

Arbeitspapier

für die Maßnahmenableitung zur
Nährstoffreduzierung in Thüringen

Aktualisierung 2021



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Inhaltsverzeichnis | 2 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 3 |
| 1. Veranlassung..... | 5 |
| 2. Ermittlung des Erfordernisses zur Senkung des Stickstoffeintrags aus der Landwirtschaft | 8 |
| 2.1 Oberflächengewässer | 8 |
| 2.2 Grundwasser..... | 8 |
| 3. Ermittlung des Erfordernisses zur Senkung des Phosphoreintrags..... | 9 |
| 3.1 Ermittlung des Reduktionsziels..... | 9 |
| 3.1.1 Orientierungswerte | 9 |
| 3.1.2 Arbeitsschritte | 9 |
| 3.2 Grundsätzliche Vorgehensweise im Bereich Abwasser/Landwirtschaft zur Reduzierung des Eintrages von Phosphor..... | 10 |
| 3.2.1 Ermittlung der anteiligen Reduktionsfrachten je Messstelle..... | 10 |
| 3.2.2 Aufteilung der Reduktionsfrachten auf die Herkunftsbereiche Abwasser bzw. Landwirtschaft/Erosion | 11 |
| 3.2.3 Ausweisung der Phosphatkulisse für landwirtschaftliche Maßnahmen..... | 12 |
| 4. Maßnahmenauswahl Abwasser | 14 |
| 5. Maßnahmenauswahl Landwirtschaft..... | 15 |
| 5.1 Maßnahmen zur Umsetzung der Düngeverordnung/Thüringer Düngeverordnung..... | 16 |
| 5.2 Maßnahmen im Thüringer KULAP | 17 |
| 5.3 Regionale Gewässerschutzkooperationen | 19 |
| 5.4 ELER-Förderung Beratung, Zusammenarbeit | 19 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------|--|
| ABK | Abwasserbeseitigungskonzept |
| Agrum-DE | Analyse von Agrar- und Umweltmaßnahmen im Bereich des landwirtschaftlichen Gewässerschutzes vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Deutschland |
| AVV GeA | Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten |
| BSB | Biochemischer Sauerstoffbedarf |
| BWP | Bewirtschaftungsplan |
| DüV | Düngeverordnung |
| ELER | Europäischer Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums |
| GrwV | Grundwasserverordnung |
| GWK | Grundwasserkörper |
| JMW | Jahresmittelwert |
| KULAP | Thüringer Programm zur Förderung von umwelt- und klimagerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege |
| LAWA | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser |
| MONERIS | Modelling Nutrient Emissions in River Systems |
| N | Stickstoff |
| NH ₄ -N | Ammonium-Stickstoff |
| OGewV | Oberflächengewässerverordnung |
| OWK | Oberflächenwasserkörper |
| P _{ges} | Phosphor-gesamt |
| PSM | Pflanzenschutzmittel |
| RAKON | Rahmenkonzeption Monitoring |
| SIMIK | Simple Updating and Indicator Kriging based on Additional Information |
| TEZG | Teileinzugsgebiet |
| ThürCoPanG | Thüringer Gesetz zur Umsetzung erforderlicher Maßnahmen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie |

| | |
|---------|---|
| ThürDüV | Thüringer Düngeverordnung |
| ThürWG | Thüringer Wassergesetz |
| TLUBN | Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz |
| TM | Trockenmasse |
| TMUEN | Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz |
| WRRL | EU-Wasserrahmenrichtlinie |

1. Veranlassung

Der Zustand der Thüringer Gewässer hat sich aufgrund der gezielten Umsetzung der Maßnahmenprogramme der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) seit 2009 stets verbessert. Dennoch wird das Ziel eines guten ökologischen und chemischen Zustands bisher noch nicht durchgängig erreicht.

Dies liegt häufig an einem überhöhten Eintrag der Nährstoffe Stickstoff und Phosphor.

Es sind daher Maßnahmen festzulegen, die geeignet sind, die Nährstoffbelastung sowohl in den Oberflächengewässern als auch im Grundwasser weiter zu reduzieren. In diesem Arbeitspapier wird dabei die Methodik der Maßnahmenableitung für die Bereiche Abwasser und Landwirtschaft als Haupteintragsquellen erläutert.

Oberflächengewässer

In einem bundesweiten Abgleich zwischen dem guten ökologischen Zustand und den entsprechenden chemischen Verhältnissen für Nährstoffe ließen sich statistisch begründet Schwellenwerte herausarbeiten, bei deren Überschreitung ein guter Zustand unwahrscheinlich wird. Diese Schwellenkonzentrationen fanden als Orientierungswerte für den Übergang zwischen den Zustandsklassen „gut“ zu „mäßig“ Eingang in die 2016 novellierte Oberflächengewässerverordnung (OGewV).

Sofern also im Gewässermonitoring das Erreichen des guten Zustandes anhand der biologischen Komponenten nicht nachgewiesen werden kann, werden die Reduktionserfordernisse und -frachten für bestimmte Parameter an den einzelnen Messstellen in den Oberflächenwasserkörpern (OWK) anhand der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten (Orientierungswerte nach Anlage 7 OGewV) detailliert ermittelt. Diesen sind im nächsten Schritt ausreichend Reduktionsmaßnahmen gegenüberzustellen.

Reduktionserfordernisse beim Parameter Phosphor ergeben sich nur in den Oberflächengewässern und nicht im Grundwasser, dafür allerdings in weiten Teilen Thüringens (siehe Abbildung 1). Neben diffusen Einträgen aus der Landwirtschaft stammt die Belastung der Oberflächengewässer mit Phosphor aus Einleitungen von nicht ausreichend gereinigtem Abwasser.

Nach einer detaillierten Identifizierung und Berechnung der Reduktionserfordernisse und -frachten für den Parameter Phosphor erfolgt anhand der jeweiligen Eintragspotentiale eine Aufteilung der Belastungen auf die Herkunftsbereiche Abwassereinleitung bzw. Landwirtschaft, um den Eintrag durch gezielte Maßnahmen an der jeweiligen Quelle reduzieren zu können.

Für die Reduzierung des Belastungsanteils, der dem Herkunftsbereich Abwasser zuzuordnen ist, werden konkrete abwassertechnische Maßnahmen erarbeitet, die die Verbesserung der Gewässerqualität im dritten Bewirtschaftungszeitraum gezielt voranbringen sollen. Dies sind regelmäßig Maßnahmen zur Verbesserung der Reinigungsleistung bestehender Kläranlagen sowie zur Anschlussgraderhöhung an öffentliche Anlagen. Die Maßnahmen sind durch die kommunalen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigung umzusetzen, diese werden dabei vom Freistaat Thüringen durch die Bereitstellung von Fördermitteln für Investitionen unterstützt.

Sind zur Reduzierung der Phosphorbelastung abwassertechnische Anschlussmaßnahmen in Gebieten vorgesehen, in denen die Abwasserbehandlung bisher nur über unzureichende Kleinkläranlagen erfolgt, wird sich der Anschluss an eine dem Stand der Technik entsprechende Kläranlage auch positiv auf die organische Belastung und den Nährstoffparameter Ammonium-Stickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$) auswirken. Gesonderte Maßnahmen für einen Sanierungsbedarf bzgl. Ammonium, der ab Konzentrationen von 0,1 mg/l im Gewässer gegeben ist (siehe Abbildung 2), sind daher regelmäßig nicht erforderlich.

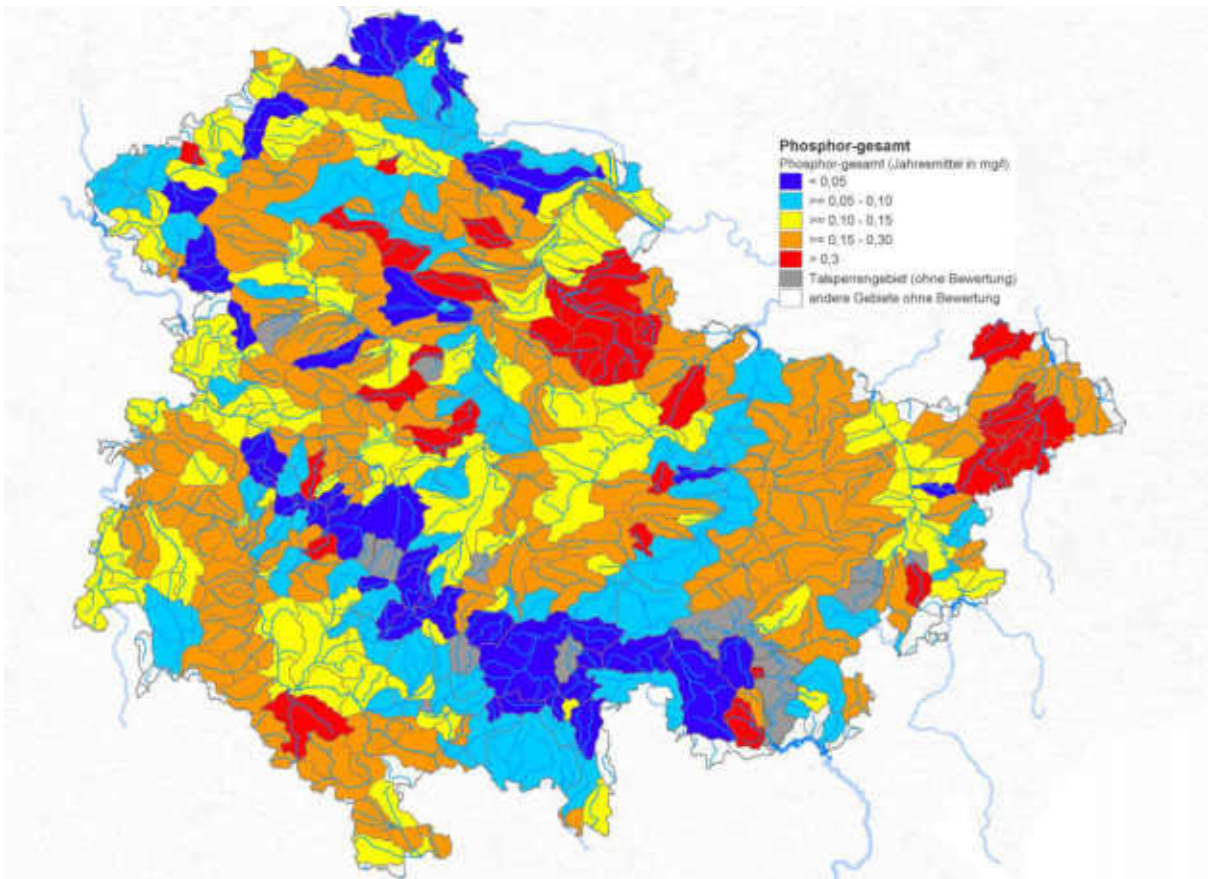


Abbildung 1: Überschreitung des Orientierungswertes für Phosphor-gesamt (Stand 2019)

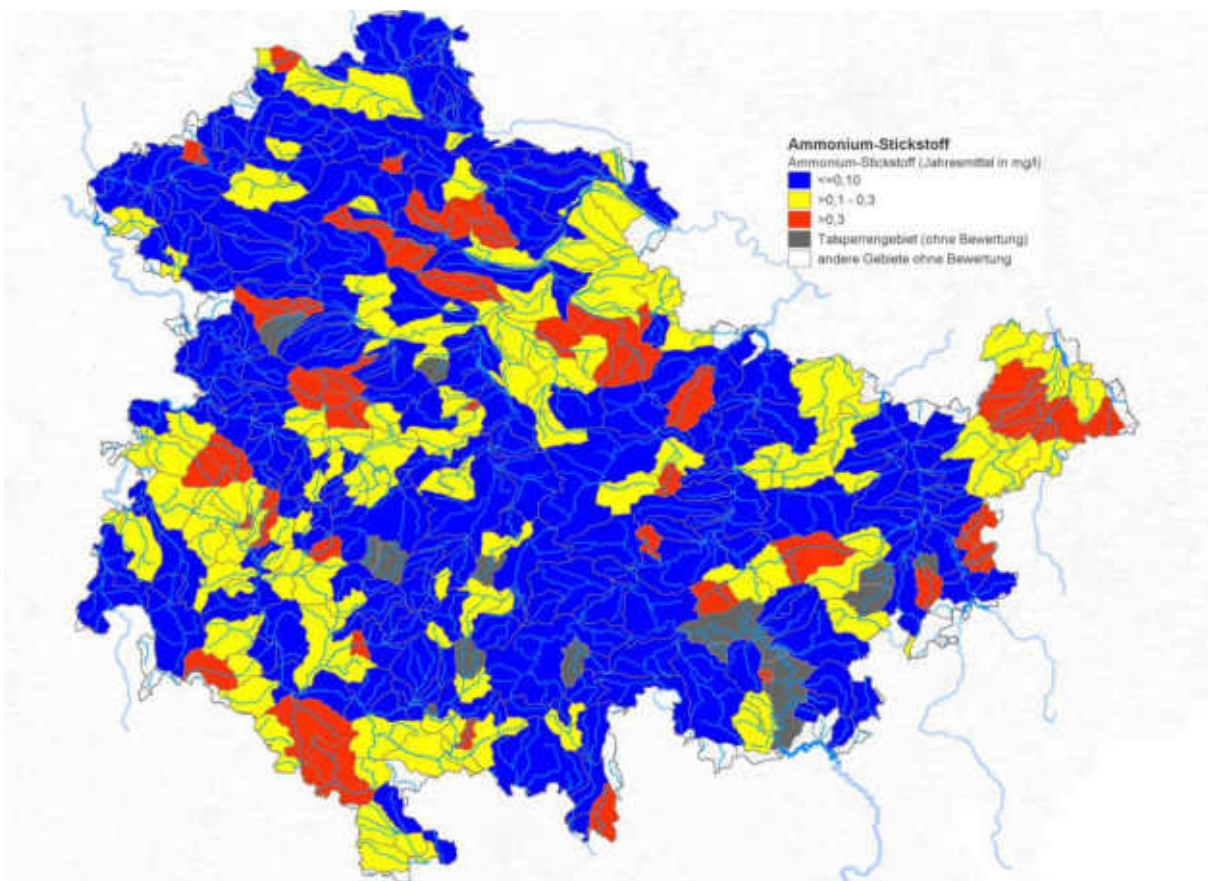


Abbildung 2: Überschreitung des Orientierungswertes für Ammonium-Stickstoff (Stand 2019)

Die landwirtschaftlichen Phosphoreinträge in die Oberflächengewässer erfolgen vor allem über den Eintragspfad der Erosion. Durch einige Novellierungen sowohl des thüringischen als auch des Bundeswasserrechts in den letzten Jahren im Hinblick auf Abstandsregelungen zu Gewässern und die erstmalige Verankerung von verbindlichen Erosionsschutzmaßnahmen im Düngerecht ab 2020 werden wichtige weitere Grundlagen gelegt, die Zielstellungen der WRRL im 3. Bewirtschaftungsplan zu erreichen.

Darüber hinaus wird es weiterhin die KULAP-Maßnahme Betrieblicher Erosionsschutz geben. Gleichzeitig sollen unterstützend die seit 2009 laufenden Gewässerschutzkooperationen fortgeführt werden. Diese dienen als Beratungs- und Informationsplattform für den landwirtschaftlichen Berufsstand. Flankiert werden sollen die Kooperationen durch Beratungsangebote aus dem ELER und ein Förderangebot zur lokalen Zusammenarbeit von Landwirtschaftsbetrieben.

Einige OWK bzw. Teileinzugsgebiete (TEZG) von diesen verfehlen den guten chemischen Zustand wegen zu hoher Nitratkonzentrationen. Hier sind weitere Reduktionen der diffusen Stickstoffeinträge aus der Landwirtschaft erforderlich. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass ca. 90% der Einträge über diese Pfade stattfinden.

Im Bereich Abwasser werden wegen der untergeordneten Bedeutung beim Stickstoffeintrag in der Regel keine separaten Maßnahmen geplant. Jedoch tritt im Zuge der fortschreitenden Entwicklung des Anschlussgrades und der Abwassertechnologie auch eine Minderung der Stickstoffeinträge ein.

Grundwasser

Auch der gute chemische Zustand des Grundwassers (Nitrat) wird noch nicht in allen Grundwasserkörpern (GWK) erreicht. Hier sind weitere Maßnahmen zur Eintragsreduzierung vor allem für die landwirtschaftlich bedingten diffusen Einträge erforderlich.

Die Novellierung des Bundes-Düngerechts 2020 verpflichtete die Bundesländer bis Ende 2020 in Landesdüngeverordnungen mit Nitrat belastete Gebiete auszuweisen bzw. die 2019 erstmals erfolgte Ausweisung anzupassen.

Die in diesen Gebieten zusätzlich geforderten Maßnahmen gehen insbesondere beim Nitrat deutlich über die gute fachliche Praxis hinaus. Im Projekt Agrum-DE - bundesweite Nährstoffmodellierung - wird eingeschätzt, dass es mit der Umsetzung gelingen wird, die aktuellen Stickstoffüberschüsse in Deutschland deutlich um bis zu 40% abzusenken. Für Thüringen wurden noch weitergehende Minderungen modelliert. Die Umsetzung des Düngerechts auf Bundes- und Landesebene stellt damit die zentrale Maßnahme zur Umsetzung der WRRL dar.

Weiter werden die oben für den erosiven Phosphor-Eintrag bereits geschilderten Kooperations-, Beratungs- und Zusammenarbeitsangebote auch zur Verbesserung des landwirtschaftlichen Stickstoff-Düngungsmanagements fortgeführt bzw. neu aufgelegt.

Soweit Stickstoff-Einträge aus anderen nichtlandwirtschaftlichen Quellen (z.B. Deponien und Kalihalden) von Bedeutung sind, sind diese von den jeweils zuständigen Bereichen zu prüfen und ggf. Optimierungsmaßnahmen einzuleiten.

2. Ermittlung des Erfordernisses zur Senkung des Stickstoffeintrags aus der Landwirtschaft

2.1 Oberflächengewässer

Wenn der gute chemische Zustand bezüglich der Umweltqualitätsnorm Nitrat (Jahresmittelwert Nitrat ≥ 50 mg/l) in einem OWK verfehlt wird, erfolgt dessen Aufnahme in die Maßnahmenkulisse. Es wurden Untersuchungsergebnisse der Jahre 2015 bis 2019 einbezogen. Für den 3. Bewirtschaftungsplan WRRL trifft dies auf folgende OWK zu: Erlbach, Obere Leine, Obere Orla, Präse, Untere Wipper.

2.2 Grundwasser

Wenn der gute chemische Zustand bezüglich der Umweltqualitätsnorm Nitrat in einem GWK verfehlt wird, erfolgt dessen Aufnahme in die Maßnahmenkulisse. In Thüringen sind im 3. Bewirtschaftungsplan 21 GWK davon betroffen.

Methodik gemäß Grundwasserverordnung (GrwV):

Soweit die mit Nitrat belasteten Flächen einen Anteil von mindestens 20% des GWK erreichen, wird der GWK als chemisch schlecht wegen Nitrat eingestuft. Die Ermittlung dieser Flächen erfolgt mit Hilfe des Regionalisierungswerkzeuges SIMIK+ (Simple Updating and Indicator Kriging based on Additional Information). Hierbei werden Grundwassermonitoringdaten, die hydrogeologischen Verhältnisse sowie die Landnutzung analysiert. Es werden Belastungsflächen > 50 mg/l und $\geq 37,5$ mg/l, die gleichzeitig einen steigenden Trend aufweisen, einbezogen.

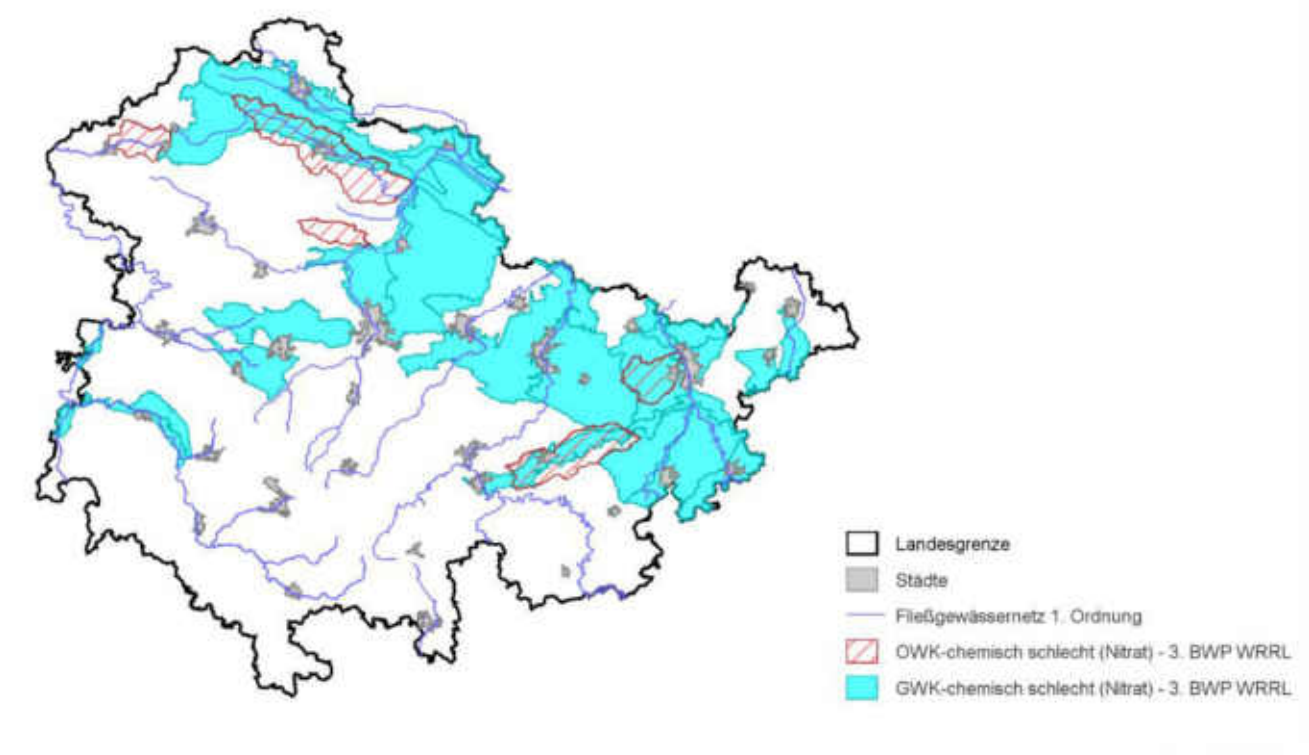


Abbildung 3: GWK und OWK im chemischen schlechten Zustand wegen Nitrat - 3. BWP WRRL

3. Ermittlung des Erfordernisses zur Senkung des Phosphoreintrags

3.1 Ermittlung des Reduktionsziels

Grundsätzlich besteht das Erfordernis zur Senkung des Phosphoreintrags ausschließlich in den Oberflächenwassern, da die Beeinträchtigung des Grundwassers durch Phosphor in Thüringen vernachlässigbar ist.

Sofern ein Verfehlen des ökologischen Bewirtschaftungsziels auf den Eintrag von Nährstoffen zurückgeführt werden kann, wird es erforderlich, für die Formulierung von Maßnahmen möglichst konkrete Überschüsse zu ermitteln. Hierzu wird zunächst die Fracht berechnet und anschließend das zu reduzierende Ausmaß (Reduktionsziel) ermittelt. Wie in den vorangegangenen Bewirtschaftungszeiträumen basiert dieses Herangehen methodisch auf Frachtberechnungen nach der von der LAWA empfohlenen, abflusskorrigierten Standardmethode F_Q .

3.1.1 Orientierungswerte

Als typbezogene Entwicklungsziele für den guten Zustand werden vorrangig die Orientierungswerte der allgemeinen physikalisch-chemischen Komponenten herangezogen, für die in Thüringen vorkommenden Gewässertypen der Mittelgebirgsregionen bzw. des Tieflandes beträgt der Wert einheitlich 0,1 mg/l Phosphorgesamt ($P_{ges.}$).

Liegt der Jahresmittelwert für $P_{ges.}$ deutlich unter 0,1 mg/l, wird unabhängig vom biologischen Befund kein Reduktionsziel ermittelt. Sofern die biologischen Komponenten auch bei geringen Phosphorkonzentrationen unter 0,1 mg/l noch Defizite anzeigen, wird davon ausgegangen, dass entweder noch andere Ursachen zu berücksichtigen sind (z. B. Sulfat-, Kalium- oder Chloridgehalte) oder der biologische Gesundungsprozess noch nicht abgeschlossen ist. Ein verzögerter Effekt bei den Wasserpflanzen kann beispielsweise auftreten, wenn ein jahrzehntelang belastetes Gewässer erst wieder durch Wasserpflanzen umfassend besiedelt werden muss.

3.1.2 Arbeitsschritte

- (1) Zunächst wurde geklärt, ob an der untersuchten Messstelle der gute ökologische Zustand verfehlt wird und dieses auf stoffliche Einträge zurückzuführen ist. In Thüringen betrifft dies rund 70% der Wasserkörper.
- (2) Anhand der einzelnen Analyseergebnisse wird mit den Abflussverhältnissen zur Probenahme eine Tagesfracht errechnet (IST-Fracht). Parallel dazu wird eine theoretische Tagesfracht errechnet, die sich aus dem gegebenen Abflusswert und dem Orientierungswert ergäbe (SOLL-Tagesfracht). Aus allen einzelnen Messtagen wird eine mittlere Jahresfracht berechnet und diese über eine Abflusskorrektur den mittleren hydrologischen Verhältnissen angepasst. Das Reduktionsziel ergibt sich aus der Differenz der Jahresfrachten nach den IST- und SOLL-Werten.
- (3) In einigen Fällen führte dieser Rechenweg zu einem negativen Reduktionsziel (= kein Nährstoffüberschuss), obwohl die biologischen Verhältnisse durchaus zu hohe Überschüsse anzeigen. Häufig wurde dies durch hohe Abflüsse bei niedrigen Konzentrationen im Winterhalbjahr verursacht und darauffolgenden sommerlichen Niedrigwasserzeiten mit hohen Phosphorkonzentrationen, die in die biologisch wirksamen Zeiträume fallen. Ein so ausgeprägter Jahresgang bei Abfluss und Konzentration besteht insbesondere bei Bächen oder kleinen Flüssen. Hier ein typisches Beispiel aus der Oberen Unstrut:

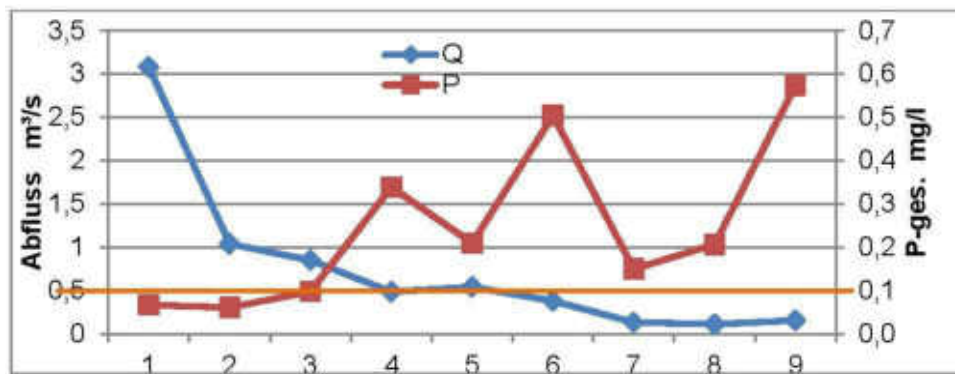


Abbildung 4: Abflussdiagramm und Phosphor-Konzentration an der Oberen Unstrut

Da ein Reduktionsbedarf besteht, wurde dieser nach der beschriebenen Methodik quantifiziert.

In Ausnahmefällen musste bei Bächen mit ausgeprägter sommerlicher Niedrigwasserführung und dementsprechend hohen Phosphorkonzentrationen eine Abschätzung anhand der Sommermonate vorgenommen werden. Es wurden die sommerlichen Messtage herangezogen, an denen der Orientierungswert überschritten wurde und somit ein hoher Nährstoffgehalt pflanzenverfügbar war, eine biologische Wirkung also unmittelbar zu unterstellen war. Der Mittelwert dieser Tagesfrachten hochgerechnet auf das ganze Jahr entspricht der Menge an Phosphor, um die die Belastung der Gewässer im Jahresverlauf gesenkt werden muss, um auch bei mittleren Niedrigwasserabflüssen eine unnatürliche, stark düngende Wirkung im Gewässer zu vermeiden.

3.2 Grundsätzliche Vorgehensweise im Bereich Abwasser/Landwirtschaft zur Reduzierung des Eintrages von Phosphor

3.2.1 Ermittlung der anteiligen Reduktionsfrachten je Messstelle

Die zum Erreichen des guten Zustandes erforderlichen Frachtsenkungen (Reduktionsziele) im Gewässer werden anhand der aktuellsten Gewässeruntersuchungen ermittelt. Die Reduktionsziele werden für jede einzelne Messstelle ermittelt, wodurch die Maßnahmenauswahl kleinräumig und damit zielgerichtet an den tatsächlich vorhandenen Belastungsstellen ausgerichtet werden kann.

Ursachen für Gewässerbelastungen liegen nicht immer im konkret betrachteten Gewässerabschnitt (Messstelle zu Messstelle) begründet. Liegt beispielsweise eine bedeutende Abwassereinleitung im Oberlauf vor, hat diese auch eine relevante Wirkung auf unterhalb folgende Messstellen. Es ist zu berücksichtigen, dass sowohl die Gewässerbelastung als auch hier ausgewählte Maßnahmen eine anteilige Wirkung auf die unterliegenden Messstellen haben.

Das ermittelte tatsächliche Reduktionsziel wird daher im Sinne einer Bewirtschaftungsvorgabe zunächst um die anrechenbare Wirkung der oberhalb liegenden Gewässereinleitungen gekürzt, die nicht in dem direkten Einzugsgebiet der betrachteten Messstelle liegen, sich aber noch auf die Messstelle auswirken (**Schritt 1**). Die Wirkung dieser Einleitungen wird anteilig (Berücksichtigung der Verlustrate für die Gewässerstrecke) von der ermittelten Gewässerbelastung abgezogen, um so die Gewässerbelastung, die in dem betrachteten Gewässerabschnitt entsteht, zu berechnen. Einmal in ein Gewässer eingetragener Phosphor wird nicht abgebaut, jedoch schnell in Biomasse eingebaut, oder er sedimentiert und kann bei erhöhter Wasserführung mit Schwebstoffen weiter transportiert werden. Für die hier vorgenommene Kalkulation wurde in der Regel ein vorübergehender Rückhalt im Gewässer von nur 5-10% angesetzt.

Bei der Ermittlung der im dritten Bewirtschaftungszeitraum notwendigen Maßnahmen ist zunächst die Wirkung der Maßnahmen des zweiten Bewirtschaftungszeitraums begünstigend zu berücksichtigen, die erst nach der für die Bemessung des Reduktionsziels relevanten Gewässeruntersuchung abgeschlossen werden. Die nicht abgeschlossenen Maßnahmen des zweiten BWP werden somit übernommen (**Schritt 2**).

3.2.2 Aufteilung der Reduktionsfrachten auf die Herkunftsbereiche Abwasser bzw. Landwirtschaft/Erosion

Die Maßnahmenauswahl zur Verringerung der Belastung aus Phosphoreinträgen erfolgt herkunftsbezogen, sofern nicht ein eindeutiger Belastungsschwerpunkt aus Abwassereinleitungen vorliegt. Ist der ermittelte Anteil aus landwirtschaftlichen Einträgen (Erosion) am Gesamtreduktionsziel einer Messstelle geringer als 20 %, werden abwassertechnische Maßnahmen in Höhe des Gesamtreduktionsziels eingestellt.

Liegt das Reduktionsziel jedoch zu mehr als 20% in erosionsbedingten Einträgen begründet, sind in diesem Gebiet gezielte und dauerhaft wirksame Maßnahmen in der Landwirtschaft unbedingt angezeigt, um die Qualitätsziele in Summe erreichen zu können (siehe hierzu 3.2.3). Maßnahmen im Bereich Abwasser werden hier verursachergerecht nur bis zum tatsächlich zurechenbaren Anteil ermittelt und festgelegt.

Als **Schritt 3** erfolgt zur Plausibilitätsprüfung der Reduktionsziele zunächst ein Abgleich der Höhe der ermittelten Gewässerfrachten mit den vorhandenen Belastungen aus Abwasser und Erosion.

Die Frachten aus dem Pfad Abwasser werden weiterhin auf der Grundlage des Berichts „Ermittlung von Stofffrachten aus Abwassereinleitungen in Oberflächengewässer“ der Dr.-Ing. Jedele und Partner GmbH berechnet. Dabei erfolgt die Berechnung aus bestehenden Einleitungen anhand der konkreten Angaben aus den Eigenkontrollberichten zu Konzentration und Jahresabwassermenge, der Belastungen aus befestigter Fläche, Entlastungsanlagen und Kleinkläranlagen mittels durchschnittlicher Vergleichswerte.

Die Ermittlung des Eintragspotentials aus der Erosion erfolgt nach dem Ansatz MONERIS des Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei, mit dem das Austragspotential über den Bodenabtrag, die Hangneigung, die Landnutzung und den Phosphorgehalt im Oberboden ermittelt wird. Die Daten wurden verifiziert mit den Ergebnissen der Studie des Forschungszentrums Jülich und des Thünen-Instituts „Quantifizierung der Stickstoff- und Phosphoreinträge ins Grundwasser und die Oberflächengewässer Thüringens mit eintragspfadbezogener und regionaler Differenzierung (2017)“.

Das so berechnete Austragspotential wird in der weiteren Berechnung mit einem Ansatz von 50% als Eintragspotential in die Gewässer berücksichtigt, da das den jeweils gemessenen Bedingungen vor Ort am besten entspricht und dem Fakt Rechnung trägt, dass der Phosphor aus Erosion im Gegensatz zum abwasserbündigen Eintrag zu einem hohen Anteil gebunden ist.

Liegt die Summe aus Jahresabwasserfracht und Eintragspotential aus Erosion in der Größenordnung der ermittelten jährlichen Gewässerfracht wird das Reduktionsziel in dem Verhältnis auf die Herkunftsgebiete aufgeteilt, in dem sie als derzeitige Gewässerbelastung berechnet wurden (**Schritt 4**).

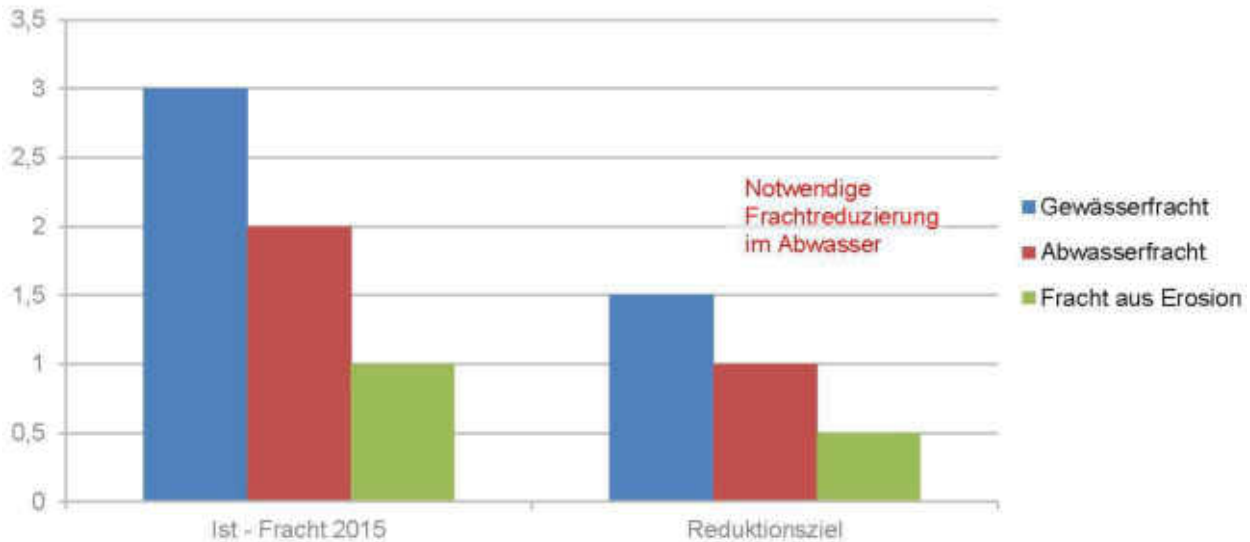


Abbildung 5: Schematische Darstellung der Ist-Fracht und des Reduktionsziels

Nach Abzug des Oberliegereinflusses (Schritt 1), der Berücksichtigung der Wirkung der Maßnahmen, die nach der letzten Gewässeruntersuchung noch durchgeführt wurden sowie der Maßnahmen aus den beiden vorherigen BWZ die noch nicht vollständig umgesetzt sind (Schritt 2), der erfolgreichen Plausibilitätsprüfung (Schritt 3) und der Aufteilung nach Belastungsherkunft (Schritt 4) verbleibt die noch notwendige Frachtreduzierung für den Bereich Abwasser bis 2027 (dritter BWP) im konkreten OWK-Abschnitt. Hierfür müssen weitere Maßnahmen im Bereich Abwasser festgelegt werden.

Leiten in einem Gewässerabschnitt mehrere kommunale Aufgabenträger Abwasser ein, wird das verbleibende Reduktionsziel auf der Grundlage der jetzigen Frachtanteile aufgeteilt.

3.2.3 Ausweisung der Phosphatkulisse für landwirtschaftliche Maßnahmen

Vorbemerkung:

Thüringen hatte für die vorangehenden WRRL-Bewirtschaftungszeiträume eine Gebietskulisse für Maßnahmen gegen den Phosphoreintrag nach eigener fachlicher Methodik aufgestellt.

Im Zuge deutschlandweiter Aktivitäten zur Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie (Vertragsverletzungsverfahren) rückte auch der landwirtschaftlich bedingte Phosphoreintrag in die Gewässer stärker in den Vordergrund. Somit wurde in 2020 im Rahmen der Novellierung der DüV eine Herangehensweise für die Herleitung einer entsprechenden Gebietskulisse beschlossen. Diese gleicht in wesentlichen Grundzügen der zuvor angewandten thüringischen Methodik. Sie ist Ende 2020 als Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA) eingeführt worden. Mit der ThürDüV (02. Dezember 2020) wurden entsprechende eutrophierte Gebiete für Thüringen festgelegt.

Diese Gebiete werden auch als Phosphatkulisse bezeichnet und sind gleichzeitig der äußere Handlungsrahmen für weitere Maßnahmen über die düngerechtlichen Anforderungen hinaus.

Vereinfacht basiert die Kulisse gemäß AVV GeA auf folgenden Kriterien:

- Besteht ein Reduktionserfordernis für Phosphoreinträge?
- Verfehlen die biologischen Komponenten Makrophyten/Phytobenthos (Fließgewässer) bzw. Phytoplankton (stehende Gewässer/Talsperren) das gesetzlich vorgegebene Ziel eines guten ökologischen Zustands?

- Liegt der Anteil der landwirtschaftlichen Phosphoreinträge (Pfade: Abschwemmung, Drainagen, Erosion) bei mehr als 20% und
- beträgt der spezifische Phosphoreintrag über landwirtschaftliche Flächen des OWK jährlich mehr als 20 bzw. 5 kg P/km² • a (in Abhängigkeit von der Ökoregion)?

Die Abbildungen 6 und 7 dokumentieren die Ableitung und deren Ergebnis.

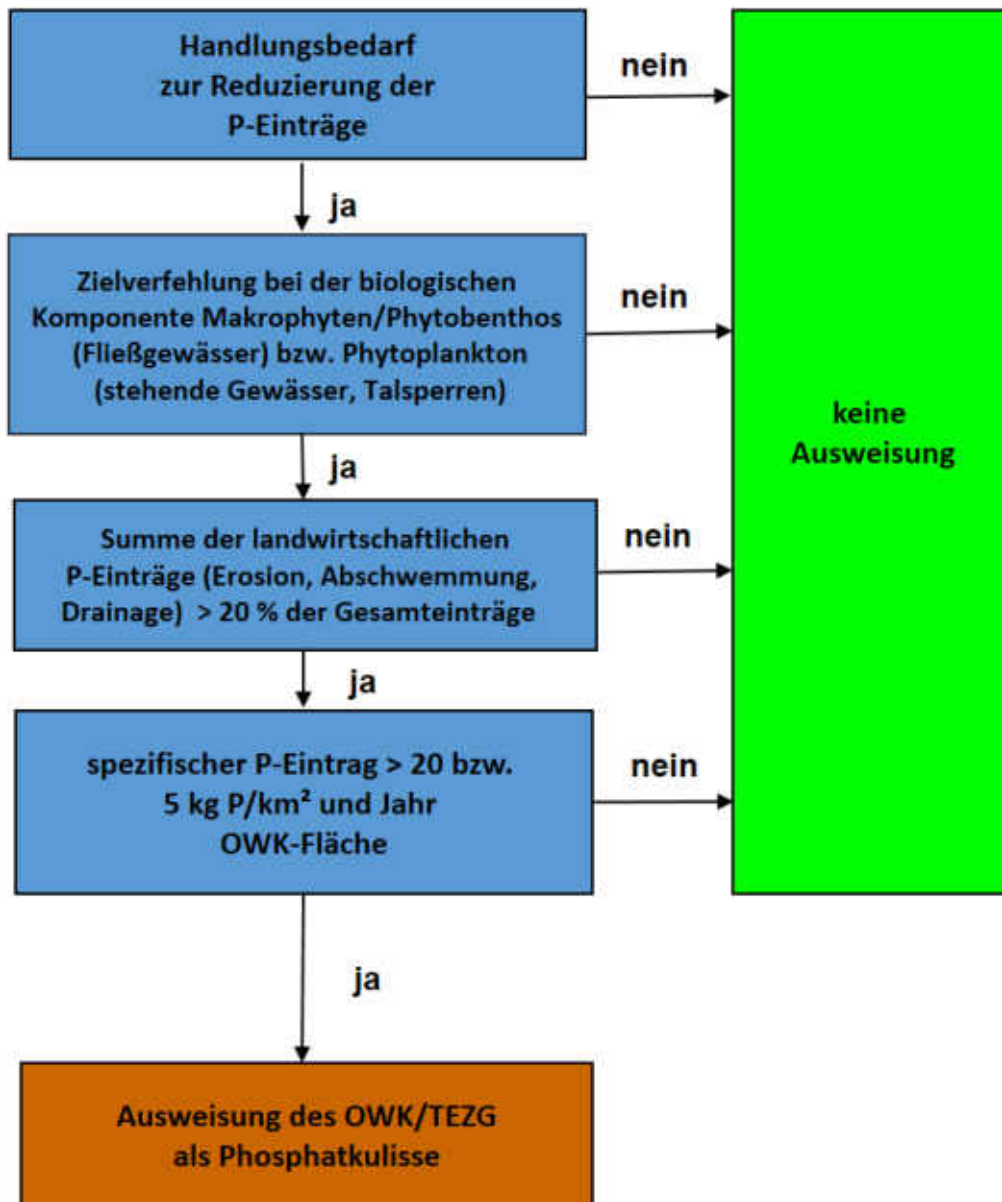


Abbildung 6: Ableitung der Phosphatkulisse



Abbildung 7: Phosphatkulisse

4. Maßnahmenauswahl Abwasser

Nach der Verifizierung der Reduktionserfordernisse an den einzelnen Gewässermessstellen und der Aufteilung nach Herkunftsbereichen (siehe Punkt 3.2), erfolgte eine genaue Analyse der Abwasserverhältnisse der jeweiligen Einzugsgebiete unter Berücksichtigung der Oberläufe.

Auf dieser Basis wurden ca. 270 Vorschläge für weitere Maßnahmen zum Erreichen des guten Zustands an den Messstellen und den jeweils betroffenen OWK ausgearbeitet (zudem sind noch ca. 200 Maßnahmen aus den ersten beiden BWZ nicht bzw. nicht vollständig umgesetzt und müssen darüber hinaus im 3. BWZ weiterverfolgt werden. Als effektive und effizienteste Maßnahmen werden auch weiterhin regelmäßig der Anschluss bisher nicht erschlossener Gebiete an bestehende oder neu zu errichtende Kläranlagen (LAWA-Maßnahmenkatalog Code 1 und 8) sowie die Optimierung und Verbesserung der Ablaufwerte aus bestehenden Kläranlagen gesehen (LAWA-Maßnahmenkatalog Code 5 und 8).

Maßnahmen zur Nährstoffbehandlung an privaten Kleinkläranlagen (Code 7) werden aufgrund neuer Vorgaben im ThürWG nicht mehr vorgeschlagen. Auch die noch nicht umgesetzten Maßnahmen aus vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen werden für diesen Code daher nicht weiter betrachtet.

Die Maßnahmenvorschläge enthalten somit im Wesentlichen konkrete Maßnahmen an bestehenden Kläranlagen sowie Vorgaben von Anschlussgraderhöhungen an Kläranlagen (ggf. sind neue Kläranlagen erforderlich). Maßnahmen zur Anschlussgraderhöhung werden im Unterschied zur bisherigen Vorgehensweise nicht ortsscharf, sondern nur pauschal mit im Einzugsgebiet der Messstellen

anzuschließenden Einwohnerzahlen festgelegt. Damit wird dem jeweiligen Aufgabenträger mehr lokaler Spielraum bei der Herstellung einer anforderungskonformen Abwasserbehandlung eingeräumt.

Den Aufgabenträgern wurden aufgrund der Pandemiesituation im Jahr 2020 die erforderlichen Maßnahmen im Gegensatz zu vorherigen Bewirtschaftungszeiträumen nicht in persönlichen Gesprächen erläutert, sondern schriftlich zum 30.03.2020 und damit mehr als ein halbes Jahr vor der offiziellen Anhörung übergeben. Dieser zeitliche Vorlauf soll die Einbindung der Maßnahmen in die jeweilige Abwasserbeseitigungskonzeption (ABK) als eigene Mittel- bzw. Langfristplanung ermöglichen.

Die Aufgabenträger wurden aufgefordert, die vorgegeben pauschalen Zahlen zur Anschlussgraderhöhung anschließend, im Laufe des Anhörungsprozesses und der parallel laufenden Überarbeitung der ABK, regional zu konkretisieren.

Die ABK sind gemäß § 48 ThürWG regelmäßig in Abständen von sechs Jahren fortzuschreiben. Der Termin für die zum jetzigen Zeitpunkt relevante Fortschreibung, die u.a. die Festlegungen zur Umsetzung der Maßnahmen im 3. BWP beinhalten muss, wurde mit dem Thüringer Gesetz zur Umsetzung erforderlicher Maßnahmen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie (ThürCoPanG) auf den 20.06.2021 verschoben.

Die Umsetzung und Finanzierung der Abwassermaßnahmen obliegt gemäß § 47 Abs. 1 ThürWG den eigenverantwortlichen Gemeinden bzw. anderen Körperschaften des öffentlichen Rechts, z. B. Abwasserzweckverbänden. Eine Bereitstellung von Fördermitteln in ausreichendem Maß ist zur Unterstützung der Aufgabenträger und zur Stabilisierung der Belastung der Bürger grundsätzlich angeraten. Eine Verknüpfung von Maßnahmenprogramm und Fördermittelbereitstellung erfolgt jedoch generell nicht. Allerdings sieht die Förderrichtlinie des TMUEN als Anreiz vor, dass Maßnahmen der Maßnahmenprogramme mit einem höheren Fördersatz gefördert werden.

5. Maßnahmenauswahl Landwirtschaft

Folgende Rechtsnormen werden als grundlegende Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL im 3. BWP angesehen:

- Düngeverordnung-DüV (2020): alle Regelungen die zur Minderung der Phosphor- und Stickstoffeinträge in die Gewässer, insbesondere § 13a (2) 1.-7. (Regelungen in Nitratgebieten), einschlägige weitere Regelungen des § 13 und daraus resultierende Landesregelungen gelten als ergänzende Maßnahmen - Details siehe unten
- Thüringer Wassergesetz-ThürWG (2019): § 29 (3): Neuregelungen zum Gewässerrandstreifen, Düngungs- und Pflanzenschutzmittel (PSM), Einsatzverbot (10 Meter im Außenbereich) bzw. alternativ ganzjährige Begrünung der ersten 5 Meter
- Wasserhaushaltsgesetz-WHG (2020): § 38a (1) Satz 1: Verpflichtung ganzjähriger Begrünung an Gewässern bei einer Hangneigung der ersten 20 Meter von durchschnittlich mindestens 5%

Die weiteren unter 5.2 - 5.5 beschriebenen Maßnahmen werden als ergänzende Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL deklariert.

5.1 Maßnahmen zur Umsetzung der Düngeverordnung/Thüringer Düngeverordnung

Stickstoff

Die AVV GeA verlangt neben der hier bereits beschriebenen Nitratbelastungs-Regionalisierung gemäß § 6 ergänzend die Betrachtung des Emissionsrisikos landwirtschaftlicher Flächen (§§ 7 und 8). Die Feldblock-Kulisse für die geforderten Maßnahmen ergibt sich aus der Gegenüberstellung der jeweiligen Ergebnisse und einer abschließenden Plausibilisierung gemäß § 9 (2).

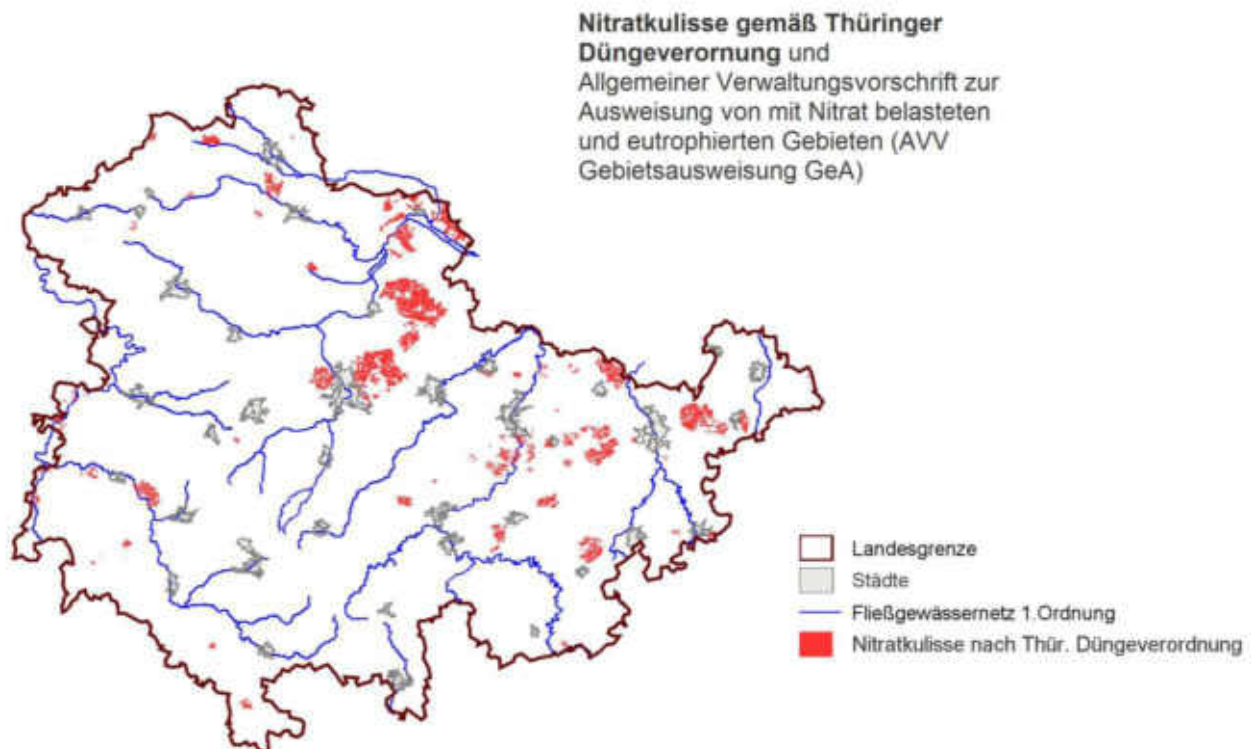


Abbildung 8: Nitratkulisse

Folgende Maßnahmen sind auf den gekennzeichneten Feldblöcken ab Januar 2021 umzusetzen:

Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV) von 2017 zuletzt geändert am 28.04.2020

§ 13a (2) 1.-7. - gekürzt:

1. Verminderung der N-Düngung um 20%, Ausnahmen für extensive Betriebe
2. Einschränkung der organischen Düngung auf 170 kg Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr auf Schlagebene, Ausnahmen für extensive Betriebe
3. Sperrzeitenerweiterung für N-Dünger auf Grünland vom 01.11.-31.01. auf 01.10.-31.01.
4. Sperrzeitenerweiterung für Festmist und Kompost vom 01.12.-15.01. auf 01.11.-31.01.
5. keine Ausnahmen bei Herstdüngung für Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrüchte ohne Futternutzung, Ausnahmen Winterraps in Abhängigkeit von der N-Menge im Boden und für die Anwendung von Festmist und Kompost bei Zwischenfrüchten ohne Futternutzung mit Obergrenze

6. Obergrenze von 60 kg Gesamtstickstoff je Hektar für Grünland in der Zeit vom 01.09. bis zum Beginn des Verbotszeitraumes für flüssige organische Dünger, gegenüber 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar außerhalb der Gebiete
7. Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff (> 1,5 % in der Trockenmasse-TM) dürfen zu Sommerungen nur ausgebracht werden, wenn im Herbst des Vorjahres Zwischenfrüchte angebaut wurden, Ausnahmen für Flächen, auf denen die Kulturen nach dem 01.10. geerntet werden und in Gebieten, in denen der jährliche Niederschlag im langjährigen Mittel weniger als 550 Millimeter beträgt.

Zweite Thüringer Verordnung über ergänzende Vorschriften zur Düngeverordnung vom 02.12.2020 - Thüringer Düngeverordnung

§ 5 - Zusätzliche abweichende oder ergänzende Anforderungen in Nitratkulissengebieten - gekürzt

- Untersuchung organischer Dünger und Gärrückstände vor der Aufbringung auf deren Stickstoff-, verfügbaren Stickstoff- und Phosphorgehalt
- Stickstoffuntersuchung des Bodens vor Aufbringung von wesentlichen Mengen an Stickstoff (> 50 kg/ha), Ausnahme Grünland und Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau
- Einarbeitung organischer Dünger auf unbestelltem Ackerland binnen einer Stunde (ansonsten 4 Stunden)

Phosphor

Die AVV GeA verlangt für die eutrophierten Gebiete ebenfalls die Ableitung einer Feldblockkulisse (siehe auch Abschnitt 3.2.3). Die überwiegend (>50%) in dem Gebiet befindlichen landwirtschaftlich genutzten Feldblöcke (Referenzparzellen) sind Bestandteil der Phosphatkulisse.

Zweite Thüringer Verordnung über ergänzende Vorschriften zur Düngeverordnung vom 02.12.2020 - Thüringer Düngeverordnung

§ 7 Zusätzliche abweichende oder ergänzende Anforderungen in Phosphatkulissengebieten - gekürzt

- Untersuchung organischer Dünger und Gärrückstände vor der Aufbringung auf deren Stickstoff-, verfügbaren Stickstoff- und Phosphorgehalt
- ganzjährige Begrünung der landwirtschaftlichen Nutzfläche der ersten fünf Meter des Gewässerrandstreifens, ein Umbruch zum Zweck der unverzüglichen Erneuerung der bisherigen Begrünung ist nach jeweils mindestens vierjähriger Standzeit zulässig, Verbot der Anwendung von Düngemitteln

5.2 Maßnahmen im Thüringer KULAP

Im Rahmen des Thüringer KULAP 2007-2013 wurden erstmals ausgewählte Gewässerschutzmaßnahmen angeboten. Die Maßnahmen dienen der Umsetzung der WRRL im 1. BWP und waren vor allem darauf ausgerichtet, die Stickstoff- und Phosphoreinträge in die Gewässer zu reduzieren, die der Erreichung des guten Gewässerzustands häufig im Wege standen:

- W 1 Reduzierung des Stickstoffaustrages (Saldenabsenkung)
- W 21 Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten
- W 22 Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau
- L 33 Uferrandstreifen

Diese freiwilligen Agrarumweltmaßnahmen wurden in unterschiedlichem Maße von den Landwirtschaftsbetrieben angenommen. In Auswertung dieser ersten Förderperiode und unter Berücksichtigung der Informationen aus den seit Ende 2009 bestehenden Gebietskooperationen Gewässerschutz wurden die Maßnahmen für die Förderperiode 2014-2020 angepasst.

Die für den 2. BWP ursprünglich vorgesehene überarbeitete Maßnahme W 1 zur Erreichung einer weiteren Absenkung der betrieblichen Stickstoff-Salden wurde durch die Europäische Kommission mit der Begründung des gegenüber der Bundesrepublik Deutschland damals schon laufenden Vertragsverletzungsverfahrens (EU-Nitratrichtlinie) abgelehnt.

Im 2. BWP wurden somit folgende Maßnahmen Bestandteil des Thüringer KULAP 2014:

A 3 Betrieblicher Erosionsschutz

Es hat sich gezeigt, dass vor allem die Erosionsschutzmaßnahmen W 21 - Zwischenfrüchte/Untersaaten und L 33 - Uferrandstreifen, die nicht auf Betriebsebene, sondern für Einzelflächen angeboten wurden, durch die geringe Akzeptanz nicht geeignet waren, die erforderlichen Eintragsreduzierungen zu erbringen.

Dies trifft mit Einschränkungen auch auf die Maßnahme W 22 - Anwendung von Mulch- oder Direktsaat oder Mulchpflanzverfahren im Ackerbau zu. Die Maßnahme erreichte zwar gute Akzeptanzen, war jedoch auch nur für eine zeitlich begrenzte zeitliche Anwendung vorgesehen, um die konservierende Bodenbearbeitung in Thüringen weiter voran zu bringen.

Bei der neuen Maßnahme A 3 - Betrieblicher Erosionsschutz, wurde es den Landwirten ermöglicht, aus zahlreichen Einzelmaßnahmen zum Erosionsschutz, die für Ihre betrieblichen Rahmenbedingungen geeigneten auszuwählen. Ziel ist das jährliche Bodenabtragsrisiko des erosionsgefährdeten Ackerlandes mit Gewässeranschluss um 20% zu reduzieren und auf diesem Weg in den Anspruch einer Förderung zu gelangen.

Folgende Maßnahmen können angewandt werden:

- Zwischenfruchtanbau, Untersaaten
- Mulchsaat
- Strip-Tillage (Streifensaart)
- Direktsaat
- Maisengsaat
- Schlagteilungen zur Hanglängenverkürzung
- Anlagen von Grünstreifen (zur Hanglängenverkürzung oder zur Begrünung von Abflussbahnen)
- Gewässerrandstreifen

Es wurde davon ausgegangen, dass den Landwirten so eine größere Flexibilität im Rahmen ihrer Betriebsabläufe eingeräumt und die Akzeptanz für die Erosionsschutzmaßnahmen erhöht werden kann. Mit zuletzt über 55.000 ha Teilnahme an dem Programm ist diese Zielstellung erreicht worden.

A 425 Gewässer-/Erosionsschutzstreifen

Diese Maßnahme knüpfte an die ehemalige Maßnahme L 33 - Uferrandstreifen an. Die Fördervoraussetzungen waren insgesamt flexibler. So war die Nutzung des Aufwuchses möglich, die Bearbeitungsaufgaben weniger restriktiv und die Anforderungen an die Saatmischungen moderater als in der Vorgängermaßnahme. Neu war auch die Verknüpfung mit Aspekten des Siedlungsschutzes und der Einbeziehung erosiver Fließbahnen mit indirekter aber trotzdem wirksamer Anbindung an die Gewässer. Die Beteiligung der Landwirtschaftsbetriebe an dieser Maßnahme war mit wenig über 200 ha in ganz Thüringen jedoch trotzdem sehr gering.

Zwischenzeitlich ist diese Maßnahme aus dem KULAP entfernt worden, da vergleichbare Regelungen für Uferrandstreifen u.a. mit der Novelle des ThürWG 2019 eingeführt worden.

Im 3. BWP soll die Maßnahme Betrieblicher Erosionsschutz fortgeführt werden. Sie wird momentan überarbeitet (Kulisse und Regelungen) um eine noch höhere Effektivität erreichen zu können.

Die künftige Außengrenze der Förderkulisse ist unter 3.2.3 des Arbeitspapiers dargestellt.

Wie bereits im 2. BWP wird es auch im 3. BWP keine ausgewiesene KULAP-Maßnahme zur Verringerung der Stickstoffeinträge in die Gewässer geben.

5.3 Regionale Gewässerschutzkooperationen

Die Ende 2009 gegründeten und seitdem kontinuierlich ausgebauten Gewässerschutzkooperationen sollen auch für den Verlauf des 3. BWP weiter fortgeführt werden.

Zielstellung ist es weiterhin, die betriebliche Gewässerschutzberatung zu forcieren und zu koordinieren. Gleichzeitig können die Gebietskooperationen die Durchführung von Gewässerschutzmaßnahmen des KULAP unterstützen.

Seit 2018 erfolgte die Betriebsauswahl für die Beteiligung an den Kooperationen vorrangig nach fachlichen Gesichtspunkten. Das heißt die tatsächliche Gewässerbelastung im Zusammenhang mit der Berücksichtigung der jeweils maßgeblichen Eintragspfade wird gezielt als Auswahlkriterium herangezogen. Anfangs hatten auch die Landkreise bei den Gebietsabgrenzungen eine Rolle gespielt, um die Administration der Kooperationen zu erleichtern.

Die Teilnahme an den Kooperationen mit dem Schwerpunkt Nitratbelastung soll vorrangig in den 21 GWK erfolgen, die sich in einem chemisch schlechten Zustand wegen Nitrat befinden. Weiter ist die Teilnahme in den 5 OWK im chemisch schlechten Zustand wegen Nitrat möglich. Priorisierungen bei der Betriebsauswahl und der Beratungsintensität in den jeweiligen Gebieten nach dem Grad der Belastung (z.B. rote Gebiete nach ThürDüV, TEZG in OWK mit > 50 mg/l Nitrat) sind möglich und vorgesehen.

Die Gewässerschutzkooperationen mit dem Schwerpunkt Erosion/Phosphor sollen vorrangig in der oben beschriebenen und dargestellten Phosphatkulisse (3.2.3) weitergeführt werden. Auch in diesem Gebiet kann je nach Gewässerbelastung und Phosphoreintragsgefahr weitergehend priorisiert werden.

5.4 ELER-Förderung Beratung, Zusammenarbeit

Auch im 3. BWP sollen die Möglichkeiten der ELER-Förderung von Beratungsangeboten für den betrieblichen Gewässerschutz genutzt und ggf. weiter ausgebaut werden.

Neu ist das Angebot der Zusammenarbeitsförderung für regionale Zusammenschlüsse von Landwirtschaftsbetrieben in Stickstoff-Problemgebieten aus dem ELER. Hier ist es neben der Beratung auch möglich, ein weitergehendes Monitoring durchzuführen (z.B. Sickerwasseruntersuchungen) oder auch gezielte Maßnahmenumsetzungen zu fördern.

Die Angebote für diese Maßnahmen erfolgen zum Teil thüringenweit. Wünschenswert im Sinne der Umsetzung der WRRL ist jedoch deren verstärkte Nutzung in den unter 5.3 genannten Gebieten mit entsprechenden Nährstoff-Gewässerbelastungen.

Hinweis:

2021 wurde gemeinsam durch die in Thüringen für Umwelt und Landwirtschaft zuständigen Ministerien das „Thüringer Servicepaket“ entwickelt. Es dient der weiteren Untersetzung, Koordinierung und Qualifizierung der Gewässerschutzberatung in Thüringen. Die oben unter 5.3 und 5.4 beschriebenen Maßnahmen sind in diesem Paket zusammengefasst und beschrieben.

