

## Beitrag für landwirtschaftliche Wochenblätter

# Ausweisung der mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebiete in Baden-Württemberg

Stand 15.03.2021

### Einleitung

Nach der erneuten Änderung der Düngeverordnung aufgrund des Nitraturteils des Europäischen Gerichtshofs musste die Verordnung der Landesregierung zu Anforderungen an die Düngung in bestimmten Gebieten zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen (VODüV Gebiete) neu erlassen werden. Sie ist am 31. Dezember 2020 in Kraft getreten. Damit werden die neuen Vorgaben der Düngeverordnung zum Schutz des Grundwassers vor Nitratreinträgen und zum Schutz von Fließgewässern umgesetzt.

In der Düngeverordnung wird in § 13a vorgegeben, dass die Landesregierungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat und Phosphat, Nitrat belastete (sogenannte rote Gebiete bzw. Nitratgebiete) und eutrophierte Gebiete (sogenannte gelbe Gebiete) auszuweisen und in diesen Gebieten zusätzliche Anforderungen in einer Landesverordnung festzulegen haben.

Zur Vereinheitlichung der Vorgehensweise bei der Gebietsausweisung erließ die Bundesregierung die allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA), um eine rechtssichere, differenzierte und verursachergerechte Ausweisung von mit Nitrat belasteten und durch Phosphor eutrophierten Gebieten in allen Ländern zu ermöglichen. Damit kommt die Bundesregierung den Vorgaben des § 13a Absatz 1 Satz 2 der Düngeverordnung und den Forderungen der EU-Kommission nach. In Baden-Württemberg wurden die Nitratgebiete und eutrophierten Gebiete konsequent nach diesen bundeseinheitlichen verbindlichen Vorgaben ausgewiesen.

Die Karten der Nitratgebiete und der eutrophierten Gebiete sind im Kartenlayer der LEL bis auf Flurstücksebene unter folgendem Link einsehbar: [https://lel.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Service +Downloads/Nitratgebiete und eutrophierte Gebiete](https://lel.landwirtschaft-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Service+%20Downloads/Nitratgebiete+und+eutrophierte+Gebiete).

In den Nitratgebieten gelten sieben bundeseinheitliche Maßnahmen und drei zusätzliche Landesmaßnahmen. In den eutrophierten Gebieten gelten zwei Landesmaßnahmen.

Während bei der Gebietsausweisung 2019 landesweit knapp 10 % der LF als Nitratgebiete eingestuft waren, sind es jetzt noch knapp 2 % der LF. Innerhalb dieser verbleibenden Nitratgebiete hat sich der Grünlandanteil auf rund 10 % der Fläche halbiert. Die eutrophierten Gebiete machen landesweit ca. 12 % an der LF aus, davon knapp 30 % Grünland.

Im Folgenden wird die detaillierte Vorgehensweise bei der Ausweisung der Nitratgebiete einschließlich des Ausweisungsmessnetzes und der eutrophierten Gebiete dargestellt.

## Nitratgebiete und Ausweisungsnetz

### **Welche Messstellen wurden für die Ausweisung der Nitratgebiete herangezogen?**

Der Ausweisung der Nitratgebiete liegt das sogenannte **Ausweisungsmessnetz** nach § 5 AVV GeA zu Grunde: Dieses umfasst mindestens alle landwirtschaftlich beeinflussten Messstellen, die die Länder zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRRL-Messnetz), zur Berichterstattung an die Europäische Umweltagentur (EUA-Messnetz) und zur Umsetzung der Nitratrichtlinie (EU-Nitratmessnetz) nutzen. Außerdem können weitere Messstellen, insbesondere von Trinkwassergewinnungen herangezogen werden.

Alle Messstellen müssen den in der AVV GeA vorgegebenen Mindestanforderungen entsprechen. Das Messnetz muss eine Dichte von mindestens einer Messstelle je 50 Quadratkilometer aufweisen. Die **Anzahl der Messstellen** des Ausweisungsmessnetzes in Baden-Württemberg beträgt rund 4.000, was einer mittleren Dichte von mehr als 5 Messstellen je 50 Quadratkilometer entspricht. Die Daten und gemessenen Nitratgehalte der Messstellen können dem Jahresdatenkatalog der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) unter folgendem Link entnommen werden: <http://jdkgw.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/200/>.

In gut einem Viertel der Fälle stützt sich die Ausweisung der Nitratgebiete auf Messstellen, deren Messwerte zuständigkeitshalber nicht von der LUBW veröffentlicht werden. Der öffentliche Zugang auch dieser Daten ist vorgesehen.

Die für die Ausweisung der Nitratgebiete maßgeblichen Messstellen sind alle landwirtschaftlich beeinflussten Messstellen, die Werte über 37,5 mg Nitrat/l und einen steigenden Trend oder über 50 mg Nitrat/l aufweisen. Wenn innerhalb eines Jahres mehrere Nitratmesswerte vorliegen, wird gemäß der AVV GeA der gemessene Höchstwert verwendet. Die Werte aus vier Jahren werden danach zu einem arithmetischen Mittelwert zusammengefasst. Die Trendermittlung gemäß der Grundwasserverordnung bezieht sich auf einen Zeitraum von 6 Jahren. Dafür werden alle verfügbaren Messwerte verwendet.

Alle LUBW-Messstellen unterliegen routinemäßig der Qualitätssicherung. Es findet regelmäßig eine fachspezifische Auswertung und Sichtung der Landnutzungen statt. Dafür stehen insbesondere Satellitenbildauswertungen, Luftorthofotos oder auch jährliche Fotos von Probennehmern zur Verfügung. Es wird damit sichergestellt, dass die Nitratgehalte in den unterirdischen Einzugsgebieten in der Hauptsache von landwirtschaftlichen inklusive wein- oder gartenbaulichen Ursachen bestimmt werden. Dabei ist es nicht entscheidend, welche Nutzung im direkten Umfeld der Messstelle stattfindet. Es kommt vielmehr auf die hydrogeologischen Verhältnisse vor Ort, das konkrete Einzugsgebiet der Messstelle und die Fließrichtung des Grundwassers an. Häufig werden daher die Verhältnisse in unmittelbarer Nähe einer Messstelle überbewertet und der Einfluss der im Zustrom liegenden landwirtschaftlichen Nutzung unterbewertet. Teilweise wird die Ausweisung der Nitratgebiete angezweifelt mit dem Hinweis, in diesen Gebieten würden keine Sonderkulturen angebaut, kaum Tiere gehalten oder ein Abwassereinfluss vorliegen. Dabei wird verkannt, dass der Nitratgehalt im Grundwasser ganz wesentlich durch den Ackeranteil in den Einzugsgebieten bestimmt wird. Dies gilt besonders in Regionen mit geringer Grundwasserneubildungsrate. Belege für

Fremdeinflüsse z.B. durch Abwasser u.a. anhand der Messwerte der Prüfsubstanzen Bor oder Süßstoffe ergaben sich keine.

Die Einstufung von Nitratproblem- und Nitratsanierungsgebieten in **Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete nach der SchALVO** hat unmittelbar keinen Bezug zur Ausweisung der Nitratgebiete. Die AVV GeA dient der Umsetzung der Düngeverordnung und unterliegt damit einem anderen Regelungsbereich. Nur in den Fällen, in denen in Wasserschutzgebieten die oben genannten Nitratgehalte überschritten werden, werden Nitratgebiete ausgewiesen.

## **Wie erfolgt die immissionsbasierte Abgrenzung der Nitratgebiete?**

Ausgangspunkt für die Festlegung der Nitratgebiete sind die nach § 4 AVV GeA zu **betrachtenden Grundwasserkörper**.

Von den 142 Grundwasserkörpern in Baden-Württemberg sind dies 7 Grundwasserkörper, die sich im schlechten chemischen Zustand in Bezug auf Nitrat nach der Wasserrahmenrichtlinie befinden, sowie weitere 57 Grundwasserkörper im guten chemischen Zustand, in denen mindestens eine landwirtschaftlich beeinflusste Messstelle liegt, die eine Überschreitung des Schwellenwerts von 50 mg Nitrat/l oder einen steigenden Trend von Nitrat nach § 10 der Grundwasser-verordnung und eine Nitratkonzentration von mindestens 37,5 mg Nitrat/l aufweisen.

In diesen Grundwasserkörpern wurde zunächst die **immissionsbasierte Abgrenzung der Gebiete** nach § 6 AVV GeA in belastete und unbelastete Gebiete oder Teilgebiete vorgenommen.

Die immissionsbasierte Abgrenzung erfolgte allein auf Basis der vorliegenden Messwerte. Eine Modellierung auf Basis des bundesweiten Modells AGRUM DE kam hier nicht zum Einsatz.

Als belastete Gebiete oder Teilgebiete verblieben Gebiete, die sich den Messstellen des Ausweisungsmessnetzes nach § 5 AVV GeA zuordnen lassen, die eine Überschreitung des Schwellenwerts von 50 mg Nitrat/l oder einen steigenden Trend und eine Nitratkonzentration von mindestens 37,5 mg/l Nitrat/l aufweisen. Es handelt sich dabei um

1. Messstellen in Wasserschutzgebieten nach § 6 Nr. 3 AVV GeA,
2. Messstellen mit bekannten Einzugsgebieten nach § 6 Nr. 2 AVV GeA sowie
3. Messstellen ohne bekanntes Einzugsgebiet für die ein Verfahren zur Regionalisierung nach § 6 Nr. 1 AVV GeA durchgeführt wurde (SIMCOP).

Von den Einzugsgebieten nach Nummer 2 und 3 angeschnittene Flurstücke wurden bei der insgesamt eher kleinräumigen Gebietsausweisung in Gänze den auszuweisenden Nitratgebieten zugeschlagen.

Abb. 1: Einzugsgebiet einer Messstelle mit allen Flurstücken



## Wie erfolgt die emissionsbasierte Abgrenzung der Nitratgebiete?

Für die nach den Nitratwerten oder immissionsbasiert ermittelten belasteten Gebiete wird zunächst die **standörtliche Nitrataustragsgefährdung** modelliert. Hierbei wird der maximal tolerierbare Stickstoffsaldo zur Sicherstellung einer maximalen Nitratkonzentration von 50 mg Nitrat/l im Sickerwasser ermittelt. Dieser Wert ist abhängig von den Standortfaktoren, wie z.B. der Bodenart, aber unabhängig von der Nutzung oder Bewirtschaftung. Nach der AVV GeA wird die Modellierung auf der Grundlage des Modellansatzes AGRUM DE durchgeführt. AGRUM DE ist ein bundesweit einheitliches Nährstoffmodell, das auf der Basis von hydrologischen, geologischen und bodenkundlichen Daten das Verhalten von Nitrat im durchwurzelbaren Boden ermittelt.

In einem zweiten Schritt werden die **potentiellen Nitratausträge** ermittelt bzw. eine emissionsbasierte Ermittlung der Stickstoffsalden unter Berücksichtigung von Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr durchgeführt. Für die erstmalige Ausweisung erfolgte die Berechnung regional auf Gemeindeebene. Diese Ermittlung wird vom Thünen-Institut vorgenommen. Die Datengrundlagen sind in Anlage 4 AVV GeA aufgeführt (u.a. Daten der Agrarstatistik und InVeKoS).

Die Ergebnisse der modellierten maximalen tolerierbaren Stickstoffüberschüsse und der ermittelten Stickstoffsalden aus der Landwirtschaft werden einander gegenübergestellt. Daraus ergibt sich ein **flächenbezogener Reduktionsbedarf**: Flächen, auf denen der ermittelte Stickstoffüberschuss aus der Landwirtschaft größer ist als der maximal tolerierbare Stickstoffüberschuss, weisen einen Minderungsbedarf aus bzw. sind als Flächen mit hohem Emissionsrisiko einzustufen. Liegen diese Flächen in den zuvor anhand der immissionsbasierten Abgrenzung ausgewiesenen belasteten Gebieten, so wird diese Fläche als "mit Nitrat belastetes Gebiet" ("Rotes Gebiet bzw. Nitratgebiet") ausgewiesen.

Wenn Flächen, die keinen Reduktionsbedarf bzw. kein hohes Emissionsrisiko aufweisen in den immissionsbasiert abgegrenzten Gebieten liegen, soll nach § 9 Absatz 2 AVV GeA eine erneute Überprüfung stattfinden. In Baden-Württemberg wurden in Verbindung mit dieser **Plausibilitätsprüfung** solche Gebiete ausgenommen, die außerhalb der Flächen mit hohem Emissionsrisiko liegen und gleichzeitig einen signifikant fallenden Trend von Nitrat aufweisen. Eine Freistellung aufgrund des emissionsbasierten Ansatzes kam somit nur in wenigen Fällen zum Tragen.

Die am Ende verbleibenden Gebiete oder Teilgebiete wurden als Nitratgebiete ausgewiesen. Insgesamt wurden auf diese Weise in Baden-Württemberg 148 Nitratgebiete eingestuft. Überraschend für die Landwirtschaft waren insbesondere die Fälle, in denen in Grundwasserkörpern im guten Zustand Nitratgebiete ausgewiesen wurden, die 2019 noch keine Nitratgebiete waren. Auch diese sogenannte Binnendifferenzierung in Grundwasserkörpern im guten Zustand ist nach der AVV GeA jedoch zwingend vorzunehmen. Besonders deutlich wird dies am Landkreis Schwäbisch Hall mit 12 neuen aber kleinen Nitratgebieten.

## **Was sind die maßgeblichen Ursachen für den Rückgang der Nitratgebiete bei der Neuausweisung?**

### 1. Aktualisierung der Datenbasis

Die VODüV Gebiete 2019 stellte auf Zustandsbeurteilung der Grundwasserkörper nach der WRRL für das Jahr 2015 ab, die neue VODüV Gebiete auf die für das Jahr 2021. Das Grundwasser in Baden-Württemberg weist seit 1994 kontinuierlich rückläufige Nitratgehalte auf. Baden-Württemberg ist das einzige Bundesland mit einem landesweit fallenden Trend. 2015 waren noch elf Grundwasserkörper im schlechten Zustand, 2021 sind es noch sieben Grundwasserkörper. Die Ausgangsfläche zur Ausweisung der Nitratgebiete umfasste damit nur noch 3 % der Landesfläche.

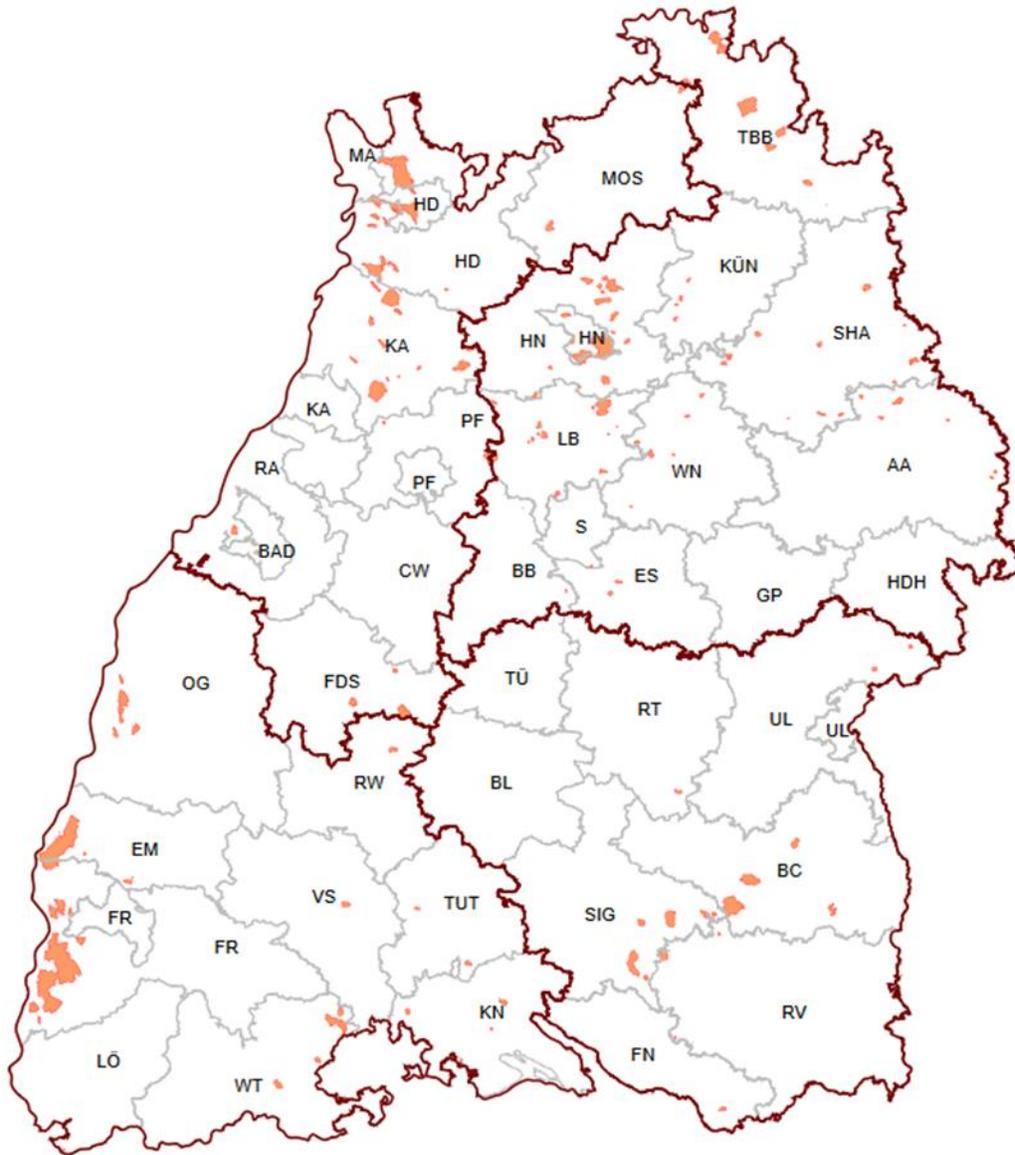
### 2. Obligatorische Binnendifferenzierung in den roten Grundwasserkörpern

Ein Grundwasserkörper wird nach der Grundwasserverordnung bereits in Gänze als schlecht eingestuft, wenn mehr als 20 % der Fläche als schlecht beurteilt werden. Daraus ergab sich umgekehrt ein erhebliches Potential für die Binnendifferenzierung, d.h. die Unterscheidung in belastete und unbelastete Gebiete, welche nun gemäß der AVV GeA durchzuführen ist.

### 3. Berücksichtigung von Messstellen mit reduzierenden Verhältnissen

Bei der Zustandsbeurteilung nach der WRRL im Jahr 2015 wurden Messstellen mit reduzierenden Verhältnissen nicht berücksichtigt. Das sind Bereiche, in denen erhöhte Nitrateinträge u.a. durch die Landwirtschaft ins Grundwasser stattfinden, die jedoch einem mikrobiellen Nitratabbau im Grundwasser unterliegen. In diesen Bereichen ist Nitrat, wenn überhaupt, nur noch in sehr niedrigen Konzentrationen nachweisbar. Unter Grundwasserschutzgesichtspunkten ist dieser Aspekt nicht unbedeutend, da der mikrobielle Abbau von Nitrat infolge Denitrifikation ein endlicher Prozess ist und die dafür neben dem Nitrat notwendigen Stoffe aufgebraucht werden. Es wurde jedoch bundesweit vereinbart diese quasi grünen Messstellen für die Ausweisung der Nitratgebiete zu berücksichtigen.

Abb. 2: Nitratgebiete nach § 13a DüV (VODüV Gebiete 2020) Stand Januar 2021



## **Eutrophierte Gebiete**

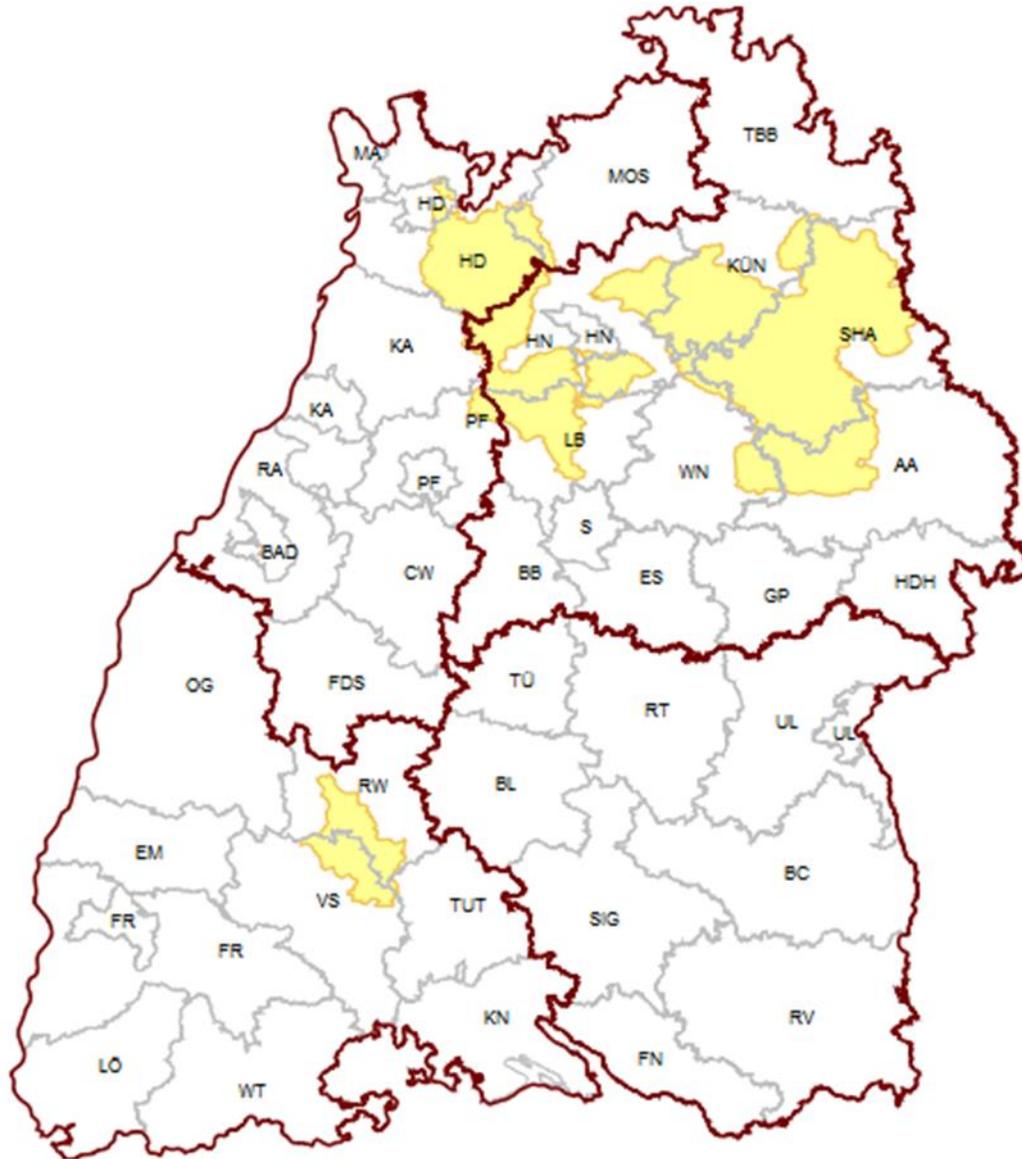
Als eutrophierte Gebiete sind Oberflächenwasserkörper ausgewiesen, für die alle der folgenden vier Kriterien gem. AVV GeA zutreffen:

- 1. Allgemein-physikalisch-chemische Qualitätskomponenten:** Die Anforderungen der Oberflächengewässerverordnung an den guten ökologischen Zustand für den Parameter Orthophosphat-Phosphor in Fließgewässern bzw. für den Parameter Gesamtphosphor in Seen werden nicht eingehalten. Die Einhaltung der Konzentrationswerte bestimmt sich aus regelmäßigen Messungen nach den Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung in den Oberflächengewässern.
- 2. Die biologischen Qualitätskomponenten** Makrophyten und Phytobenthos oder Phytoplankton werden entsprechend der Bewertung nach Oberflächengewässerverordnung mit schlechter als gut eingestuft: Das bedeutet der Zustand der Gewässerflora bezogen auf den Oberflächenwasserkörper ist nicht gut. Die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten erfolgt nach den Vorgaben der Oberflächengewässerverordnung durch Anwendung der dort aufgeführten und in der Regel europaweit interkalibrierten Bewertungsverfahren.
- 3. Signifikante Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Quellen:** Diese liegen vor, wenn der Anteil der Phosphoreinträge aus landwirtschaftlichen Quellen am Gesamtphosphoreintrag größer als 20 Prozent ist (§ 14 Absatz 1 AVV GeA). Diese Größenordnung leitet sich aus der EU-Rechtssprechung ab. Berechnet wird dieser Pfad über das Nährstoffeintragsmodell Metris BW. Als landwirtschaftliche Pfade werden Drainagen, Erosion und Abschwemmung betrachtet.
4. Darüber hinaus gibt es eine bezogen auf die Ökoregionen festgelegte **flächenspezifische, landwirtschaftlich bedingte Fracht** aus landwirtschaftlichen Quellen, die das Signifikanzkriterium ergänzt. In Baden-Württemberg sind das 20 oder 30 kg P/km<sup>2</sup>\*a, je nach Ökoregion, die überschritten sein müssen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass Phosphoreinträge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht vollständig vermeidbar sind. Im Mittelgebirge sind diese Werte z.B. höher, weil hier der Haupteintrag über Erosion erfolgt.

Die **Daten der physikalisch-chemischen und chemischen Parameter**, aus der **Fließgewässerüberwachung** sowie die Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten in Baden-Württemberg, werden vollumfänglich auf der Seite der LUBW ( <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/fliessgewaesserschutz> ) bereitgestellt. Hier finden sich auch die gemessenen Werte zu Phosphor, die neben den weiteren genannten Kriterien zur Ausweisung der eutrophierten Gebiete relevant sind.

In Baden-Württemberg erfüllen insgesamt 16 Oberflächenwasserkörper alle vier Kriterien. Dadurch ergeben sich fünf eutrophierte (gelbe) Gebiete, die benachbart sind. Betroffen sind die Stadt- und Landkreise: Enzkreis, Stadt Heidelberg, Heilbronn, Stadt Heilbronn, Hohenlohekreis, Karlsruhe, Ludwigsburg, Main-Tauber-Kreis, Neckar-Odenwald-Kreis, Ostalbkreis, Rems-Murr-Kreis, Rhein-Neckar-Kreis, Rottweil, Schwäbisch Hall, Schwarzwald-Baar-Kreis und Tuttlingen.

Abb. 3: Eutrophierte Gebiete nach § 13a DüV (VODüV Gebiete 2020) Stand Januar 2021



## **Fazit**

Die Gebietsausweisung erfolgte konsequent nach der AVV GeA. Dadurch wurde eine rechts-sichere, differenzierte und verursacherbezogene Ausweisung von mit Nitrat belasteten und durch Phosphor eutrophierten Gebieten realisiert.

Der Umfang der Nitratgebiete fällt nach der Neuausweisung aufgrund verschiedener Ursachen deutlich kleiner als bisher aus. Dies bedeutet jedoch nicht, dass außerhalb von diesen Gebieten kein Handlungsbedarf besteht. Die Landwirtschaft muss flächendeckend die grundlegenden Anforderungen des Wasserschutzes sowohl für das Grundwasser als auch für Oberflächengewässer erfüllen. Im Gegensatz zu den vergleichsweise großen zusammenhängenden eutrophierten Gebieten können bei den Nitratgebieten auch Einzugsgebiete von einzelnen belasteten Grundwassermessstellen in Grundwasserkörpern im guten Zustand betroffen sein. Alle Landwirtinnen und Landwirte sind daher angehalten sich zu informieren, ob die von ihnen bewirtschafteten Flächen insbesondere in einem Nitratgebiet oder einem eutrophierten Gebiet liegen. Die Lage der Gebiete ist auf bei der LEL abrufbaren digitalen Karten auf Flurstücksebene einsehbar und ist auch in den Umweltdatenlayern bei FIONA dargestellt.

Die besonderen Anforderungen in den jeweiligen Gebieten sind im Merkblatt zur „VODüV-Gebiete und § 13a DüV“ zusammengestellt, welches auf der Homepage des LTZ Augustenberg zur Verfügung steht:

<http://www.ltz-bw.de/pb/,Lde/Startseite/Arbeitsfelder/Duengung> → Rechtlicher Rahmen

Dort findet sich auch der Zugang zu den genannten digitalen Karten, Entscheidungsbäumen zur Aufzeichnungspflicht und weitere Unterlagen zur Düngeverordnung.

Die für die Nitratgebiete geltenden Maßnahmen nach § 13a DüV und § 3 VODüVGebiete haben das Ziel die Nitratgehalte im Grundwasser zu senken. Die Wirkung der Maßnahmen der Düngeverordnung soll durch ein bundesweit einzurichtendes Monitoring zur Nitratrichtlinie überwacht werden.

Nach der AVV GeA müssen die Bundesländer die Gebietsausweisung spätestens vier Jahre nach ihrem erstmaligen Erlass und danach in Abständen von höchstens vier Jahren überprüfen. Eine Überprüfung und erneute Gebietsausweisung ist aber auch bereits zu einem früheren Zeitpunkt z.B. nach 2 Jahren denkbar.

Dr. Helga Pfeleiderer MLR  
Dr. Thomas Mader UM  
Lena Winkler UM