teilweise bereits umgesetzt werden, wie Habitatmodelle und Schwerpunkträume/Dichtezentren von Arten als populationsbezogene Ansätze.

Die Zielkulissen stehen als Kartendienst im FiNAL zur Verfügung (<https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/> bzw. <https://s.rlp.de/iof6w>). Der Fachbeitrag Artenschutz umfasst – neben diesen Zielkulissen für windenergiesensible Vogel- und Fledermausarten – die methodische Herleitung und Bedeutung, für den Artenschutz auch geeignete und anerkannte Schutz- und Minderungsmaßnahmen sowie allgemeine artenschutzfachliche Hinweise.

Für bestehende, d. h. ausgewiesene Windenergiegebiete wurden die naturschutzfachlichen Belange bereits auf Gebietsebene abgewogen, sodass der Fachbeitrag Artenschutz diesen Gebieten, genauso wie vorhandenen Windenergieanlagen und dem Repowering nicht entgegensteht. Gleiches gilt grundsätzlich für bereits qualifiziert geplante Windenergiegebiete, d. h. nach Durchführung einer strategischen Umweltprüfung.

Die Zielkulisse für den Artenschutz, die das LfU im Rahmen einer in den Dialogprozess eingebetteten Zielflächenanalyse erarbeitet hat, wird nun über das für die Landesplanung zuständige Innenministerium als artenschutzfachlicher Beitrag an die Planungsgemeinschaften gehen. Ziel des Klimaschutzministeriums ist es, im ersten Schritt bis Ende 2027 auf mindestens 1,4 Prozent der Landesfläche die Errichtung von Windenergieanlagen zu ermöglichen und auf mind. 2,2 Prozent bis 2030. Dies entspricht den derzeitigen Vorgaben der Bundesgesetzgebung beziehungsweise deren beabsichtigter Umsetzung in der Landes-

regierung. Nach Abzug verschiedener Restriktionsbereiche (wie beispielsweise Siedlungs- und Verkehrsflächen) für den Windenergieausbau ergeben sich aus Sicht des Arten- und des Naturschutzrechts konfliktarme Flächen von über 4 Prozent der Landesfläche. Diese Flächen werden Eingang finden in eine umfassende landesweite Flächenpotenzialanalyse des Innenministeriums.

Ein Ziel des Dialogprozesses war, die Abwägungen für die Planungen vor Ort aus Sicht des Artenschutzes zu optimieren, und damit auch die grundsätzlich hohe Akzeptanz für den Ausbau der Windkraft zu stärken. So wurde es bereits in der Absichtserklärung aller Beteiligten zum Auftakt des Prozesses formuliert. Dazu sollten aus Sicht des Artenschutzes möglichst konfliktarme Flächen für den Windenergieausbau identifiziert werden und zugleich ausreichend Raum für geschützte Arten dargestellt werden.

Artenschutz und Windenergie zusammen denken

In Rheinland-Pfalz sind es weitgehend andere Restriktionen, wie Abstände zu Siedlungs- und Verkehrsflächen, die bereits 80 % der Landesfläche für Windenergie unzugänglich machen. Der Fachbeitrag zeigt, dass ein naturverträglicher Ausbau der Windenergie vor allem mit einer guten Flächenplanung möglich ist. „Nun sind die Planungsverantwortlichen auf allen Ebenen gefragt, die Ergebnisse dieses Fachbeitrags in ihren Pla-

nungs- und Abwägungsprozessen zu berücksichtigen, um Konflikte mit dem Naturschutz künftig zu minimieren. Auf diese Weise können Planungsgemeinschaften, Kommunen und Projektierer dazu beitragen, den Klimaschutz voran zu bringen, ohne dabei die Naturkrise weiter zu verschärfen“, appellierten die Verbandsspitzen der beteiligten Naturschutzverbände des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND), des Naturschutzbundes (NABU) und der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie (GNOR) gemeinsam.

„Die im Dialogprozess unter naturschutzfachlichen Aspekten erarbeitete Analyse mithilfe eines geographischen Informationssystems (GIS) hat deutlich gemacht, dass sowohl für den Artenschutz als auch für den Ausbau der Windenergie grundsätzlich genügend Flächen zur Verfügung stehen, wenn die Zielkulissen Artenschutz künftig von Planungen möglichst freigehalten werden“, er-

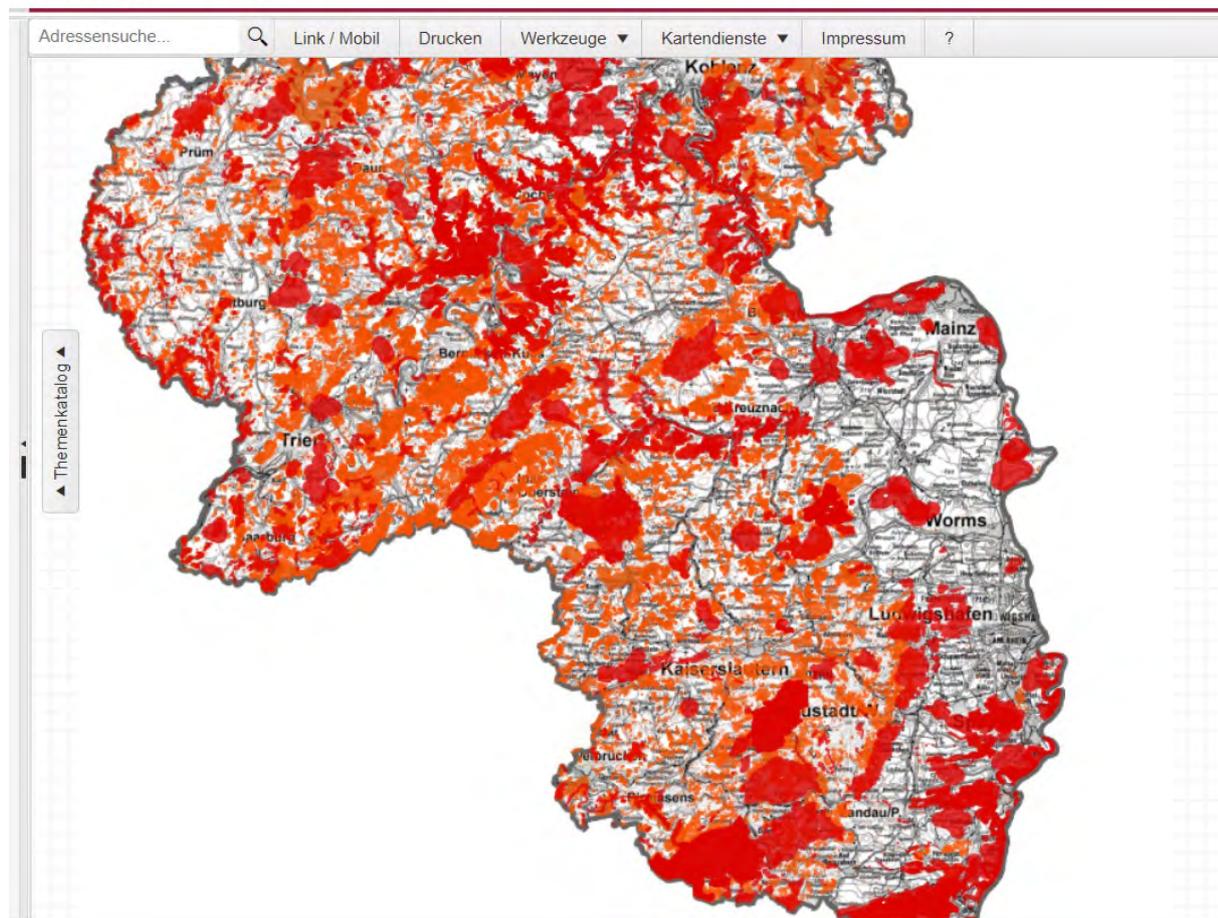
klärte Umwelt- und Klimaschutzministerin Katrin Eder. „Der gute Austausch der Verbände im Dialogprozess hat gezeigt, dass es sinnvoll ist, die Herausforderungen der Energiewende und des Artenschutzes regelmäßig zu diskutieren und zu einem gemeinsamen Verständnis zu kommen.“

Für den Artenschutz wurden Flächen identifiziert, die besonders wertvoll sind. Darin enthalten sind nicht nur NATURA 2000-Gebiete, sondern auch weitere besonders wertvolle Lebensräume, wie landesweit bedeutsame Zugvogel-Rastplätze und wertvolle Fledermaushabitate. Das Klimaschutzministerium wird deshalb zukünftig Mittel der Artenhilfsprogramme für windenergiesensible Arten vorrangig in diese Gebiete lenken. Der Fachbeitrag findet sich online unter <https://s.rlp.de/EC2ew>

Thomas Isselbacher, Kompetenzzentrum für Staatlichen Vogelschutz und Artenvielfalt in der Energiewende

Fachbeitrag Artenschutz

Planung Windenergie



NEUE ROTE LISTE „FARN- UND BLÜTENPFLANZEN“

Im Dezember 2023 erschien die neue Rote Liste „Farn- und Blütenpflanzen Rheinland-Pfalz“ des LfU. Darin wurden rund 2000 heimische Arten nach ihrem Gefährdungsgrad bewertet. Die Ergebnisse sind nicht positiv: Nur noch ca. 46 % gelten als ungefährdet.



Das Autorenteam um Hauptautor Dennis Hanselmann kommt zu dem Ergebnis, dass etwa vier Prozent aller heimischen Farn- und Blütenpflanzen als ausgestorben oder verschollen anzusehen sind. Vom Aussterben bedroht sind circa sieben Prozent aller bewerteten Arten. Dazu zählen beispielsweise die Sand-Lotwurz (*Onosma arenaria*) oder die Gewöhnliche Wassernuss (*Trapa natans*). Stark gefährdet sind elf Prozent, darunter beispielsweise die Bopparder Schleifenblume (*Iberis linifolia* subsp. *boppardensis*), die ausschließlich in Rheinland-Pfalz vorkommt.

Die Ergebnisse bestätigen den bundesweiten Trend, der ebenfalls eine Abnahme ungefährdeter Arten verzeichnet. Auch sind mehr Arten inzwi-

schen auf der sogenannten Vorwarnliste zu finden. Das betrifft einige allgemein bekannte und früher sehr weit verbreitete Arten wie die Kornblume (*Centaurea cyanus*) und den Gewöhnlichen Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), die 1996 noch als ungefährdet galten.

Vielfältige Ursachen für Artenrückgang

Die Ursachen für die Gefährdung von Farn- und Blütenpflanzen sind vielfältig und haben sich seit der letzten>Listenerstellung 1996 kaum geändert. Dazu zählen der Landnutzungswandel, wie z. B. die Aufforstung oder Trockenlegung von Mooren, und die Intensivierung der Landwirtschaft. Der Einsatz von Herbiziden sowie die Überdüngung drängen die Ackerwildkräuter und Magerkeitszeiger weiter zurück. Auch die zunehmende Versiegelung von Flächen bedroht verschiedene Pflanzenarten.

Hinzu kommen noch gebietsfremde Pflanzen, sogenannte Neophyten, die einheimische Arten verdrängen. Und auch der Klimawandel schmälert gerade das Verbreitungsgebiet von kälte- und feuchteliebenden Pflanzen, wie beispielsweise in Mooren, weiter.

Auch positive Entwicklungen zu verzeichnen

Es gibt aber auch gute Nachrichten: 20 Arten gelten nach der neuen Roten Liste nicht mehr als verschollen. Dazu zählen die Gewöhnliche Grasnelke (*Armeria maritima* subsp. *elongata*), die Blume des Jahres 2024, oder die Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*), die auch nach einer Europäischen Naturschutzrichtlinie geschützt ist und einem Monitoring in Rheinland-Pfalz unterliegt. Die Kugelfrucht-Binse (*Juncus sphaerocarpus*)

konnte sogar so zahlreich gefunden werden, dass sie nun von ehemals verschollen als ungefährdet eingestuft werden konnte. Erholen konnten sich auch wärmeliebende Orchideen wie beispielsweise die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*).

Auch Schutzmaßnahmen haben sich positiv auf den Bestand ausgewirkt, wie beim Gewöhnlichen Schwimmfarn (*Salvinia natans*). Hier haben Wiederansiedlungsmaßnahmen in über zehn Gewässern zwischen Wörth und Altrip zu einer Verbesserung der Bestandssituation geführt. Er gilt aber weiterhin als stark gefährdet.

Die Ergebnisse im Detail

In Rheinland-Pfalz gibt es 2.167 verschiedene Arten an Farn- und Blütenpflanzen, wobei 1.964 Arten einheimisch sind. Bei den übrigen 203 Arten handelt es sich um Neophyten. 651 Farn- und Blütenpflanzen gelten als bestandsgefährdet oder als ausgestorben/verschollen. Die Aufteilung auf die Gefährdungskategorien ist wie folgt:

ausgestorben (Kategorie 0): 88 Arten, z. B. Kornrade (*Agrostemma githago*)

vom Aussterben bedroht (Kategorie 1): 138 Arten, z. B. Sand-Lotwurz (*Onosma arenaria*), Kriechender Sumpfschirm (*Helosciadium repens*), Wassernuss (*Trapa natans*)

stark gefährdet (Kategorie 2): 217 Arten, z. B. Arnika (*Arnica montana*), Braunrote Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Trollblume (*Trollius europaeus*), Gewöhnlicher Schwimmfarn (*Salvinia natans*)

gefährdet (Kategorie 3): 175 Arten, z. B. Felsen-Gelbstern (*Gagea bohemica*), Sumpf-Wolfsmilch (*Euphorbia palustris*), Mückenhändelwurz (*Gymnadenia conopsea*)

Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorie G): 34 Arten, z. B. Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*)

164 Farn- und Blütenpflanzen in Rheinland-Pfalz befinden sich auf der Vorwarnliste, wie z. B. die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) oder die



Der Gewöhnliche Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*) steht auf der Vorwarnliste.

Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*). Als extrem selten gelten 78 Arten, z. B. das Affen-Knabenkraut (*Orchis simia*) oder der Diptam (*Dictamnus albus*). Für 181 Arten war gar keine Einstufung möglich. Sie werden der Kategorie D zugeordnet. Als ungefährdet gelten 906 Arten. Nicht bewertet wurden 206 Arten, vor allem sind dies die Neophyten. Diese wurden konsequent aus der Bewertung ausgeschlossen. Zusammenfassend kann man die Aussage treffen, dass 33 % aller einheimischen Farn- und Blütenpflanzen in irgendeinem Maß gefährdet oder gar ausgestorben/verschollen sind.

Im Vergleich zu der bundesweiten Erhebung von 1996 in Bezug auf Rheinland-Pfalz hat der Anteil ungefährdeter Arten (ca. 46 %) weiter abgenommen. Dies entspricht auch dem bundesweiten Trend, der 2016 durch das Bundesamt für Naturschutz publiziert wurde. Besonders auffällig ist der Anstieg der Arten, die nun der Vorwarnliste zuzuordnen sind. Diese ist von ca. 1,5 auf mittlerweile 8 % aller bewerteten Arten angestiegen. Insgesamt stehen 128 Verbesserungen (Abstufung in der Kategorisierung) 380 Verschlechterungen (Heraufstufung) gegenüber. Das entspricht einem Verhältnis 1:3.

Dr. Marlene Röllig, Dr. Lisa Tippelt,
Referat Biologische Vielfalt und Artenschutz

GRÜNLANDKARTIERUNG IN RHEINLAND-PFALZ

Um artenreiches Grünland schützen zu können, müssen die Standorte mit ihren Vorkommen bekannt sein. Dem dient die Grünlandkartierung als Planungsgrundlage für den Naturschutz. Seit 2020 koordiniert das LfU im Auftrag des Klimaschutzministeriums die Kartierung des artenreichen Grünlands in Rheinland-Pfalz.



Mit Erhebungsbögen in der Hand sind die Kartierenden auf zuvor festgelegten Strecken unterwegs.

Artenreiche Grünlandstandorte sind Hotspots der Biodiversität. Über ein Viertel aller heimischen Pflanzenarten, ca. 1.000 Arten, kommen hauptsächlich im Grünland vor. Diese Pflanzenarten bilden die Lebensgrundlage für bis zu 3.500 Tierarten. Darunter sind viele hochspezialisierte Arten – z. B. aus den Gruppen der Amphibien, Vögel, Spinnen, Heuschrecken oder Schmetterlinge. Grünlandbiotopie zählen damit zu den artreichsten Biotopen in Mitteleuropa und sind daher ein Schlüsselbiotop für die Erhaltung der Biodiversität. Darüber hinaus erfüllen Grünlandbiotopie viele weitere wichtige naturräumliche Funktionen, so z. B. als Erosionsschutz für den Boden, als Schutz vor schädlichen Einträgen in das Oberflächen- und Grundwasser sowie als klimarelevanter Kohlenstoffspeicher im von ihnen durchwurzelter, humosen Oberboden.

Rheinland-Pfalz trägt durch seine ausgeprägten Mittelgebirgslagen und die feuchten bis wechselfeuchten Grünlandstandorte in der Oberrheinebene eine besondere Verantwortung für den Erhalt von geschütztem Grünland. Rund ein Drittel der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Landes ist Dauergrünland. Der Anteil des naturschutzfachlich wertvollen und daher schützenswerten Extensivgrünlands an den Dauergrünlandflächen ist dabei vielerorts noch beachtlich.

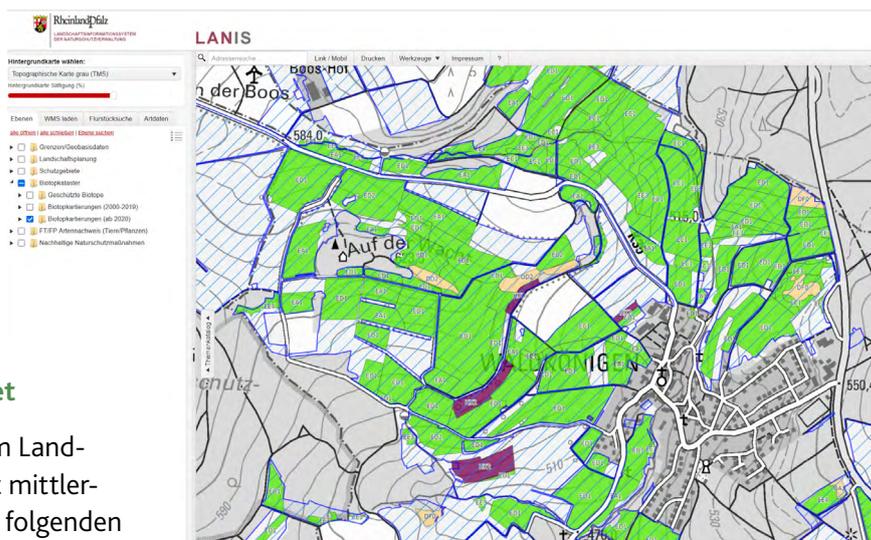
Die Grünlandkartierung durch das LfU, als Teil des landesweiten Biotopkatasters, erfasst systematisch das nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz sowie § 15 Landesnaturschutzgesetz geschützte Grünland. Viele dieser Grünlandbiotopie sind gleichzeitig auch FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Pro Jahr werden jeweils mehrere

Landkreise ausgewählt und bearbeitet. Geschulte Kartierinnen und Kartierer erfassen das artenreiche Grünland basierend auf den vorkommenden Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften sowie der ökologischen Qualität und Ausprägung der begutachteten Flächen.

Kartierung in einigen Kreisen beendet

Die landesweite Kartierung hat 2020 im Landkreis Vulkaneifel begonnen und ist dort mittlerweile erfolgreich abgeschlossen. In den folgenden Jahren wurden Kartierungen in den Landkreisen Westerwaldkreis, Mainz-Bingen, Eifelkreis Bitburg-Prüm, Bernkastel-Wittlich sowie der kreisfreien Stadt Neustadt a.d.W. durchgeführt. 2024 werden die Kartierungen in den Landkreisen Kusel, Germersheim sowie der kreisfreien Stadt Speyer fortgesetzt. Die Ergebnisse werden nach der abschließenden Qualitätssicherung sukzessive im Landschaftsinformationssystem (LANIS) veröffentlicht. „Die Ergebnisse der Kartierung bilden die zentrale und rechtssichere Planungsgrundlage für den Naturschutz, die bewirtschaftenden Landwirte und die kommunalen Behörden“, so LfU-Präsident Dr. Frank Wissmann bei einem Pressetermin mit Ministerin Katrin Eder zum Abschluss im Landkreis Vulkaneifel. „Da die Daten über das Landschaftsinformationssystem öffentlich einsehbar sind, erhalten Kommunen und Planungsbüros damit eine bessere Entscheidungsgrundlage.“

Der Struktur- und Artenreichtum von Grünlandbiotopen entsteht in der Regel, wenn Grünland ein- bis zweimal im Jahr gemäht bzw. mit geringem Viehbesatz beweidet wird und dabei keine oder nur eine moderate Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz erfolgen (extensive Nutzung). Für die Erhaltung von artenreichem Grünland ist die landwirtschaftliche Nutzung daher unabdingbar. Ohne Nutzung würden die Flächen nach und nach verbrachen und verbuschen. Viele an den Lichteintrag im Offenland angepasste Pflanzen fallen dann aus und in der Folge auch die daran angepassten Tiere, z. B. viele Insektenarten. Und fehlen die Insekten, gibt es auch weniger insektenfressende Vögel. „Rund 40 Prozent der be-



drohten Pflanzenarten in Deutschland sind auf mäßig gedüngte Wiesen, die nur ein- bis zweimal im Jahr gemäht werden, angewiesen. Eine starke Düngung, frühe und mehrfache Mahd führen zum Verlust der Artenvielfalt. Wird die Wiese gemäht, ehe die Blumen dort blühen, haben auch viele Insekten einfach nichts mehr zum Fressen. Die artenreichen Wiesen zeigen aber: Hier läuft alles gut. Diesen Artenreichtum haben wir der umsichtigen Wirtschaftsweise der Landwirtinnen und Landwirte vor Ort zu verdanken“, erläutert Klimaschutzministerin Katrin Eder.

Die hohe ökologische Qualität der artenreichen Grünlandbiotop entwickelt sich erst über längere Zeiträume von mehreren Jahren bis Jahrzehnten. Dagegen führt eine Intensivierung der Nutzung oder eine Umwandlung in eine andere Nutzungsform in kurzer Zeit bzw. unmittelbar zu einer Abnahme des Artenreichtums. Daher ist es der Ministerin ein großes Anliegen, dass die Landwirtinnen und Landwirte für ihre Leistungen honoriert werden: „Durch die vom LfU durchgeführte Grünlandkartierung wird anschaulich, wofür die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter Gelder aus dem Vertragsnaturschutz erhalten“, so Eder. Heu aus artenreichen Wiesen ist als „Apotheke der Natur“ auch bei vielen Tierhalterinnen und Tierhaltern gefragt, da die Vielzahl unterschiedlicher Pflanzenarten eine Vielzahl an wichtigen Inhaltsstoffen für die Gesundheit der Tiere liefert.

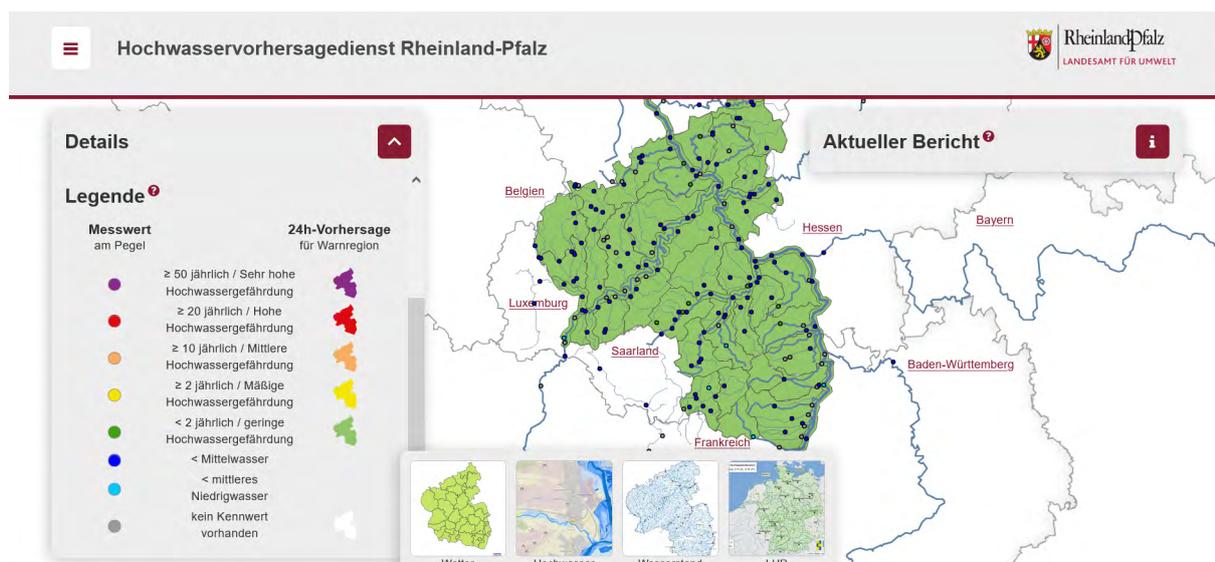
Kirstin Reichenberger, Referat Mensch und Natur

BEVÖLKERUNG



NEUER INTERNETAUFTRITT HOCHWASSER.RLP.DE

Detaillierter, verständlicher, anschaulicher und benutzerfreundlicher: Im neuen Gewand präsentiert sich seit Februar 2023 der rheinland-pfälzische Hochwasservorhersagedienst www.hochwasser.rlp.de im Internet. Mit dem Re-Design des Webauftritts wurden die für eine Risikokommunikation zentralen Darstellungen überarbeitet und hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit gerade auch für Nutzung mit mobilen Endgeräten modernisiert.



„Hochwassermeldungen müssen verständlich, aktuell und von überall abrufbar sein. Nur so kann garantiert werden, dass sich der Ernst der Lage allen erschließt. Information kann Leben retten und umso wichtiger war der Re-Launch des Webauftritts des rheinland-pfälzischen Hochwasservorhersagedienstes“, verkündete Umweltministerin Katrin Eder bei der Präsentation des neuen Informationsangebots.

Trotz stetiger Weiterentwicklung war der alte Webauftritt angesichts neuer technischer Anforderungen inzwischen an seine Ausbaugrenzen gekommen. Für die heute obligatorische Barrierefreiheit, eine optimierte Darstellung auf mobilen Endgeräten, die Darstellung aller Landespegel und die Zusammenführung des alten „Hochwassermeldedienstes“ mit den 2008 hinzugekommenen Hochwasserinformationen für die kleinen Flüsse („Hochwasserfrühwarnung“) zu einem „Hochwasservorhersagedienst“ für ganz Rheinland-Pfalz musste der Webauftritt von Grund auf überarbeitet werden.

Die Hochwasservorhersage und -meldung für die großen Gewässer (Rhein, Mosel, Nahe/Glan, Lahn, Sieg) aber auch für kleinere Gewässer wie Prüm und Simmerbach bilden einen zentralen Baustein des Hochwasserrisikomanagements des Landes und sind eine der wichtigsten Informationsquellen sowohl für die zuständigen Stellen zur Gefahrenabwehr als auch für Öffentlichkeit und Medien. Dort werden sie über die ansteigenden Wasserstände und die daraus resultierende Hochwassergefährdung informiert, um frühzeitig vorsorgende Maßnahmen einleiten zu können.

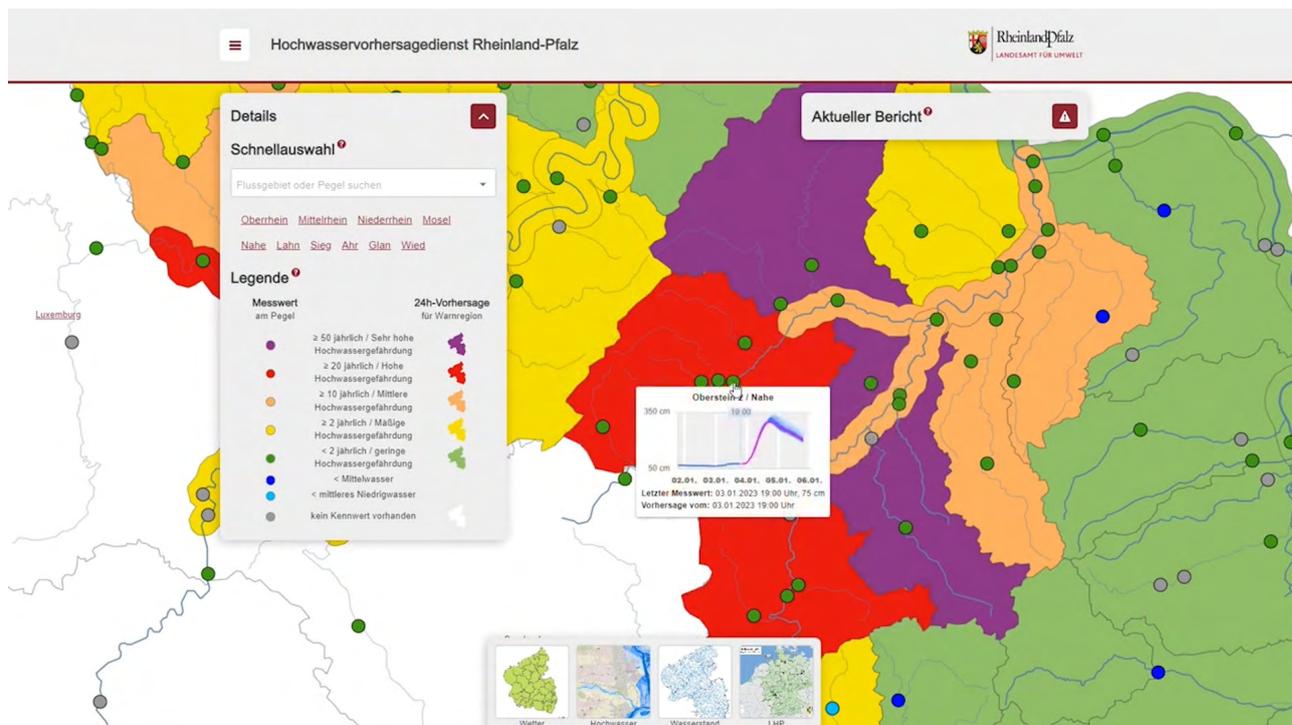
Mit dem Re-Design des Webauftritts wurden die für eine Risikokommunikation zentralen Darstellungen überarbeitet und hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit gerade auch für Nutzung mit mobilen Endgeräten modernisiert. „Durch die weit verbreitete Nutzung von Smartphones hat sich die Zahl der Zugriffe auf die Webseite vervielfacht“, betonte LfU-Abteilungsleiter Dr.-Ing. Thomas Bettmann. In Zahlen drückt sich das so aus,

dass die 1997 eingerichtete Webseite des Hochwassermeldedienstes vor 20 Jahren selbst bei großen Hochwassern noch weniger als eine Million Zugriffe pro Tag verzeichnete. Vor zehn Jahre waren es schon 8 Millionen Zugriffe. Das katastrophale Hochwasser 2021 im Ahrtal hat gezeigt, dass diese Zahlen inzwischen weit übertroffen werden. So ist nun bei großen Hochwassern mit bis zu 50 Millionen Zugriffen pro Tag zu rechnen.

In den Relaunch wurden auch die künftigen Nutzer einbezogen. Dazu lud das LfU im Herbst 2022 Ansprechpartner in Verwaltungen und aus der Gefahrenabwehr ein, eine Testversion anhand einer fiktiven Hochwassersituation auf Verständlichkeit und Funktionalität zu prüfen und ihre Eindrücke auf einem Fragebogen festzuhalten. Dieser Fragebogen war gemeinsam mit Expertinnen zur Risikokommunikation vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung erstellt und ausgewertet worden, die das Landesamt auch beim Neuaufbau des neuen Webauftritts begleitet hatten. Ende 2022 stellten das LfU den Webauftritt zudem in zwei Videokonferenzen den Mitgliedern der Hochwasserpartnerschaften vor.

Die akute Hochwassergefährdung ist für ganz Rheinland-Pfalz nunmehr auf einen Blick auf einer farbigen Warnkarte mit Pegeln und Warngebieten erkennbar. Diese Warnkarte ist zoombar und interaktiv, das heißt durch die Auswahl einzelner Kartenelemente (z. B. Pegel) erhalten die Benutzerinnen und Benutzer detailliertere Informationen zum aktuell ablaufenden Hochwasserereignis.

Ergänzend zum Wasserportal des Landes www.wasserportal.rlp.de werden auf der Warnkarte nun die Daten sämtlicher mit Datenfernübertragung ausgestatteten Pegel des Landes dargestellt. Durch Anklicken eines Pegels erhält man grafische Informationen zu aktuellen Messwerten und Vorhersagen sowie zu Wasserständen vergangener großer Hochwasserereignisse und weiteren Pegel-Kennwerten. Die vorhergesagten Wasserstände werden nicht mehr nur als Einzelinie, sondern immer mit einer Bandbreite der wahrscheinlichen Entwicklung dargestellt, womit das Risiko für die Überschreitung kritischer Wasserstände besser erkennbar ist. Die Bandbreite der Vorhersage stellt die Wasserstandsentwicklung für die verschiedenen prognostizierten Wetterentwicklungen dar – aktuell ein Ensemble aus 21 einzelnen Wettervorhersagen.



Wie hier beispielhaft gezeigt, werden die betreffenden Warnregionen bei einem vorhersagbar drohenden Hochwasser gelb, orange, rot oder lila eingefärbt.

Tutorial



Wo sehe ich, ob Hochwasser droht?

Neuer Webauftritt
Hochwasservorhersagedienst
Rheinland-Pfalz

Die wichtigsten Funktionen des Webangebots werden in einem kurzen Erklärvideo vorgestellt. Der etwa zweieinhalbminütige Film ist über die LfU-Webseite abrufbar und findet sich bei YouTube unter www.youtube.com/@LfU-RLP

Zur besseren Einordnung der aktuellen und vorhergesagten Hochwasserereignisse werden in den pegelspezifischen Grafiken zusätzlich Orientierungswasserstände dargestellt (aktuell das 2- bis 100-jährliche Hochwasser und – wenn vorhanden – Meldehöhen und Hochwasser-Schiffahrtsmarken). Weiterhin werden auch vergangene Hochwasserstände angezeigt. Das soll helfen, aktuelle Wasserstände besser einzuschätzen.

Wird an mindestens einem Meldepegel die Meldehöhe überschritten, wird der Hochwasservorhersagedienst eröffnet. Der Vorhersagedienst erstellt dann speziell für diesen Fluss Hochwasserberichte, die über die gesetzlich geregelten Meldeewege verbreitet werden. Das bedeutet, dass diese Berichte nicht nur auf der Webseite des Hochwasservorhersagedienstes unter www.hochwasser.rlp.de erscheinen, sondern auch per E-Mail an die Meldestellen der Kreise bzw. kreisfreien Städte sowie unter anderem die Presse versendet und im SWR-Videotext sowie in den Warn-Apps „Meine

Pegel“, „NINA“ und „KATWARN“ dargestellt werden. Eine aktive Benachrichtigung per E-Mail und über Warn-Apps erfolgt auch bei einer Warnung vor Hochwasser für ein bestimmtes Warngebiet der Warnkarte, die ganz Rheinland-Pfalz abdeckt. Weitere Informationen, insbesondere auch zu regionsbezogenen Warnungen vor Flusshochwasser, sind unter „Erläuterungen“ auf der Internetseite zu finden.

Der neue Webauftritt wird kontinuierlich weiterentwickelt. So werden zum Beispiel mit Expertinnen und Experten für Risikokommunikation unmissverständliche Warntexte für bestimmte Hochwasserereignisse erarbeitet und zusätzliche Warnstufen eingeführt. Hierbei wird eine länderübergreifende Harmonisierung angestrebt.

Die Funktionalität der Webseite wird auch in einem kurzen Einführungsvideo im Youtube-Kanal des LfU erläutert. Der Videofilm ist abrufbar unter: www.youtube.com/@LfU-RLP

*Dr. Margret Johst, Referat Hydrometeorologie,
Hochwassermelddienst*

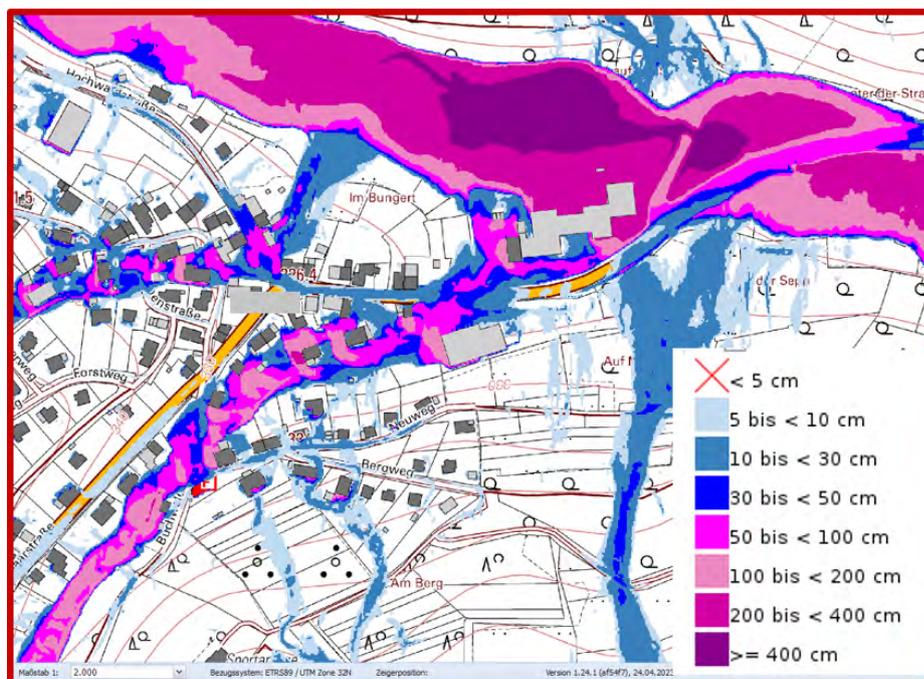
DIGITALE 3-D-HOCHWASSERSIMULATION MIT VISDOM-RLP

Als erstes Bundesland baut Rheinland-Pfalz unter Federführung des LfU ein digitales 3-D-Simulations-Fachsystem für die Themen Sturzfluten und Flusshochwasser auf. Klimaschutzministerin Katrin Eder stellte das System VISDOM-RLP am 17. November mit Abteilungsleiter Dr.-Ing. Thomas Bettmann der Öffentlichkeit vor.

Mit dem Fortschreiten des Klimawandels steigen die Häufigkeit und die Intensität von Starkregenereignissen, die zu lokalen Überflutungen (sog. Sturzfluten) führen können. Im Rahmen der Hochwasser- und Sturzflutvorsorge stellt das Land Rheinland-Pfalz nun als erstes Bundesland ein digitales 3-D-Simulations-Fachsystem – VISDOM-RLP – für das Thema Sturzfluten und Flusshochwasser auf. Mit dem System wurden 2023 die neuen Sturzflutgefahrenkarten des Landes erstellt. Diese Karten sind unter <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten> für die Öffentlichkeit zugänglich.

Rheinland-Pfalz war bereits 2018 das erste Flächen-Bundesland, das Hinweiskarten für eine

Gefährdung durch Sturzfluten veröffentlicht hat. Diese wurden mittels einer damals dem Stand der Technik entsprechenden GIS-Analyse (Geo-Informationssystem) erstellt. Die vom Landesamt für Umwelt mitentwickelten Karten wurden sehr gut aufgenommen und bildeten eine wichtige Informationsgrundlage, unter anderem bei der Erstellung der örtlichen Hochwasser- und Starkregenversorgekonzepte der Kommunen, aber auch für die Wasserwirtschaftlichen Stellungnahmen der Behörden. „Hochwasservorsorge ist eine Ewigkeitsaufgabe und uns war klar, dass wir dieses Produkt, genau wie die Hochwassergefahrenkarten, fortschreiben und weiterentwickeln müssen“, erklärte Klimaschutzministerin Katrin Eder anlässlich der Veröffentlichung der neuen Karten.



Die Karte zeigt die Wassertiefen nach vier Stunden extremem Starkregen in der Gemeinde Rötweiler.

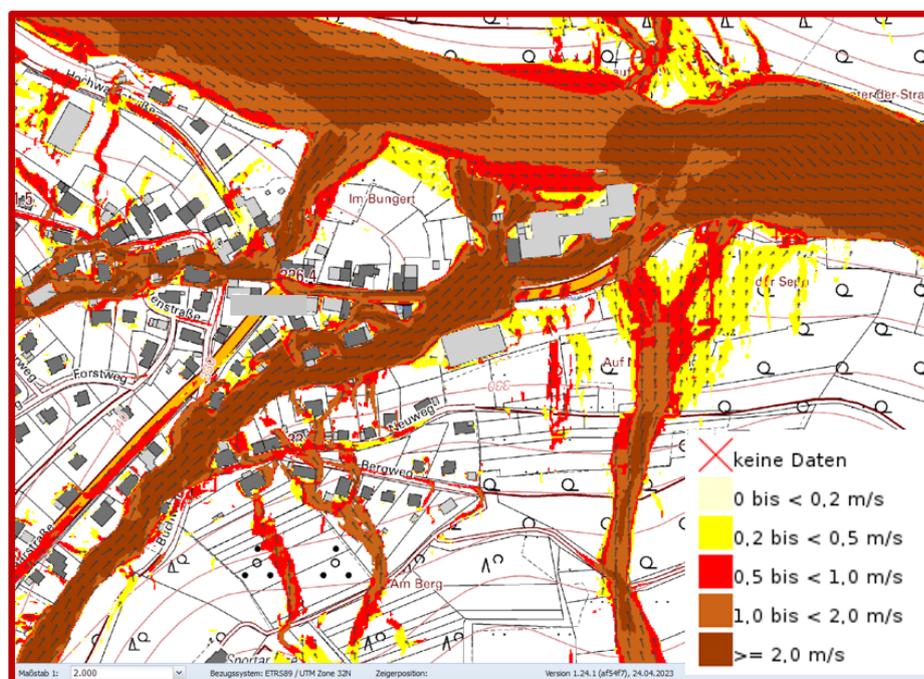
2020 wurde daher eine ausführliche Fachrecherche durchgeführt. Diese kam zu dem Ergebnis, dass VISDOM das aktuell leistungsfähigste System auf dem Markt für die Berechnung von sowohl Sturzfluten als auch Flusshochwassern ist. Unter Mitwirkung des LfU wurde in der ersten Einführungsphase von VISDOM-RLP das Thema Sturzfluten und die Fortschreibung der Sturzflutgefahrenkarten bearbeitet. „Wir haben für das gesamte Land eine neue Generation von Sturzflutgefahrenkarten gerechnet. Diese Kartenwerke haben einen deutlich ausgedehnten Informationsumfang und sind ab heute allen im Land frei zugänglich“, präsentierte Ministerin Eder die ersten Anwendungsergebnisse von VISDOM-RLP.

Mit VISDOM-RLP macht Rheinland-Pfalz zukünftig das Angebot einer gemeinsamen Plattform, mit einheitlichen Daten, Regeln und Qualitätsstandards. Das Angebot geht insbesondere an die Kommunen, um es für die Planung und Detailberechnungen zu nutzen, aber auch an die Bevölkerung, um sich zu informieren. Mit der fortschreitenden Einführung des Systems kommt 2024 bis 2025 der nächste wichtige Meilenstein. Denn bis dahin sollen alle Hochwassergefahrenkarten neu

berechnet werden. Dabei sollen neben den aktuellen drei Pflichtszenarien (HQ10, HQ100 und HQextrem) viele weitere Zwischen-Szenarien wie HQ1, 5, 25, 50 und zusätzlich extreme Szenarien, auch unter Berücksichtigung von Verklausungen, bereitgestellt werden.

„VISDOM-RLP stärkt die regionale Handlungskompetenz, das System hilft bei der akuten Gefahrenabwehr vor Ort und dient dem präventiven Katastrophenschutz. Im Ergebnis des Ausbauprozesses sollen die Berechnungsergebnisse die gesamte Bevölkerung von Rheinland-Pfalz bestmöglich über Risiken von Sturzfluten und Flusshochwasser informieren. 2025 soll das System in einer schlankeren Version für die Öffentlichkeit im 3-D-Modus frei zugänglich online sein“, führte Eder aus. „VISDOM-RLP hilft damit für Risiken zu sensibilisieren, ein Gefahrenbewusstsein zu etablieren und Hochwasserdemenz vorzubeugen. Der Prozess des Systemaufbaus von VISDOM-RLP im Bereich Sturzfluten hat erfolgreich begonnen. Damit haben wir einen zentralen Prozess zur Etablierung eines der modernsten Systeme zur verbesserten Hochwasser- und Starkregenvorsorge gestartet.“

Dr. Clemens Jacobs, Referat Hydrometeorologie, Hochwassermelddienst



Diese Karte zeigt beim selben Ereignis in Rötweiler die Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung an.

HISTORISCHE HOCHWASSERMARKEN VERBESSERN HOCHWASSERVORSORGE

Weil viele Pegel erst in den letzten 50 Jahren eingerichtet wurden, fehlen die Daten historischer Hochwasserereignisse. Das LfU hat deshalb die Bevölkerung im August 2023 um Mithilfe gebeten und ein webbasiertes Meldeportal eingerichtet.

Das Land Rheinland-Pfalz unterhält ein Messnetz mit rund 150 Pegeln, an denen der Wasserstand an über 100 Gewässern alle 15 Minuten gemessen wird. Dazu kommen weitere Pegel an den Bundeswasserstraßen Rhein, Mosel, Saar und Lahn, die von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes betrieben werden.

Die über lange Zeiträume ermittelten Wasserstände und die daraus abgeleiteten Abflüsse bilden die Grundlage für die Berechnung der Wiederkehrintervalle von bestimmten Abflüssen (Jährlichkeit). Diese wiederum stellen die Basis für die Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten dar. Dabei gilt: Je größer die Jährlichkeit des Hochwassers, desto höher ist der Wasserstand.

Von besonderer Bedeutung ist deshalb die Bestimmung von Wasserständen für seltene Hochwasserereignisse mit Jährlichkeiten von 100 und mehr Jahren (HQ100 und HQextrem). Je länger die Messreihe an einem Pegel in die Vergangenheit zurückreicht, desto genauer lassen sich Abflüsse für diese Jährlichkeiten festlegen. Diese werden über statistische Verfahren aus den Messreihen berechnet.

Da viele Pegel erst in den letzten 50 Jahren installiert wurden, sind die Messreihen für die Berechnung von Ereignissen mit Jährlichkeiten von mehr als 100 Jahren oft zu kurz. An solchen Gewässern sind historische Hochwassermarken von besonderem Interesse. Mit Hilfe solcher Marken lassen sich die Scheitelabflüsse historischer Hochwasserereignisse rekonstruieren und damit die Messreihen in die Vergangenheit verlängern. Dadurch kann die Datengrundlage für die Berechnung der Jährlichkeiten seltener Hochwasserereignisse verbessert werden.

Das Landesamt für Umwelt hat daher im August 2023 die Bevölkerung um Unterstützung bei der Erfassung von historischen Hochwassermarken gebeten. Besonders interessant sind dabei Hochwassermarken aus der Zeit vor der regelmäßigen Messung des Wasserstandes. Ziel ist es, die Hoch-



Aus dem 16. und 18. Jahrhundert stammen diese Marken am Holzturm in Mainz.

wasservorsorge durch Berücksichtigung der historischen Daten weiter zu verbessern.

Bis Ende Februar 2024 wurden 84 Hochwassermarken über das Crowdsourcing-Tool zur Erhebung von Hochwassermarken erfasst. Die erfassten Hochwassermarken liegen an insgesamt 21 Gewässern, 28 der Marken entfallen auf Rhein (19) und Mosel (9). Diese Gewässer liegen zum einen in der Zuständigkeit des Bundes, zum anderen werden sie schon seit langem durch Pegel beobachtet.

Die anderen Marken entfallen auf kleinere Gewässer, an denen es bisher kaum Erkenntnisse zu historischen Hochwassern gibt und an denen die Messreihen an den Pegeln nicht so weit in die

Vergangenheit zurückreichen wie an den großen Gewässern. Deshalb sind diese Marken für die Rekonstruktion von historischen Hochwassern für das LfU besonders wertvoll.

Zu 77 der gemeldeten Hochwassermarken wurden 144 Bilder bereitgestellt. Die Bilder können aus urheberrechtlichen Gründen derzeit nur intern verwendet werden. Die Anwendung soll im Laufe dieses Jahres so erweitert werden, dass eine Veröffentlichung der Bilder möglich ist.

Hochwassermarken und die dazugehörigen Fotos können eingestellt werden unter:

<https://gdaservices.rlp-umwelt.de/hwm/>.

Gregor Körbes, Referat Hydrologischer Dienst der oberirdischen Gewässer, Hochwasserschutz



Historische Hochwassermarken am Untertor in Meisenheim, VG Nahe-Glan. (© Lothar Treßel)

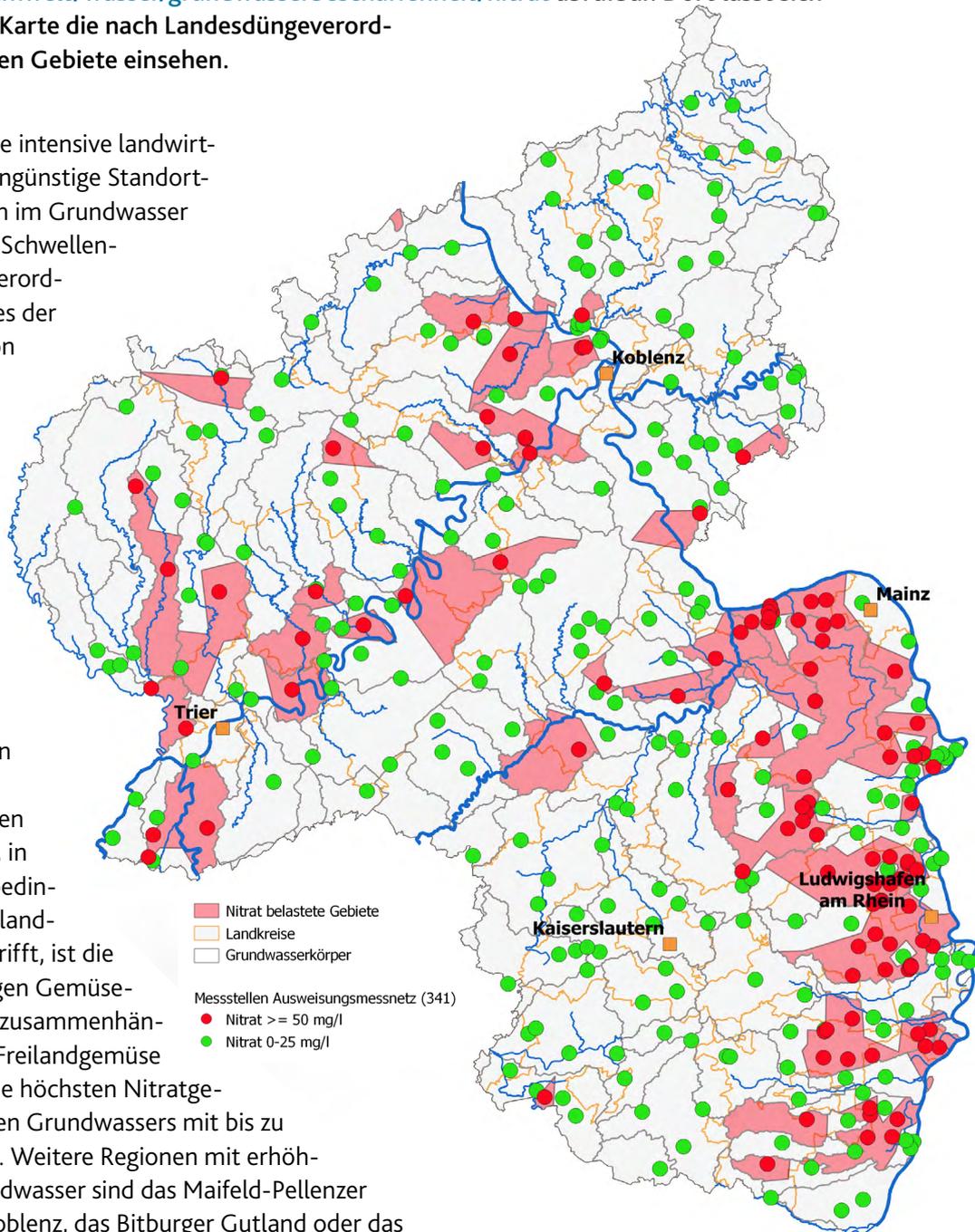
UMWELT



NITRAT IM GRUNDWASSER – KARTE ZEIGT BELASTETE GEBIETE

Der Eintrag von Nitrat aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung stellt nach wie vor die bedeutendste Ursache einer flächenhaften Belastung des oberflächennahen Grundwassers dar. Im Jahr 2022 wurde an 590 Grundwassermessstellen (inkl. Quellen) des LfU die Nitratkonzentration im Grundwasser bestimmt. Die Ergebnisse sind seit Anfang des Jahres 2023 auf der Website des LfU unter <https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/grundwasserbeschaffenheit/nitrat> abrufbar. Dort lässt sich über einen Link auch die Karte die nach Landesdüngeverordnung mit Nitrat belasteten Gebiete einsehen.

Insbesondere dort, wo eine intensive landwirtschaftliche Nutzung auf ungünstige Standortbedingungen trifft, können im Grundwasser Nitratwerte oberhalb des Schwellenwertes der Grundwasserverordnung bzw. des Grenzwertes der Trinkwasserverordnung von 50 mg/l gemessen werden. Beispiele für ungünstige Standortbedingungen sind ein geringes Nitratrückhaltevermögen der Böden, sandig-kiesige Porengrundwasserleiter oder ein geringer Grundwasserflurabstand. Auch Standorte mit einer geringen Grundwasserneubildungsrate können zu einer Aufkonzentration von Nähr- und Schadstoffen führen. Eine der Regionen, in den ungünstige Standortbedingungen auf eine intensive landwirtschaftliche Nutzung trifft, ist die Vorderpfalz. In dem dortigen Gemüseanbaubereich, der größten zusammenhängenden Anbauregion für Freilandgemüse in Deutschland, werden die höchsten Nitratgehalte des oberflächennahen Grundwassers mit bis zu 150 – 300 mg/l gemessen. Weitere Regionen mit erhöhten Nitratwerten im Grundwasser sind das Maifeld-Pellenzer Hügelland westlich von Koblenz, das Bitburger Gutland oder das Rhein Hessische Tafel- und Hügelland südlich von Mainz.



Die Karte zeigt die nach Landesdüngeverordnung mit Nitrat belasteten Gebiete und die 341 Grundwassermessstellen, die Grundlage für die Ausweisung waren.

Lange Verweilzeiten des Sickerwassers und lange Fließzeiten des Grundwassers können dazu führen, dass Reaktionen auf nitratmindernde Maßnahmen erst mit großer Verzögerung Jahre oder Jahrzehnte später im Grundwasser zu messen sind.

Ausweisung von mit Nitrat belasteten Gebieten

Infolge der zum Jahreswechsel 2022/2023 in Kraft getretenen Landesdüngerverordnung basiert die Gebietsausweisung auf den Vorgaben der 2022 neugefassten und bundesweit gültigen Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung mit Nitrat belasteter und eutrophierter Gebiete (AVV GeA). Diese formuliert die Anforderungen



an die Gebietsausweisung, die durch das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) vorgenommen wird.

Das LfU stellt hierfür die nach AVV GeA erforderlichen Grundwassermessstellen und entsprechend aufbereitete Daten bereit. Die Neuausweisung wurde notwendig, da die Europäische Kommission die Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie in Deutschland nicht akzeptiert und Strafzahlungen angedroht hatte.

Vorgehensweise in Rheinland-Pfalz

Grundlage für die Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete sind in Rheinland-Pfalz die Messwerte von 341 Grundwassermessstellen, die zwischen 2018 und 2021 beprobt wurden und auf der Website <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> unter den Auskunftssystemen abrufbar sind. Die Messstellen dieses sogenannten Ausweisungsmessnetzes erfüllen die in der AVV GeA formulierten Anforderungen, nach denen die Grundwassermessstellen z. B. im oberflächennächsten, wasserwirtschaftlich bedeutsamen Grundwasserleiter verfiltert und gemäß den allgemeinen Regeln der Technik ausgebaut sein müssen. Näher betrachtet wurden die Grundwasserkörper, die sich nach EG-WRRL aufgrund der Überschreitung des Schwellenwertes für Nitrat von 50 mg/l in einem schlechten chemischen Zustand befinden (= „rote“ Grundwasserkörper).

Für die Gebietsausweisung nach AVV GeA sollten diese „roten“ Grundwasserkörper anhand des vorhandenen Messnetzes kleinräumiger und differenzierter ausgewiesen werden. Somit ist nicht die gesamte Fläche eines Grundwasserkörpers als mit Nitrat belastet einzustufen, sondern nur bestimmte Flächen darin. Außerdem ist sicherzustellen, dass jede Messstelle des Ausweisungsmessnetzes innerhalb eines mit Nitrat belasteten Gebietes liegt.

Beispiel einer Grundwassermessstelle – ein sog. Beobachtungsrohr – im Landkreis Alzey-Worms

Für die Gebietsausweisung wird ein Regionalisierungsverfahren eingesetzt. Damit werden die an den Grundwassermessstellen gemessenen Nitratwerte auf die Fläche übertragen. Grundlage der Gebietsausweisung sind Messstellen mit

- einer Überschreitung des Schwellenwerts von 50 Milligramm Nitrat je Liter oder
- einer Nitratkonzentration von mindestens 37,5 Milligramm Nitrat je Liter und einem steigenden Trend von Nitrat.

Der Betrachtungszeitraum für die Messwerte umfasst die Jahre 2018 bis 2021. Die Berechnung des arithmetischen Mittelwertes aus den Nitratkonzentrationen in diesem Zeitraum erfolgt entsprechend der Vorgaben der AVV GeA beim Vorliegen mehrerer Messwerte pro Jahr aus den jeweiligen Jahreshöchstwerten. Bei erstmalig beprobten Messstellen mit nur einem Einzelwert wird der Wert erst nach vorheriger Plausibilisierung (beispielhafte Kriterien: Landnutzung, Bodeneigenschaften, Hydrogeologie, Messwerte benachbarter Messstellen) verwendet.

Aufgrund der aktuellen Messstellendichte kann in Rheinland-Pfalz derzeit nur das Voronoi-Verfahren, ein sogenanntes deterministisches Regionalisierungsverfahren, angewendet werden. Das Voronoi-Verfahren zerlegt den Raum in Teilräume, dabei werden Punktdaten (Messstellen) auf eine sie umgebende Fläche (Polygone) übertragen. Eine Differenzierung innerhalb dieser Fläche erfolgt nicht. Die Flächen weisen deutliche Wertesprünge zwischen zwei benachbarten Flächen auf, da die Flächenabgrenzung immer exakt in der Mitte zwischen zwei Messpunkten erfolgt. Zur Anwendung dieses Verfahrens müssen mindestens zwei Messstellen in einem Grundwasserkörper vorhanden sein. Liegt nur eine einzige vor, ist deren Einstufung maßgeblich für den ganzen Grundwasserkörper.

Mehr Flächen nitratbelastet

Das aktuelle Ausweisungsverfahren hat zur Folge, dass in den meisten Bundesländern ein größerer Flächenanteil als nitratbelastet gilt als bei der letzten Ausweisung im Jahr 2021. In Rheinland-Pfalz ist der Anteil von 20 auf 28 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche gestiegen.

Aufgrund dieser Gebietsausweisung bringt die zum 01.01.2023 in Kraft getretene Landesdüngverordnung Restriktionen für die Düngung durch die Landwirtschaft in diesem Gebiet mit sich. So ist beispielsweise die Stickstoffdüngung um 20 % zu verringern. Betriebe, die im Durchschnitt der mit Nitrat belasteten Flächen nicht mehr als 160 kg Gesamt-N je ha und Jahr und davon nicht mehr als 80 kg N/ha und Jahr mit Mineraldüngern aufbringen, sind von der oben genannten Reduktion ausgenommen.

Ausblick

Das LfU arbeitet derzeit intensiv an der Erweiterung des Ausweisungsmessnetzes als Grundlage für die Ausweisung der mit Nitrat belasteten Gebiete. Im Fokus der Messnetzerweiterung stehen vorhandene Quellen. Grundwasseranalysen an ganzjährig schüttenden Quellen haben eine hohe Aussagekraft, da sie die Fläche eines definierten Einzugsgebietes repräsentieren. Daneben werden Messstellen saniert und neugebaut.

Letztendlich soll das Ausweisungsmessnetz aus rund 560 Messstellen bestehen. So wird die Vorgabe der AVV GeA, bei stark variierenden hydrogeologischen Einheiten über mindestens eine Messstelle je 20 Quadratkilometer und bei großflächig verbreiteten hydrogeologischen Einheiten über mindestens eine Messstelle je 50 Quadratkilometer zu verfügen, erfüllt. Die Anwendung eines geostatistischen Regionalisierungsverfahrens wird dann eine differenziertere und kleinräumigere Darstellung belasteter Gebiete ermöglichen.

*Dr. Stephan Sauer, Tobias Hanisch,
Referat Hydrologischer Dienst des Grundwassers,
Grundwasserbeschaffenheit*

RICHTLINIE ZUR ANALYSE VON RESTABFALL IN RHEINLAND-PFALZ

Maßvolle Mindestvorgaben als Grundlage für die Überprüfung der abfallwirtschaftlichen Landesziele

Die Getrenntsammlung von Wertstoffen in guter Qualität ist grundlegende Voraussetzung für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Ob Wertstoffe ausreichend getrennt erfasst werden, wird zukünftig in Rheinland-Pfalz eindeutig über Restabfallsortieranalysen nachgewiesen. Zu diesem Zweck hat das Landesamt für Umwelt die „Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz nach dem Stand der Technik 2022“ entwickelt und veröffentlicht. Landen zu viele Wertstoffe im Restabfall, sind Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind Abfälle, die in privaten Haushalten anfallen, getrennt zu sammeln. Neben Restabfalltonnen steht den Bürgern und Bürgerinnen in der Regel direkt vor der Haustür ein buntes Sortiment an Mülltonnen für die unterschiedlichen Abfallarten zur Verfügung. Darüber hinaus können dezentral aufgestellte Glas- und Altkleidercontainer sowie Wertstoffhöfe und sonstige Sammelstellen für die Getrenntsammlung genutzt werden.

von weniger als 750 Einwohnern pro Quadratkilometer soll der Anteil an Bioabfällen im häuslichen Restabfall spätestens 2030 maximal noch 20 Kilogramm pro Einwohner und Jahr betragen. Für Gebiete mit einer Einwohnerdichte von mehr als 750 Einwohner pro Quadratkilometer liegt der Zielwert mit 28 Kilogramm pro Einwohner und Jahr etwas höher, um die in stark verdichteten Gebieten bekannten Schwierigkeiten mit der Abfalltrennung zu berücksichtigen.

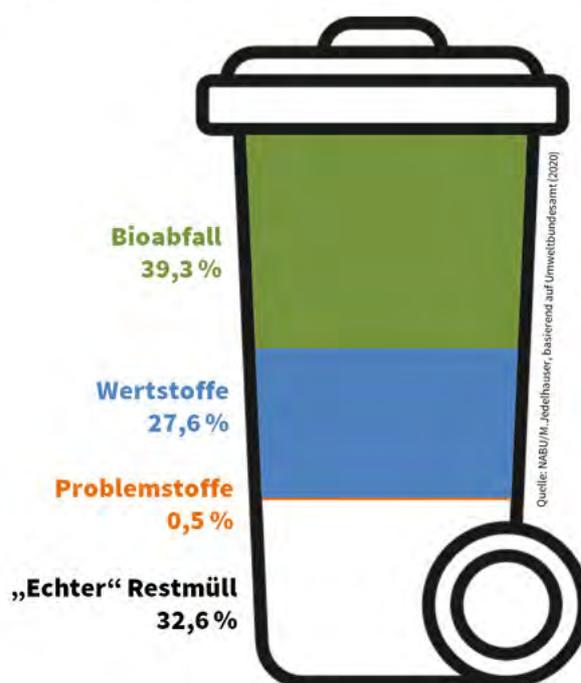
Zu viele Wertstoffe in der Restmülltonne

Dennoch gehen immer noch wesentliche Anteile von Wertstoffen über die Restabfalltonnen verloren. So waren nach den Ergebnissen der bundesweiten Hausmüllanalyse¹ 2018 im Schnitt ca. 40 kg/E*a an Bioabfällen und ca. 25 kg /E*a an Papier, Leichtverpackungen und Glas im häuslichen Restabfall enthalten.

Die konsequente Getrenntsammlung von organischen Abfällen und weiteren recyclingfähigen Wertstoffen muss daher weiter in den Fokus gerückt werden. Im „Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz, Teilplan Siedlungsabfälle und andere nicht gefährliche Abfälle 2022“ sind Zielwerte festgelegt, die als maximal tolerierbare Anteile von Wertstoffen im Restabfall zu verstehen sind und bis 2030 erreicht werden sollen.

Die Zielwerte richten sich nach der Einwohnerdichte der Entsorgungsgebiete. Für Landkreise und kreisfreie Städte mit einer Einwohnerdichte

Zusammensetzung der durchschnittlichen Restmülltonne



Grafik: NABU/M. Jedelhauser, basierend auf Umweltbundesamt (2020)

¹ UBA Texte 113/2020: Vergleichende Analyse von Siedlungsrestabfällen aus repräsentativen Regionen in Deutschland zur Bestimmung des Anteils an Problemstoffen und verwertbaren Materialien, veröffentlicht unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_113-2020_analyse_von_siedlungsrestabfaellen_abschlussbericht.pdf

Für Papier, Glas und Leichtverpackungen als recyclingfähige Wertstoffe gelten in Summe Zielwerte von maximal 8 Kilogramm pro Einwohner und Jahr für Gebiete mit weniger als 750 Einwohnern pro Quadratkilometer und maximal 18 Kilogramm pro Einwohner und Jahr für Gebiete mit höherer Einwohnerdichte.

Regelmäßige Restabfallsortieranaysen sind Pflichtaufgabe für Städte und Landkreise

Die Überprüfung der Zielerreichung erfolgt verpflichtend mit Hilfe von Restabfallsortieranaysen, die alle fünf Jahre in den Landkreisen und kreisfreien Städte durchzuführen sind.

Da viele Faktoren die Ergebnisse von Sortieranaysen und damit auch deren Aussagekraft und Vergleichbarkeit beeinflussen können, ist es wichtig, die wesentlichen Rahmenbedingungen eindeutig festzulegen. Zu diesem Zweck hat das Landesamt für Umwelt im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität die „Richtlinie zur Analyse von Restabfall in Rheinland-Pfalz nach dem Stand der Technik 2022“ entwickelt und 2023 online veröffentlicht.

Basis der rheinland-pfälzischen Sortierrichtlinie ist die „Richtlinie zur einheitlichen Abfallanalytik in Sachsen“. Diese wurde im Jahr 1998 entwickelt und zuletzt im Jahr 2014 fortgeschrieben. Die sächsische Sortierrichtlinie wird schon lange bundesweit als wesentliche Grundlage bei Sortieranaysen genutzt und enthält umfangreiche Hinweise für die Analyse verschiedener Abfallarten.

Bei der Entwicklung der rheinland-pfälzischen Sortierrichtlinie haben wir die langjährigen Erfahrungen aus der Praxis und die spezifische Zielsetzung in Rheinland-Pfalz berücksichtigt und uns auf maßvolle und praxistaugliche Vorgaben für die Analyse von Restabfällen konzentriert, die als Mindestvorgaben zu verstehen sind.

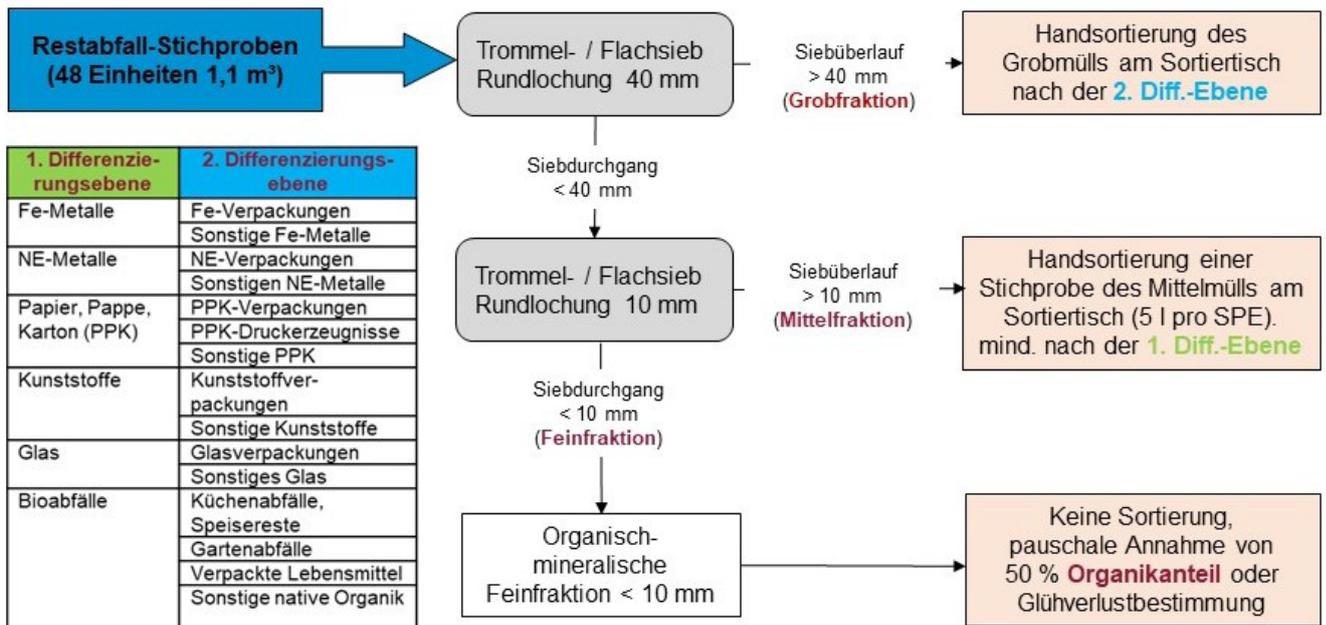
Zur Vereinfachung wurde die Struktur der Sortierrichtlinie entlang des Handlungsstrangs aufgebaut.

Gute Planung als Voraussetzung für belastbare Ergebnisse

Am Anfang steht die Planung von Sortieranaysen. Hier geht es darum, verschiedene Einflussfaktoren zu berücksichtigen, um im Ergebnis ein realistisches Bild von der Abfallzusammensetzung zu erhalten. Zum Beispiel ist die Abfallzusammensetzung im Winter anders als in der vegetationsreichen Frühjahrs- oder Sommerzeit. Um diese Unterschiede zu berücksichtigen, muss eine Restabfallsortieranaysen immer aus zwei Kampagnen bestehen, eine davon findet in der vegetationsarmen Zeit statt, die andere in der vegetationsreichen Zeit.

Des Weiteren hat auch die Bebauungsstruktur Einfluss auf die Abfallzusammensetzung, sodass die in der Stadt oder dem Landkreis vorherrschenden Strukturen bei der Planung berücksichtigt werden müssen. Dies gelingt, wenn für jedes Analysegebiet sinnvolle Teileinheiten gebildet und pro Teileinheit eine ausreichende Menge an Restabfallbehälter beprobt werden. Für eine ausreichende statistische Sicherheit muss eine Restabfallsortieranaysen mindestens 48 Stichprobeneinheiten mit einem Volumen von jeweils 1,1 Kubikmeter umfassen.

Die Festlegung der Menge einer Stichprobeneinheit auf 1,1 Kubikmeter hat vor allem praktische Gründe und vereinfacht die Stichprobennahme, da sie dem Fassungsvermögen des größten 4-rädrigen Abfallbehälters entspricht (sogenannte 1,1er-Behälter). Die Stichproben werden am Abfuhrtag gesammelt. Dabei werden die von den Bürgern bereitgestellten Behälter am Grundstück verwogen und dann in einen Standard 1,1er-Abfallbehälter oder einen entsprechend großen BigBag umgeleert. Damit ist dann ohne weitere Messverfahren nachvollziehbar, wann die geforderte Stichprobenmenge erreicht wird.



Ablauf der Restabfallsortierung

Anforderungen an die Sortierung und Auswertung der Ergebnisse

In der Praxis werden die 48 Stichprobeneinheiten, also 48 mal 1,1 Kubikmeter Restabfall sortiert und zwar jede Stichprobeneinheit einzeln. Die Richtlinie enthält genaue Vorgaben, wie der Restabfall zu sieben und zu sortieren ist, um die Abfallzusammensetzung für jede Stichprobeneinheit belastbar zu ermitteln.

Im Rahmen der Hochrechnung der Sortierergebnisse entsteht dann in drei Schritten aus 48 Einzeltabellen letztendlich eine einzige Ergebnistabelle, in der die Abfallzusammensetzung für das gesamte Entsorgungsgebiet und für das gesamte Jahr dargestellt ist.

Überprüfung und Darstellung der Abfallzusammensetzung

Die hochgerechneten Werte können nun leicht überprüft werden, indem die hochgerechnete Gesamtjahresmenge mit der tatsächlichen Jahresmenge abgeglichen wird.

Bei großen Abweichungen ist dann eine Überprüfung und ggf. eine Korrektur vorzunehmen, bevor der Ergebnisbericht erstellt wird.

Zentrales Element des Berichtes ist die Ergebnistabelle mit Angabe der Abfallzusammensetzung in Prozent und in Kilogramm pro Einwohner und Jahr. Zusätzlich zu der Ergebnistabelle sind auch der Anteil an Bioabfällen und der Anteil recyclingfähiger Wertstoffe eindeutig im Ergebnisbericht zu nennen, denn nur so ist der direkte Abgleich mit den Zielwerten des Abfallwirtschaftsplans auf einen Blick möglich.

Die rheinland-pfälzische Sortierrichtlinie wird bereits erfolgreich in der Praxis angewendet und findet auch über die Bundeslandgrenze hinaus Anklang. Die Erfahrungen zeigen, dass Sortieranalysen nach den Vorgaben der Richtlinie sowohl die kleinen und großen Erfolge im Bereich der Abfalltrennung als auch die Schwächen sichtbar machen.

Eva Bertsch, Referat Kommunales Stoffstrommanagement, Siedlungsabfallwirtschaft

GRENZÜBERSCHREITENDE MESSFAHRT AUF MOSEL UND SAAR

Informationen über die Gewässerqualität von Mosel und Saar zu gewinnen, war das Ziel einer internationalen Messfahrt des Laborschiffs „Max Prüss“ im Mai 2023. Die Fahrt war ursprünglich bereits im Jahr 2022 geplant – seinerzeit noch mit der mittlerweile außer Dienst gestellten MS Burgund – musste aber aus personellen Gründen verschoben werden.

Bei der Erfüllung der Monitoringziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) kommt dem Mosel-Saar-Einzugsgebiet aufgrund seines grenzüberschreitenden Charakters eine besondere Bedeutung zu. Innerhalb der Internationalen Kommissionen zum Schutz der Mosel und der Saar (IKSMS) arbeiten hier verschiedene Institutionen aus Rheinland-Pfalz, dem Saarland, Frankreich und Luxemburg seit über 60 Jahren Hand in Hand. Auf Grundlage von etwa 1.300 Überwachungsstellen in den Oberflächengewässern und 680 im Grundwasser erstellen die Staaten und Bundesländer im Einzugsgebiet von Mosel und Saar regelmäßige Zustandsberichte für Flüsse, Seen und Grundwasser. Mithilfe dieser Daten können gezielt auf die Gewässerqualität ausgerichtete Schutzmaßnahmen vorgenommen werden.

Organisiert wurde die zwölf tägige Fahrt im Mai 2023 von der IKSMS-Expertengruppe Biota, die aus Mitgliedern aus Deutschland, Frankreich und Luxemburg besteht, unter Federführung der rheinland-pfälzischen und französischen Delegationen. Das Laborschiff „Max Prüss“ wurde dabei freundlicherweise vom Nachbarland Nordrhein-Westfalen unter Amtshilfe des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW und des Landesamtes für Natur Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) zur Verfügung gestellt. Während die Arbeiten an Bord in Frankreich durch französische Kollegen durchgeführt wurden, erfolgte die Probenahme auf deutscher Seite in Kooperation zwischen Mitarbeitern des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz und externen Auftragnehmerinnen und Auftragnehmern.

Die Fahrt führte das Laborschiff auf einen 350 Kilometer langen Abschnitt der Mosel von Ko-



Die Max Prüss nimmt Proben aus der Mosel

blenz bis kurz vor Nancy in Frankreich sowie an die Mündung der Saar. Zweck der Fahrt war es einerseits, mittels der an Bord des Schiffes befindlichen Greifertechnik Dreikantmuscheln von der Gewässersohle entlang des Gewässerverlaufes der Mosel sowie im Mündungsbereich der Saar zu entnehmen. Die Muscheln dienen als sogenannte Bio-Indikatoren für den Gewässerzustand, da sie aufgrund ihrer filtrierenden Ernährungsweise potenziell im Wasser befindliche Schadstoffe anreichern und diese anschließend durch geeignete Analysen nachgewiesen werden können. Dabei wurden insgesamt 21 Dreikantmuschel-Proben entnommen.

Andererseits wurde die Fahrt auf deutscher und insbesondere auf rheinland-pfälzischer Seite dafür genutzt, um ca. 40 Proben der an der Gewässersohle lebenden aquatischen Wirbellosen-Gemeinschaft zu gewinnen, auf deren Basis die ökologische Bewertung der Moselwasserkörper anhand



dieser biologischen Teilkomponente entsprechend der EU-WRRL erfolgen soll. Die Ergebnisse der chemischen und biologischen Analysen sollen bis Mitte 2024 vorliegen und werden im Rahmen der regelmäßigen Berichterstattung und des nächsten Bewirtschaftungsplanes veröffentlicht.

Zusätzlich exponierten französische Hochschulteam an etwa 30 Stellen in Mosel, Saar und ihren Nebenflüssen Dreikantmuscheln in Käfigen aus einer definierten, unbelasteten Population. Spätere vergleichende Untersuchungen der möglichen Schadstoffgehalte mit den natürlich vorkommenden Muscheln sollen zusätzliche methodische Ergebnisse liefern.

Ursprünglich war die Messfahrt bereits im Juni 2022 mit der MS Burgund geplant. Sie musste jedoch aus personellen Gründen verschoben werden. Zum neuen Termin stand das rheinland-pfälzische Laborschiff jedoch nicht mehr zur Verfügung, da es nach mehr als 30-jährigem Einsatz zum Jahresende außer Dienst gestellt wurde. Daher wurde das Land Nordrhein-Westfalen um Amtshilfe und Unterstützung durch die Besatzung der „Max Prüss“ gebeten, wodurch die Messfahrt ermöglicht werden konnte.

Das Laborschiff „Max Prüss“ verfügt über die gleichen Einsatzmöglichkeiten wie die MS Burgund, hat aber den Vorteil, dass das Führerhaus abgesenkt werden kann. Dadurch kann das Schiff

leichter unter Brücken hindurch fahren, was besonders für Einsätze auf der französischen Mosel von Nutzen ist. Hier sind einige Bauwerke relativ niedrig.

Um die Bedeutung der internationalen Zusammenarbeit bei der grenzübergreifenden Gewässerüberwachung und -bewirtschaftung zu würdigen, wurde für den 5. Mai unter Federführung der französischen Delegation in Kooperation mit der IKSMS-Geschäftsstelle eine gemeinsame Veranstaltung geplant, bei der alle Delegationen

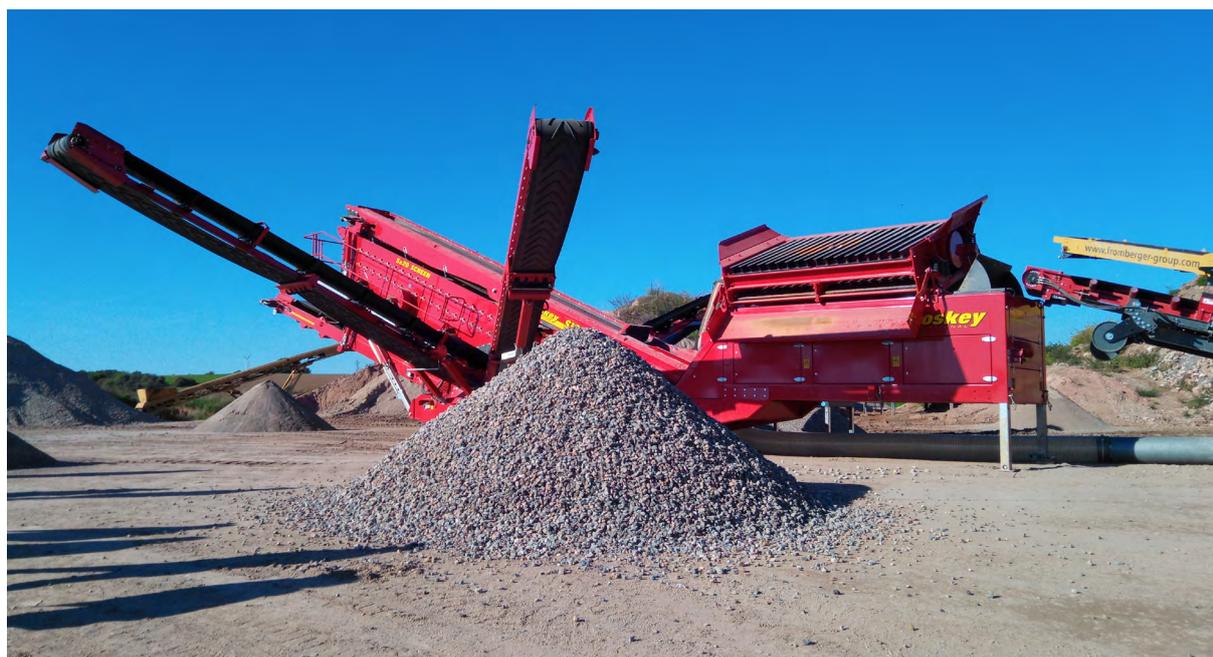
teilnahmen. Rheinland-Pfalz wurde von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des MKUEM sowie des LfU vertreten. Über diesen Termin in der Prämonstratenser-Abtei in Pont-à-Mousson wurde in der französischen, deutschen und luxemburgischen Presse und des Fernsehens berichtet. Dies zeugte von einem starken Interesse, das vor allem durch die zeitgleiche Planung mit der Messfahrt und die Einbindung des Laborschiffes in die Veranstaltung geweckt wurde. Ein Team des französischen Regionalfernsehens war beispielsweise bereits tags zuvor an Bord gekommen, um zwei Reportagen und eine Live-Übertragung der laufenden Arbeiten zu drehen.

Ergänzend wurden von der Agence de l'eau Rhin-Meuse zwei Videos beauftragt, die im November auf YouTube veröffentlicht wurden: eines mit Schwerpunkt auf den wissenschaftlichen und fachlichen Zielen dieser Biomonitoring-Kampagne (Biosurveillance des milieux aquatiques), das andere über die „Max Prüss“ und die internationale Zusammenarbeit (L'odyssée du Max Prüss). Von letzterem gibt es auch eine Version mit deutschen Untertiteln: <https://s.rlp.de/MaxPruss> (YouTube-Video)

*Michael Schäffer,
Referat Gewässerökologie, Fischerei*

RECYCLING AN ERSTER STELLE – DIE NEUE ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG TRITT IN KRAFT

Die neue Ersatzbaustoffverordnung (EBV) gilt seit dem 1. August 2023. Seitdem wird dadurch der Einsatz von Recyclingbaustoffen in technischen Bauwerken sowie deren Herstellung bundesweit einheitlich geregelt. In zahlreichen Fachgesprächen erläuterte das Landesamt für Umwelt (LfU) die wichtigen Änderungen der neuen Verordnung und sorgte für einen wertvollen Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren in Rheinland-Pfalz.



Aufbereitungsanlage Katzweiler

Unsere Ressourcen sind endlich, das gilt auch für mineralische Baustoffe. Dazu zählen Produkte, die aus Stein und Mineralien gewonnen werden, wie z. B. Mauerwerksteine, Ziegelsteine oder Bodenmaterial. Sie können mechanisch aufbereitet und als Sekundärmaterial in der Produktion wiederverwendet werden. Diesen Kreislauf von mineralischen Rohstoffen herzustellen, ist das Hauptziel der neuen Verordnung.

Seit August 2023 wird mit der Ersatzbaustoffverordnung der Umgang mit mineralischen Ersatzbaustoffen bundesweit einheitlich geregelt. Wesentliches Ziel ist es, die im Sinne des § 6 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bestmögliche Verwertung von mineralischen Abfällen zu gewähr-

leisten. Durch die neuen gesetzlichen Bestimmungen gibt es substantielle Änderungen in allen Bereichen des Recyclings und des Einsatzes von mineralischen Bauabfällen.

In Rheinland-Pfalz ist grundsätzlich die obere Abfallbehörde (Struktur- und Genehmigungsdirektion, SGD) für den Vollzug der EBV zuständig. Um einen landeseinheitlichen Vollzug zu gewährleisten, wird regelmäßig auch das LfU als Fachbehörde beteiligt. In einzelnen Bereichen werden weitere Behörden, wie z. B. das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität oder die Wasserschutz- und Bodenschutzbehörden miteinbezogen.

Fachgespräche des LfU sensibilisieren für das Thema

In Vorbereitung auf die neuen Regelungen wurden im Auftrag des LfU kostenfreie Fach- und Informationsgespräche im Land durchgeführt, so im Jahr 2023 in Lahnstein, Trier, Mutterstadt, Mainz, Daun und Kaiserslautern. Ziel dieser Gespräche war es, sämtliche Akteure der Bau- und Planungs-wirtschaft über die zukünftigen Pflichten im Um-gang mit mineralischen Abfällen und Ersatzbau-stoffen zu informieren. Das Interesse und der Bedarf waren groß – mit hundert Teilnehmerin-nen und Teilnehmern waren die Veranstaltungen sehr gut besucht und zeitweise ausgebucht. Da-runter waren insbesondere Vertreter von Bau-firmen, Entsorgungsunternehmen und Vollzugs-behörden sowie Planende aus Kommunen und Ingenieurbüros.

In den Veranstaltungen wurden zunächst die Hi-storie und die gesetzlichen Änderungen der Ver-ordnung vorgestellt. Anschließend erläuterten externe Referenten (ifeu) spezifischere Aspekte, wie z. B. die Anforderungen an die Beprobung und Qualitätskontrolle auf der Baustelle, die Ge-trennthaltungs- und Dokumentationspflichten so-wie die Anforderungen an die Güteüberwachung. Zum Schluss konnten von den Teilnehmenden

Fragen gestellt und von den Vertretern der Behör-den – soweit möglich direkt oder im Nachgang – beantwortet werden.

Verbindliche Verordnung

Hervorzuheben ist insbesondere, dass die EBV als direkt wirksame Verordnung einen „Gesetzes-charakter“ hat und im Unterschied zur vorher gül-tigen LAGA M 20 verbindlich von allen Beteilig-ten anzuwenden ist. Es handelt sich hierbei nicht um eine technische Richtlinie, sondern um eine Rechtsverordnung mit unmittelbarer Geltung für alle Akteure. Dabei sind auch die länderspe-zifischen Regelungen zu beachten, z. B. bezüglich der Einstufung von gefährlichen und nicht gefäh-lichen Abfällen sowie den Übergangsregelungen, die im Vorgriff auf die Regelungen der EBV in Rheinland-Pfalz eingeführt worden sind.

Zahlreiche Informationen zum Thema sowie Be-richte, aktuelle Schreiben und Präsentationen aus den Fachgesprächen können auf der Internetseite <https://kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de> nachgelesen werden.

Viktoria Meiser, Referat Betriebliches Stoffstrom-management, Sonderabfallwirtschaft



Aufbereitung direkt auf einer Baustelle

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



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

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