



# Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung

Änderung des nationalen Aktionsprogramms zum Schutz der  
Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftli-  
chen Quellen – Änderung des düngungsbezogenen Teilpro-  
gramms (Düngeverordnung)

Umweltbericht zur Änderung des nationalen Aktionsprogramms nach EG-Nitratrichtlinie  
Änderung des düngungsbezogenen Teilprogramms (Düngeverordnung)

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft  
Referat 711  
Umweltbericht@bmel.bund.de  
Rochusstraße 1  
53123 Bonn  
Wilhelmstraße 54  
10117 Berlin

Bonn, 30.01.2020

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Zusammenfassung.....	4
1 Einleitung .....	12
1.1 Kontext und Ziele der Prüfung .....	12
1.2 Rechtliche Grundlagen der SUP .....	12
2 Inhalt und wichtigste Ziele der Novellierung der DüV sowie Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen.....	14
2.1 Ziel der EG-Nitratrichtlinie und deren Umsetzung in nationale Rechtsetzung.....	14
2.1.1 Ziele und Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie.....	14
2.1.2 Umsetzung in nationales Recht .....	14
2.2 Untersuchungsmethodik .....	15
2.2.1 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum .....	15
2.2.2 Datenquellen für die Darstellung der Gewässerbelastung.....	15
2.2.3 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung .....	16
2.3 Verfahrensschritte zur Novellierung der DüV.....	17
3 Geplante Änderungen der DüV zur Zielerreichung .....	18
3.1 Umweltpolitische Ziele.....	18
3.2 Zu betrachtende Schutzgüter.....	18
3.3 Zu betrachtende Wirkfaktoren .....	19
3.3.1 Düngbedarfsermittlung .....	19
3.3.2 Standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen .....	19
3.3.3 Sperrzeiten.....	20
3.3.4 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln .....	20
3.3.5 Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbote .....	21
3.3.6 Streichung des Nährstoffvergleichs und Einführung schlagbezogener Aufzeichnungen über Düngungsmaßnahmen .....	21
3.3.7 Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnung nach § 13 Absatz 2 DüV ..22	
3.3.8 Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Vorschriften für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete .....	22
4 Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Novellierung der DüV.....	24
4.1 Stickstoff- und Phosphatüberschüsse in der deutschen Landwirtschaft .....	24
4.2 Stickstoff und Phosphor-Mengen aus tierischen Ausscheidungen .....	26
4.3 Belastung von Gewässern .....	28
4.3.1 Nitrat- und Phosphorkonzentrationen im Oberflächenwasser (Fließgewässer) .....	28
4.3.2 Nitrat- und Phosphorkonzentrationen im Oberflächenwasser (Seen).....	35
4.3.3 Nitratkonzentrationen und Eutrophierungsbewertung der Küstengewässer .....	37
4.3.4 Nitratkonzentrationen im Grundwasser .....	37
4.4 Weitere Auswirkungen der gegenwärtigen Düngepraxis auf die Schutzgüter .....	41
4.4.1 Mensch (menschliche Gesundheit) .....	41
4.4.2 Biodiversität/Flora/Fauna.....	42
4.4.3 Wasser (Gewässer) .....	44
4.4.4 Klima/Luft .....	44
4.4.5 Boden, Fläche .....	48
4.4.6 Landschaft .....	49

4.4.7	Kultur- und Sachgüter .....	49
4.4.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	50
5	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen bei Verabschieden der DüV-Novelle .....	52
5.1	Düngebedarfsermittlung.....	52
5.2	Standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen für die Ausbringung von Düngemitteln .....	55
5.3	Sperrzeiten .....	57
5.4	Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln.....	59
5.5	Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbote.....	61
5.6	Streichung des Nährstoffvergleichs und Einführung schlagbezogener Aufzeichnungen über Düngungsmaßnahmen.....	61
5.7	Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnungen nach § 13 Absatz 2 DüV .....	63
5.8	Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Anforderungen für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete.....	64
6	Geplante Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der DüV-Novelle zu verhindern, zu verringern bzw. soweit wie möglich auszugleichen .....	73
7	Auswirkungen der DüV-Novelle auf besondere Gebiete.....	74
7.1	Speziell ausgewiesene Gebiete .....	74
7.2	Grenzgebiete .....	74
7.3	Entfernt gelegene Gebiete.....	75
8	Gründe für die Wahl der Maßnahmen der DüV-Novelle .....	76
9	Geplante Monitoring- bzw. Kontrollmaßnahmen .....	77
9.1	Nitrat- und Phosphormonitoring zur Gewässerbelastung.....	77
	9.1.1 Gewässerüberwachungsmessnetze .....	77
	9.1.2 Modellierung von Nährstoffflüssen.....	77
9.2	Umsetzung der DüV – Evaluierung und Wirkung .....	77
	9.2.1 Fachbehördliche Kontrollen und Auswertungen .....	77
	9.2.2 Cross- Compliance-Kontrollen .....	78
	9.2.3 Demonstrationsprojekt zur Früherkennung von Nitratfrachten .....	78
10	Schwierigkeiten bei der Berichterstellung.....	79
11	Nichttechnische Zusammenfassung .....	80
11.1	Rechtliche Grundlagen .....	80
11.2	Erarbeitung eines Entwurfs zur DüV-Novelle .....	80
11.3	Änderungen der DüV .....	81
11.4	Erhebliche Umweltauswirkungen bei Verabschieden der DüV-Novelle.....	84
12	Literatur .....	86
	Anhang 1: Unterlagen zum Scoping-Termin .....	90
	A1-1: Einladungsschreiben zum Scoping-Termin.....	90
	A1-2: Protokoll zum Scoping-Termin .....	93
	Anhang 2: Entwurf der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften.....	96

## Zusammenfassung

Die Düngeverordnung (DüV) ist wesentlicher Bestandteil des nationalen Aktionsprogramms zur Umsetzung der Richtlinie 91/676/EWG (sog. EG-Nitratrichtlinie). Sie dient auch der Umsetzung der Richtlinie (EU) 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe sowie über die Regelungen zur Steigerung der N-Effizienz in der DüV auch der Umsetzung des Klimaschutzplans. Die Regelungen der DüV sollen daher vor allem dazu beitragen, Nitrat- und Phosphateinträge aus landwirtschaftlichen Quellen in die Gewässer und sowie Ammoniakinträge in die Luft wirksam zu reduzieren.

Zwar haben sich seit Beginn der Nitratberichterstattung in den Jahren 1992-1994 die Nitratbelastungen in Grund- und Oberflächengewässern kontinuierlich verringert, in den letzten beiden Berichtszeiträumen hat sich der abnehmende Trend allerdings deutlich abgeschwächt und es wurden zunehmend Messstellen mit steigenden Nitratgehalten beobachtet. In den Küstengewässern konnte im Vergleich zu Beginn der Berichterstattung eine Verringerung der Nitratbelastung erreicht werden, aber auch hier zeigten sich in den letzten beiden Berichtszeiträumen keine deutlichen Verbesserungen bzw. mitunter zunehmende Nitratgehalte. Hinsichtlich des Eutrophierungsgrads zeigen sich vor allem die deutschen Küstengewässer aufgrund zu hoher Nährstoffeinträge in schlechtem Zustand.

Deutschland hat daher laut Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 21. Juni 2018, das sich auf die DüV aus dem Jahr 2006 bezieht, gegen seine Verpflichtungen aus der Nitratrichtlinie verstoßen, indem es nicht zusätzliche Maßnahmen oder verstärkte Aktionen getroffen hat, sobald deutlich wurde, dass die Maßnahmen seines Aktionsprogramms zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nicht ausreichten, und dieses Aktionsprogramm nicht überarbeitet hat. Auch die im Zuge der Novelle der DüV im Jahre 2017 verschärften Regelungen sind nach Ansicht der EU-Kommission noch nicht ausreichend, um das Urteil des EuGHs umzusetzen und hinreichende Verbesserungen der Gewässerqualität zu erreichen. Die Bundesregierung hat daher beschlossen, die DüV erneut zu ändern und den Kritikpunkten der EU-Kommission Rechnung zu tragen.

Laut Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für die mit der beabsichtigten Änderung der DüV verbundene Änderung des nationalen Aktionsprogramms eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Maßnahmen der Verordnung zur Änderung der DüV sowie vernünftiger Maßnahmenalternativen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Flora, Fauna, Biodiversität, Wasser, Klima, Luft, Fläche, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erörtert und bewertet werden.

Änderungen der DüV betreffen im Wesentlichen die Bereiche Düngebedarfsermittlung, standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen, Sperrzeiten, Aufzeichnungspflichten sowie die Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Vorschriften für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete. Die voraussichtliche Wirkung bzw. Wirkungsrichtung der Maßnahmen wurde in Form von Matrices analysiert und bewertet.

Die Ergebnisse des vorliegenden Umweltberichtes weisen darauf hin, dass sich aus den beabsichtigten Änderungen der DüV voraussichtlich überwiegend positive und teilweise neutrale Umweltauswirkungen ergeben werden. Die positive Wirkung bezieht sich vor allem auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima und resultiert insbesondere aus verschärften Vorgaben bei der Düngebedarfsermittlung, Spezifizierungen bei der Berechnung der geltenden Ausbringungsobergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  im Betriebsmittel aus organisch und organisch-mineralischen Düngemitteln, erweiterten Gewässerabständen, die bei der Aufbringung von Düngemitteln auf stark geneigtem Gelände einzuhalten sind und erweiterten Sperrzeiten. Dadurch sind vor allem verringerte Nitratausträge über Winter und insbesondere eine erhöhte Effizienz des Wirtschaftsdüngereinsatzes sowie darüber hinaus eine Senkung nötiger Mineral-

düngergaben für den Pflanzenbedarf zu erwarten. Sich ergebende Nährstoffüberschüsse bzw. hohe Nährstoffmengen aus dem Anfall von Wirtschaftsdüngern müssen infolge der beabsichtigten Regelungen zukünftig vermehrt überregional bzw. in Regionen mit geringerer Tierbesatzdichte verwertet werden. Gemäß dem Entwurf der Verordnung zur Änderung der DüV gelten überdies künftig in den durch die Bundesländer durch Rechtsverordnung ausgewiesenen nitrat- oder phosphatbelasteten Gebieten weitergehende verpflichtende Maßnahmen. Dabei werden insbesondere durch die pauschal vorzunehmende Reduktion des Düngedarfs, einzelschlagbezogene Ausbringungsobergrenzen für Wirtschaftsdünger und Gärrückstände aus dem Betrieb einer Biogasanlage, verlängerte Sperrzeiten sowie Aufbringungsbeschränkungen für Düngemittel im Herbst und den verpflichtenden Anbau von Zwischenfrüchten mit hoher Wahrscheinlichkeit positive Wirkungen für die Schutzgüter durch eine Senkung von Stickstoff- und Phosphorverlusten in die Umwelt erreicht.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung des Stickstoffüberschusses ( $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1} \text{ LF}$ ) der deutschen Landwirtschaft von 1990 bis 2017 bezogen auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche und Verlauf des 5-jährigen Mittels der Gesamtbilanz sowie die Zielwerte (für 2010 und 2030) für den Gesamtstickstoffüberschuss laut Deutscher Nachhaltigkeitsstrategie. ....	25
Abbildung 2:	Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr ( $\text{kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1} \text{ LF}$ ) der deutschen Landwirtschaft von 1990 bis 2017 bezogen auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche .....	25
Abbildung 3:	Landwirtschaftlicher Flächenbilanzüberschuss für Stickstoff (links) und Viehbesatzdichte (rechts) im Mittel 2015-2017 auf Kreisebene (Häußermann et al., 2019) .....	27
Abbildung 4:	Trend und Güteklassifikation 2014 Fließgewässer – Nitrat-Stickstoff (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten entsprechende Werte der Tabelle 3 ein) (vgl. BMU und BMEL, 2017) .....	30
Abbildung 5:	Nitratkonzentrationen, Fließgewässer; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1991 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 3 ein) (BMU und BMEL, 2012) .....	31
Abbildung 6:	Trend und Güteklassifikation 2014 Fließgewässer – Gesamtphosphor (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 4 ein) (BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017) .....	33
Abbildung 7:	Phosphorkonzentrationen, Fließgewässer; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1991 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den Zielwert ein) (BMU und BMEL, 2017) .....	34
Abbildung 8:	Nitratkonzentrationen, Seen; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1989 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 3 ein) (BMU und BMEL, 2017) .....	35
Abbildung 9:	Gesamtphosphorkonzentrationen, Seen; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1997 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 4 ein) (vgl. BMU und BMEL, 2017) .....	36
Abbildung 10:	Mittlere Nitratgehalte an den Messstellen des EUA-Messnetzes für den Zeitraum 2012–2014 (BMU und BMEL, 2017) .....	38
Abbildung 11:	Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratgehalte der Zeiträume 2008-2011 und 2012–2014 an den Messstellen des EUA-Messnetzes (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017) .....	39
Abbildung 12:	Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratgehalte der Zeiträume 2008-2011 und 2012-2014 der EU-Nitratmessmessstellen (BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017) .....	40
Abbildung 13:	Daten zur Nitratbelastung im Grundwasser unter Wald, Grünland, Siedlungen und Acker aus dem Jahr 2010 .....	41
Abbildung 14:	Jährliche Ammoniakemissionen ausgewählter Sektoren der deutschen Landwirtschaft für den Zeitraum 1990-2017 .....	45

Abbildung 15: Verteilung der Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung auf die Bereiche Stall, Lagerung, Ausbringung und Weide für das Jahr 2017.....	46
Abbildung 16: Jährliche Treibhausgasemissionen ausgewählter Sektoren der deutschen Landwirtschaft für den Zeitraum 1990-2017 (GWPCH <sub>4</sub> = 25, GWPN <sub>2</sub> O = 298) .....	48
Abbildung 17: Regionen Deutschlands mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von mehr (grün) bzw. weniger (gelb) als 650 mm Niederschlag im langjährigen Mittel .....	68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abschätzung der im Jahr 2017 angefallenen N-Menge aus organischen Düngemitteln zur Ausbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ...	26
Tabelle 2:	Anfall an Phosphor aus Wirtschaftsdüngern und sonstigen organischen Düngemitteln im Jahr 2015 .....	28
Tabelle 3:	Güteklassifikation für Nitrat-Stickstoff in mg/l (LAWA, 1998) .....	29
Tabelle 4:	Güteklassifikation für Gesamtphosphor in mg/l, Vergleichswert: Jahresmittel; Gewässertypen nach OGeV (2016).....	32
Tabelle 5:	Einarbeitungszeiten von Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland .....	46
Tabelle 6:	Ausbringungstechniken bei der Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger auf Acker- und Dauergrünland in 2015.....	47
Tabelle 7:	Methodik zur Beurteilung der Wirkungen von Stickstoff- und Phosphorverbindungen auf die Schutzgüter .....	51
Tabelle 8:	Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV im Bereich der Düngebedarfsermittlung.....	54
Tabelle 9:	Relevanzmatrix für geplante Änderungen der DüV bei standort- und bodenzustandsspezifischen Restriktionen für die Ausbringung von Düngemitteln.....	57
Tabelle 10:	Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen bei Sperrzeiten .....	59
Tabelle 11:	Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV bezüglich zusätzlicher Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln .....	60
Tabelle 12:	Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV bezüglich Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverboten .....	61
Tabelle 13:	Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen bezüglich Nährstoffvergleich und Aufzeichnungspflichten .....	62
Tabelle 14:	Relevanzmatrix zu geplanten Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnungen nach § 13 Absatz 2 DüV .....	63
Tabelle 15:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), LF in nitratbelasteten Gebieten, sowie Acker- und Grünlandflächen in belasteten Gebieten der Bundesländer ohne Stadtstaaten im Jahr 2019.....	65
Tabelle 16:	Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), LF in phosphatbelasteten Gebieten, sowie Acker- und Grünlandflächen in belasteten Gebieten der Bundesländer ohne Stadtstaaten im Jahr 2019.....	65
Tabelle 17:	Relevanzmatrix zur geplanten Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Vorschriften für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete .....	71



## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abb.	Abbildung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BH	Bodenhilfsstoff
BKG	<i>Bundesamt für Kartographie und Geodäsie</i>
BLAG	Bund-Länder-Arbeitsgruppe
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
CC	Cross Compliance
CDC	Climate Data Center
CH <sub>4</sub>	Methan
cm	Zentimeter
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
Co <sub>2</sub> -Äq.	CO <sub>2</sub> -Äquivalent
d	Tag
DBE	Düngebedarfsermittlung
d. h.	das heißt
DLM	Digitale Landschaftsmodelle
DüngG	Düngegesetz
DüV	Düngeverordnung
DüV-E	Düngeverordnung in der durch den Entwurf der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung geänderten Fassung
DWD	Deutscher Wetter Dienst
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EUA	Europäische Umweltagentur
EUf	Elektro-Ultrafiltration
EuGH	Europäischer Gerichtshof
Eurostat	Statistisches Amt der Europäischen Union
evtl.	eventuell
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft
g	Gramm
GAB	Grundanforderungen an die Betriebsführung
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik
Gg	Gigagramm = 1.000 t
ggf.	gegebenenfalls
GLÖZ	Grundanforderungen an die Standards für die Erhaltung von Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand
GVE	Großvieheinheit
GWP-CH <sub>4</sub>	Treibhauspotenzial (Global Warming Potential) von Methan
GWP-N <sub>2</sub> O	Treibhauspotenzial (Global Warming Potential) von Distickstoffoxid (Lachgas)

h	Stunde
ha	Hektar
HELCOM	Helsinki Konvention, Internationale Meeresschutzkonvention der Ostsee
HIT	Herkunftssicherungs- und Informationssystem Tiere
HNO <sub>2</sub>	Salpetrige Säure
HNO <sub>3</sub>	Salpetersäure
HNV	High Nature Value, Agrarumweltindikator beschreibt den Umfang und die Entwicklung von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert nach EU-Vorgaben
Hrsg.	Herausgeber
ILR	Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement, Universität Gießen
inkl.	Inklusive
InVeKos	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
JGS	Jauche, Gülle, Silagesickersaft
JKI	Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
Kt	Kilotonnen (= 1.000 Tonnen)
l	Liter
LAWA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LF	Landwirtschaftliche Fläche
Lfd. Nr.	Laufende Nummerierung
LTZ	Landwirtschaftliches Technologiezentrum
LWK	Landwirtschaftskammer
m	Meter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
mg	Milligramm
Mio.	Millionen
mm	Millimeter
N	Stickstoff
N <sub>2</sub> O	Distickstoffmonoxid (Lachgas)
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
NEC	National Emission Ceiling (nationale Emissionshöchstmenge der Richtlinie 2001/81/EG)
NERC	National Emission Reduction Commitment (nationale Emissionsminderungsverpflichtung der Richtlinie (EU) 2016/2284)
N <sub>ges</sub>	gesamter Gehalt an Stickstoff
NH <sub>3</sub>	Ammoniak
NH <sub>4</sub>	Ammonium
NI	Niedersachsen
N <sub>min</sub>	verfügbarer mineralischer Stickstoff im Boden
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
NO <sub>3</sub>	Nitrat
N <sub>org</sub>	organisch gebundener Stickstoff
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.g.	oben genannte(s)
OGewV	Oberflächengewässer-Verordnung
OSPARCOM	Internationale Meeresschutzkonvention der Nordsee
OSPAR	Übereinkommen zum Schutz der Meereswelt des Nordatlantiks
OWI	Ordnungswidrigkeit
P	Phosphor
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Phosphorpentoxid (Phosphat)
StoffBilV	Stoffstrombilanzverordnung

t	Tonne
Tab.	Tabelle
TI	Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (Thünen-Institut)
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UBA	Umweltbundesamt
UFOPLAN	Umweltforschungsplan, Entscheidungsgrundlagen und -hilfen für die Naturschutz- und Umweltpolitik der Bundesregierung
UNECE	<i>United Nations Economic Commission for Europe</i> , Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen, Luftreinhaltekonvention
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDLUFA	Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e.V.
WDüngV	Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

# 1 Einleitung

## 1.1 Kontext und Ziele der Prüfung

Der vorliegende Umweltbericht ist Teil der Strategischen Umweltprüfung (SUP); diese soll durch eine frühzeitige, transparente und systematische Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der von den mit den geplanten Änderungen der DüV verbundenen Änderungen des nationalen Aktionsprogramms ausgehenden Umweltauswirkungen unter Abwägung möglicher Alternativen. In den Prozess sind u. a. zuständige Umwelt- und Gesundheitsbehörden einzubinden, um eine hohe Umweltverträglichkeit des Aktionsprogrammes sicherzustellen (Balla et al., 2010).

## 1.2 Rechtliche Grundlagen der SUP

Die Richtlinie 2001/42/EG schreibt die Prüfung von Umweltwirkungen für Pläne und Programme mit voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen vor (Artikel 1). Die nationale Umsetzung der Richtlinie erfolgt mit dem Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG. Wegen des engen Sachzusammenhangs mit der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wurde die SUP zusammen mit der UVP im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt. § 35 Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Anlage 5 Nummer 1.12 UVPG schreibt die SUP für Nationale Aktionsprogramme nach Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (sog. EG-Nitratrichtlinie) vor (siehe auch § 3a Absatz 1 des Düngegesetzes), deren wesentlicher Bestandteil die Düngeverordnung ist (vgl. BMEL, 2016).

Der öffentliche Scoping-Termin fand am 04. September 2019 im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in Bonn statt. Im Rahmen einer Diskussion unter Beteiligung betroffener Behörden des Bundes und der Länder sowie Wirtschafts- und Umweltverbände wurde ein Gliederungsvorschlag für den Umweltbericht (Anhang 1) diskutiert und die geplanten Änderungen in der DüV vorgestellt. Darauf aufbauend wurden Hinweise zum Untersuchungsrahmen und Vorschläge für spezifische Fragestellungen gesammelt. Auch die zu wählenden vernünftigen Maßnahmenalternativen wurden im Dialog mit den Scoping-Teilnehmern festgelegt (s. Kap. 2.2.3).

Der Verordnungsentwurf als der Entwurf zur Änderung des nationalen Aktionsprogramms und der Umweltbericht sind anderen Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch die Novelle der DüV berührt wird, zu übermitteln. Die Frist für eine Stellungnahme beträgt mindestens 1 Monat (vgl. § 41 UVPG).

Der Verordnungsentwurf als der Entwurf zur Änderung des nationalen Aktionsprogramms und der Umweltbericht sind außerdem nach § 42 UVPG für mindestens einen Monat öffentlich auszulegen. Der betroffenen Öffentlichkeit muss Gelegenheit zur Stellungnahme innerhalb einer Frist von mindestens einem Monat nach Ende der Auslegungsfrist gegeben werden. Die Durchführung einer grenzüberschreitenden Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung nach §§ 60 und 61 UVPG ist nicht erforderlich, da die geplante Änderung der Düngeverordnung keine erheblichen nachteiligen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen haben wird.

Nach Abschluss der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung überprüft die zuständige Behörde die Darstellungen und Bewertungen des Umweltberichts im Lichte der eingegangenen Stellungnahmen und

arbeitet ggf. erforderliche Änderungen in die geplante Novelle der DüV, durch den das nationale Aktionsprogramm geändert werden soll, ein (vgl. § 43 UVPG; vgl. BMEL, 2016).

## 2 Inhalt und wichtigste Ziele der Novellierung der DüV sowie Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

### 2.1 Ziel der EG-Nitratrichtlinie und deren Umsetzung in nationale Rechtsetzung

#### 2.1.1 Ziele und Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie

Mit der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (EG-Nitratrichtlinie) wurde ein Vorgehen zur Reduktion der Gewässerbelastung durch Nitrat vorgeschrieben. Ziel ist, die durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachte Gewässerbelastung zu verringern und weitere zu verhindern.

Die Mitgliedstaaten wurden verpflichtet (vgl. BMEL, 2016):

- entweder die Gebiete, in denen in den Gewässern ein Nitratgehalt von 50 mg/l nicht eingehalten wird und/oder in denen eutrophe Gewässer auftreten, zu ermitteln und als „gefährdete Gebiete“ auszuweisen. Eine Pflicht zur Ausweisung gefährdeter Gebiete bestand nicht, soweit die Mitgliedstaaten Aktionsprogramme flächendeckend in ihrem gesamten Gebiet durchführen (Artikel 3),
- Regeln der guten fachlichen Praxis unter Einhaltung der Mindestanforderungen des Anhang II der EG-Nitratrichtlinie zu definieren (Artikel 4),
- zwei Jahre nach Ausweisung der gefährdeten Gebiete für diese oder flächendeckende Aktionsprogramme festzulegen, die den in Anhang III der EG-Nitratrichtlinie enthaltenen Maßnahmenkatalog einhalten (Artikel 5 Absätze 1-4),
- geeignete Überwachungsprogramme aufzustellen, um die Wirksamkeit der Aktionsprogramme beurteilen zu können (Artikel 5 Absatz 6),
- alle vier Jahre die Wirksamkeit der Aktionsprogramme zu überprüfen und ggf. fortzuschreiben (Artikel 5 Absatz 7),
- über den Rahmen der Aktionsprogramme hinausgehende Maßnahmen zu ergreifen, falls die Erfahrungen mit den Aktionsprogrammen zeigen, dass die Ziele der EG-Nitratrichtlinie nicht erreicht werden (Artikel 5, Absatz 5),
- im vierjährigen Turnus über die Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie zu berichten (Artikel 10).

#### 2.1.2 Umsetzung in nationales Recht

Deutschland setzt im Gegensatz zu einigen anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union die EG-Nitratrichtlinie flächendeckend um und hat keine gefährdeten Gebiete im Sinne dieser Richtlinie ausgewiesen. Zur nationalen rechtlichen Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie sind daher die Regeln der guten fachlichen Praxis und die Maßnahmen des Aktionsprogramms in der Düngeverordnung und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) hinsichtlich der Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen, früher in den ehemaligen Verordnungen der Länder geregelt, jetzt geregelt in Anlage 7, AwSV, 2017) näher bestimmt und verbindlich festgelegt worden. Die Düngeverordnung regelt die düngungsrelevanten Anforderungen der EG-Nitratrichtlinie, die AwSV regelt Anforderungen an die Bauweise der JGS-Anlagen, insbesondere der Güllelagerbehälter (BMEL, 2016). Die Regelungen zur Verringerung von Ammoniakemissionen in die Luft bzw. zur Steigerung der N-Effizienz in der DüV dienen auch zur Umsetzung des Nationalen Luftreinhaltprogramms (BMU, 2019a) bzw. des Klimaschutzplans (BMU, 2019b).

In Deutschland gelten alle düngerechtlichen Grundanforderungen bundesweit. Die im Grundsatz bundesweite Anwendung bleibt auch zukünftig bestehen. Darüber hinaus müssen die Länder zusätzlich Gebiete ausweisen, in denen das Grundwasser hoch mit Nitrat belastet ist oder in denen stehende oder langsam fließende oberirdische Gewässer durch hohe Phosphatbelastungen aus überwiegend landwirtschaftlicher Bewirtschaftung eutrophiert sind. In diesen Gebieten müssen die Länder nach § 13 Absatz 2 der geltenden Düngeverordnung über die Grundanforderungen hinausgehende Maßnahmen aus einem Maßnahmenkatalog vorschreiben, die in ihrer Gesamtheit geeignet sind, die Ziele der EG-Nitratrichtlinie bzw. eine Verringerung der phosphatbedingten Eutrophierung in diesen Gebieten schnellstmöglich zu erreichen.

Ergänzend dazu haben die Bundesländer darüberhinausgehende landeseigene Regeln getroffen, die zur Erreichung der Ziele der EG-Nitratrichtlinie beitragen, ohne Teil des nationalen Aktionsprogramms zu sein. Dazu zählen zum Beispiel der Erlass von Schutzgebietsverordnungen oder die Einführung von Agrarumweltmaßnahmen auf freiwilliger Basis.

Jeder Landwirt, der die Förderung gemäß GAP in Anspruch nimmt, ist verpflichtet, die die Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie umsetzenden Vorgaben des nationalen Düngerechts zu erfüllen.

Die Überprüfung der Einhaltung der düngerechtlichen Vorgaben erfolgt im Rahmen der Fachrechtskontrollen der Länder und wird darüber hinaus auch systematisch bei den Cross-Compliance-Betriebskontrollen mit überprüft.

## 2.2 Untersuchungsmethodik

### 2.2.1 Untersuchungsgegenstand und Untersuchungsraum

Die Evaluierung der Ist-Situation in der Strategischen Umweltprüfung zur mit der aktuellen Novellierung der DüV verbundenen Änderung des nationalen Aktionsprogramms bezieht sich primär auf die Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer mit Stickstoff und Phosphor, die Belastung der Luft mit Ammoniak sowie auf die Klimawirkung von N-Emissionen. Sofern keine aktualisierten Daten vorlagen, wurde auf Auswertungen der SUP zur seit Mitte 2017 geltenden DüV (BMEL 2016) zurückgegriffen. Auswirkungen auf andere Umweltkompartimente (z. B. Boden, Biodiversität) und auch auf die Schutzgüter Mensch, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter wurden demgegenüber weniger intensiv betrachtet. Prüfgegenstand sind sämtliche mit der Novelle der DüV geplanten Änderungen, welche zunächst separat hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen geprüft wurden. Im weiteren Verfahren wurden dann kumulative Auswirkungen betrachtet. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden abschließend in einer Betrachtung der Gesamtplanauswirkung zusammengeführt.

Der Untersuchungsraum umfasst die gesamte Fläche der Bundesrepublik Deutschland.

### 2.2.2 Datenquellen für die Darstellung der Gewässerbelastung

Die Beschreibung der aktuellen Belastungssituation der Gewässer erfolgte anhand der vorliegenden Ergebnisse aus der aktuellen Nitratberichterstattung für den Zeitraum 2012 und 2016 (BMU und BMEL, 2017). Die Ausführungen des Umweltberichtes zur Novelle der DüV 2017 (BMEL, 2016) wurden daher auch in der aktuellen Umweltprüfung zur erneuten DüV-Novelle verwendet und baut in Teilen auf diesen auf.

Die Belastung der Gewässer mit Schad- und Nährstoffen einschließlich Nitrat und Phosphor wird regelmäßig an den Messstellen der Ländermessnetze untersucht. Für diese Gewässerüberwachung haben die Länder nach bundeseinheitlichen Kriterien eine repräsentative Auswahl von Messstellen für die Oberflächengewässer (Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, LAWA-Messnetz – Messstellen mit bundeseinheitlichen Kriterien) und das Grundwasser (EUA-Messnetz – Messnetz zur Berichterstattung

an die Europäische Umweltagentur über den Zustand des Grundwassers) getroffen. Das Messnetz für die Fließgewässer umfasst derzeit 256 Messstellen, für die Seen 68 Messstellen und für das Grundwasser 723 Messstellen. Die Messnetze zur Überwachung der Küstengewässer umfassen sieben Messstellen in der Ostsee und neun Messstellen in der Nordsee. Um möglichst genaue Aussagen über die Wirkung der zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie eingeführten Aktionsprogramme auf das Grundwasser zu erzielen, wurde zusätzlich ein Sondermessnetz, das sogenannte Belastungsmessnetz, eingerichtet. Dies umfasste ca. 168 Grundwassermessstellen, die seit Beginn der Berichterstattung 1991 fortlaufend beprobt werden, hauptsächlich landwirtschaftlich beeinflusst sind und 1991 eine hohe Nitratbelastung aufwiesen. Dies ermöglichte Rückschlüsse über die kurz- und langfristige Wirkung der landwirtschaftlichen Maßnahmen auf die Grundwassernitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen. Im Unterschied zum EUA-Grundwassermessnetz lieferte das Belastungsmessnetz keine repräsentativen Aussagen über die Grundwasserbelastung in Deutschland. Das Belastungsmessnetz wurde 2015 überarbeitet, erweitert und in ein Teilmessnetz des EUA-Messnetzes überführt, so dass künftig repräsentative Aussagen über die Grundwasserbelastung durch landwirtschaftliche Nutzungen ermöglicht werden. Das neue Messnetz und die Auswertung der Nitratgehalte wurde bereits für den Nitratbericht über die Berichtsjahre 2011 bis 2014 verwendet (vgl. BMEL, 2016).

#### Analyse bestehender Regeln der DüV

Die Analyse der bestehenden Regeln der DüV sowie der Änderungsvorschläge erfolgte

- auf Grundlage von Experteneinschätzungen, Ergebnisse der Umweltprüfung zur DüV-Novelle 2017, Empfehlungen der Bund-Länder-Arbeitsgruppe (BLAG) für verbesserte Regelungen der DüV
- Analyse von Stellungnahmen zur DüV seitens Wissenschaft, Wasserversorgern, Landwirtschafts- und Umweltverbänden,
- der Auswertung von Fachliteratur und Forschungsberichten, Beratungsunterlagen sowie Ergebnissen landwirtschaftlicher Forschungseinrichtungen, z. B. zu Feldversuchen, und
- der Analyse statistischer Daten.

#### **2.2.3 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung**

Die Erfassung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Verabschiedung der mit der Novelle der DüV vorgesehenen Maßnahmen erfolgt i. d. R. anhand von Relevanzmatrices. In diesen werden die positiven und negativen Umweltauswirkungen der geplanten Änderungen der DüV auf die Schutzgüter zusammengefasst und mit Hilfe einer Bewertungsskala beurteilt. Dabei wird der gegenwärtige Umweltzustand unter Fortdauer der gültigen Fassung der DüV 2017 verglichen mit den nach fachlicher Einschätzung zu erwartenden Veränderungen durch die Verabschiedung des novellierten Aktionsprogrammes. Im Begleittext werden zusätzlich Ergebnisse verfügbarer, quantitativer Analysen aufgenommen.

Gemäß § 40 UVPG müssen im Umweltbericht auch vernünftige Alternativen zu den geplanten Maßnahmen in der Bewertung berücksichtigt werden. Diese wurden im Rahmen des Scoping-Termins am 04.09.2019 unter Beteiligung betroffener Behörden des Bundes und der Länder sowie Wirtschafts- und Umweltverbände formuliert (vgl. Anhang 1) und sind nachfolgend aufgeführt:

- Aufnahme einer Regelung zur Einführung verpflichtender Wasserk Kooperationen in nitratbelasteten Gebieten
- Aufnahme einer Regelung zur Einführung verpflichtender Binnendifferenzierung
- P-Düngung unterhalb des Entzugs durch die Pflanzen bei hoch versorgten Böden
- Begrenzung der organischen Düngung auf Ackerland auf 120 kg je Hektar und Jahr
- zeitliche Vorziehung der verpflichtenden Stoffstrombilanzierung (StoffBilV, 2017) für alle Betriebe und Berechnung als Brutto-Hoftorbilanz ohne Abzüge
- eine allgemeine Erweiterung der bei Düngungsmaßnahmen einzuhaltenden Mindestabstände zu Gewässern



- Verbot des Aufbringens von Düngemitteln auf gefrorene Böden
- Einführung standortbezogener Sperrzeiten
- Verzicht auf die Reduzierung des Düngedarfs um 20 Prozent in nitrat- und phosphatbelasteten Gebieten zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf den Humusgehalt des Bodens sowie die Bodenfruchtbarkeit
- Veröffentlichung einzelbetrieblicher Nmin-Daten in ausgewiesenen Gebieten gemäß § 13 Absatz 2
- Aufnahme der EUF-Methode als zulässiges Verfahren bei der Düngedarfsermittlung
- Berücksichtigung der Vorschläge der LAWA zur Änderung der Düngeverordnung, insbesondere eine höhere Anrechnung der verfügbaren Nährstoffmengen aus organischer Düngung in Folgejahren, verschärfte Vorgaben bezüglich der Lagerkapazität, Streichung von Ausnahmen für den verpflichtenden Zwischenfruchtanbau in Regionen mit geringem Niederschlag, sowie einer allgemeinen Stickstoffkontingentierung der landwirtschaftlichen Betriebe entsprechend dem dänischen Modell
- Untersuchung der Auswirkung einer Verlängerung von Aufzeichnungsfristen (zwei Tage, 14 Tage, vier Wochen)
- Einführung einer verbindlichen Nmin Beprobung im Herbst in belasteten Gebieten nach § 13 Absatz 2
- Verpflichtung der Länder zur Ausweisung von phosphatbelasteten Gebieten und zur Aufnahme konkreter Regelungen zur Senkung der Phosphatbelastung
- Aufnahme einer Ausnahme von den Regelungen nach § 13 Absatz 2 bei Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen.

## 2.3 Verfahrensschritte zur Novellierung der DüV

Das BMEL hat in Abstimmung mit den zuständigen Ressorts einen Entwurf für die Novellierung der DüV erarbeitet (Entwurf vom 13.12.2019, Anhang 3). Der Entwurf wurde am 20. Dezember 2019 an die Länder und Verbände versendet. Im weiteren Verfahren der SUP wird der vorliegende Umweltbericht sowie der Entwurf zur Änderung der Düngeverordnung als Teil des nationalen Aktionsprogramms öffentlich ausgelegt und die Möglichkeit zur Stellungnahme betroffener Behörden und Öffentlichkeit gewährleistet.

Die im Rahmen von Notifizierung und SUP eingehenden Stellungnahmen werden anschließend vom BMEL bewertet und gegebenenfalls erforderliche Änderungen in den Verordnungsentwurf aufgenommen. Anschließend erfolgt eine erneute Ressortabstimmung, bevor der Entwurf der Novelle der DüV dem Bundesrat zugeleitet wird.

## 3 Geplante Änderungen der DüV zur Zielerreichung

### 3.1 Umweltpolitische Ziele

Die DüV soll – neben der Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie – einen Beitrag zu folgenden politischen Zielen und gesetzlichen Verpflichtungen leisten:

- Senkung des Stickstoffbilanzüberschusses der deutschen Landwirtschaft: Der Indikator wurde in die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aufgenommen, mit dem Ziel, den Stickstoffüberschuss auf  $70 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  im Mittel der Jahre 2028 bis 2032 zu reduzieren (Die Bundesregierung, 2016),
- Reduzierung der Ammoniakemissionen in Deutschland. Diese stammen zu 95 Prozent aus der Landwirtschaft. Richtlinie (EU) 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe verpflichtet Deutschland zur Minderung seiner nationalen Emissionen gegenüber den Emissionen des Jahres 2005 um fünf Prozent bis 2020 und um 29 Prozent bis 2030. Das nationale Luftreinhalteprogramm der Bundesrepublik Deutschland (Bundesregierung, 2019) benennt Maßnahmen und Instrumente zum Erreichen der Emissionsminderungsverpflichtungen,
- Erreichung der Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, der EG-Meeresstrategie Rahmenrichtlinie 2008/56 und der Internationalen Meeresschutzkonventionen der Ostsee (HELCOM) und der Nordsee (OSPARCOM), wozu u. a. die Reduzierung der landwirtschaftlichen Stickstoff- und Phosphatbelastungen der Gewässer erforderlich sind,
- die politische Zielsetzung auf deutscher und EU-Ebene, die Beiträge der Landwirtschaft zum Klimaschutz auch im Bereich der Düngung weiter zu verbessern (vgl. Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 (BMU, 2019b), Entscheidung Nr. 406/2009/EG des Europäischen Parlaments und des Rates).

Um einen substanziellen Beitrag der DüV zur Erreichung dieser Ziele sicherzustellen, müssen die Wirksamkeit und die Effizienz der Regelungen regelmäßig überprüft und ggf. angepasst werden.

### 3.2 Zu betrachtende Schutzgüter

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung definiert die folgenden, in der Umweltverträglichkeitsprüfung und Strategischen Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter:

- Mensch (einschließlich menschliche Gesundheit)
- Flora/Fauna/Biodiversität
- Wasser
- Klima/Luft
- Boden, Fläche
- Landschaft
- Kultur- und Sachgüter
- Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Zur Einbeziehung von Klimaschutz und Förderung der Biodiversität in die SUP existiert ein Leitfaden der EU (European Union, 2013). Die Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ trägt der gestiegenen Bedeutung dieses Schutzguts Rechnung. Zwar war der sog. „Flächenverbrauch“ auch bisher schon – als Teilaspekt

der Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ – in der UVP zu prüfen. Durch seine ausdrückliche Einbeziehung in den Schutzgüterkatalog erfährt das Schutzgut „Fläche“ jedoch eine stärkere Akzentuierung.

### 3.3 Zu betrachtende Wirkfaktoren

Als zu betrachtende Wirkfaktoren werden sämtliche geplante Änderungen der DüV gemäß dem Entwurf vom 13. Dezember 2019 einschließlich der in Kapitel 2.2.3 genannten vernünftigen Alternativen hinsichtlich erheblicher Umweltauswirkungen geprüft. Die Ergebnisse der Prüfung einzelner Änderungen werden abschließend zusammengeführt und hinsichtlich der zu erwartenden Gesamtwirkung betrachtet.

#### 3.3.1 Düngbedarfsermittlung

Gemäß § 3 Absatz 3 der geltenden DüV (2017) sind Überschreitungen des ermittelten Düngedarfs beim Aufbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nur zulässig, soweit auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbesondere Bestandsentwicklung und Witterungsereignisse, ein höherer Düngedarf besteht. Mit der aktuellen Novellierung der DüV wird nun in § 3 Absatz 3 die Vorgabe neu eingeführt, dass die zulässige Überschreitung des ermittelten Düngedarfs zukünftig höchstens 10 Prozent betragen darf (§ 3 Absatz 3 Satz 3 DüV-E).

Gemäß Anlage 3 zu § 3 Absatz 5 Satz 1 Nummer 2 DüV-E sind zukünftig bei Gülle und Gärrückständen aus Biogasanlagen in Verbindung mit der Anwendung von emissionsarmen Ausbringungsverfahren um 10 Prozent höhere verfügbare Stickstoffmengen im Jahr des Aufbringens anzurechnen.

In § 3 Absatz 6 DüV-E wurde gegenüber der geltenden DüV ergänzt, dass bei der Ermittlung der Phosphatabfuhr die Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse nach Anlage 7 Tabellen 1 und 2 DüV-E heranzuziehen sind. In den nun neu hinzugefügten Tabellen 1 und 2 werden die Phosphatgehalte aus Anlage 1 der Stoffstrombilanzverordnung übernommen.

In § 4 Absatz 1 Satz 1 Nummer 7 DüV-E wurde gegenüber der geltenden Fassung der DüV ergänzt, dass die im Herbst zu Wintererbsen und Wintergerste aufgebrauchte Stickstoffmenge in Höhe des verfügbaren Stickstoffs in vollem Umfang bei der Düngedarfsermittlung im Frühjahr zu berücksichtigen ist.

Ebenfalls klargestellt wurde in § 4 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 DüV-E, dass bei der Ermittlung des Düngedarfs an Phosphat die Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse nach Anlage 7 Tabellen 1 und 2 heranzuziehen sind.

Darüber hinaus wurde in § 6 Absatz 4 Satz 5 DüV-E klargestellt, dass bei der Ermittlung der Obergrenze in Höhe von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  solche Flächen, auf denen ein Verbot für die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich besteht, vor der Berechnung des Flächendurchschnitts von der zu berücksichtigenden Fläche abzuziehen sind. Dagegen dürfen nach § 6 Absatz 4 Satz 6 DüV-E Flächen, auf denen die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich eingeschränkt ist, bei der Berechnung des Flächendurchschnitts bis zur Höhe der zulässigen Düngung berücksichtigt werden.

#### 3.3.2 Standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen

Durch einen ausreichenden Gewässerabstand sollen sowohl ein direkter Eintrag als auch die Abschwemmung und Erosion von Nährstoffen bei der Aufbringung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln in oberirdische Gewässer vermieden werden.

Auf stark geneigten Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 30 Metern zur Böschungsoberkante eines oberirdischen Gewässers eine Hangneigung von mindestens 15 Prozent aufweisen, dürfen künftig gemäß § 5 Absatz 3 Satz 1 Nummer 3 DüV-E stickstoff- und phosphathaltige Düngemittel innerhalb eines Abstandes von zehn Meter nicht aufgebracht werden. In der geltenden DüV beträgt der Abstand 5 m. Zusätzlich wird gemäß § 5 Absatz 3 Satz 3 DüV-E auf solchen Flächen die Einarbeitung der Düngemittel bei Ackerland auf der gesamten Fläche vorgeschrieben, sofern kein hinreichend entwickelter Pflanzenbestand vorhanden ist.

Neu eingeführt wird die Vorgabe, dass auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur Böschungsoberkante eines oberirdischen Gewässers eine Hangneigung von mindestens fünf Prozent bis unter zehn Prozent aufweisen, stickstoff- und phosphathaltige Düngemittel gemäß § 5 Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 DüV-E innerhalb eines Abstandes von drei Metern zur Böschungsoberkante dieses Gewässers nicht aufgebracht werden dürfen. Die nach geltender DüV ab einer Hangneigung von zehn Prozent geltenden Regelungen, wonach Düngemittel auf unbestelltem Ackerland sofort eingearbeitet werden müssen, die Düngung auf bestelltem Ackerland bei Reihenkulturen mit einem Reihenabstand von  $\geq 45$  cm die Düngung nur mit Untersaat oder sofortiger Einarbeitung und ohne Reihenkulturen nur bei hinreichend entwickeltem Pflanzenbestand bzw. Mulch- oder Direktsaat zulässig ist, greifen gemäß § 5 Absatz 3 Satz 2 DüV-E künftig bereits ab fünf Prozent Hangneigung.

Auf allen Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Meter zur Böschungsoberkante eines oberirdischen Gewässers eine Hangneigung von mindestens zehn Prozent aufweisen, bleibt das Aufbringungsverbot innerhalb eines Abstandes von fünf Metern unverändert bestehen. Allerdings ist neu, dass auf solchen Flächen künftig stickstoffhaltige Düngemittel bei einem ermittelten Düngebedarf von mehr als 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar nur noch in Teilgaben aufgebracht werden dürfen (§ 5 Absatz 3 Satz 4 DüV-E).

Im Zusammenhang mit den skizzierten Änderungen gemäß DüV-E muss im Rahmen der SUP auch berücksichtigt werden, dass außerhalb des Düngerechts eine Verpflichtung zur dauerhaften Begrünung von Gewässerrandstreifen bundesrechtlich verankert werden soll.

Die verschärften Abstandsregelungen nach § 5 Absätze 3 DüV-E gelten nicht für Gewässer, die nach § 2 Absatz 2 Wasserhaushaltsgesetz durch Landesregelung von dessen Anwendung ausgenommen sind.

Die Aufbringung von Festmist von Huf- oder Klautieren auf gefrorenem Boden wird künftig auf 120 kg Gesamtstickstoff bzw. 60 kg verfügbaren Stickstoff begrenzt (§ 5 Absatz 1 Satz 4 DüV-E).

### **3.3.3 Sperrzeiten**

Die Sperrzeit für das Aufbringen von Festmist von Huf- und Klautieren sowie von Kompost wurde auf sechs Wochen verlängert und gilt nun vom 1. Dezember bis zum 15. Januar (§ 6 Absatz 8 Satz 2 DüV-E).

Neu ist eine flächendeckende Sperrfrist für Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Phosphat vom 1. Dezember - 15. Januar (§ 6 Absatz 8 Satz 3 DüV-E).

Zudem wird die Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai im Herbst im Zeitraum 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit auf höchstens 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar begrenzt (§ 6 Absatz 11 DüV-E).

### **3.3.4 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln**

Die Einarbeitungsfrist organischer und organisch-mineralischer Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger, jeweils mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff

auf unbestelltem Ackerland nach Aufbringung wurde gegenüber der geltenden Regelung der DüV von vier Stunden auf eine Stunde, ab dem 1. Februar 2025, verkürzt (§ 6 Absatz 1 Satz 1 DüV-E).

§ 6 Absatz 2 DüV wurde im Verordnungsentwurf konkretisiert um die Vorgabe, dass die Einarbeitungsfrist von Harnstoff von vier Stunden bereits ab Beginn des Aufbringens anzusetzen ist.

Konkretisiert wurde auch, dass die Pflicht zur unverzüglichen Einarbeitung oder zur Zugabe von Ureasehemmstoff besteht, sofern Düngemittel mit einem Mindestgehalt an Carbamidstickstoff von 50 Prozent am Gesamtstickstoff oder Ammonium-Nitrat-Harnstoff-Lösung aufgebracht werden (§ 6 Absatz 2 Satz 2 DüV-E).

### **3.3.5 Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbote**

Entsprechend der Vorgaben aus der NEC-Richtlinie darf Ammoniumcarbonat künftig nicht mehr als Düngemittel aufgebracht werden (§ 7 Absatz 5 DüV-E).

### **3.3.6 Streichung des Nährstoffvergleichs und Einführung schlagbezogener Aufzeichnungen über Düngungsmaßnahmen**

Die §§ 8 und 9 der DüV (2017) wurden im Änderungsentwurf gestrichen. In Verbindung mit der Streichung des Nährstoffvergleichs wurden auch in § 3 Absatz 5 DüV-E der bisherige Satz 3 betreffend die Berücksichtigung von Ausbringungsverlusten sowie die Bezüge zum Nährstoffvergleich in § 10 Absatz 1 Satz 3 gestrichen.

Anstelle des Nährstoffvergleichs wurden erweiterte Aufzeichnungspflichten in § 10 DüV-E festgelegt. So müssen künftig die Gründe für einen höheren Düngbedarf nach § 3 Absatz 3 Satz 3 DüV-E bereits vor dem Aufbringen aufgezeichnet werden (§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 DüV-E).

Der Betriebsinhaber hat weiterhin nach § 10 Absatz 2 DüV-E Angaben über jede Düngungsmaßnahme, insbesondere über die aufgebrachten Stickstoff- bzw. Phosphormengen, spätestens zwei Tage nach dem Aufbringen für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit aufzuzeichnen. Mineralische und organische Düngemittel müssen dabei getrennt erfasst werden. Bei organischen Düngemitteln muss sowohl die im Anwendungsjahr pflanzenverfügbare Stickstoffmenge sowie die Stickstoffgesamtmenge aufgezeichnet werden. Zudem ist im Falle von Weidehaltung die Zahl der Weidetage und die Art und Anzahl der auf der Weide gehaltenen Tiere aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sollen sowohl die Einhaltung des ermittelten Düngedarfs als auch der Obergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  (§ 6 Absatz 4 DüV) kontrollierbar machen.

Darüber hinaus sind sowohl der ermittelte Düngedarf als auch die im Betrieb insgesamt aufgebrachten Nährstoffmengen bis zum 31. März des Folgejahres zu betrieblichen Gesamtsummen über den Nährstoffeinsatz zusammenzufassen und aufzuzeichnen (§ 10 Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 Satz 2 in Verbindung mit Anlage 5 DüV-E).

Die bisher in § 8 Absatz 6 DüV aufgeführten Ausnahmen für bestimmte Flächen und Betriebe wurden in einen neuen § 10 Absatz 3 DüV-E überführt. Diese Flächen und Betriebe sind – wie schon bisher – von der Düngedarfermittlung und den Aufzeichnungspflichten ausgenommen.

Als Folgeänderungen der Streichung des Nährstoffvergleichs wurden § 14 Absatz 1 Nummer 8, 9 und 10 DüV (Ordnungswidrigkeiten) gestrichen. Stattdessen wird die Ordnungswidrigkeit hinsichtlich einer falschen oder unvollständigen Aufzeichnung der tatsächlichen Düngung von § 14 Absatz 3 Nummer 1 DüV in § 14 Absatz 1 DüV-E überführt, so dass ein Verstoß dann mit einem Bußgeld von bis zu 50.000 Euro statt wie bisher mit bis zu 10.000 Euro geahndet werden könnte.

Die Anlagen 1, 2, 3, 5 und 7 DüV-E wurden entsprechend angepasst. Anlage 6 DüV (2017), die den mehrjährigen betrieblichen Nährstoffvergleich betrifft, wurde im DüV-E gestrichen.

### 3.3.7 Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnung nach § 13 Absatz 2 DüV

In Absatz 2 DüV-E wurde gegenüber der gültigen Fassung der DüV deutlicher klargestellt, dass die Landesregierungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat oder Phosphat, aus landwirtschaftlichen Quellen, verpflichtet sind, durch Rechtsverordnung die Gebiete und Teilgebiete nach Satz 1 auszuweisen und Vorschriften über abweichende oder ergänzende Anforderungen zu erlassen.

Zudem wird festgelegt, dass der Maßnahmenkatalog nicht abschließend ist.

Die Regelung, dass der ermittelte Düngebedarf beim nachträglichen Eintreten besonderer Umstände um höchstens 10 Prozent überschritten werden darf (§ 13 Absatz 2 Nr. 1 DüV) wurde aus dem Maßnahmenkatalog des DüV-E gestrichen und soll künftig nach § 3 Absatz 3 Satz 3 DüV-E generell gelten.

Aufgrund der Streichung des Nährstoffvergleichs wurden im DüV-E auch die bezugnehmenden Vorgaben zum Kontrollwert in § 13 Absatz 2 Nummer 12 DüV sowie § 13 Absatz 3 DüV gestrichen.

### 3.3.8 Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Vorschriften für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete

In allen durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten gelten die nachfolgenden abweichenden oder ergänzenden Anforderungen:

- Abweichend von § 3 Absatz 3 Satz 1 DüV-E ist der nach § 3 Absatz 2 Satz 1 DüV-E zu ermittelnde Stickstoffdüngbedarf als betriebliche Gesamtsumme um 20 vom Hundert im Durchschnitt der Flächen, welche sich in ausgewiesenen Gebieten oder Teilgebieten befinden, zu verringern und darf bei der Düngungsmaßnahme der sich ergebende verringerte Düngebedarf nicht überschritten werden (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 1 DüV-E). Ausgenommen von dieser Regelung sind gemäß DüV-E Betriebe, welche im Durchschnitt der Flächen, welche sie in ausgewiesenen Gebieten oder Teilgebieten bewirtschaften, nicht mehr als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff aus Mineraldüngern aufbringen.  
Die Pflicht zur Verringerung der Stickstoffdüngung um 20 Prozent gilt grundsätzlich auch für Grünland und Dauergrünland. Die Länder werden aber ermächtigt, Grünland und Dauergrünland in belasteten Gebieten von der Absenkung um 20 Prozent auszunehmen, sofern die ausgenommene Fläche nicht mehr als ein Fünftel der Gesamtfläche des jeweiligen belasteten Gebietes nach § 13 DüV ausmacht und die Länder den Nachweis erbringen, dass die Ausnahme zu keiner zusätzlichen Nitratbelastung führt.
- Abweichend von § 6 Absatz 4 Satz 1 DüV-E dürfen aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, Nährstoffe nur so aufgebracht werden, dass die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff je Schlag, je Bewirtschaftungseinheit oder auf der nach § 3 Absatz 2 Satz 3 DüV-E zusammengefassten Fläche 170 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff nicht überschreiten. Ausgenommen von dieser Regelung sind gemäß DüV-E auch hier solche Betriebe, welche im Durchschnitt der Flächen, welche sie in ausgewiesenen Gebieten oder Teilgebieten bewirtschaften, nicht mehr als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff aus Mineraldüngern aufbringen (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 2 DüV-E).
- Die Sperrzeit für das Aufbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai wird in den mit Nitrat belasteten Gebieten, die nach einer Verordnung nach § 13 Absatz 2 der DüV-E ausgewiesen sind, um vier Wochen, vom 1. Oktober bis zum 31. Januar, verlängert. Die abweichende Sperrzeit für die Aufbringung von Festmist von Huf- und Klautentieren sowie von Kompost bleibt davon unberührt (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 3 DüV-E).

- Die Sperrzeit für das Aufbringen von Festmist von Huf- oder Klautieren sowie von Kompost wird in den mit Nitrat belasteten Gebieten, die nach einer Landesverordnung nach § 13 Absatz 2 DüV-E ausgewiesen sind, um acht Wochen, vom 1. November bis zum 31. Januar, verlängert (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 4 DüV-E).
- Abweichend von § 6 Absatz 9 Satz 1 Nummer 1 DüV-E dürfen Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff zu Winterraps und Wintergerste sowie zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung nicht aufgebracht werden. Eine Herbsdüngung bei Winterraps ist nur dann zulässig, wenn durch eine repräsentative Bodenprobe auf dem jeweiligen Schlag oder der Bewirtschaftungseinheit nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare Stickstoffmenge  $45 \text{ kg ha}^{-1}$  Stickstoff nicht überschreitet (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 5 DüV-E).
- Zudem wird die Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai im Herbst in den mit Nitrat belasteten Gebieten, die nach einer Landesverordnung nach § 13 Absatz 2 DüV-E ausgewiesen sind, im Zeitraum vom 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit auf höchstens  $60 \text{ kg ha}^{-1}$  Gesamtstickstoff begrenzt (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 6 DüV-E).
- Stickstoffhaltige Düngemittel dürfen zu Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar zukünftig nur ausgebracht werden, wenn bis zum 1. Oktober des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut wurde, die nicht vor dem 15. Januar umgebrochen werden darf. Flächen in Gebieten mit einer langjährigen mittleren Niederschlagssumme von  $< 650 \text{ mm}$  sollen von dieser Regelung befreit bleiben (§ 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 7 DüV-E).

Die Landesregierungen haben in ihren Rechtsverordnungen mindestens zwei zusätzliche Maßnahmen, entweder aus dem Katalog in § 13 Absatz 2 Satz 7 DüV-E oder eigene, länderspezifische Anforderungen vorzuschreiben.

In den Katalog des § 13 Absatz 2 Satz 7 DüV-E wurden folgende Maßnahmen neu aufgenommen:

- abweichend von § 6 Absatz 4 Satz 1 darf die aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, aufgebrauchte Menge an Gesamtstickstoff je Schlag, je Bewirtschaftungseinheit oder auf der nach § 3 Absatz 2 Satz 3 DüV-E zusammengefassten Fläche auf Ackerland  $130 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  Gesamtstickstoff nicht überschreiten.
- abweichend von § 6 Absatz 8 Satz 3 kann der dort genannte Verbotszeitraum in Abhängigkeit von den bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu vier Wochen verlängert werden.

## 4 Merkmale der Umwelt, derzeitiger Umweltzustand sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Novellierung der DüV

### 4.1 Stickstoff- und Phosphatüberschüsse in der deutschen Landwirtschaft

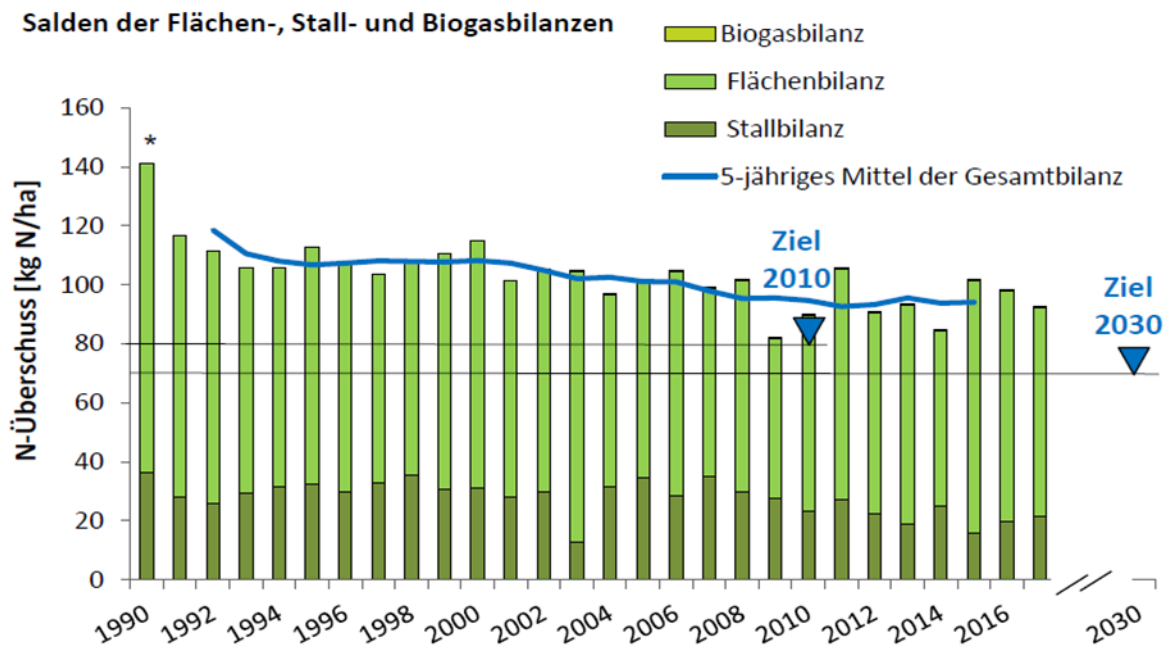
Zur Identifizierung und Quantifizierung des Einflusses des landwirtschaftlichen Stickstoffeinsatzes auf die Umwelt kann der Agrarumweltindikator „Stickstoffüberschuss der deutschen Landwirtschaft“ als Maß für die Umweltbelastung mit Stickstoff pro ha landwirtschaftlicher Nutzfläche (LF) herangezogen werden. Der Indikator wurde in die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aufgenommen, mit dem Ziel den Stickstoffüberschuss auf  $70 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  im Mittel der Jahre 2028-2032 zu reduzieren (Die Bundesregierung 2002, 2016). Der Indikator sowie sein Zielwert wurden auch in die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt übernommen (BMU, 2007). Der Stickstoffüberschuss ergibt sich rechnerisch aus der Differenz von Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr entsprechend einer Hoftor-Bilanz auf Landesebene (Bach et al., 2011). Anhand der langjährigen Trends der Stickstoffüberschüsse sollen Auswirkungen der eingeleiteten Maßnahmen bewertet werden können.

Die Stickstoffüberschüsse werden als gesamtlandwirtschaftliche Bilanz angegeben. Diese Gesamtbilanz kann untergliedert werden in Teilbilanzen mit den Bezugsebenen Fläche, Stall und Biogasanlagen. Die Berechnung der Biogasbilanz wurde erst mit dem Berichtsjahr 2016 eingeführt, wie alle methodischen Änderungen in der Bilanzrechnung wird sie aber rückwirkend für den gesamten Berichtszeitraum ab 1990 berechnet.

Die Stickstoffüberschüsse der deutschen Landwirtschaft haben laut Gesamtbilanz bei Betrachtung des 5-jährigen Mittelwertes über den Zeitraum 1990-2017 bis zum Jahr 2011 von  $140 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  auf rund  $100 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  kontinuierlich abgenommen (Abb. 1). Seit dem Jahr 2011 sind stärkere jährliche Schwankungen zu beobachten, wodurch sich im 5-jährigen Mittel keine klare Tendenz hin zu einer weiteren Verringerung der Stickstoffüberschüsse zeigt. Der Zielwert der Bundesregierung von  $80 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  bis zum Jahr 2010 konnte bislang nicht erreicht werden. Im Rechenschaftsbericht zur biologischen Vielfalt in Deutschland wird der aktuelle Wert des Indikators Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft mit einem Erreichungsgrad von 50- < 80 Prozent klassifiziert und als „weit vom Zielbereich entfernt“ bewertet, gleichzeitig ist aber eine statistisch signifikante Trendentwicklung in Richtung des Zielwertes erkennbar (BMU, 2018). Die als Indikator herangezogenen durchschnittlichen Überschüsse erlauben allerdings keine Aussage über die regionale Verteilung.

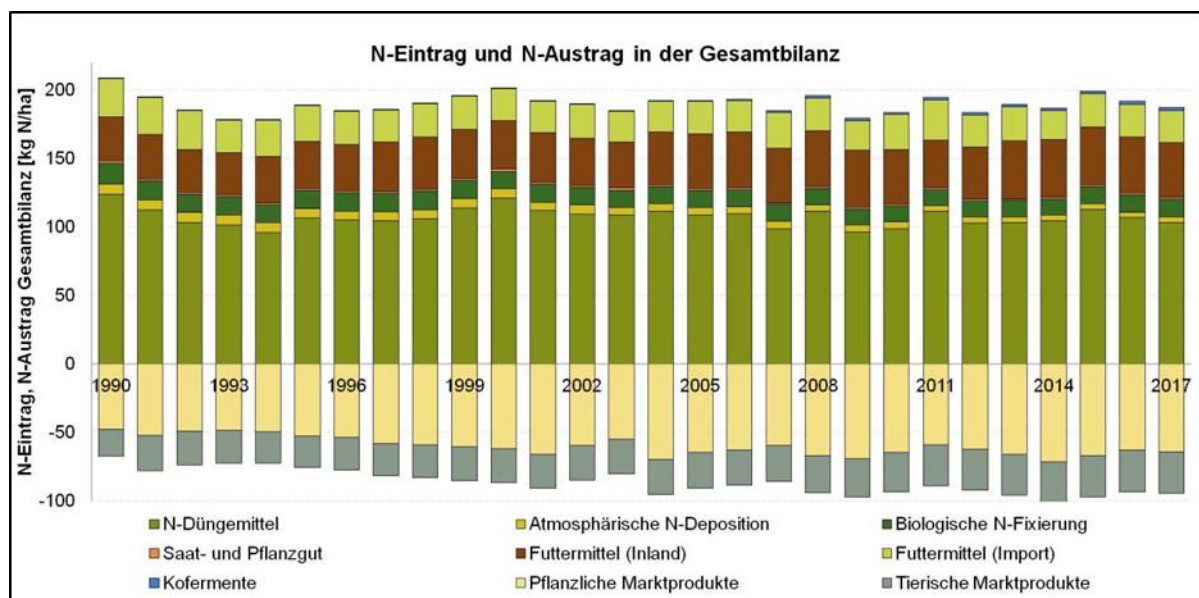
Die Stickstoffzufuhr hat sich über den betrachteten Zeitraum lediglich geringfügig geändert, während der Rückgang der Stickstoffüberschüsse vor allem anhand einer kontinuierlich angestiegenen Stickstoffabfuhr über höhere Erträge in der Pflanzen- und Tierproduktion erzielt werden konnte (Abb. 2).





Quelle: JKI, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig (2019). Datengrundlage zum Teil unsicher.

**Abbildung 1: Entwicklung des Stickstoffüberschusses ( $\text{kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1} \text{LF}$ ) der deutschen Landwirtschaft von 1990 bis 2017 bezogen auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche und Verlauf des 5-jährigen Mittels der Gesamtbilanz sowie die Zielwerte (für 2010 und 2030) für den Gesamtstickstoffüberschuss laut Deutscher Nachhaltigkeitsstrategie.**



Quelle: JKI, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, Braunschweig (2019).

**Abbildung 2: Stickstoffzufuhr und Stickstoffabfuhr ( $\text{kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1} \text{LF}$ ) der deutschen Landwirtschaft von 1990 bis 2017 bezogen auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche**

Landwirtschaftliche Phosphorsalden werden ebenfalls auf nationaler Ebene berechnet, jedoch nicht an das BMEL berichtet, sondern im 2-jährigen Turnus an das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat). In diesem Ansatz werden ausschließlich Flächenbilanzen berechnet. In den letzten 10 Jahren der Berichterstattung (2005-2015) lag der Saldo zwischen  $-5$  und  $1 \text{ kg P ha}^{-1}$  ohne einen erkennbaren Trend in der Entwicklung (Eurostat, 2019).

## 4.2 Stickstoff und Phosphor-Mengen aus tierischen Ausscheidungen

Die Stickstoff-Gesamtbilanz liefert keine Information zu den in Deutschland anfallenden Wirtschaftsdüngermengen und dem darin enthaltenen Stickstoff, da für diese Bilanzierung keine betriebsinternen Nährstoffflüsse berücksichtigt werden (Abb. 2). Berichtet werden diese Zahlen jedoch im Rahmen der Flächenbilanz (BMEL, 2019a). Die Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft sind jedoch eine wichtige Nährstoffquelle, deren Einsatz durch die DüV (2017) geregelt ist. Daher ist deren möglichst genaue Mengenabschätzung für die im Rahmen einer SUP erforderlichen Bewertungen von Bedeutung.

Für die Beurteilung der im vorliegenden Umweltbericht behandelten Maßnahmen der Novellierung der Vorgaben der DüV wurden für Wirtschaftsdünger die in Tabelle 1 zusammengestellten Daten zugrunde gelegt; die Tabelle zeigt die sektoralen Gesamtmengen der deutschen Landwirtschaft an Stickstoff aus tierischen Ausscheidungen, Gärrückständen aus Biogasanlagen und sonstigen organischen Düngemitteln. Die Zahlen tierischer Ausscheidungen und des Einstreurohns stammen aus der Berechnung der nationalen Stickstoffflächenbilanz (BMEL, 2019a) und basieren auf dem Thünen Report 67 zur Berechnung von gas- und partikelförmigen Emissionen aus der deutschen Landwirtschaft (Rösemann et al., 2019). Daten zum Import von Wirtschaftsdüngern stammen ebenfalls aus der nationalen Flächenbilanz (BMEL, 2019a) und basieren auf den Nährstoffberichten der Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen (LWK Niedersachsen, 2019, LWK Nordrhein-Westfalen, 2018), für weitere Länder liegen derzeit keine Importdaten vor.

Die N-Menge, die über Gärrückstände auf landwirtschaftliche Flächen appliziert wird, wurde ebenfalls der Berechnung des nationalen Flächenbilanzsaldos entnommen (BMEL, 2019a). Dort wird für die Ermittlung dieser Werte die geleistete elektrische Arbeit der Biogas- und Bioabfallvergärungsanlagen, sowie die N-Gehalte typischer eingespeister Substratmischungen zugrunde gelegt (Häußermann et al., 2019).

Auch Zahlen zur N-Menge in Klärschlamm, Kompost und Tiermehl, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden, sind der nationalen N-Flächenbilanz entnommen. Die zugrundeliegenden Zahlen der eingesetzten Menge an Klärschlamm, Kompost und Tiermehl (Kategorie 3) stammen aus Informationen des Statistischen Bundesamtes (Statistisches Bundesamt, 2017; BMEL, 2018) sowie der Statistik der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte (Tiermehl Kategorie 2) (TNN, 2018). Zu Berechnung der N-Mengen wurden für Klärschlamm N-Gehalte aus Haenel et al. (2018) verwendet, für Kompost Werte des Umweltbundesamtes (UBA, 2001), sowie für Tiermehle Werte aus der Statistik zur Verarbeitung tierischer Nebenprodukte (TNN, 2018).

Bei der Berechnung zur Einhaltung der Obergrenze in Höhe von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  der EG-Nitratrichtlinie für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft können Stall- und Lagerverluste nach DüV 2017 von insgesamt bis zu 27 Prozent des Brutto Stickstoffanfalls aus den tierischen Ausscheidungen abgezogen werden. Durch zusätzliche Berücksichtigung von Ausbringverlusten bei der Düngung mit Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft können insgesamt von den im Stall anfallenden Nährstoffen bis zu 42 Prozent als für vom Landwirt nicht beeinflussbare Verluste abgezogen werden. Die veranschlagten Verluste sind hinsichtlich ihrer Wirkungen nicht neutral, sondern können über verschiedene Wege in die Umwelt eingetragen werden.

**Tabelle 1: Abschätzung der im Jahr 2017 angefallenen N-Menge aus organischen Düngemitteln zur Ausbringung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen**

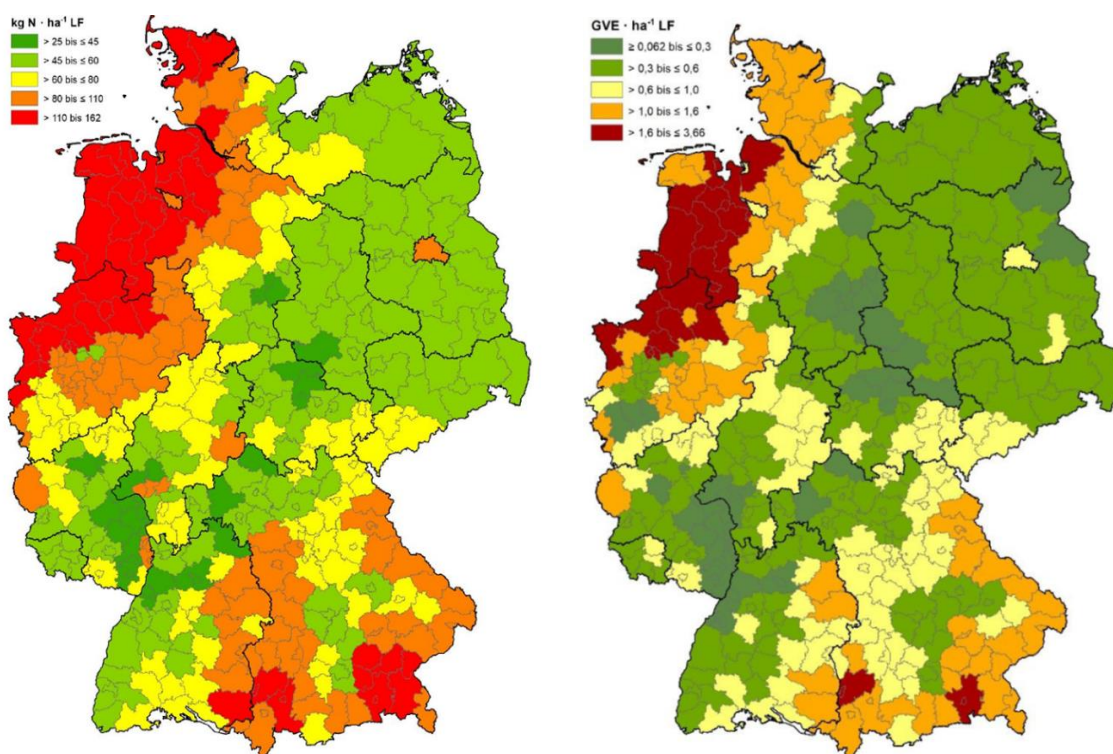
Herkunft organischer Düngemittel	t N/Jahr
<b>Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft insgesamt, abzgl. der Verwendung in Biogasanlagen<sup>1, 3</sup></b>	1.152.532

<b>Rinder1</b>	908.390
<b>Schweine1</b>	301.911
<b>Schafe und Ziegen1</b>	16.032
<b>Geflügel1</b>	127.260
<b>sonstige Tiere1</b>	21.256
<b>Wirtschaftsdünger aus Importen (NRW und NI)2</b>	14.870
<b>Ernterückstände (Einstreustroh)1</b>	35.605
<b>Gärrest3</b>	573.844
<b>Klärschlamm4, 6</b>	13.570
<b>Kompost4, 7</b>	26.625
<b>Tiermehl4, 5</b>	8.425

Quellen: Rösemann et al. (2019), LWK Niedersachsen (2019), LWK NRW (2018), Häußermann et al. (2019), Statistisches Bundesamt (2017), TNN (2018), Haenel et al. (2018), UBA (2001)

Bezogen auf die anfallende N-Menge stellen Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft und Gärreste die wichtigsten organischen Düngemittel dar. Nach Schätzungen für das Jahr 2017 lag die Stickstoffmenge aus diesen beiden Düngemitteln bei 1,73 Mio. t N, im Vergleich dazu lag der Absatz von Stickstoff aus Mineraldünger bei 1,66 Mio. t (BMEL, 2019b); sonstige organische Düngemittel tragen in der Summe nur zu 5 Prozent der N-Menge aus organischen Düngern bei (Tab. 1).

Bezieht man neben der N-Menge aus Wirtschaftsdüngern auch noch die mineralische Düngung und weitere N-Einträge in die landwirtschaftlichen Flächen mit ein und subtrahiert die Stickstoffabfuhr, so ergibt sich der Flächenbilanzsaldo. In Abbildung 3 sind die Stickstoffüberschüsse je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche auf regionaler Ebene dargestellt. Hohe Stickstoffüberschüsse sind besonders in Regionen mit hoher Viehbesatzdichte zu finden.



Quelle: eigene Darstellung; Kartengrundlage: © Geo-BasisDE / BKG 2018.

**Abbildung 3: Landwirtschaftlicher Flächenbilanzüberschuss für Stickstoff (links) und Viehbesatzdichte (rechts) im Mittel 2015-2017 auf Kreisebene (Häußermann et al., 2019)**

Über die nationale Stickstoffbilanz werden jährlich Agrarstatistiken ausgewertet, um den Stickstoffsaldo der deutschen Landwirtschaft zu berechnen. Für Phosphor gibt es diese jährliche Berichtserstattung nicht, dafür wird zweijährlich ein P-Saldo der deutschen Landwirtschaft auf Flächenbilanzebene berichtet. Die zuletzt veröffentlichten Daten stammen aus dem Jahr 2015, für den gleichen Berichtszeitraum gibt es ebenfalls Daten, die vom Wissenschaftlichen Beirat zu organischer Düngung veröffentlicht wurden (Tab. 2). Die geschätzte P-Menge aus organischen Düngemitteln liegt bei 380.000 t P im Berichtsjahr, davon fallen 53 Prozent in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft (ohne Gärreste) an (Tab. 2). Demgegenüber wurden im Jahr 2015 Mineraldünger entsprechend einer P-Menge von 131.503 t gehandelt. Für düngemittelbürtigen Stickstoff macht der Mineraldünger einen Anteil von 48 Prozent an der Gesamtstickstoffmenge aus, demgegenüber werden in der P-Düngung nur 26 Prozent der Gesamtphosphormenge über Mineraldünger gedeckt.

**Tabelle 2: Anfall an Phosphor aus Wirtschaftsdüngern und sonstigen organischen Düngemitteln im Jahr 2015**

Herkunft organischer Düngemittel	1000 t P/Jahr
<b>Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft</b>	202
<b>Gärrest</b>	73
<b>Klärschlamm</b>	16
<b>Kompost</b>	6
<b>Tierische Nebenprodukte</b>	9
<b>Ernterückstände</b>	74
<b>Summe</b>	380

Quelle: Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen (2015)

Nach Berechnungen des Wissenschaftlichen Beirats für Düngungsfragen (2015) zur Anwendung von organischen Düngern und organischen Reststoffen in der Landwirtschaft wird der Phosphatbedarf des Pflanzenbaus durch die Verwendung von organischen und mineralischen Düngemitteln in Deutschland im bundesweiten Durchschnitt nicht gedeckt. Für die Verteilung und Deckung des P-Bedarfs landwirtschaftlicher Kulturen liegen keine aktuellen bundesweiten Daten vor. Aus Nährstoffberichten einzelnen Bundesländer erschließt sich jedoch, dass es auch hier starke regionale Unterschiede gibt. Aus dem Nährstoffbericht Niedersachsen wird zum Beispiel deutlich, dass auf Kreisebene die Spanne der Phosphatsalden den Bereich von  $< -10 \text{ kg P}_2\text{O}_5 / \text{ha}$  bis  $>20 \text{ kg P}_2\text{O}_5 / \text{ha}$  abdeckt (LWK Niedersachsen, 2019). Zur Berechnung dieser Salden werden nur der Phosphatdüngbedarf und die Phosphatmenge aus organischen Düngemitteln sowie aus der Unterfußdüngung bei Mais herangezogen, weitere mineralische Düngung sowie der Versorgungszustand der Böden sind unberücksichtigt (LWK Niedersachsen, 2019). In Nordrhein-Westfalen schwankte der Phosphatsaldo inklusive mineralischer Düngung auf Kreisebene im Jahr 2016 zwischen  $-23 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}$  und  $26 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}$  (LWK Nordrhein-Westfalen, 2017).

## 4.3 Belastung von Gewässern

### 4.3.1 Nitrat- und Phosphorkonzentrationen im Oberflächenwasser (Fließgewässer)

Wie im Kapitel 2.2.2 dargestellt, beobachten die Länder die Nährstoffbelastung von Fließgewässern regelmäßig an repräsentativen LAWA-Messstellen nach bundeseinheitlichen Kriterien. Besonders relevant

sind hier die Nitrat- und Phosphorkonzentrationen. In Binnenoberflächengewässern wird die Eutrophierung der Gewässer zumeist durch zu hohe Phosphorkonzentrationen begründet (vgl. BMEL, 2016).

Das zum Schutz des Trinkwassers festgelegte Qualitätsziel der EG-Nitratrichtlinie in Höhe von 50 mg l<sup>-1</sup> NO<sub>3</sub> wurde zwischen 2007 bis 2014 an allen LAWA-Messstellen für Oberflächengewässer eingehalten. Als Überwachungswert wurde hierfür der arithmetische Jahresmittelwert verwendet.

Um die Oberflächengewässerqualität darzustellen, wird in der Bundesrepublik Deutschland die Beurteilung der chemisch-physikalischen Gewässerbeschaffenheit anhand einer jeweils siebenstufigen Gewässergüteklassifikation vorgenommen. Die chemische Gewässergüteklassifikation (LAWA, 1998) sieht für Nitrat-Stickstoff in Tabelle 3 dargestellte Einstufung vor.

**Tabelle 3: Güteklassifikation für Nitrat-Stickstoff in mg/l (LAWA, 1998)**

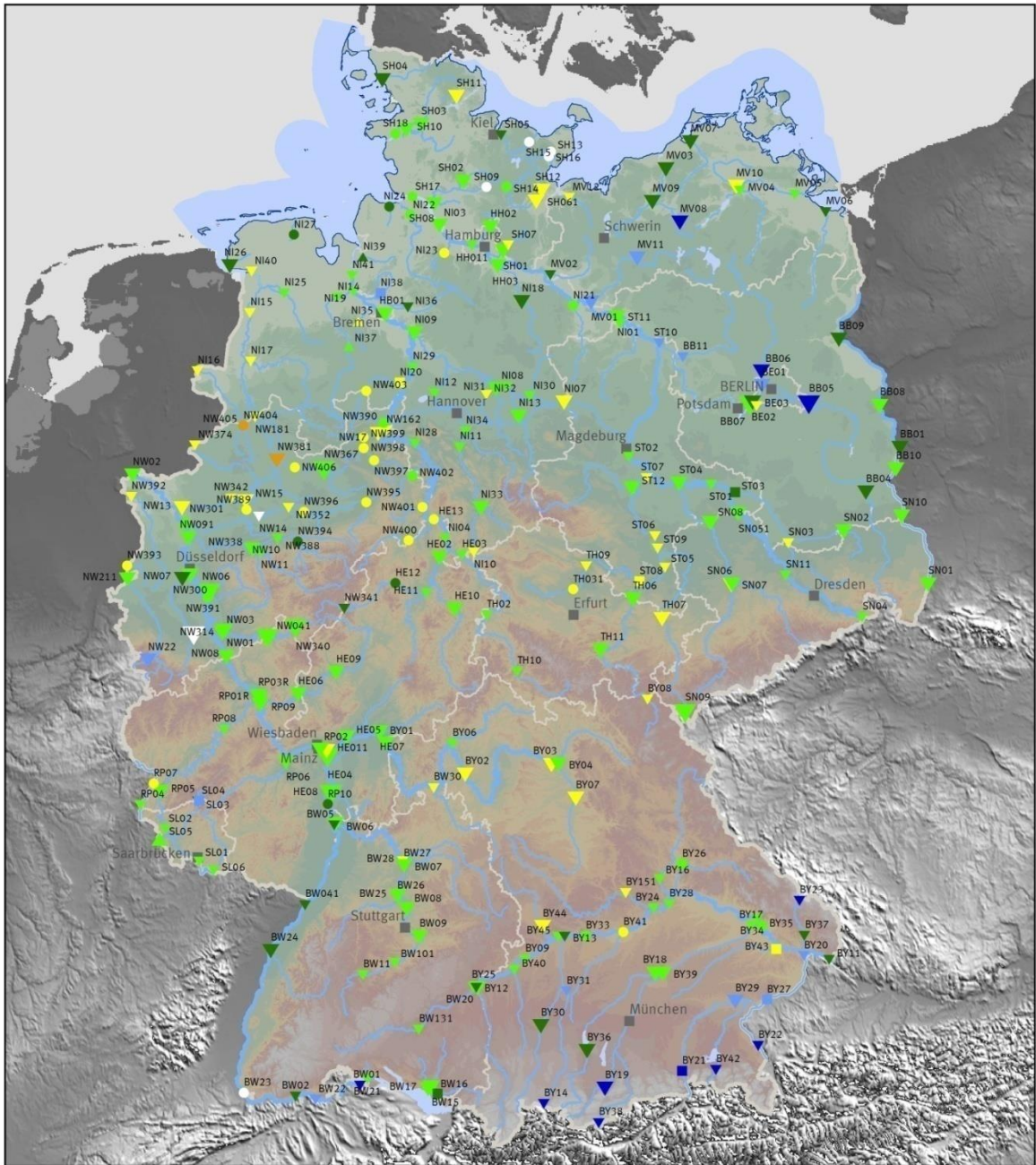
Stoffname	Stoffbezogene chemische Gewässergüteklasse						
	I	I - II	II	II - III	III	III - IV	IV
Nitrat-Stickstoff [mg/l N] <sup>1)</sup>	≤ 1	≤ 1,5	≤ 2,5	≤ 5	≤ 10	≤ 20	> 20
Entspricht: Nitrat [mg/l NO <sub>3</sub> ]	≤ 4,4	≤ 6,6	≤ 11,1	≤ 22,1	≤ 44,3	≤ 88,5	> 88,5

Bei einer Überschreitung des Werts für die Güteklasse II ist von einer deutlichen Belastung des Gewässers auszugehen.

Die Karte „Trend und Güteklassifikation 2014 – Nitrat-Stickstoff“ (Abb. 4) gibt einen Überblick über die Entwicklung der Nitratbelastung der Fließgewässer im Zeitraum 1991 bis 2014. Dargestellt sind die an den Messstellen des LAWA-Messnetzes ermittelten Güteklassen für das Jahr 2014 sowie die Trendauswertung. Für die Eingruppierung in die Klassen wurden Jahreskennwerte genutzt; Überwachungswert ist das 90-Perzentil (d. h. 90 Prozent der in einem Jahr ermittelten Werte sind kleiner als dieser Wert; vgl. BMU und BMEL, 2017).

<sup>1)</sup> Die Umrechnung auf N ist für die Betrachtung von Oberflächengewässern erforderlich, um die im Ökosystem ineinander umwandelbaren Stickstoffkomponenten, v.a. Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Nitrit (NO<sub>2</sub>), Ammonium (NH<sub>4</sub>) und organischer Stickstoff miteinander vergleichbar zu machen.

Trend und Güteklassifikation 2014 - Nitrat-Stickstoff



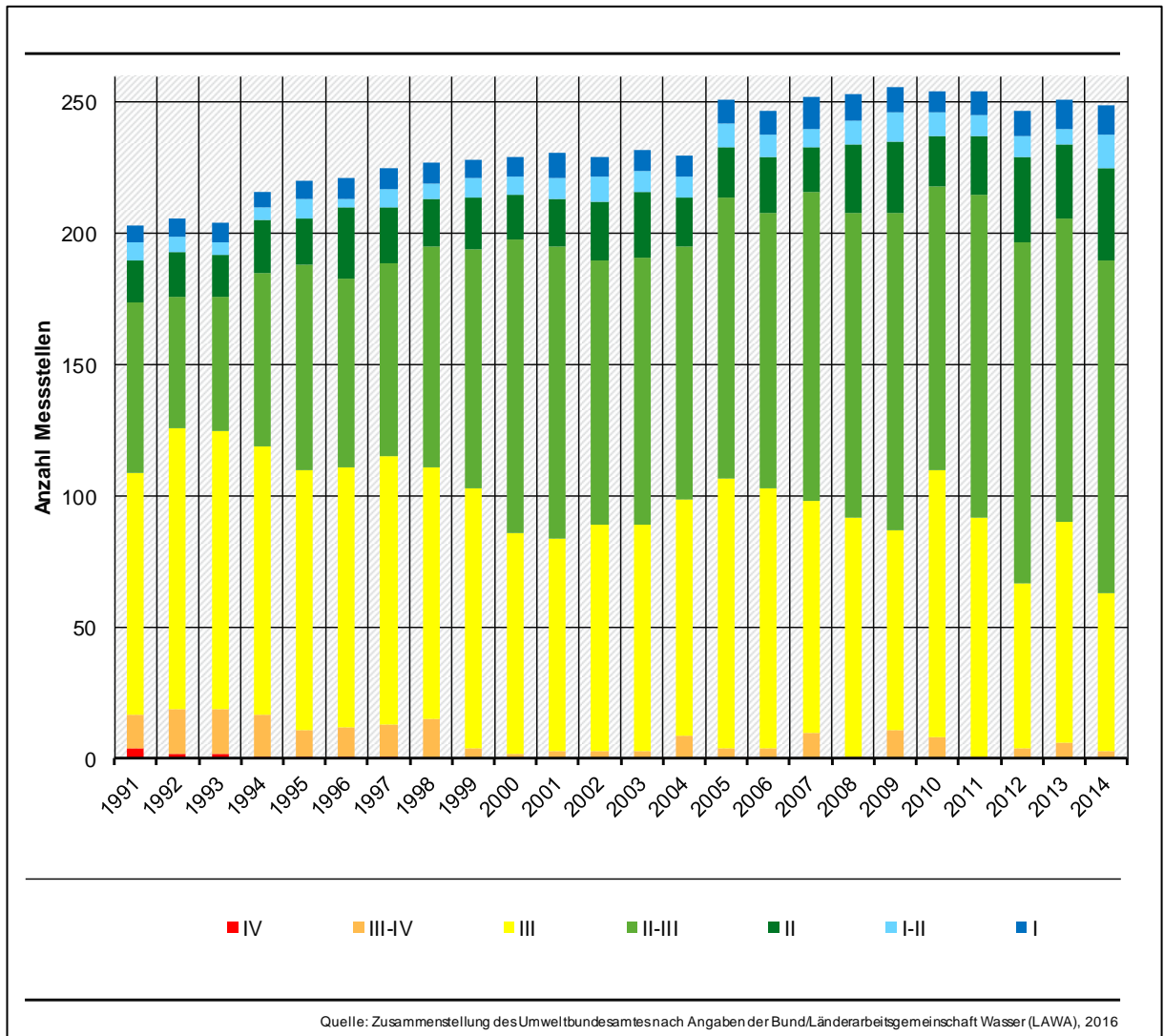
- |                           |                                        |
|---------------------------|----------------------------------------|
| <b>Trend</b>              | <b>Güteklasse am Bsp. 'kein Trend'</b> |
| ▽ Abnahme > 50 %          | ■ I                                    |
| ▽ Abnahme zw. 25 und 50 % | ■ I - II                               |
| ▽ Abnahme zw. 5 und 25 %  | ■ II                                   |
| □ kein Trend              | ■ II - III                             |
| △ Zunahme zw. 5 und 25 %  | ■ III                                  |
| △ Zunahme > 25 %          | ■ III - IV                             |
| ○ Datenreihe zu kurz      | □ keine Bewertung für 2014 möglich     |

Quelle: Geobasidaten: DLM1000, 2012, BKG  
 Fachdaten: Umweltbundesamt nach Angaben der  
 Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), 2016  
 Bearbeitung: Umweltbundesamt, 2016

Abbildung 4: Trend und Güteklassifikation 2014 Fließgewässer – Nitrat-Stickstoff (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten entsprechende Werte der Tabelle 3 ein) (vgl. BMU und BMEL, 2017)

Abbildung 5 zeigt, dass 2014 bei 24 Prozent der untersuchten 256 LAWA-Messstellen der 90-Perzentil-Wert für Nitrat-N unter 2,5 mg l<sup>-1</sup> N lag. 51 Prozent wiesen Werte von 2,5 bis 5 mg l<sup>-1</sup> N, 24 Prozent von 5 bis 10 mg l<sup>-1</sup> N und ein Prozent lagen im Bereich von 10 bis 20 mg l<sup>-1</sup> N. Seit 2006 wurde an keiner Messstelle ein 90-Perzentil-Wert größer als 20 mg l<sup>-1</sup> N ermittelt. Der Anteil von Messstellen mit einer sehr hohen (Güteklasse IV) bis erhöhten Belastung (Güteklasse III) hat seit Mitte der 90er Jahre erheblich abgenommen. Dafür hat der Anteil der Messstellen mit deutlicher Belastung (Güteklasse II-III) zugenommen. Der Anteil von Messstellen mit einer mäßigen (Güteklasse II) bis sehr geringen Belastung (Güteklasse I) ist eher gleichbleibend (vgl. BMU und BMEL, 2017).

Eine Trendabschätzung für die 256 Messstellen auf der Grundlage der 90-Perzentile ergibt, dass im Beobachtungszeitraum 1991 bis 2014 an der Mehrzahl der Messstellen eine leichte bzw. deutliche Belastungsabnahme zu verzeichnen ist. An rund 93 Prozent der Messstellen des LAWA-Messstellennetzes zeigt sich ein abnehmender Trend, an ca. fünf Prozent der Messstellen ist die Nitratbelastung eher gleichbleibend und an zwei Prozent nahm die Belastung mehr oder weniger zu (vgl. BMU und BMEL, 2017).



**Abbildung 5: Nitratkonzentrationen, Fließgewässer; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1991 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 3 ein) (BMU und BMEL, 2012)**

Mit rund 50 Prozent des Gesamteintrags ist das Grundwasser der bedeutendste Eintragspfad für Nitrat in die Oberflächengewässer. Die Gesamtemissionen haben gegenüber Mitte der 80er Jahre um knapp die Hälfte, gegenüber Mitte der 90er Jahre um etwa 20 Prozent abgenommen. (BMU und BMELV, 2012).

Im Rahmen der Berichterstattung zur EG-Wasserrahmenrichtlinie werden von den Bundesländern auch einzelne Fließgewässer-Wasserkörper auch hinsichtlich der Nitratbelastung bewertet. Die vorliegenden Daten ergeben folgendes Bild (vgl. BMEL, 2016):

- In den 1. Bewirtschaftungsplänen (Stand 22.03.2010) wurden von den Bundesländern 5584 Fließgewässer-Wasserkörper mit einem „Nitratgehalt von kleiner 50 mg/l“ und 82 Fließgewässer-Wasserkörper mit einem „Nitratgehalt von größer 50 mg/l“ eingestuft.
- In den 2. Bewirtschaftungsplänen (Stand 02.02.2015) wurden von den Bundesländern 6115 Fließgewässer-Wasserkörper mit einem „Nitratgehalt von kleiner 50 mg/l“ und 190 Fließgewässer-Wasserkörper mit einem „Nitratgehalt von größer 50 mg/l“ eingestuft. Die Fließgewässer-Wasserkörper mit einem „Nitratgehalt von größer 50 mg/l“ liegen in Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Bei den Fließgewässer-Wasserkörpern mit einem „Nitratgehalt von größer 50 mg/l“ handelt es sich um kleine Fließgewässer.

Die Phosphorbelastung der Fließgewässer wird an den Messstellen der Ländermessstellennetze regelmäßig untersucht und zeigt nachfolgende Ergebnisse an den LAWA-Messstellen.

Um die Fließgewässerqualität für Phosphor darzustellen, wird als Zielwert (Güteklasse II der 7-stufigen Gewässergüteklassifikation, Tab. 4) der gewässertypspezifische Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand der Novelle der Oberflächengewässerverordnung (2016) als Obergrenze eingesetzt. Für die Eingruppierung in die Klassen werden die Jahresmittelwerte genutzt. Der überwiegende Teil der LAWA-Messstellen liegt an Gewässern mit einem Zielwert von 0,1 mg/l P. Organisch geprägte Flüsse und Fließgewässer in den Fluss- und Stromtälern haben einen Zielwert von 0,15 mg/l P. Für die Marschgewässer liegt der Zielwert bei 0,3 mg/l P. Für die tidebeeinflussten Übergangsgewässer wurde ein Zielwert von 0,045 mg/l P abgeleitet.

**Tabelle 4: Güteklassifikation für Gesamtphosphor in mg/l, Vergleichswert: Jahresmittel; Gewässertypen nach OGWV (2016)**

Gewässertyp	I	I - II	II	II - III	III	III - IV	IV
1.1, 1.2, 2.2, 3.2, 4, 5, 9, 9.1, 9.1K, 9.2, 10, 14, 15, 15g, 16, 17, 20, 23	≤ 0,05	≤ 0,075	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8
12, 19	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,15	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	> 1,2
22.1, 22.2, 22.3	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,3	≤ 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	> 2,4
T1, T2	≤ 0,03	≤ 0,0375	≤ 0,045	≤ 0,09	≤ 0,18	≤ 0,36	> 0,36
Seetyp 12 1)	-	-	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 0,4	≤ 0,8	> 0,8

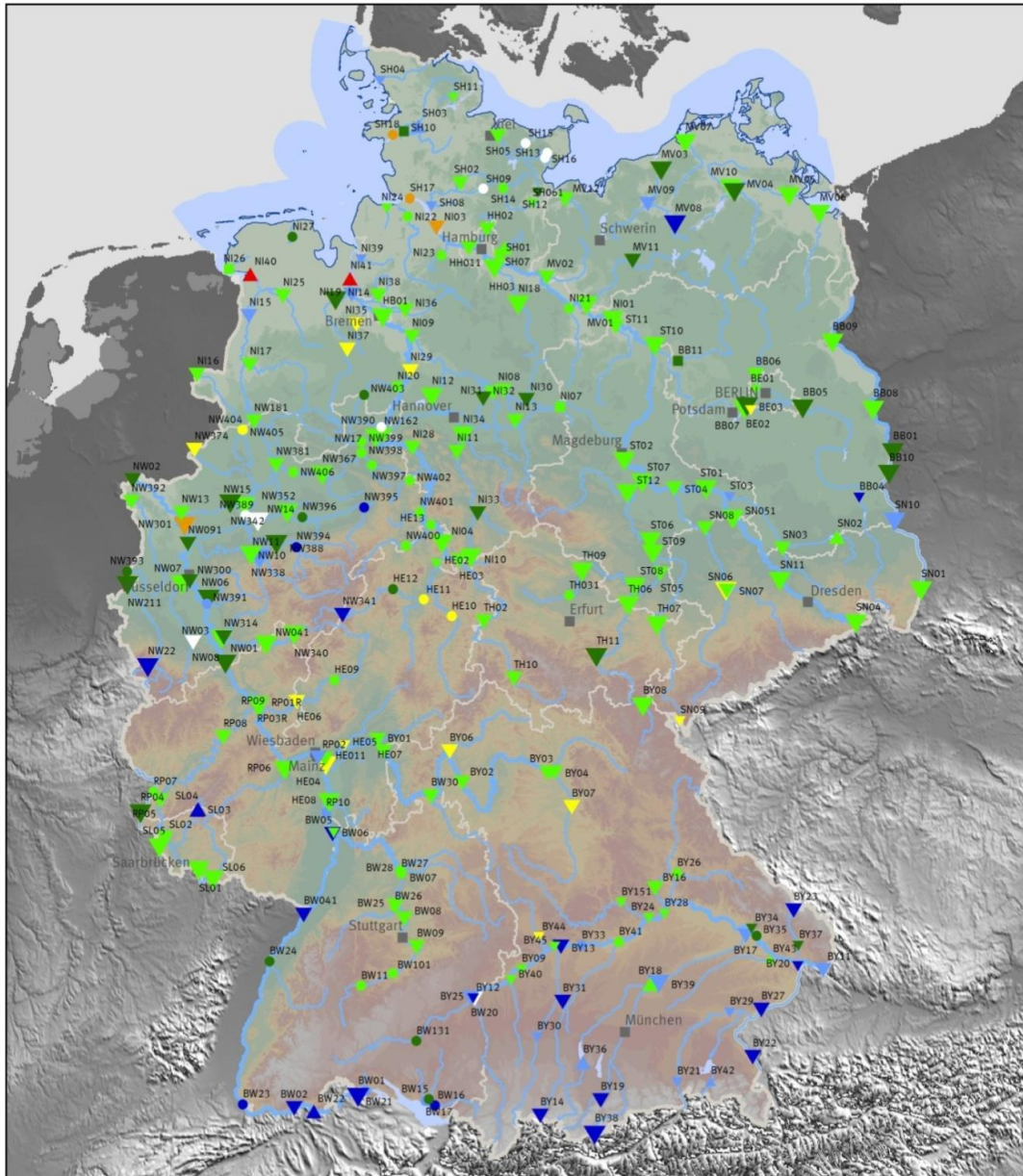
1) Vergleichswert: Mittelwert für den Zeitraum April bis Oktober

Die Karte „Trend und Güteklassifikation (Fließgewässer)“ für Gesamtphosphor (Abb. 6) gibt einen Überblick über die Entwicklung der Phosphorkonzentrationen der Fließgewässer im Zeitraum 1991 bis 2014.



Dargestellt sind die an den Messstellen des LAWA-Messstellennetzes ermittelten Güteklassen für das Jahr 2014 sowie die Trendauswertung (vgl. BMEL, 2016).

Trend und Güteklassifikation 2014 - Gesamtphosphor

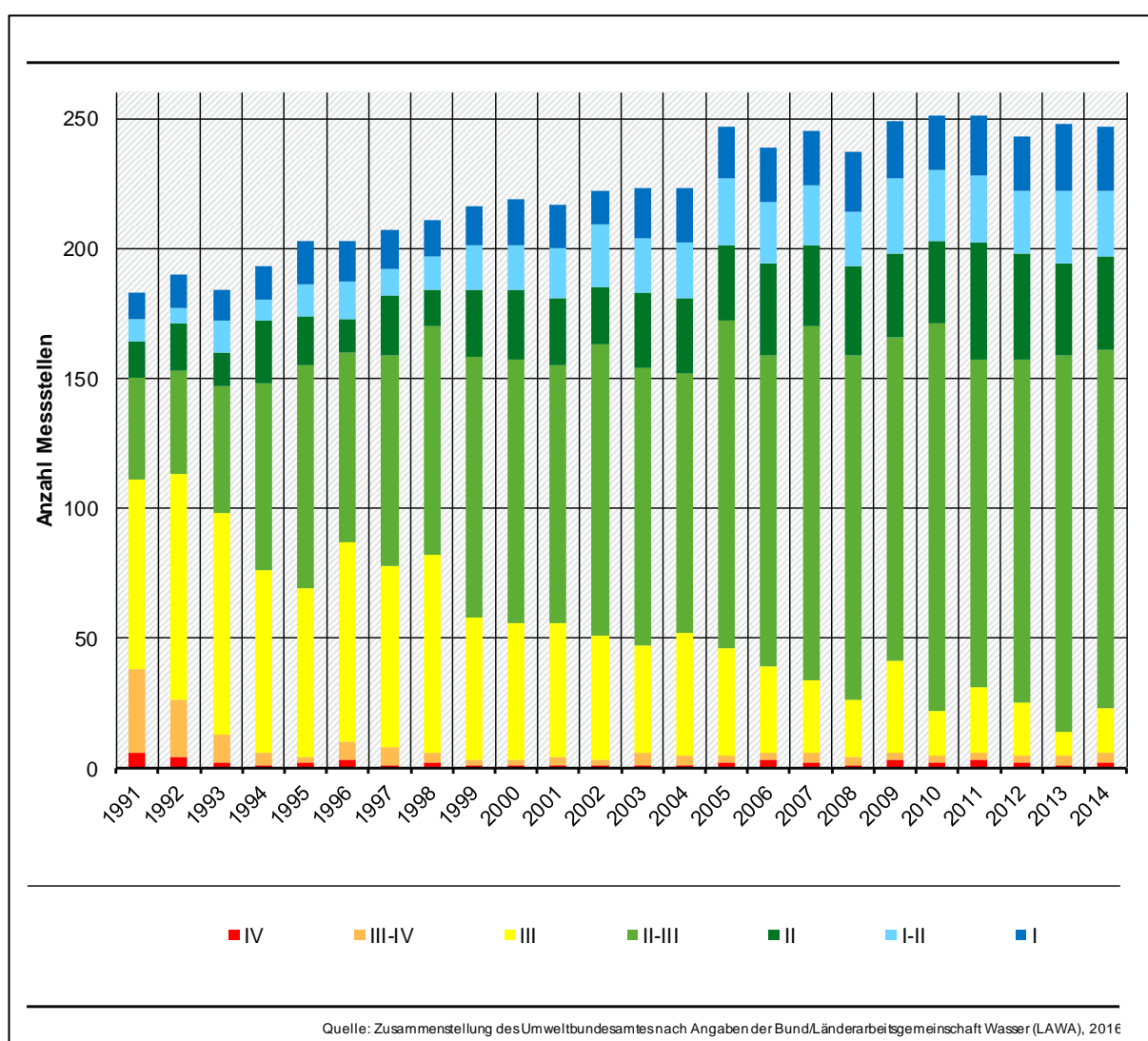


<b>Trend</b>	<b>Güteklasse am Bsp. 'kein Trend'</b>
▽ Abnahme > 50 %	■ I
▽ Abnahme zw. 25 und 50 %	■ I - II
▽ Abnahme zw. 5 und 25 %	■ II
□ kein Trend	■ II - III
△ Zunahme zw. 5 und 25 %	■ III
△ Zunahme > 25 %	■ III - IV
○ Datenreihe zu kurz	■ IV
	□ keine Bewertung für 2014 möglich

Quelle: Geobasidaten: DLM1000, 2012, BKG  
 Fachdaten: Umweltbundesamt nach Angaben der  
 Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), 2016  
 Bearbeitung: Umweltbundesamt, 2016

Abbildung 6: Trend und Güteklassifikation 2014 Fließgewässer – Gesamtphosphor (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 4 ein) (BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017)

Abbildung 7 zeigt, dass 2014 bei 35 Prozent der LAWA-Messstellen der Jahresmittelwert unter dem Zielwert (Güteklasse II) für Gesamtphosphor lag, 56 Prozent der Messstellen wiesen mittlere Konzentrationen im Bereich der Güteklasse II-III auf und 7 Prozent der Messstellen lagen im Bereich der Güteklasse III. Der Anteil von Messstellen mit einer sehr hohen (IV) bis erhöhten Belastung (III) hat seit Anfang der 1990er Jahre erheblich abgenommen. Dagegen hat der Anteil der Messstellen mit deutlicher Belastung (II-III) erheblich zugenommen. Beim Anteil von Messstellen mit einer mäßigen (II) bis sehr geringen Belastung (I) ist eine leichte Zunahme zu verzeichnen. Eine Trendabschätzung für die 256 Messstellen ergibt, dass an rund 91 Prozent der Messstellen des LAWA-Messstellennetzes ein abnehmender Trend vorliegt. An ca. 3 Prozent der Messstellen ist die Phosphor-Belastung eher gleichbleibend und an 6 Prozent nahm die Belastung mehr oder weniger zu (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).



**Abbildung 7: Phosphorkonzentrationen, Fließgewässer; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1991 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den Zielwert ein) (BMU und BMEL, 2017)**

Die verbesserte Qualität der Fließgewässer ist darauf zurückzuführen, dass Einleitungen aus den Punktquellen (insbesondere den kommunalen und industriellen Kläranlagen) in den vergangenen Jahrzehnten stark abgenommen haben, und zwar bei Stickstoff um 77 Prozent und bei Phosphor um 86 Prozent (jeweils zwischen den Betrachtungszeiträumen 1983-1987 und 2006-2008). In deutlich geringerem Maß konnten die Einträge aus diffusen Quellen (in erster Linie die Einträge aus landwirtschaftlichen Quellen) vermindert werden, und zwar bei Stickstoff um 23 Prozent und bei Phosphor um 32 Prozent (Betrach-

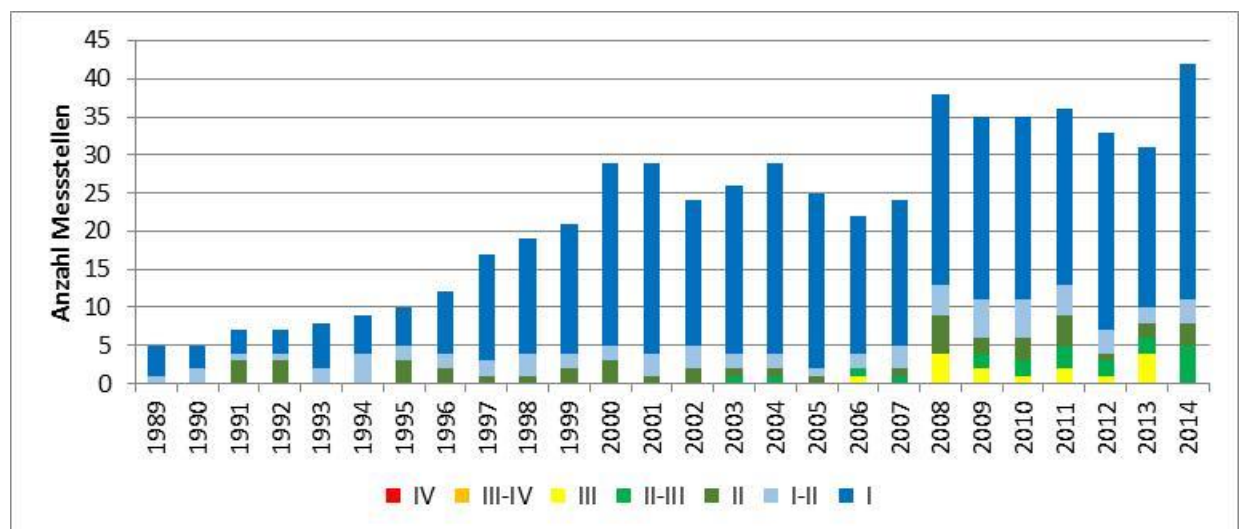
tungszeitraum wie oben). Relativ betrachtet hat daher die Bedeutung der Landwirtschaft als Verursacher von N- und P-Einträgen in Oberflächengewässer kontinuierlich zugenommen (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).

#### 4.3.2 Nitrat- und Phosphorkonzentrationen im Oberflächenwasser (Seen)

Das Überblicksmessnetz der LAWA umfasst 68 repräsentative Messstellen für Seen (s. Kap. 2.2.2). Für die Eingruppierung in die Klassen wurden Jahreskennwerte genutzt; Überwachungswert ist das 90-Perzentil (d. h. 90 Prozent der in einem Jahr ermittelten Werte sind kleiner als dieser Wert, vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).

2014 lag bei knapp 74 Prozent der Messstellen der Wert für Nitrat-Stickstoff unter 1 mg l<sup>-1</sup> (Abb. 8). Dieser Anteil ist seit Mitte der 1990er Jahre annähernd konstant. 14 Prozent der Messstellen wiesen Werte zwischen 1,5 und 2,5 mg/l auf. Nur knapp 12 Prozent der Werte waren schlechter als 2,5 mg/l aber auch nicht höher als 5 mg/l. Bei den untersuchten Messstellen zeigte keine eine erhöhte (III) bzw. sehr hohe (IV) Belastung. Relativ ist der Anteil der Stationen im gesamten Betrachtungszeitraum in den Klassen mit sehr geringer (I) und mäßiger (I-II) Belastung steigend, was für eine deutliche Verbesserung spricht.

Das zum Schutz des Trinkwassers festgelegte Qualitätsziel der Nitratrichtlinie für Oberflächengewässer in Höhe von 50 mg/l Nitrat wurde im Berichtszeitraum auch für die stehenden Gewässer an allen betrachteten Stationen eingehalten (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).



**Abbildung 8: Nitratkonzentrationen, Seen; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1989 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 3 ein) (BMU und BMEL, 2017)**

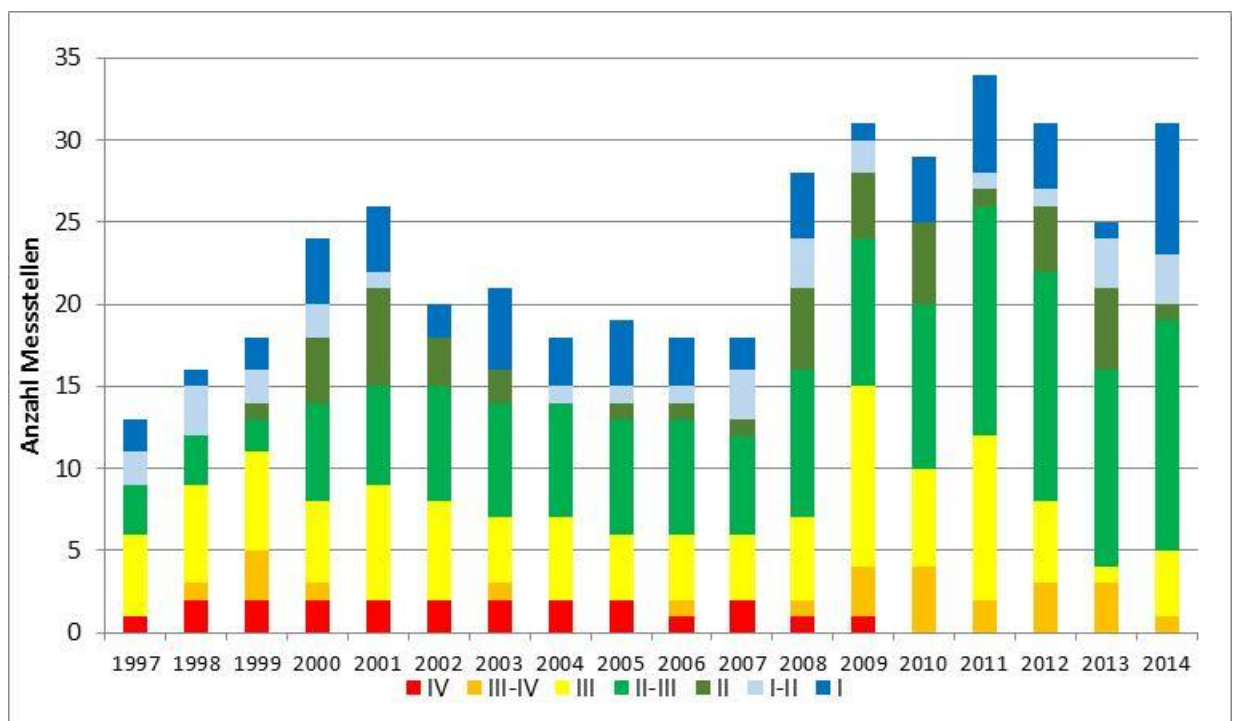
Die Trendabschätzung der Entwicklung für Nitratstickstoff in Seen zeigt für die betrachteten 25 Seen, für die ausreichend Daten zur Verfügung standen, auf Grundlage der 90-Perzentile für die Zeiträume von 2007-2010 und 2011-2014 in der Mehrzahl der betrachteten Seen eine deutliche Abnahme. Vier Seen weisen keine ausgeprägte Konzentrationsveränderung auf. Eine geringe Zunahme der Konzentration ist bei fünf Seen feststellbar. Allerdings weisen zwei Seen auch eine Zunahme um mehr als 25 Prozent auf. Die Zunahmen erfolgten allerdings auf einem sehr geringen Belastungsniveau, da beide Seen in beiden Betrachtungszeiträumen der Güteklasse I zugeordnet werden. Diese Zunahmen sind vermutlich nicht Zunahmen der Belastung, sondern beruhen eher auf Unsicherheiten bei den Probenahmezeitpunkten und der Statistik.

Das gegenüber Fließgewässern geringe Belastungsniveau der Seen ist darauf zurückzuführen, dass dort durch Abbau (Denitrifizierung) und Algenwachstum Nitrat verbraucht wird.

Im Rahmen der Berichterstattung zur EG-Wasserrahmenrichtlinie werden von den Bundesländern die stehenden Gewässer (Seen) auch hinsichtlich der Nitratbelastung bewertet. Bei den Standgewässern überschreitet kein Wasserkörper einen Nitratgehalt von 50 mg/l (2. Bewirtschaftungsplan). Es wurden von den Bundesländern insgesamt 736 Wasserkörper gemeldet (vgl. BMU und BMEL, 2017).

Um die Seenqualität für Phosphor darzustellen, wird als Zielwert (Güteklasse II der 7-stufigen Gewässergüteklassifikation) der gewässertypspezifische Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand der Novelle der Oberflächengewässerverordnung (2016) als Obergrenze eingesetzt. Für die Eingruppierung in die Klassen werden die Jahresmittelwerte genutzt. Die Zielwerte liegen in einem Bereich zwischen 0,014 mg/l (geschichtete große Alpen- und Mittelgebirgsseen) und 0,06 mg/l (Flusseen im Tiefland) (vgl. BMEL, 2016).

Im Jahr 2014 lag bei rund 36 Prozent der betrachteten Messstellen der Jahresmittelwert unter dem Zielwert (Güteklasse II) für Gesamtposphor (Abb. 9). 45 Prozent der Messstellen wiesen mittlere Konzentrationen im Bereich der Güteklasse II-III auf und 12 Prozent der Messstellen lagen im Bereich der Güteklasse III. Nur eine Messstelle war schlechter (Güteklasse III-IV). Der Trend über die Jahre zeigt eine deutliche Verbesserung, insbesondere durch den signifikanten Rückgang in den Klassen III oder schlechter (vgl. BMU und BMEL, 2017).



**Abbildung 9: Gesamtposphorkonzentrationen, Seen; Verteilung der Messstellen in den Güteklassen im Zeitraum 1997 bis 2014 (Messstellen der Klassen II und besser [Farben dunkelgrün, hellblau, dunkelblau] halten den entsprechenden Wert der Tabelle 4 ein) (vgl. BMU und BMEL, 2017)**

### 4.3.3 Nitratkonzentrationen und Eutrophierungsbewertung der Küstengewässer

Die Berichterstattung für die deutschen Küstengewässer gemäß Nitratrichtlinie umfasst seit Berichterstattungsbeginn die Wintermesswerte der Nitratkonzentrationen [mg/l N] von sieben Messstellen aus dem Bund/Länder-Messprogramm „Ostsee“ und neun Messstellen aus dem Bund/Länder-Messprogramm „Nordsee“ (vgl. BMU und BMEL, 2017). Es wurden jeweils die Mittelwerte der Messdaten für die Winterperiode jahresübergreifend von November bis Februar berechnet. Die Probennahmen erfolgten überwiegend in einer Wassertiefe von 0,5 bis 1 Meter. Die ausgewählten Messstellen des Bund/Länder-Messprogramms Nordsee decken sowohl die Ästuare der größeren und kleineren Flüsse (Elbe, Weser, Ems, Eider) einschließlich des Wattenmeers, die innere Deutsche Bucht (Station Helgoland-Reede) als auch den äußeren Küstenbereich der Nordsee ab (Station UFSDB). Im deutschen Ostseebereich sind küstennahe und -ferne Gebiete repräsentiert. Als Bewertungsgrundlage dienen die Orientierungswerte für Nährstoffe für Übergangs- und Küstengewässer der novellierten Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV, 2016).

An der deutschen Nordseeküste sind die Nitratkonzentrationen küstennah vor den Mündungen der Eider und Elbe am höchsten und nehmen zur offenen See hin ab, da die Einträge überwiegend vom Land aus erfolgen und zur See hin verdünnt werden. Die Orientierungswerte werden an zwei Messstationen eingehalten, an den anderen sieben Messstellen, inkl. einer Messstelle auf offener See, werden die Werte überwiegend geringfügig, zum Teil aber auch deutlich überschritten. Die Bewertung der Eutrophierung der deutschen Nordseeküstengewässer und der Deutschen Bucht erfolgt im Rahmen des Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Nordatlantiks (OSPAR-Übereinkommen). Für den Zeitraum 2001-2005 wurde die gesamte innere Deutsche Bucht als Eutrophierungsproblemgebiet ausgewiesen. Der Eutrophierungsstatus für den Zeitraum 2006-2014 weist die Küstengewässer und die innere Deutsche Bucht weiterhin als Problemgebiet aus. Aufgrund einer erweiterten Datenlage konnte jedoch die äußere Deutsche Bucht als Nicht-Problemgebiet hinsichtlich Eutrophierung ausgewiesen werden. Diese Bewertung spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Bestandsaufnahme von 2009-2014 der Küstengewässer der Nordsee nach EG-Wasserrahmenrichtlinie wider. So weist keiner der 29 bewerteten Übergangs- und Küstengewässer-Wasserkörper einen guten Zustand auf. Diese Verfehlung beruht im Wesentlichen auf Eutrophierungseffekten.

An der deutschen Ostseeküste sind die Nitratkonzentrationen an den Messstationen küstennah und insbesondere in der Nähe der Flussmündungen bedingt durch die hohen flussbürtigen Nährstoffeinträge am höchsten und nehmen zur offenen See hin ab. Da noch keine ausreichend wissenschaftlich fundierten Nitrat-Orientierungswerte für die Ostsee abgeleitet werden konnten, konnten die Nitratkonzentrationen nicht bewertet werden. Im Zeitraum 2011-2014 sind im Vergleich zu vorangegangenen Bewertungszeiträumen geringere Konzentrationen zu verzeichnen. Die Orientierungswerte für Gesamtstickstoff werden an fünf der Messstationen überwiegend eingehalten, an den anderen zwei Stationen im Bereich des Odereinflusses wird der Wert zum Teil sehr deutlich überschritten. Die Bewertung der Eutrophierung der deutschen Ostseeküstengewässer und der Ostsee erfolgt im Rahmen der Helsinki Konvention (HELCOM). Für den Zeitraum 2007-2011 wurde die gesamte offene Ostsee als eutrophiert ausgewiesen. In den deutschen Küstengewässern erreichte nur die Orther Bucht den guten ökologischen Zustand, alle anderen Küstengewässer verfehlten ihn. Diese Bewertung spiegelt sich auch in den Ergebnissen der Bestandsaufnahme von 2009-2014 der Küstengewässer der Ostsee nach EG-Wasserrahmenrichtlinie wider. So weist keiner der 45 bewerteten Übergangs- und Küstengewässer-Wasserkörper einen guten Zustand auf. Diese Verfehlung beruht im Wesentlichen auf Eutrophierungseffekten (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).

### 4.3.4 Nitratkonzentrationen im Grundwasser

Für eine umfassende, bundesweite Übersicht zur Nitratsituation im Grundwasser werden die Messergebnisse des Messnetzes zur jährlichen Berichterstattung an die Europäische Umweltagentur, das sogenannte EUA-Messnetz verwendet (s. Kap. 2.2.2). Das Messnetz ist flächen- und nutzungsrepräsentativ

konzipiert, so dass es die Nitratverteilung im Grundwasser Deutschlands insgesamt repräsentativ abbildet.

Die geografische Lage der Messstellen des EUA-Messnetzes zeigt Abbildung 10. Dargestellt sind die Nitratgehalte für den Überwachungszeitraum 2012-2014. Die Karte macht deutlich, dass sich Nitratbelastungen über die gesamte Fläche der Bundesrepublik verteilen. Eine Gefährdung des oberflächennahen Grundwassers lässt sich grundsätzlich nicht auf wenige Gebiete und Regionen einschränken. Regionale Cluster von Messstellen mit einer Überschreitung der Qualitätsnorm von mehr als 50 mg/l Nitrat sind allerdings erkennbar (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).

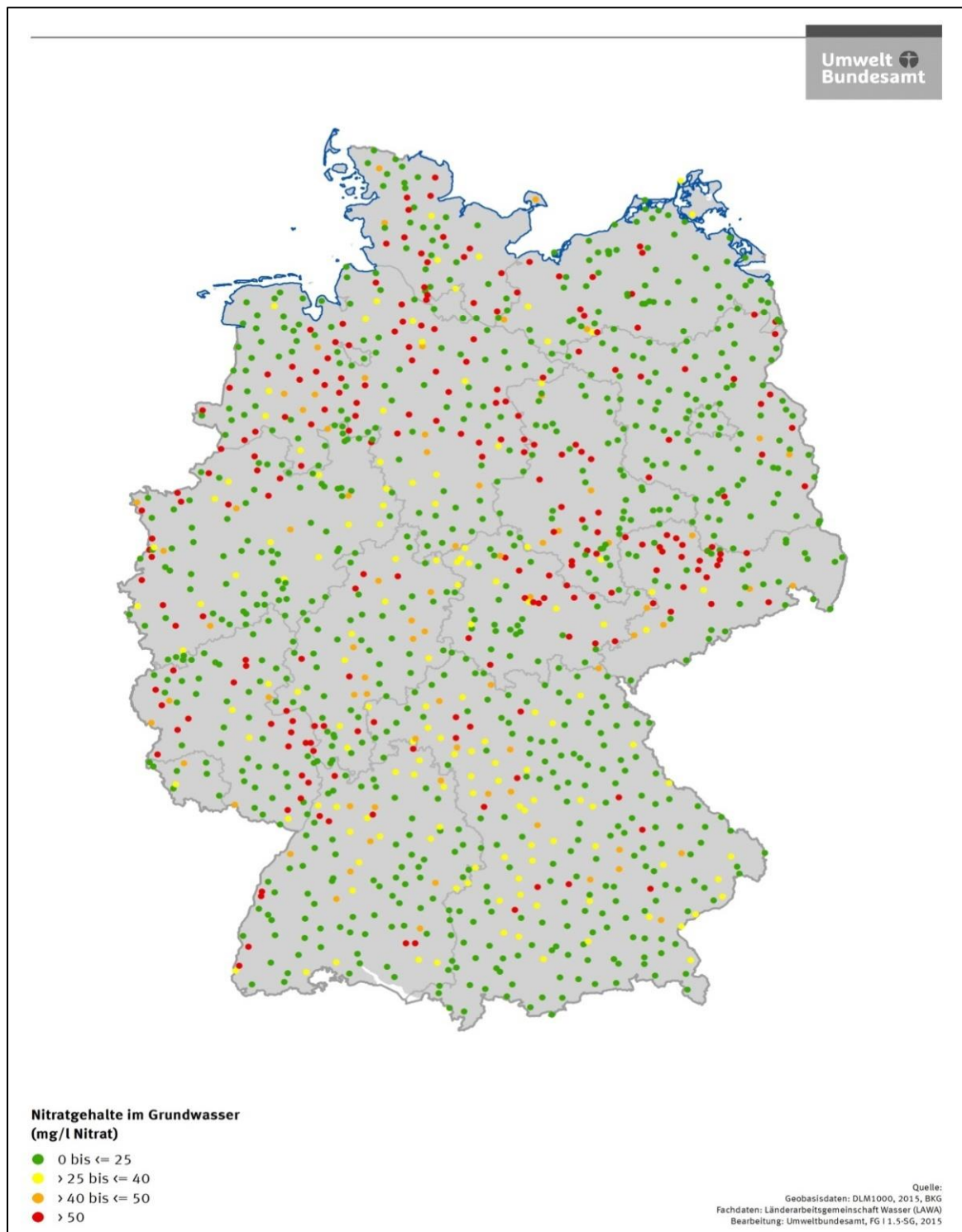
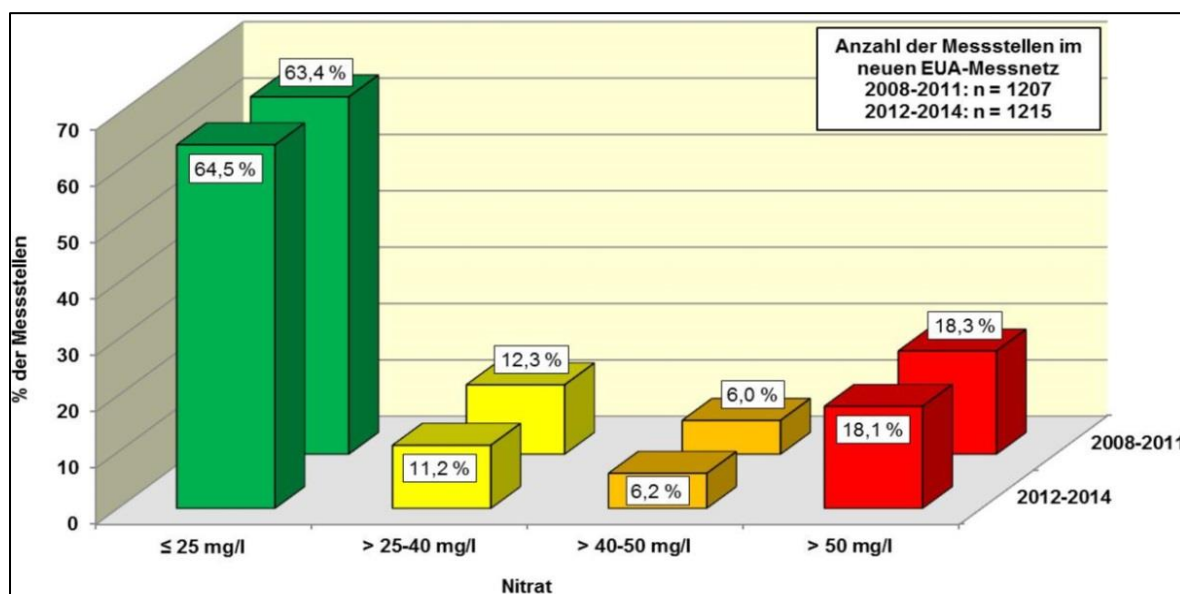


Abbildung 10: Mittlere Nitratgehalte an den Messstellen des EUA-Messnetzes für den Zeitraum 2012–2014 (BMU und BMEL, 2017)

Die Häufigkeitsverteilung für die in den Zeiträumen 2008-2011 und 2012-2014 gemeinsamen Grundwassermessstellen des EUA-Messnetzes zeigt Abbildung 11. Eine Überschreitung der Qualitätsnorm für Nitrat findet sich für den aktuellen Berichtszeitraum an 18,1 Prozent der dargestellten EUA-Messstellen. Gegenüber dem vorherigen Überwachungszeitraum mit einem Anteil von 18,3 Prozent hat sich damit für diese Konzentrationsklasse nahezu keine Änderung ergeben. Betrachtet man diese Entwicklung im Detail, so zeigt sich, dass an 22 Messstellen die Nitratgehalte sinken und unter 50 mg/l fallen, während im gleichen Zeitraum an 21 Messstellen die Nitratgehalte auf mehr als 50 mg/l ansteigen (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017).



**Abbildung 11: Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratgehalte der Zeiträume 2008-2011 und 2012–2014 an den Messstellen des EUA-Messnetzes (vgl. BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017)**

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Berichterstattung über die Umsetzung Richtlinie 91/676/EWG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (EG-Nitratrichtlinie) dargestellt. Diesen liegen Messungen im EU-Nitratmessnetz zu Grunde (s. Kap. 2.2.2).

In Abbildung 12 werden die Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratkonzentrationen des Zeitraumes 2012-2014 dem vorherigen Zeitraum 2008-2011 gegenübergestellt. Das neu konzipierte flächenrepräsentative EU-Nitratmessnetz, das die Belastung aus landwirtschaftlich genutzten Flächen erfasst, zeigt, dass zwischen den beiden letzten Überwachungszeiträumen von 2008-2011 nach 2012-2014 keine statistisch signifikante Veränderung in der Belegung der vier Konzentrationsklassen zu erkennen ist (vgl. BMU und BMEL, 2017).

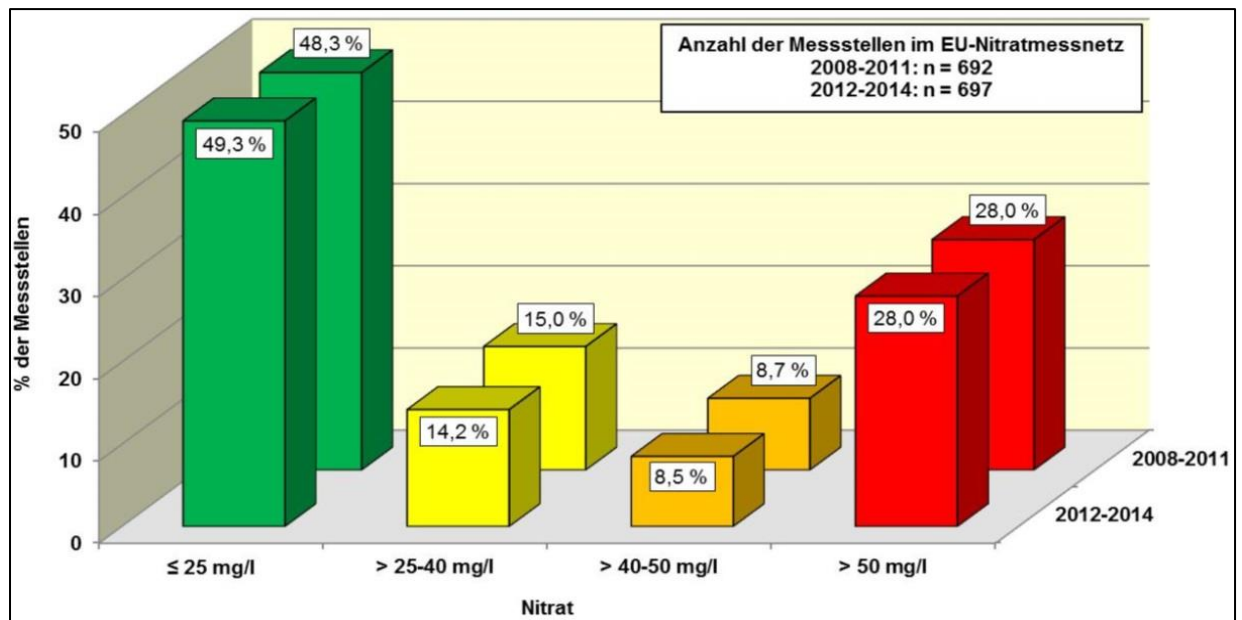


Abbildung 12: Häufigkeitsverteilungen der mittleren Nitratgehalte der Zeiträume 2008-2011 und 2012-2014 der EU-Nitratmessstellen (BMEL, 2016; BMU und BMEL, 2017)

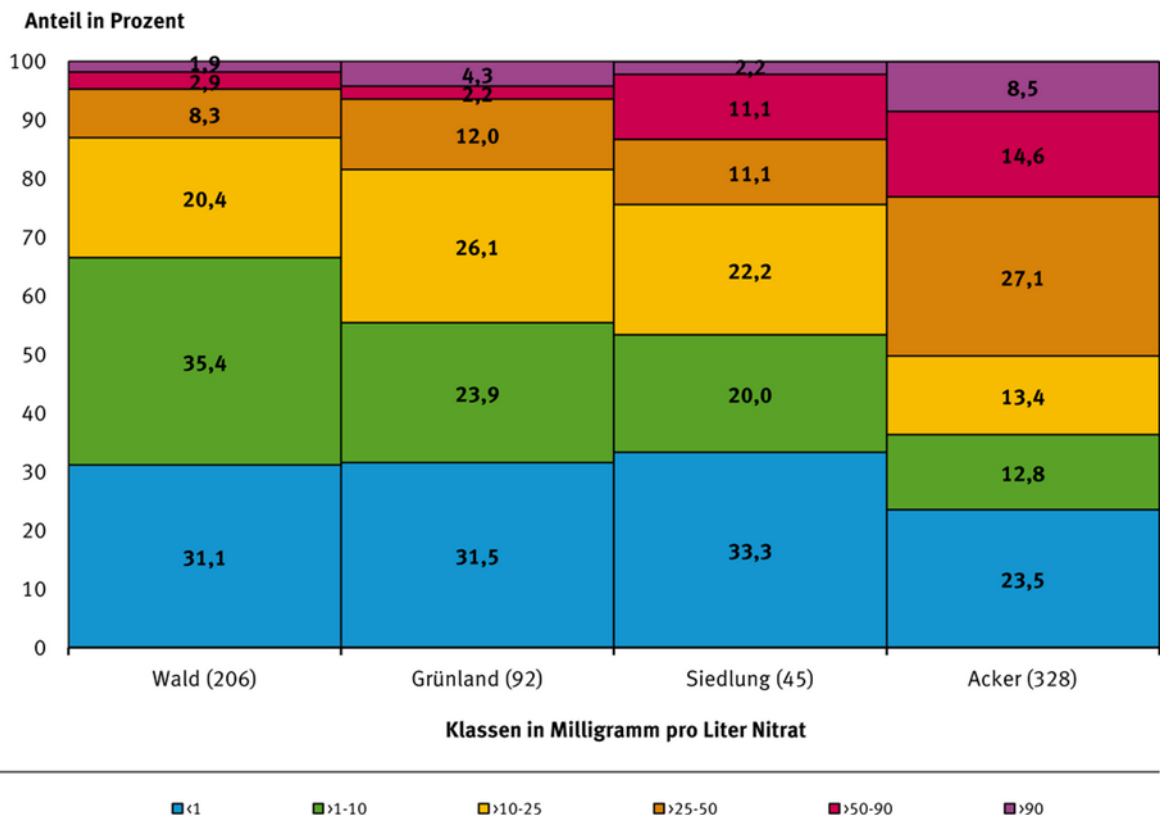
Im aktuellen wie im vorherigen Überwachungszeitraum liegt der Anteil an Messstellen, welche den Grundwasser-Schwellenwert für Nitrat von 50 mg/l überschreiten, bei 28,0 Prozent. Der Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten zwischen 40 und 50 mg/l hat 2012-2014 gegenüber 2008-2011 geringfügig von 8,7 auf 8,5 Prozent abgenommen. Ähnliches gilt für die Konzentrationsklasse 25 bis 40 mg/l Nitrat, in der sich der Anteil der Messstellen von 15,0 auf 14,2 Prozent verringert hat. Gleichzeitig ist der Anteil unbelasteter oder nur gering belasteter Messstellen (0 bis 25 mg/l Nitrat) von 48,3 auf 49,3 Prozent leicht gestiegen. Anhand der Veränderungen der mittleren Nitratkonzentrationen zwischen dem aktuellen Überwachungszeitraum 2012-2014 und dem Zeitraum 2008-2011 ist insgesamt eine Tendenz zur Verringerung der Nitratbelastung festzustellen (vgl. BMU und BMEL, 2017).

Im Zuge der Gewässerbeurteilung nach EG-Wasserrahmenrichtlinie sind in Deutschland 37 Prozent der Grundwasserkörper in den schlechten chemischen Zustand eingestuft, davon 27 Prozent aufgrund Überschreitung des Nitratgrenzwertes.

Eindeutige Hinweise auf die Verursacher der Grundwassernitratbelastung ergeben sich aus Untersuchungen des Grundwassers unter verschiedenen Landnutzungen (Abb. 13). Grundwassermessstellen, in deren Einzugsgebiet Waldflächen dominieren, weisen in der Regel eine geringe Nitratbelastung auf. Der Grenzwert von 50 mg/l Nitrat wird unter dieser Nutzung an lediglich an 3,8 Prozent der Messstellen überschritten. Messstellen, in deren Einzugsgebiet Grünland vorherrschend ist, weisen einen Anteil von 6,5 Prozent an Grenzwertüberschreitungen auf. Dominieren Siedlungen im Einzugsgebiet von Messstellen, so liegt der Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten von mehr als 50 mg/l bei 13,3 Prozent. Hier stammen die Einträge meist aus undichten Kanalsystemen (Mohaupt in: Osterburg und Techen, 2012). Die absolut höchste Nitratbelastung ist unter Ackerflächen festzustellen. An insgesamt 23,1 Prozent der Messstellen, in deren Einzugsgebiet Ackerflächen dominieren, wird der Grenzwert von 50 mg/l Nitrat im Grundwasser überschritten (vgl. BMEL, 2016).



## Verteilung der Nitratgehalte (2010) unter verschiedenen Landnutzungen



Quelle: Umweltbundesamt 2013 nach Angaben der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

Quelle: UBA (2013)

**Abbildung 13: Daten zur Nitratbelastung im Grundwasser unter Wald, Grünland, Siedlungen und Acker aus dem Jahr 2010**

## 4.4 Weitere Auswirkungen der gegenwärtigen Düngepraxis auf die Schutzgüter

Im Folgenden sollen die Auswirkungen der derzeitigen Düngepraxis auf die Schutzgüter nach § 2 Absatz 1 UVPG benannt werden.

### 4.4.1 Mensch (menschliche Gesundheit)

Direkte Auswirkungen auf das Schutzgut menschliche Gesundheit werden nachfolgend mit Bezug auf die Gewässerqualität (Trinkwasser, Badewasser) und auf die Luftqualität (Feinstaubbelastung, Geruchsemissionen) untersucht (vgl. BMEL, 2016).

Die DüV hat über das Medium Wasser, wenn es als Trinkwasser oder als Badewasser genutzt wird, direkte Auswirkungen auf den Menschen. Daher werden die Auswirkungen der DüV auf das Schutzgut Mensch in dieser SUP unter anderem unter dem Aspekt Gewässerschutz untersucht, so dass sich die diesbezügliche Bewertung mit der des Schutzgutes Wasser (s. Kap. 4.4.3) deckt.

Wasser darf im Rahmen der öffentlichen Wasserversorgung nur dann als Trinkwasser zur Verfügung gestellt werden und Gewässer dürfen nur dann als öffentliche Badegewässer ausgewiesen werden, wenn sie die rechtlich verbindlich vorgegebenen Qualitätsnormen einhalten; damit wird die menschliche Gesundheit gesichert. Die Gewässerqualität beeinflusst dabei zum einen den Kostenaufwand für die Aufbereitung des aus dem Gewässer entnommenen Rohwassers zu Trinkwasser, um die Qualitätsnormen einzuhalten. Zum anderen ist sie ausschlaggebend für die Möglichkeit zur Nutzung eines Gewässers als Badegewässer.

Die Aufnahme von Nitrat mit dem Trinkwasser wird hauptsächlich mit zwei Erkrankungen in Zusammenhang gebracht, der Methämoglobinämie und Krebs. Bei der Methämoglobinämie bzw. „Blausucht“ reagiert das im Körper durch Mikroorganismen aus Nitrat reduzierte Nitrit mit Hämoglobin. Als Folge verringert sich die Fähigkeit des Blutes Sauerstoff aufzunehmen. Bei Säuglingen im Alter unter sechs Monaten kann dies zum inneren Ersticken führen. (Fan, 2011). Das im Körper gebildete Nitrit reagiert mit Aminen und Amiden zu N-Nitrosoverbindungen, die als genotoxisch gelten und in Tierversuchen Krebs induzieren. Für den Menschen ist der endgültige Beweis der Cancerogenität nicht erbracht (SRU, 2015). Weiterhin besteht die Gefahr der Bildung von Struma (Kropf) (Willmitzer, 2011).

Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV, 2012) schreibt aus diesem Grund vor, dass im Trinkwasser ein Nitrat-Grenzwert von 50 mg NO<sub>3</sub> l<sup>-1</sup> eingehalten werden muss. Soweit die öffentlichen Trinkwasserversorger, in der Regel die Wasserwerke, nicht über ausreichend Grundwasserbestände mit niedrigen Nitratgehalten verfügen, sind diese gezwungen, Rohwässer mit unterschiedlichen Nitratgehalten zu mischen oder aufzubereiten. Die Bundesländer können Wasserschutzgebiete ausweisen (WHG § 51) und in den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Wasserressource des Trinkwassergewinnungsgebiets oder der Gewässer vor Verunreinigungen festlegen. Darüber hinaus können auch privatrechtliche Kooperationsvereinbarungen auf freiwilliger Basis zwischen den Trägern der öffentlichen Wasserversorgung und den betroffenen Landwirten zum Schutz der Wasserressource des Trinkwassergewinnungsgebiets geschlossen werden.

Oberflächengewässer dienen dem Menschen auch als Badegewässer und müssen hierfür die Grenzwerte der EG-Badegewässerrichtlinie einhalten. In eutrophierten Gewässern kann es zu Algenblüten kommen, die Giftstoffe bilden können. Diese Giftstoffe können unter anderem Übelkeit und Hautreizungen hervorrufen. Das Baden in diesen Gewässern ist eingeschränkt.

Für den Menschen als zu betrachtendes Schutzgut sind neben der Trinkqualität und der Güte der Badegewässer auch die Feinstaubbelastung und Geruchsemissionen von Belang (s. Kap. 4.4.4).

Ammoniak (NH<sub>3</sub>), das aus Mineral- und Wirtschaftsdüngern emittiert, stellt eine Ausgangssubstanz für die Feinstaubbildung in der Luft dar. Es wird geschätzt, dass landwirtschaftliche Ammoniakemissionen in städtischen Gebieten etwa 25 Prozent der Feinstaubbelastungen PM<sub>10</sub> verursacht (PM<sub>10</sub> = Feinstaub mit aerodynamischem Durchmesser kleiner 10 µm), in ländlichen Gebieten sind es etwa 50 Prozent (Bultjes et al., 2012). Durch Feinstaub entsteht eine direkte Gesundheitsgefährdung (z. B. Auslösung von Allergien, Begünstigung von Asthma, Herz-Kreislaufstörungen). Die europäische Luftreinhaltepolitik legt daher u. a. einen Schwerpunkt auf die Minderung der Ammoniakemissionen (Europäische Kommission, 2013).

#### **4.4.2 Biodiversität/Flora/Fauna**

Die Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt (Biodiversität) ist in internationalen Abkommen festgeschrieben. Auf EU-Ebene dienen die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sog. FFH-Richtlinie) und die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (sog. Vogelschutzrichtlinie) diesem Zweck. Im nationalen Recht werden diese Richtlinien insbesondere durch das Bundesnaturschutzgesetz umgesetzt.

Die FFH-Gebiete nach Richtlinie 92/43/EWG und die EG-Vogelschutzgebiete nach Richtlinie 2009/147/EG dienen auch der nach der EG-Wasserrahmenrichtlinie geforderten Verbesserung der aquatischen Umwelt (vgl. BMEL, 2016).

Das kohärente Netz Natura 2000 beinhaltet die im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie an die EU gemeldeten Gebiete. Diese können sich überlappen und bedecken zusammen ca. 15 Prozent der terrestrischen und 41 Prozent der marinen Fläche Deutschlands. Das Netz umfasst 4544 FFH-Gebiete (Stand: 2013) und 742 Vogelschutzgebiete (BfN, 2016).

2014 wurde erstmals eine breit angelegte, bundeseinheitliche Inventarisierung von Arten und Lebensräumen mit europaweiter Bedeutung vorgenommen. Die Ergebnisse sind im Bericht „Die Lage der Natur in Deutschland“ zusammengefasst worden (BfN, 2014). Zu den durch die Landwirtschaft beeinflussten Ökosystemen heißt es dort, dass sich trotz umfangreicher Förderung im Rahmen von Agrar-Umwelt- und Vertragsnaturschutzprogrammen (gefördert durch EU-, Bundes- und Landesmittel auf ca. 40 Prozent der Agrarfläche) die landwirtschaftlich genutzten Lebensräume der Agrarlandschaft überwiegend in einem schlechten Erhaltungszustand befinden. Als eine der vielen Gründe wird die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion benannt, z. B. durch Intensivierung der Grünlandnutzung (Düngung mit Gülle, häufigere Mahd), wodurch anstelle blütenreicher Wiesen artenarme Graskulturen entstehen. Damit verlieren insbesondere die auf ein reiches Blüten- und Nektarangebot angewiesenen Insekten, wie Bienen und Schmetterlinge, ihre Nahrungsgrundlage und ihren Lebensraum.

Als negative Auswirkungen von Düngung und intensiver Viehhaltung außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen werden die Nährstoffverfrachtung über Gewässer und Luft (Ammoniak) in sensible Ökosysteme, z. B. Moore, lichte Kiefernwälder oder generell FFH-Gebiete benannt. Dort wirken sie eutrophierend und begünstigen das Zuwachsen dieser Lebensräume. Das seit 2009 von Bund und Ländern durchgeführte Monitoring von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert belegt einen Trend zur Nutzungsintensivierung und Artenverarmung in der Landwirtschaft. Dieser wird auch durch den HNV- (high nature value) Farmland-Indikator belegt, der deutschlandweit von 13,1 Prozent auf 11,8 Prozent im Jahr 2013 gefallen ist (BfN, 2014).

Der Eintrag von reaktiven Stickstoffverbindungen belastet terrestrische Ökosysteme auf direkte Weise (Schädigung der Blätter, Aufnahme von Nährstoffen aus der Luft, z. B. bei Moosen) und indirekte Weise: Eutrophierung, Versauerung, einer Zunahme der Empfindlichkeit gegenüber Stress und Störungen führt zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung (SRU, 2015). Für natürliche und naturnahe Ökosysteme wurden sog. Critical Loads ermittelt, die beschreiben, bis zu welchem Stoffeintrag keine signifikanten Schadwirkungen auf definierte empfindliche Umweltbestandteile hervorgerufen werden. Für ca. 30 Prozent der Fläche Deutschlands konnten für Wälder und naturnahe andere Ökosysteme die Critical Loads – die sich zwischen drei und 20 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> N bewegen – ermittelt werden. Im Jahr 2015 wurden auf 68 Prozent der bewerteten Flächen empfindlicher Ökosysteme die Belastungsgrenzen überschritten (Indikatorenbericht 2019 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, noch in Ressortabstimmung).

Aquatische Ökosysteme können durch zu hohe Stickstoff-, aber auch zu hohe Phosphoreinträge in die Gewässer beeinträchtigt werden. Die Eutrophierung der Binnenoberflächengewässer wird maßgeblich von Phosphoreinträgen beeinflusst. In Küstengewässern spielen neben den Phosphor vor allem die Stickstoffeinträge eine bestimmende Rolle bei der Eutrophierung.

Im Indikatorenbericht 2010 (BMU, 2010) sind folgende, mit der Düngung in der Landwirtschaft unmittelbar zusammenhängende nationale Indikatoren für die biologische Vielfalt in Deutschland (von insgesamt 19 Indikatoren) beschrieben:

- Indikator „Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft“: Misst die Differenz zwischen Stickstoffflüssen in die Landwirtschaft und aus der Landwirtschaft (Gesamtbilanz). Der Indikator wurde in die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung aufgenommen, mit dem Ziel, den Stickstoffüberschuss auf  $70 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  im Mittel der Jahre 2028 bis 2032 zu reduzieren (Die Bundesregierung, 2016),
- Indikator „Eutrophierende Stickstoffeinträge“: beschreibt den Flächenanteil ohne Überschreitungen ökosystemspezifischer Belastungsgrenzen für Stickstoffeinträge, die zur Eutrophierung führen (Critical Loads of Nutrient Nitrogen (Schaap et al., 2015).
- Indikator „Ökologischer Gewässerzustand“: beschreibt den Anteil der Wasserkörper der Flüsse, Bäche, Seen, Übergangs- und Küstengewässer, die sich in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand befinden, an der Gesamtanzahl aller bewerteten Wasserkörper (BMU, 2010); hierbei sind sowohl Stickstoff- als auch Phosphoreinträge relevant.

Daraus kann abgeleitet werden, dass Maßnahmen der Novelle der DüV, die der Reduzierung von Nährstoffüberschüssen bzw. der Nährstoffeinträge dienen, unmittelbar auch der Erhaltung und nachhaltigen Nutzung der Biodiversität dienen.

#### 4.4.3 Wasser (Gewässer)

Gewässer können durch die landwirtschaftliche Düngung, insbesondere durch Nitrat- und Phosphoreinträge, belastet werden. Die Landwirtschaft ist neben anderen Eintragsquellen einer der Hauptverursacher der Nährstoffbelastung der Gewässer. Die Gewässerbelastung und die Auswirkung der gegenwärtigen Düngepraxis werden in den Kapiteln 4.3 behandelt (vgl. BMEL, 2016).

Stickstoff und Phosphor aus der Landwirtschaft werden über den Boden durch Auswaschung, Oberflächenabfluss oder Bodenerosion in Gewässer eingetragen. Durch gasförmige N-Emissionen und deren Deposition auf Böden und Gewässer entsteht eine zusätzliche Belastungssituation.

#### 4.4.4 Klima/Luft

Die Exkremate aus der Tierhaltung sind eine bedeutende Emissionsquelle für Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Geruch. Hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft wird auf die folgenden, von Düngungsmaßnahmen hervorgerufenen Emissionen eingegangen: Geruchs-, Ammoniak- und Treibhausgasemissionen. Letztere beinhalten neben Methan auch Lachgas, welches bei Umsetzungsprozessen im Boden entsteht (vgl. BMEL, 2016).

##### Geruchsemissionen

Es besteht eine Beziehung zwischen Gerüchen aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und Ammoniakemissionen. Während Immissionen i. d. R. durch Luftverunreinigungen als Massenkonzentration mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden können, ist dies für die Beurteilung von Geruchsbelästigungen nicht der Fall. Die Geruchswahrnehmung ist stark von der Sensibilität und subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängig. Nicht nur die jeweilige Immissionskonzentration, sondern auch die Geruchsqualität und -intensität spielen eine Rolle (GIRL, 2008). Gerüche werden meist schon durch sehr niedrige Stoffkonzentrationen und im Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen. Für die Reduzierung der Ammoniakemissionen relevante Maßnahmen in der Novelle der DüV wirken sich demnach auch positiv auf die Verminderung von Geruchsemissionen bei der Wirtschaftsdüngerausbringung aus.

##### Ammoniakemissionen

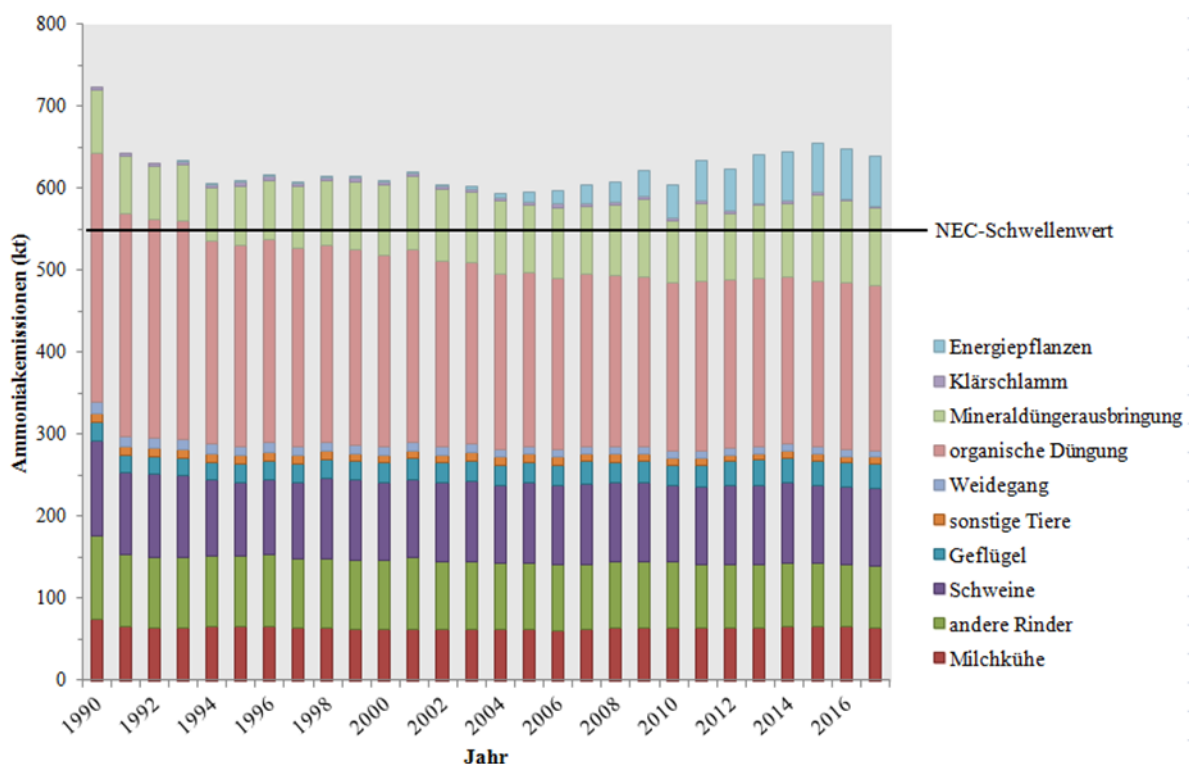
Ammoniak zählt zu den wichtigsten Luftschadstoffen, die Ökosysteme und Menschen belasten. Ammoniakemissionen ziehen die Versauerung und Eutrophierung von Böden, Gewässern und empfindlichen Lebensräumen, wie Wäldern und Mooren, nach sich. Weiterhin tragen sie zur Bildung von Feinstaub bei und verursachen dadurch Gesundheitsbelastungen (s. Kap. 4.4.1). Aus den Stickstoffdepositionen, die aus den Ammoniakemissionen stammen, können wiederum Lachgasemissionen entstehen, die der Landwirtschaft als indirekte Emissionen zugeschrieben werden. 95 Prozent der Ammoniakemissionen stam-

men aus der landwirtschaftlichen Produktion. Dies vor allem aus der Tierhaltung und den stickstoffhaltigen Mineraldüngern.

Die Richtlinie (EU) 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe (bislang Richtlinie 2001/81/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe) (sog. neue NEC-Richtlinie) legt nationale Reduktionsverpflichtungen für die Emission von Luftschadstoffen fest. Demnach sind die deutschen Ammoniakemissionen gegenüber den Emissionen des Jahres 2005 bis 2020 um 5 Prozent und bis 2030 um 29 Prozent zu mindern.

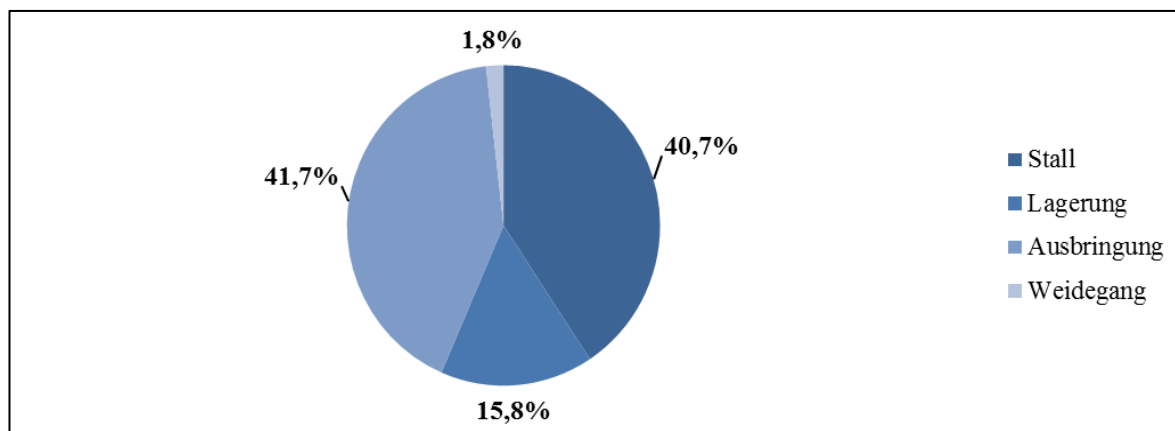
Abbildung 15 zeigt die Ammoniakemissionen des Agrarsektors in Deutschland für den Zeitraum 1990 bis 2017, für die aufgelisteten Tierarten werden hierbei die Emissionen aus Stall und Lagerung berücksichtigt, die Emissionen die bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger entstehen sind getrennt als organische Düngung aufgelistet (Rösemann et al., 2019). Zum Vergleich mit der Emissionsminderungsverpflichtung müssen Ammoniakemissionen anderer Sektoren (z. B. Industrie) hinzugerechnet werden. Wie aus Abbildung 14 ersichtlich, wird die seit 2010 geltende Emissionshöchstmenge allein durch den Sektor Landwirtschaft (ohne Energiepflanzen) überschritten (Rösemann et al., 2019) – nach den neuen Verpflichtungen müssen bis zum Jahr 2030 müssen die Ammoniakemissionen um 29 Prozent gesenkt werden. Die Emissionen aus pflanzlichen Gärresten sind beim Vergleich mit der aktuell für die Emissionsminderung relevanten Minderungsverpflichtung (2030) einzubeziehen.

Zu einem Rückgang der Ammoniakemissionen Anfang der 1990 Jahre haben der Tierbestandsabbau in den neuen Bundesländern, der fortgesetzte Rinderbestandsabbau und der technologische Wandel im Wirtschaftsdüngermanagement beigetragen. Seitdem ist kein einheitlicher Trend in der Emissionsentwicklung zu erkennen.



Quelle: Rösemann et al. (2019), verändert

**Abbildung 14: Jährliche Ammoniakemissionen ausgewählter Sektoren der deutschen Landwirtschaft für den Zeitraum 1990-2017**



Quelle: Abbildung nach Datenquelle Rösemann et al. (2019)

**Abbildung 15: Verteilung der Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung auf die Bereiche Stall, Lagerung, Ausbringung und Weide für das Jahr 2017**

Wie aus dem aktuellen Emissionsbericht hervorgeht, entstehen 41,7 Prozent der Ammoniakemissionen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern (Abb. 15; Rösemann et al., 2019); die Emissionsfaktoren, welche die Höhe der Ammoniakemissionen bei der Ausbringung bestimmen, hängen maßgeblich von der Ausbringungstechnik und der Dauer bis zur Einarbeitung ab. Aus der Agrarstrukturerhebung geht hervor, dass im Jahr 2015 30 Prozent des flüssigen Wirtschaftsdüngers auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland auf Grund spezieller Ausbringungstechnik unmittelbar eingearbeitet wurden und bei 28 Prozent eine Einarbeitung erst nach mehr als einer Stunde stattfand (Tab. 5). Bei der Ausbringung von festem Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland erfolgte bei 34 Prozent der Menge eine Einarbeitung erst nach mehr als 4 h (Tab. 5). Aus einer weiteren Statistik der Agrarstrukturerhebung geht hervor, dass auf Ackerflächen 15 Prozent der flüssigen Wirtschaftsdüngermenge über Schlitzverfahren, Güllegrubber oder sonstige Injektionsverfahren direkt eingearbeitet wurden; auf Dauergrünland liegt die Anwendung dieser Techniken bei 5 Prozent (Tab. 6).

**Tabelle 5: Einarbeitungszeiten von Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland**

1503 R Landwirtschaftliche Betriebe, die Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland ausgebracht haben, und ausgebrachte Menge im Jahr 2015 nach Einarbeitungszeiten (In Tausend)

Deutschland		Stoppeln oder unbestellte Flächen		
Lfd. Nr.	Einarbeitungszeiten	Einheit	Betriebe	Menge
			Anzahl	m <sup>3</sup> /t
			1	2
01	Flüssiger Wirtschaftsdünger <sup>1</sup> auf Stoppeln oder unbestellter Fläche insgesamt und zwar eingearbeitet	m <sup>3</sup>	90,70 A	70 390,3 A
02	unmittelbar (aufgrund bestimmter Ausbringungstechnik <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup>	15,47 A	20 774,5 A
03	innerhalb einer Stunde	m <sup>3</sup>	59,31 A	30 082,1 A
04	nach mehr als einer Stunde	m <sup>3</sup>	46,66 A	19 533,6 A
05	Fester Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestellter Fläche insgesamt und zwar eingearbeitet	t	74,16 A	15 944,2 A
06	keine Einarbeitung	t	6,79 B	547,6 B
07	innerhalb der ersten vier Stunden	t	46,07 A	10 021,0 A
08	nach mehr als vier Stunden	t	34,63 A	5 375,6 A

1 Gülle, Jauche oder flüssiger Biogas-Gärrest.

2 Durch Schleppschuh, Schlitzverfahren, Güllegrubber oder andere Injektionstechnik wird der flüssige Wirtschaftsdünger unmittelbar eingearbeitet.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Agrarstrukturerhebung (2016)

**Tabelle 6: Ausbringungstechniken bei der Ausbringung von flüssigem Wirtschaftsdünger auf Acker- und Dauergrünland in 2015**

1502 R Landwirtschaftliche Betriebe, die flüssigen Wirtschaftsdünger auf Ackerland oder Dauergrünland ausgebracht haben, und ausgebrachte Menge im Jahr 2015 nach Ausbringungstechniken und Kulturarten (In Tausend)

Deutschland		Und zwar auf				
Lfd. Nr.	Ausbringungstechniken	Wirtschaftsdünger- ausbringung auf Ackerland oder Dauer- grünland	und zwar			
			Dauer- grünland	Ackerland	bestellten Flächen	
		1	2	3	4	5
Anzahl Betriebe						
01	Flüssiger Wirtschaftsdünger <sup>1</sup> auf Acker- oder Dauergrünland und zwar ausgebracht mit	150,14 A	109,26 A	119,58 A	89,12 A	90,70 A
02	Breitverteiler	116,89 A	94,26 A	85,57 A	60,62 A	65,31 A
03	Schleppschlauch	34,78 A	12,56 B	32,04 A	24,81 A	20,03 A
04	Schleppschuh	11,74 B	7,01 B	9,39 B	7,64 B	5,46 B
05	Schlitzverfahren	6,00 B	3,56 B	3,86 B	2,84 B	1,63 C
06	Güllegrubber oder anderer Injektionstechnik	10,10 B	0,84 C	9,91 B	1,72 C	8,93 B
Ausgebrachte Menge in m <sup>3</sup>						
07	Flüssiger Wirtschaftsdünger <sup>1</sup> auf Acker- oder Dauergrünland und zwar ausgebracht mit	204 105,7 A	68 304,6 A	135 801,2 A	65 410,9 A	70 390,3 A
08	Breitverteiler	113 504,4 A	52 910,1 A	60 594,2 A	28 395,0 A	32 199,2 A
09	Schleppschlauch	49 979,3 A	6 536,7 A	43 442,6 A	26 026,0 A	17 416,5 A
10	Schleppschuh	16 689,3 B	5 665,6 B	11 023,6 B	6 698,3 B	4 325,3 B
11	Schlitzverfahren	7 067,8 A	2 743,7 B	4 324,1 B	2 566,3 B	1 757,9 B
12	Güllegrubber oder anderer Injektionstechnik	16 865,0 A	448,4 C	16 416,6 A	1 725,3 B	14 691,3 A

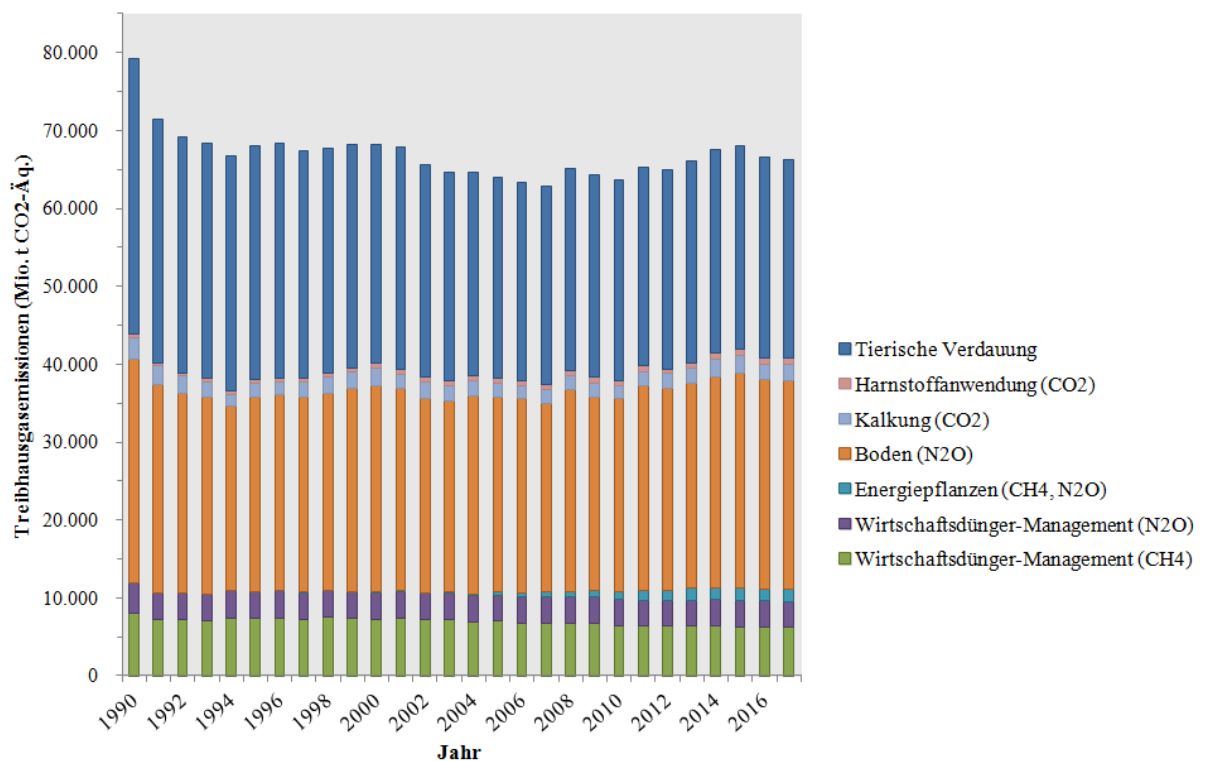
1 Gülle, Jauche oder flüssiger Biogas-Gärrest.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Agrarstrukturerhebung (2016)

### Treibhausgasemissionen

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Jahr 2007 mit dem „Integrierten Energie- und Klimaprogramm“ verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent zu senken (BMWi, 2019). Im Jahr 2010 wurde dieses Ziel erweitert durch das Energiekonzept, welches eine Minderung um 55 Prozent bis 2030 und um 70 Prozent bis 2040 anstrebt, außerdem soll bis 2050 eine weitgehende Klimaneutralität in Deutschland gegeben sein. Diese Ziele wurden 2016 von der Bundesregierung im Aktionsprogramm Klimaschutz 2050 festgeschrieben und mit Maßnahmen hinterlegt.

Die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft betragen im Jahr 2017 66,3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. (Abb. 16), das sind 7,3 Prozent der Treibhausgasemissionen in Deutschland (UBA, 2019). Die größten Emissionsquellen der Landwirtschaft sind mit einem Anteil von 40,2 Prozent die Lachgasemissionen als Folge des Stickstoffeinsatzes bei der Düngung und die Methan-Emissionen aus der tierischen Verdauung (38,5 Prozent) (Rösemann et al., 2019). Die Emissionen der Landwirtschaft lagen im Jahr 2017 um 16,3 Prozent unter dem Niveau von 1990.



Quelle: Rösemann et al. (2019), verändert

**Abbildung 16: Jährliche Treibhausgasemissionen ausgewählter Sektoren der deutschen Landwirtschaft für den Zeitraum 1990-2017 (GWPC<sub>H4</sub> = 25, GWPN<sub>2O</sub> = 298)**

#### 4.4.5 Boden, Fläche

Der Boden ist eine nicht-erneuerbare Ressource und erfüllt zahlreiche Funktionen: Böden liefern Lebensmittel, Futtermittel und Rohstoffe, speichern und filtern Wasser und können Schadstoffe abbauen, binden Nährstoffe, speichern große Mengen an Kohlenstoff und beeinflussen das Klima, sind ein wichtiger Baustein für den Hochwasserschutz, bieten Flächen zur Besiedelung, für Verkehr und Freizeit, sind ein Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Diese vielfältigen Funktionen werden durch die Düngung beeinflusst (vgl. BMEL, 2016).

##### Stoffliche Belastung

Nährstoffeinträge, insbesondere über die organische Düngung, führen auf unterversorgten Böden zu einer Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit. Nicht an den Pflanzenbedarf angepasste Düngung und somit mögliche Nährstoffeinträge können jedoch negative Auswirkungen auf den Boden haben (neben einem Austrag in die Gewässer). Einträge an Nährstoffen, insbesondere an Stickstoff, beeinflussen die Zusammensetzung der Bodenmikroflora und -fauna sowie die Mikroorganismenaktivität. Letzteres kann dazu führen, dass die Steuerbarkeit der Düngung sich vermindert, mit z. B. negativen Auswirkungen auf die Produktion und Erntefähigkeit beim Getreide. Auch kann dies zu Pilzbefall und verminderter Standfestigkeit führen. Hohe Applikationsmengen von bestimmten Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft können zu einer Akkumulation von Spurenelementen beitragen, dies gilt insbesondere für Kupfer und Zink. Außerdem können Einträge von organischen und anorganischen Schadstoffen über die organische Düngung erfolgen. Auch mineralische Düngemittel können sich bei nicht pflanzenbedarfsgerechtem Einsatz negativ auf die Bodenfruchtbarkeit auswirken und so z. B. zur Bodenversauerung beitragen. Zudem enthalten mineralische Düngemittel und organische Düngemittel, wie Bioabfallkomposte oder Klärschlämme, unerwünschte Schwermetalle in unterschiedlicher Höhe, u. a. Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber, Arsen und Uran. Diese können sich bei langjähriger Düngung im Boden anreichern; dies ist auch bei pflanzenbedarfsgerechter Düngung der Fall. Sie beeinträchtigen bei langfristiger Anreicherung die Bodenmikroorganismen und die Bodenfruchtbarkeit.



Gasförmige Stickstoffdepositionen können in terrestrischen Ökosystemen zur Eutrophierung (ca. 52 Prozent der Fläche empfindlicher Ökosysteme) und auch zur Versauerung beitragen (ca. acht Prozent der Fläche empfindlicher Ökosysteme) (SRU, 2015).

#### Bodenerosion

Bodenerosion durch Wind- und Wassereinfluss führt zu Schäden auf der Ackerfläche und ggf. der benachbarten Flächen. Sie beeinträchtigt die Bodenfunktionen und kann zu einer Eutrophierung benachbarter Ökosysteme (naturnahe Flächen, Gewässer) führen. Bodenerosion ist ein Haupteintragspfad für Phosphor in Oberflächengewässer.

#### Bodenverdichtung

Die Nutzung von schweren landwirtschaftlichen Fahrzeugen und Maschinen mit hoher Radlast insbesondere bei ungünstigen Bodenfeuchte-Bedingungen und verdichtungsgefährdeten Böden kann zu Bodenverdichtungen mit negativen Folgen für die Funktionsfähigkeit der Böden führen. Wasser- und Lufttransport im Boden können behindert sein, was zu verschlechterten Wuchsbedingungen für die Pflanzen und einem höheren Aufwand bei der Bodenbearbeitung führen kann. Aufgrund der verringerten Bodenbelüftung können mikrobiologische Prozesse nicht mehr vollständig aerob ablaufen. Durch die infolge Sauerstoffmangels erfolgende Umstellung auf anaerobe Prozesse, erfolgt der mikrobiologische Abbau weniger weitgehend. Infolgedessen bilden sich vermehrt Gase mit stärkerer Klimawirkung: Methan und Lachgas.

Im vorliegenden Umweltbericht wird auf die Auswirkungen der Änderungen in der Novelle der DüV auf das Ausmaß von Bodenverdichtung und Bodenerosion in Deutschland eingegangen, aber nicht auf mögliche Veränderungen der Schadstoffeinträge durch Düngungsmaßnahmen, da diese durch die Düngemittelverordnung begrenzt werden (vgl. BMEL 2016).

Die Aufnahme des Schutzguts „Fläche“ trägt der gestiegenen Bedeutung dieses Schutzguts Rechnung. Durch die geplanten Maßnahmen der Düngeverordnung (DüV-E) erfolgen keine Wirkungen hinsichtlich einer Flächeninanspruchnahme.

#### **4.4.6 Landschaft**

Landschaft ist ein umfassendes Schutzgut, da es Ausdruck und Integrationsergebnis der Wirkung abiotischer und biotischer Geofaktoren (u. a. Boden, Gewässer, Klima, Oberflächenstruktur) sowie anthropogener Nutzungsformen ist (NN, 2003). Landschaftsökologische Raumeinheiten werden auf der Basis homogener, gleichartiger ökologischer Struktur und Ausstattung gebildet (reale bzw. natürliche Vegetation, Relief, Boden, Wasserhaushalt und Geländeklima) und Nutzungsansprüchen zugeordnet (z. B. Grünlandnutzung, Ackerbau, Erholung, Wohnen) (Pflug und Wedeck, 1980). Unter dem Schutzgut Landschaft wird sowohl das Landschaftsbild als auch der Lebensraum für Tiere und Pflanzen verstanden (Appold, 1995).

Im vorliegenden Umweltbericht soll das Schutzgut „Landschaft“ ausschließlich hinsichtlich der Landschaftsstruktur bzw. des Landschaftsbildes verstanden werden, da die Schutzgüter, welche die Landschaft als Geofaktoren formen, wie Boden, Gewässer, Klima sowie die Tier- und Pflanzenwelt, bereits separat behandelt werden. Düngungsintensität sowie die Art der Aufbringung haben Einfluss auf die Artenzusammensetzung der Vegetation und beeinflussen dadurch auch das Landschaftsbild (vgl. BMEL 2016).

#### **4.4.7 Kultur- und Sachgüter**

Der Begriff des Kulturguts wurde in Artikel 1 der „Konvention zum Schutz von Kulturgut bei bewaffneten Konflikten“ (UNESCO, 1954, zit. in Stachowiak, 2008) wie folgt definiert: „Kulturgut im Sinne dieser Konvention sind, ohne Rücksicht auf Herkunft oder Eigentumsverhältnisse (vgl. BMEL, 2016):

- a) Bewegliches oder unbewegliches Gut, das für das kulturelle Erbe aller Völker von großer Bedeutung ist, wie z. B.
- Bau-, Kunst- oder geschichtliche Denkmäler religiöser oder weltlicher Art,
  - archäologische Stätten, Gebäudegruppen, die als Ganzes von historischem oder künstlerischem Interesse sind,
  - Kunstwerke, Manuskripte, Bücher und andere Gegenstände von künstlerischem, historischem oder archäologischem Interesse sowie
  - wissenschaftliche Sammlungen und bedeutende Sammlungen von Büchern, Archivalien oder Reproduktionen des oben bezeichneten Kulturguts;
- b) Baulichkeiten, die in der Hauptsache und tatsächlich der Erhaltung oder Ausstellung des unter a) bezeichneten beweglichen Gutes dienen, wie z. B. Museen, größere Bibliotheken, Archive sowie Bergungsorte, in denen im Falle bewaffneter Konflikte das unter a) bezeichnete bewegliche Kulturgut in Sicherheit gebracht werden soll;
- c) Orte, die in beträchtlichem Umfang Kulturgut im Sinne der Unterabsätze a) und b) aufweisen und als „Denkmalorte“ bezeichnet sind“.

Verwitterung und Korrosion von Bausubstanz kann auf verschiedene Stickstoffverbindungen, insbesondere Salpetersäure ( $\text{HNO}_3$ ) und salpetrige Säure ( $\text{HNO}_2$ ) zurückgeführt werden. Auch führt die durch Stickstoffdioxid erhöhte Ozonbelastung zu Materialschäden (UBA, 2015). Aber auch Ammoniakemissionen, die besonders durch die Tierhaltung entstehen, sind mitverantwortlich für Schädigungen an Bauwerken, z. B. Sandstein. Hiervon betroffen ist eine große, nicht näher quantifizierbare Anzahl von Bauwerken. Der Mechanismus wurde im Zusammenhang mit dem Erfurter Dom untersucht. Ammoniak besitzt eine hohe Wasserlöslichkeit und eine zunehmende Löslichkeit bei abnehmendem pH-Wert, wodurch sich saure Gesteinsoberflächen begünstigend auf die Ammoniakdeposition auswirken (Steiger et al., 1992). Außerdem begünstigen Ammoniakdepositionen das Wachstum nitrophiler Mikroorganismen, deren saure Stoffwechselprodukte zu Schäden führen können.

Für die Beurteilung von Änderungen der Novelle der DüV im Hinblick auf deren Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter wird davon ausgegangen, dass sich eine Reduktion der Ammoniakemissionen nicht nur positiv im Hinblick auf das Klima, sondern auch auf den Schutz von Kulturgütern auswirken wird (vgl. BMEL, 2016).

#### 4.4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Tabelle 7 zeigt das für den Umweltbericht verwendete Schema zur Beurteilung von Wirkungen von Maßnahmen auf die nach UVPG zu betrachtenden Schutzgüter (vgl. BMEL, 2016). Zu den im Rahmen der SUP nach § 39 in Verbindung mit § 33 und § 2 Abs. 1 UVPG zu betrachtenden Schutzgütern zählen auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Mit dem Begriff der „Wechselwirkung“ hat der Gesetzgeber zum Ausdruck gebracht, dass es sich bei der Umwelt nicht lediglich um ein Konglomerat diverser nebeneinander befindlicher Umweltgüter, sondern um ein zusammenhängendes dynamisches System handelt, zwischen dessen Einzelkomponenten vielfältige Abhängigkeiten und Bezüge bestehen. „Wechselwirkung“ bezeichnet demzufolge das Wirkungs- und Beziehungsgefüge der Umweltgüter, das im potentiellen Einflussbereich eines Vorhabens, Plans oder Programms, hier des Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrictlinie, anzutreffen ist. Damit wird klargestellt, dass es nicht ausreicht, die Umweltfolgen, die mit der Durchführung des Aktionsprogramms verbunden sind, nur getrennt für die jeweils betroffenen Umweltgüter, zu untersuchen und die Ergebnisse anschließend additiv zusammenzustellen. Gefordert ist vielmehr eine übergreifende Betrachtung, bei der zusätzlich in den Blick zu nehmen ist, ob die prognostizierten Veränderungen bei einzelnen Umweltfaktoren auch Abläufe oder Interaktionen innerhalb eines bestehenden Wirkungsgefüges beeinträchtigen können. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen in die Untersuchung einbezogenen Schutzgütern wurden bei den jeweils vorgesehenen Maßnahmen berücksichtigt. Besonders enge Wechselwirkungen wurden zwischen den Auswirkungen einzelner Maßnahmen auf das Schutzgut Wasser und das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, und zwischen den Schutzgütern Wasser,

Luft/Klima und Biodiversität festgestellt. Ein Überblick über die zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist in den Kapiteln 4.4.1 bis 4.4.7 dargestellt (vgl. BMEL, 2016).

**Tabelle 7: Methodik zur Beurteilung der Wirkungen von Stickstoff- und Phosphorverbindungen auf die Schutzgüter**

Schutzgüter (UVPG, 2013)	Nitrat	Ammoniak	Phosphor	andere
Mensch (menschliche Gesundheit)	Beeinflussung des Aufwands zur Herstellung der Trinkwasserqualität und der Eignung eines Gewässers als Badegewässer	Belastung durch Feinstaub und Geruch	Beeinflussung des Aufwands zur Herstellung der Trinkwasserqualität und der Eignung eines Gewässers als Badegewässer	
Biodiversität/ Flora/Fauna	Biodiversitätsindikatoren: N-Überschuss in der Landwirtschaft, eutrophierende N-Einträge		Biodiversitätsindikatoren: eutrophierende P-Einträge	
Wasser	Belastung der Gewässer, Eutrophierung		Belastung der Gewässer, Eutrophierung	
Klima/Luft		Belastung durch N-Einträge		Treibhauseffekt: durch Lachgasbildung im Boden nach N-Düngung
Boden, Fläche		Bodenversauerung		Verdichtung und Erosion
Landschaft (-struktur und -bild)				
Kultur- und Sachgüter (Gebäudeschäden)		Ammonium und Salpetersäure		Ozonbildung durch NO <sub>2</sub>

## 5 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen bei Verabschieden der DüV-Novelle

### 5.1 Düngbedarfsermittlung

Die geplanten Änderungen der DüV bezogen auf die Düngbedarfsermittlung (vgl. Kap. 3.3.1) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Im Falle eines höheren Düngedarfs infolge nachträglich eintretender Umstände, darf der ursprünglich ermittelte Düngedarfswert um höchstens 10 Prozent überschritten werden.
2. Bei der Anwendung emissionsarmer Ausbringungsverfahren sind für Gülle und Gärrückstände aus Biogasanlagen um 10 Prozent höhere verfügbare Stickstoffmengen im Jahr der Aufbringung anzurechnen.
3. Die Ermittlung der Phosphatabfuhr über pflanzliche Erzeugnisse ist anhand der Phosphatgehalte gemäß Anlage 7, Tabelle 1 bis 3 (DüV-E) vorzunehmen.
4. Die im Herbst zu Winterraps und Wintergerste aufgebraachte Stickstoffmenge in Höhe des verfügbaren Stickstoffs muss vollumfänglich im Frühjahr berücksichtigt werden.
5. Bei der Ermittlung des Düngedarfs an Phosphat sind ebenfalls die Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse gemäß Anlage 7, Tabelle 1 bis 3 (DüV-E) anzuwenden.
6. Bei der Ermittlung der Obergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  aus organisch und organisch-mineralischen Düngemitteln sind Flächen, auf denen ein Verbot für die Aufbringung stickstoffhaltiger Düngemittel besteht, von der Berechnung des Flächendurchschnitts auszunehmen und Flächen, auf denen nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertragliche Einschränkungen bestehen, dürfen bei der Berechnung des Flächendurchschnitts bis zur Höhe der zulässigen Düngung berücksichtigt werden.

Tabelle 8 zeigt in Form einer Relevanzmatrix die Bewertung der o. g. Maßnahmen. Insgesamt ist von der Einführung der geplanten Änderungen eine deutlich positive Wirkung auf die Schutzgüter zu erwarten.

Die konkrete Begrenzung der nachträglich zulässigen Überschreitung des ermittelten Düngedarfs in Höhe von 10 Prozent beugt der Gefahr hoher Nährstoffüberschüsse vor und kann eine höhere Ausnutzung der verfügbaren bzw. bessere Berücksichtigung verfügbar werdender Stickstoffmengen begünstigen (Maßnahme 1).

Im Zusammenhang mit der verpflichtenden Anwendung emissionsarmer Ausbringungsverfahren auf bestelltem Ackerland ab 1.2.2020 sowie auf Grünland ab 1.2.2025 (§ 6 Absatz 3 DüV) kann durch die höhere Anrechnung der verfügbaren Stickstoffmengen für Gülle und Gärrückstände aus Biogasanlagen in Anlage 3 (DüV-E) bei der Düngedarfsermittlung eine deutliche Senkung darüber hinaus nötiger Mineraldüngergaben und etwaiger Nährstoffüberschüsse erwartet werden (Maßnahme 2).

Mit Einführung von Maßnahme 4 wird nun die vollständige Berücksichtigung von im Herbst aufgebraachten Stickstoffmengen zu Wintergerste und Winterraps bei der Düngedarfsermittlung im Frühjahr konkret festgeschrieben und deren Erfassung sichergestellt.

Durch die Herausnahme von Flächen, für die nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich ein Verbot für die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln besteht, aus der Berech-

nung der Obergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ , werden auf den verbleibenden Flächen, insbesondere der Einsatz von Wirtschaftsdüngern, einschließlich Gärrückständen aus Biogasanlagen, je nach den individuellen Verhältnissen der Betriebe, mehr oder minder stark eingeschränkt (Maßnahme 6).

In die DüV-E wurden die Angaben zu Phosphor-Gehalten pflanzlicher Erzeugnisse aus der Stoffstrombilanzverordnung übernommen (Anlage 7, Tabelle 1 bis 3 (DüV-E). Dies trägt daher zu einer einheitlichen Anrechnung im Rahmen der P-Düngebedarfsermittlung bei (Maßnahmen 3 und 5). Gemäß Vorgaben der Länder sind die Betriebe allerdings derzeit bereits verpflichtet, die Werte gemäß Anlage 1 - Tabellen 1-3 der StoffBilV zu verwenden, sofern keine eigenen Analysedaten auf Grundlage wissenschaftlich anerkannter Verfahren vorliegen, so dass die Wirkung der Änderungen im Rahmen der Novelle der DüV als neutral bis positiv einzustufen sind (0/+).

Als Maßnahmenalternativen werden betrachtet:

Maßnahme 7: Vorgeschlagen wurde eine Begrenzung der Phosphordüngung auf hoch versorgten Standorten unterhalb der voraussichtlichen Abfuhr durch die Pflanzen. Gemäß § 3 Absatz 6 (DüV) ist auf Flächen, die im Durchschnitt (gewogenes Mittel) einen Bodengehalt von mehr als  $25 \text{ mg P}_2\text{O}_5$  bzw.  $11 \text{ mg P/100 g Boden (DL)}$  oder  $20 \text{ mg P}_2\text{O}_5$  bzw.  $8,8 \text{ mg P/100 g Boden (CAL)}$  aufweisen, eine P-Düngung höchstens bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphat- bzw. Phosphorabfuhr zulässig. Die weiterführende Begrenzung der P-Zufuhr unterhalb des voraussichtlichen Entzuges kann daher zur zielgerichteten Absenkung der P-Gehalte auf hoch versorgten Standorten beitragen. Daraus wird mit hoher Wahrscheinlichkeit eine weitere Reduzierung des Phosphateintrages in Gewässer sowie eine höhere Ressourcenschonung erreicht. Überdies kann die Maßnahme einen effizienteren Einsatz von Wirtschaftsdüngern fördern.

Maßnahme 8: Vorgeschlagen wurde weiterhin eine Begrenzung der Stickstoffdüngung mit organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Ackerland auf  $120 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ . Dadurch würde die Obergrenze gegenüber der aktuellen Regelung um  $50 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  reduziert. Diese Reduzierung würde wahrscheinlich zu einer verbesserten Verteilung von Wirtschaftsdüngern bzw. Nährstoffen auf zusätzliche, zuvor überwiegend mineralisch gedüngten Flächen führen und somit einen positiven Beitrag für die Schutzgüter Wasser und Luft bedeuten. Daraus ergäbe sich eine verbesserte Verteilung von regional hohem Nährstoffanfall in Regionen mit Nährstoffbedarf und ein Abbau von Überschüssen sowie ggf. eine Einsparung von Mineraldüngern. Diese Maßnahme würde in Regionen mit hohem P-Anfall über Wirtschaftsdünger einschließlich Gärrückständen aus Biogasanlagen auch zu einer Verringerung möglicher P-Überschüsse führen. Die Maßnahme würde daher sehr wahrscheinlich zu einer sehr positiven Wirkung auf das Schutzgut Wasser bzw. einer positiven Wirkung für weitere Schutzgüter führen. Die Maßnahme ist in ähnlicher Form (allerdings mit einer Grenze von  $130 \text{ kg N ha}^{-1}$ ) bereits in den Katalog optionaler Maßnahmen für Gebiete oder Teilgebiete, welche gemäß § 13 Absatz 2 als nitratbelastet einzustufen sind, aufgenommen worden.

Maßnahme 9: Die EUF-Methode soll im Rahmen der Düngebedarfsermittlung zur Bemessung der Nährstoffverfügbarkeit im Boden sowie der voraussichtlichen Nachlieferung aus dem organischen Vorrat ergänzend der Frühjahrs-Nmin-Beprobung zugelassen werden. Als vorteilhaft gegenüber der Nmin-Methode können eine einfachere Probenahme, die Berücksichtigung der standortspezifischen Nachlieferung aus dem Bodenvorrat sowie die frühere Verfügbarkeit der Analysedaten (Probenahme im Sommer/Herbst) angesehen werden. Die Methode bietet also das Potential mehr Standorte als bislang bei ähnlichem Aufwand analytisch hinsichtlich der Verfügbarkeit von Nährstoffen zu beproben. Inwieweit sich konkrete Verbesserungen in Bezug auf die Umweltwirkung aus der Einführung des Verfahrens in die Düngebedarfsplanung gegenüber der bisherigen Methodik ableiten lassen, ist gegenwärtig allerdings nicht hinreichend belegt.

Maßnahme 10: Bei der Düngebedarfsermittlung soll eine höhere Anrechnung der organischen Wirtschaftsdünger (Nährstoffverfügbarkeit), insbesondere bei wiederholter Anwendung auf einer Fläche, in

Folgejahren erfolgen. Durch den Vorschlag würde die mitunter hohe Nachlieferung von Stickstoff aus dem Bodenvorrat bei mehrjähriger organischer Düngung vermutlich besser berücksichtigt, wodurch der Einsatz zusätzlicher Mineraldünger und mögliche Nährstoffüberschüsse weiter gesenkt werden könnten.

Maßnahme 11: Diskutiert wurde weiterhin die Einführung einer betriebsindividuellen Kontingentierung der ausbringbaren Stickstoffmenge, entsprechend der Vorgaben in Dänemark. So soll auf Grundlage der angebauten Kulturarten, Parametern der Tierhaltung, der standortbeherrschenden Bodeneigenschaften sowie zusätzlicher Faktoren jährlich für jeden landwirtschaftlichen Betrieb die optimale Stickstoffmenge ermittelt werden. Von dieser wirtschaftlich optimalen Stickstoffmenge wäre dann ein definierter Risikoabschlag abzuziehen.

Die dänischen Vorgaben haben im Zeitraum von 1990 bis 2017 insgesamt zu einer Reduktion der diffusen Nitratreinträge in die Gewässer um 43 Prozent geführt, so dass die Vorgaben im Laufe der Jahre erheblich gelockert werden konnten (Christel, 2019). Die Kontingentierung lieferte hohe Anreize für einen effizienten Einsatz von Wirtschaftsdüngern. Die Einführung einer betriebsindividuellen Stickstoff-Quote in Deutschland hätte daher voraussichtlich eine sehr positive Wirkung auf die zu betrachtenden Schutzgüter.

**Tabelle 8: Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV im Bereich der Düngbedarfsermittlung**

	Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1	Nachträgliche Überschreitung des ermittelten Düngedarfs um maximal 10 Prozent	+	+	++	+	+	+	+
2	Erhöhung der mindestens anzurechnenden Stickstoffmenge bei Gülle und Gärrückständen in Verbindung mit emissionsarmen Ausbringungstechniken	+	+	++	+	+	+	+
3	Ergänzung anrechenbarer pflanzlicher P-Gehalte zur Ermittlung der P-Abfuhr	0/ +	0/ +	0/ +	0	0	0	0
4	Vollumfängliche Berücksichtigung der N-Herbstdüngung zu Winterraps und Wintergerste bei der DBE im Frühjahr	+	+	++	+	+	+	+
5	Ergänzung anzurechnender pflanzlicher P-Gehalte bei der Ermittlung des P-Düngedarfs	0/ +	0/ +	0/ +	0	0	0	0
6	Flächen mit Verbot der N-Aufbringung sind bei Berechnung der Obergrenze von 170 kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> auszuklammern	+	+	++	+	0	0	+
7	Alternative: P-Düngung unterhalb des Entzugs auf hoch versorgten Böden	+	+	++	0	+	+	0
8	Alternative: Ausbringungsobergrenze von 120 kg N ha <sup>-1</sup> aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Ackerland	+	+	++	+	0	0	+
9	Alternative: Aufnahme der EUF-Methode zur Düngedarfsermittlung	0/ +	0/ +	0/ +	0/ +	0	0	0

1 0	Alternative: höhere Anrechnung des N aus Wirtschaftsdüngern insbesondere bei mehrjähriger Ausbringung	+	+	++	+	+	0/ +	+
1 1	Alternative: Einführung einer betrieblichen Stickstoffquote	++	++	++	++	++	++	++

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, O neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.2 Standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen für die Ausbringung von Düngemitteln

Die geplanten Änderungen der DüV bezüglich standort- und bodenzustandsspezifischer Restriktionen für die Ausbringung von Düngemitteln (vgl. Kap. 3.3.2) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Auf stark geneigten Flächen (Hangneigung mindestens 15 Prozent innerhalb 30 m ab Böschungsoberkante) gilt ein Aufbringungsverbot innerhalb eines Abstands von nun 10 m zur Böschungsoberkante.
2. Auf stark geneigten Flächen (Hangneigung mindestens 15 Prozent innerhalb 30 m ab Böschungsoberkante) wird zudem eine Einarbeitungspflicht aufgebracht Düngemittel auf der gesamten Fläche auf unbestelltem Ackerland eingeführt.
3. Auf Flächen mit einer Hangneigung von mindestens 5 Prozent und unter 10 Prozent innerhalb 20 m ab Böschungsoberkante gilt innerhalb eines Abstands von 3 m zur Böschungsoberkante ein Aufbringungsverbot.
4. Auf Flächen mit einer Hangneigung von mindestens 10 Prozent innerhalb 20 m ab Böschungsoberkante ist die Ausbringung stickstoffhaltiger Düngemittel nur noch in Teilgaben von maximal 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar zulässig.
5. Die Aufbringung von Festmist von Huf- und Klautentieren auf gefrorenem Boden wird auf 120 kg Gesamtstickstoff bzw. 60 kg verfügbaren Stickstoff begrenzt.

Die Maßnahmen 1 bis 4 zielen auf die Vermeidung der Abschwemmung und Erosion sowie eines direkten Eintrages von Nährstoffen in Oberflächengewässer in hängigem Gelände ab (Tab. 9).

Wissenschaftliche Studien zur Wirksamkeit von ungedüngten Pufferzonen bei der Vermeidung von Nährstoffabschwemmungen und die Bedeutung der Breite dieser Zonen liegen bislang in nur unzureichendem Maße vor. Hilfsweise soll daher zur Bewertung der Maßnahmenwirkung auf die bereits umfangreich vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Wirkung von angelegten Gewässerrandstreifen (Gras) zurückgegriffen werden. Gemäß den Untersuchungen von Zhang et al. (2010) erhöht sich der Wirkungsgrad der Stickstoff- sowie der Phosphatrückhaltung aus dem Oberflächenabfluss bei einer Verbreiterung der Gewässerrandstreifen von 5 auf 10 m um ca. 20 Prozent auf insgesamt ca. 70 Prozent (Maßnahme 1). Im Falle der Verbreiterung des Gewässerrandstreifens von 1 auf 3 m verbessert sich die Effektivität der Nährstoffrückhaltung rechnerisch von rund 13 Prozent auf 35 Prozent, also ebenfalls um ca. 20 Prozent (Maßnahme 3). Die Studie hat gezeigt, dass rund 44 Prozent der Variation der Effizienz der Stickstoffrückhaltung allein auf die Breite des Gewässerrandstreifens zurückzuführen ist. Je nach angebauter Kulturpflanze muss im Falle der ungedüngten Pufferzone am Feldrand eine mehr oder weniger verringerte Wirksamkeit gegenüber angelegten Gewässerrandstreifen angenommen werden. Die Ergebnisse weisen dennoch darauf hin, dass die Ausweitung des Gewässerabstandes gemäß Maßnahmen 1 und 3 insgesamt als sehr positiv im Hinblick auf die Vermeidung von Nährstoffeinträgen in Gewässer beurteilt werden können. Die Einhaltung der Vorgaben wird gut zu kontrollieren sein. Auch in Bezug auf die Biodiversität wirkt sich die Maßnahme durch die Vergrößerung extensiv bewirtschafteter Flächen positiv aus. Die geplante Einbindung einer verpflichtenden Begrünung von Gewässerrandstreifen auf Flä-

chen mit einer Hangneigung ab fünf Prozent über das Wasserhaushaltsgesetz würde die positiven Wirkungen der Maßnahmen 1-3 zusätzlich absichern.

Die geplante Einarbeitungspflicht ausgebrachter Düngemittel auf Ackerland mit mehr als 15 Prozent Hangneigung auf der gesamten Fläche, sofern kein hinreichend entwickelter Pflanzenbestand vorhanden ist, kann darüber hinaus durch die Verringerung der oberflächlich abschwemmbareren Düngermenge, der Erhöhung der Oberflächenrauigkeit sowie ggf. auch der Infiltrationskapazität des Bodens (jeweils in Abhängigkeit vom Einarbeitungsverfahren) zusätzlich einen Beitrag zur Verringerung des Abschwemmung und Erosionsrisikos der ausgebrachten Düngemittel leisten (Maßnahme 3).

Die Wirkung einer Aufteilung von Düngegaben (Maßnahme 4) mit dem Ziel einer Verminderung der Menge des abschwemmungsgefährdeten Stickstoffs kann aufgrund bislang fehlender wissenschaftlicher Untersuchungen nur unter Vorbehalt und lediglich hinsichtlich der Wirkungsrichtung abgeschätzt werden. Als Grundlage einer solchen Beurteilung müsste u. a. zunächst festgelegt werden, in welchem zeitlichen Abstand einzelne Düngergaben aufeinander folgen dürfen. Nimmt man vereinfacht an, dass aufeinander folgende Düngegaben jeweils zu dem Zeitpunkt erfolgen, an dem der noch im Boden vorhandene Stickstoffvorrat aus der vorherigen Gabe nahezu vollständig erschöpft ist, so würde durch die Gabenteilung die abschwemmbarere Stickstoffmenge bis zum Termin der letzten Gabe im Vergleich zur ungeteilten Aufbringung der Gesamtmenge verringert. Darüber hinaus können im Zuge der Maßnahme im Vegetationsverlauf auch Zeitpunkte mit geringerem Abschwemmungsrisiko, z. B. aufgrund einer fortgeschrittenen Bestandesentwicklung, gewählt werden. Unter diesen Voraussetzungen wäre ein, in Abhängigkeit von der Häufigkeit von Erosionsereignissen, mehr oder weniger stark ausgeprägter, positiver Effekt auf die Verringerung der Nitratbelastung von Gewässern zu erwarten.

Die Begrenzung der maximal zulässigen Menge an Stickstoff aus Festmist, welche auf gefrorenem Boden ausgebracht werden darf, soll die Gefahr der Abschwemmung und Erosion in Oberflächengewässer mindern (Maßnahme 5). Dadurch bleibt grundsätzlich die Möglichkeit erhalten einen größeren Teil dieser Wirtschaftsdünger zu Beginn der Vegetationsperiode zur Deckung des pflanzlichen Nährstoffbedarfs einzusetzen und Strukturschäden durch das Befahren nicht-tragfähiger Böden zu vermeiden. Durch die Begrenzung der ausgebrachten Nährstoffmengen wird, ebenso wie bei der Teilung der Düngergaben, nicht das Risiko des Abschwemmungs- und Erosionsereignisses selbst, sondern lediglich die Höhe der dabei potentiell in die Gewässer eingeschwemmten Stickstoff- und Phosphormengen verringert.

#### Als Maßnahmenalternativen werden betrachtet:

Maßnahme 6: Vorgesprochen wurde eine zusätzliche Verbreiterung der Gewässerabstände über die geplanten Maßnahmen hinaus. Entsprechend der Ausführungen zu den Maßnahmen 1 und 3 würde von einer weiteren Erhöhung von Gewässerabständen mit hoher Wahrscheinlichkeit ein zusätzlicher Nutzen bei der Vermeidung von Nährstoffabschwemmungen bzw. der Reduktion der damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter in Oberflächengewässer ausgehen.

Maßnahme 7: Gefordert wurde weiterhin ein generelles Verbot für die Ausbringung von stickstoff- oder phosphathaltigen Düngemitteln auf gefrorene Böden, auch auf solchen, die tagsüber oberflächlich auftauen. Die Maßnahme kann das Risiko von Nährstoffabschwemmungen weiter reduzieren, wodurch auch positive Auswirkungen für andere Schutzgüter erzielt würden. Für den Boden ergeben sich hingegen erhöhte Risiken durch Schadverdichtungen bei der Ausbringung im Frühjahr auf nicht gefrorene Böden.



**Tabelle 9: Relevanzmatrix für geplante Änderungen der DüV bei standort- und bodenzustandsspezifischen Restriktionen für die Ausbringung von Düngemitteln**

Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1 auf stark geneigten Flächen (Hangneigung mehr als 15 Prozent auf 30 Metern ab Böschungsoberkante) Aufbringungsverbot für stickstoff- und phosphathaltige Düngemittel innerhalb eines Abstandes von 10 m zur Gewässeroberkante	++	+	++	0	+	+	0
2 auf stark geneigten Flächen (Hangneigung mehr als 15 Prozent auf 30 Metern ab Böschungsoberkante) Einarbeitungsgebot für alle stickstoff- und phosphathaltigen Düngemittel auf der gesamten Fläche bei Ackerland	++	+	++	+	++	+	0
3 auf Flächen mit Hangneigung von mindestens 5 Prozent und maximal 10 Prozent innerhalb 20 m ab Böschungsoberkante gilt ein Aufbringungsverbot für stickstoff- und phosphathaltige Düngemittel innerhalb eines Abstandes von 3 m zur Gewässeroberkante	++	+	++	0	+	+	0
4 auf Flächen mit einer Hangneigung von mindestens 10 Prozent innerhalb 20 m ab Böschungsoberkante Ausbringung stickstoffhaltiger Düngemittel nur noch in Teilgaben von maximal 80 kg ha <sup>-1</sup> Gesamtstickstoff	+	0/+	+	0	0	0	0
5 Begrenzung der Aufbringung von Festmist von Huf- und Klautieren bei gefrorenem Boden auf maximal 120 kg Gesamtstickstoff bzw. 60 kg verfügbaren Stickstoff	+	0/+	+	0/+	+	0	0
6 Alternative: Erweiterung der Abstände zu Gewässern	++	+	++	0	++	+	0
7 Alternative: Ausbringungsverbot bei gefrorenem Boden	+	+	+	+	-	0	0

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

### 5.3 Sperrzeiten

Die geplanten Änderungen der DüV in Bezug auf die Sperrzeiten (s. Kap. 3.3.3) können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Verlängerung der Sperrzeit für das Aufbringen von Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost auf sechs Wochen vom 1. Dezember bis zum 15. Januar
2. Einführung einer flächendeckenden Sperrzeit vom 1. Dezember bis zum 15. Januar für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat
3. Begrenzung der Aufbringung flüssiger organischer und organisch-mineralischer Düngemittel auf Grünland auf maximal 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar im Zeitraum 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit.

Durch die Verlängerung der Sperrzeit für Festmist von Huf- und Klautieren und Kompost und die Einführung einer Sperrzeit für phosphathaltige Düngemittel sowie der Begrenzung der Aufbringung von Wirtschaftsdüngern im Herbst wird vor allem eine weitere Verlagerung der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern in das Frühjahr angestrebt. Dadurch kann von einer verbesserten Ausnutzung der verfügbaren Nährstoffe in der Vegetationsperiode unter gleichzeitiger Verringerung des Risikos einer winterlichen Auswaschung oder oberflächlichen Abschwemmung und Erosion von Stickstoff und Phosphat ausgegangen werden (Maßnahmen 1-3; Tab. 10).

Durch Begrenzung der Aufbringung auf Grünlandflächen im Herbst wird zudem dem Umstand Rechnung getragen, dass durch die verschärften Sperrzeitvorgaben, welche bei der Novelle der DüV (2017) eingeführt wurden, eine mitunter erfolgte Verlagerung der Wirtschaftsdüngerausbringung auf Grünlandflächen im Herbst erfolgt, um den Bedarf an zusätzlicher Lagerkapazität einzudämmen, entgegengewirkt werden kann.

Insgesamt ist von den Änderungen also eine positive Wirkung auf die Schutzgüter Mensch, Biodiversität, Wasser sowie das Klima und die Luft zu erwarten.

#### Als Maßnahmenalternativen werden betrachtet:

Maßnahme 4: Vorgeschlagen wurde die Einführung standortspezifischer Sperrzeiten. Dies wäre anhand einer Abgrenzung bodenklimatischer Zonen denkbar. Inwiefern eine solche Regelung allerdings konkrete Verbesserungen bezüglich der Reduzierung der Nitratbelastung von Gewässern herbeiführt, ist nicht hinreichend belegt. So ist damit zu rechnen, dass die maßgeblichen bodenklimatischen Verhältnisse im Grenzbereich mehrerer Zonen ähnlich sind und die tatsächlichen Abweichungen der klimatischen Verhältnisse zwischen den Jahren innerhalb einer Boden-Klimazone häufig höher ausfallen als dies durch eine zeitliche Differenzierung der Sperrzeiten zwischen diesen Zonen abgebildet werden könnte. Hinzu kommt, dass die Sperrzeitregelung des § 6 DüV durch die zeitpunktunabhängigen Auflagen in § 5 DüV betreffend (1) des Verbots der Aufbringung auf gefrorenem, wassergesättigtem oder schneebedecktem Boden sowie (2) der Vermeidung des Eintrags oder Abschwemmens von Düngemitteln in Oberflächenwasser oder benachbarte Flächen ergänzt wird, wodurch eine gewisse regionale Anpassung der Sperrzeitregelung erwartet werden kann. Zudem hat sich gezeigt, dass eine zielführende Verknüpfung der standörtlichen Faktorkombination aus Bodenparametern und klimatischen Verhältnissen sowie den vorherrschenden Betriebstypen mitunter schwer realisierbar ist.

Maßnahme 5: Seitens der LAWA wird eine Erweiterung der Lagerkapazitäten für anfallende organische Wirtschaftsdünger, darunter Gülle, Festmist und Gärreste, auf mindestens neun Monate empfohlen. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Ausbringung dieser Düngemittel, auch in Jahren mit ungünstigem Witterungsverlauf, ausschließlich in Zeiten erfolgt, in denen ein Nährstoffbedarf und eine ausreichende Nährstoffaufnahme durch die Pflanzen gegeben sind. In diesem Zusammenhang sei eine Lagerkapazität von sechs Monaten für Gülle, Jauche, Gärückstände und Silagesickersaft, wie sie derzeit in der DüV für Betriebe mit weniger als drei Großvieheinheiten (GV) ha<sup>-1</sup> anzusetzen ist bzw. vier Monate für Festmist und Komposte nicht ausreichend.

Eine Ausweitung der mindestens vorzuhaltenden Lagerkapazitäten kann die Wirkung und Einhaltung der Maßnahmen bezüglich Sperrzeiten sowie bodenzustandsspezifischen Restriktionen zusätzlich absichern und Havarie-Ausbringungen vermeiden. Der Maßnahmenvorschlag wird daher in seiner Wirkung auf die Schutzgüter als positiv bzw. sehr positiv eingestuft.

**Tabelle 10: Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen bei Sperrzeiten**

	Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1	Sperrzeit für das Aufbringen von Festmist von Huf- und Klautieren sowie Kompost vom 1. Dezember bis zum 15. Januar	+	+	+	+	0	0	0
2	Sperrzeit vom 1. Dezember bis zum 15. Januar für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat	+	+	+	+	0	0	0
3	Begrenzung der Aufbringung flüssiger organischer und organisch-mineralischer Düngemittel auf Grünland auf maximal 80 kg Gesamtstickstoff je Hektar im Zeitraum 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit	+	+	+	+	0	0	0
4	Alternative: Standortspezifische Sperrzeiten für die Ausbringung von Düngemitteln	0/ +	0/ +	0/ +	0/ +	0/ +	0	0
5	Alternative: Verpflichtende Lagerkapazität für sämtliche organische Dünger von mindestens neun Monaten	++	+	++	++	+	0	+

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.4 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln

Änderungen bezüglich zusätzlicher Vorgaben bei der Anwendung bestimmter Düngemittel lassen sich in folgenden Punkten zusammenfassen (s. Kap. 3.3.4):

1. Einarbeitung organischer und organisch-mineralischer Düngemittel auf unbestelltem Ackerland innerhalb von einer Stunde nach Aufbringung, ab dem 1. Februar 2025 (gilt nicht für Festmist von Huf- oder Klautieren, Kompost, festgestelltem Gehalt an Trockenmasse von weniger als zwei Prozent),
2. Einarbeitungsfrist von Harnstoff innerhalb von vier Stunden bereits ab Beginn des Aufbringens,
3. Verpflichtende unverzügliche Einarbeitung oder Verwendung von Ureasehemmstoff bei Ausbringung von Düngemitteln mit einem Carbamidstickstoffgehalt von 50 Prozent am Gesamtstickstoff und Ammonium-Nitrat-Harnstoff-Lösung.

Die Verkürzung der Einarbeitungsfrist für organisch und organisch mineralische Dünger einschließlich Wirtschaftsdüngern mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff auf eine Stunde ab 1. Februar 2025 soll zur Senkung von Ammoniakemissionen beitragen (Maßnahme 1, Tab. 11). Rösemann et al. (2019) zeigen, dass aktuell ca. 42 Prozent der Ammoniakemissionen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger entstehen (Abb. 15) und dass die Höhe der Emissionen maßgeblich von der Ausbringungstechnik und der Dauer bis zur Einarbeitung abhängt. Aus der Agrarstrukturerhebung geht hervor, dass auf Ackerflächen 15 Prozent der flüssigen Wirtschaftsdüngermenge über Schlitzverfahren, Güllegrubber oder sonstige Injektionsverfahren direkt eingearbeitet wurden; auf Dauergrünland liegt die Anwendung

dieser Techniken bei 5 Prozent (Tab. 6). Es gilt zu beachten, dass es bei der Gülleinjektion zu einer Erhöhung der Lachgasemissionen kommen kann; wird allerdings die erhöhte Düngereffizienz und dadurch eingesparte Treibhausgasemissionen aus der Ammoniakdeposition und der Herstellung von Mineraldüngern berücksichtigt, ist dieser Anstieg vertretbar. Des Weiteren wurde festgestellt, dass im Jahr 2015 30 Prozent des flüssigen Wirtschaftsdüngers auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland auf Grund spezieller Ausbringungstechnik unmittelbar eingearbeitet wurden und für 28 Prozent eine Einarbeitung erst nach mehr als einer Stunde stattfand (Tab. 5). Bei der Ausbringung von festem Wirtschaftsdünger auf Stoppeln oder unbestelltem Ackerland erfolgte bei 34 Prozent der Menge eine Einarbeitung erst nach mehr als 4 h (Tab. 5). Das heißt, dass durch die geänderte Regelung dieser Anteil noch deutlich gesenkt werden kann. Durch die Maßnahme ergeben sich daher vermutlich positive Auswirkungen für die Schutzgüter über die Senkung der Eutrophierung naturnaher Ökosysteme, der Bodenversauerung, der Belastung von Grund- und Oberflächengewässern sowie der Feinstaubbildung. Darüber hinaus kann durch die Senkung der gasförmigen Stickstoffverluste die Verfügbarkeit von Stickstoff für die Pflanzen und somit die Effizienz der eingesetzten Düngemittel erhöht werden.

Die Maßnahmen 2 und 3 sollen u. a. wirksam zur Umsetzung der NEC-Richtlinie beitragen. Durch Verringerung der NH<sub>3</sub>-Emission steht der Pflanze allerdings mehr Stickstoff zur Verfügung und somit besteht auch eine direkte Wirkung auf die Verringerung von Nitratfrachten. Ammoniakemissionen aus der Mineraldüngeranwendung sind maßgeblich auf die Verwendung von Harnstoff und AHL zurückzuführen (Rösemann et al., 2019). Durch den Einsatz von Ureaseinhibitoren bzw. Sicherstellung einer zeitnahen Einarbeitung harnstoffhaltiger Düngemittel können Ammoniakemissionen grundsätzlich wirksam verringert werden. Durch die Reduktion von Ammoniakemissionen kann eine verbesserte N-Ausnutzung erreicht und zugleich die eingesetzte Menge verlustgefährdeter Düngemittel verringert werden. Inwieweit gegenwärtig bereits Ureaseinhibitoren seitens der Anwender eingesetzt werden, ist nicht hinreichend statistisch erfasst. Daher kann die Wirkung der Maßnahme lediglich hinsichtlich der Wirkrichtung abgeschätzt werden. Gemäß Emissionsinventar wird als Ergebnis der geplanten Maßnahmen 2 und 3 eine Reduktion des Ammoniak-Emissionsfaktors für Harnstoff allerdings um 30 Prozent bis zum Jahr 2020 prognostiziert (Rösemann et al., 2019). Die Maßnahmen werden daher mit Blick auf deren Wirkung auf das Klima und die Luft als sehr positiv bewertet.

**Tabelle 11: Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV bezüglich zusätzlicher Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln**

Maßnahme		Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1	Einarbeitungsgebot für organisch und organisch mineralische Dünger einschließlich Wirtschaftsdüngern mit wesentlichen Gehalten an verfügbarem Stickstoff innerhalb einer Stunde nach der Aufbringung	++	++	+	++	+	0	+
2	Einarbeitungsfrist für Harnstoff gilt ab Beginn der Ausbringung	+	+	0	++	+	0	+
3	Verpflichtende Zugabe von Ureasehemmstoff	+	+	0	++	+	0	+

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.5 Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbote

Im Zuge der Novelle der DüV wird ein Anwendungsverbot von Ammoniumcarbonat als Düngemittel eingeführt (Tab. 12). Damit werden die Vorgaben aus der NEC-Richtlinie übernommen mit dem Ziel, Ammoniakemissionen aus der Anwendung von Mineraldüngemitteln zu senken. Die Maßnahme dient daher insbesondere der Reinhaltung der Luft.

**Tabelle 12: Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen der DüV bezüglich Anwendungsbeschränkungen und Anwendungsverbotten**

	Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1	Anwendungsverbot von Ammoniumcarbonat als Düngemittel	+	+	+	++	+	+	+

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.6 Streichung des Nährstoffvergleichs und Einführung schlagbezogener Aufzeichnungen über Düngungsmaßnahmen

Die Novelle der DüV beinhaltet die Streichung des Nährstoffvergleiches. Stattdessen werden erweiterte schlagspezifische Aufzeichnungspflichten zur Düngebedarfsermittlung sowie über durchgeführte Düngungsmaßnahmen eingeführt (s. Kap. 3.3.6):

1. Aufgebrachte Stickstoff- und Phosphormengen müssen spätestens zwei Tage nach Ausbringung für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit getrennt nach mineralischen oder organischen Düngemitteln inklusive der im Anwendungsjahr pflanzenverfügbaren Stickstoffmenge sowie des Gesamt-Stickstoffgehaltes aufgezeichnet werden. Der Nährstoffvergleich entfällt.
2. Aufzeichnung des ermittelten Düngebedarfs sowie Zusammenfassung der im Betrieb insgesamt ausgebrachten Nährstoffmengen bis 31. März des Folgejahres zu betrieblichen Gesamtsummen über den Nährstoffeinsatz.
3. Verschieben der Ordnungswidrigkeit hinsichtlich falscher oder unvollständiger Aufzeichnung der tatsächlichen Düngung von § 14 Absatz 3 Nummer 1 DüV in § 14 Absatz 1 DüV-E, so dass Verstöße mit einem Bußgeld von bis zu 50.000 Euro anstelle von bisher 10.000 Euro geahndet werden können.

Die Düngebedarfsermittlung soll zukünftig in Kombination mit den tatsächlich aufgebrachten organischen und mineralischen Düngermengen je Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit unter Angabe der Gesamt-Nährstoffgehalte sowie der im Anwendungsjahr pflanzenverfügbaren Mengen verpflichtend dokumentiert werden (Maßnahme 1; Tab. 13). Die Einführung schlagweiser Aufzeichnungspflichten wurde bereits seitens der LAWA zur Novelle der DüV 2017 vorgeschlagen.

Ein wesentlicher Vorteil der neuen Regelung für die Schutzgüter ergibt sich gegenüber dem betrieblichen Nährstoffvergleich aus der schlagweisen Erfassung der aufgebrachten Düngermengen und -arten,

wodurch mögliche Ungleichgewichte bei der Düngung bestimmter Kulturarten oder einzelner Schläge bzw. Bewirtschaftungseinheiten sichtbar werden. Darunter fällt z. B. die nicht bedarfsgerechte Ausbringung von Wirtschaftsdüngern, insbesondere auch auf hofnahen Flächen. Beim betrieblichen Nährstoffvergleich blieben solche Verstöße bislang verdeckt. Die Einhaltung des sich aus dem Nährstoffvergleich errechnenden Kontrollwertes (auf Betriebsebene berechnete Feld-Stall-Bilanz oder aggregierte Schlagbilanz) liefert somit keinen Beleg für die bedarfsgerechte Düngung des Einzelschlages bzw. einer Bewirtschaftungseinheit.

Das Berechnen betrieblicher Nährstoffsalden bleibt im Rahmen der Stoffstrombilanzverordnung verpflichtend für die Betriebe (derzeit: bei hoher Tierbesatzdichte, flächenlose tierhaltende Betriebe und z. T. Biogasanlagen). Sofern die Daten bezüglich Düngebedarfsermittlung, aufgebrachter Düngemengen und Stoffstrombilanz an zentraler Stelle bei den Landesfachbehörden gesammelt und ausgewertet werden, ergeben sich in Kombination mit der schlaggenauen Datenaufzeichnung für das Monitoring und die Überprüfung der Wirksamkeit von Maßnahmen detaillierte Datengrundlagen.

Insgesamt wird Maßnahme 1 daher in ihrer Wirkung als positiv für die betrachteten Schutzgüter bewertet.

Die Zusammenfassung der ausgebrachten Nährstoffmengen auf Betriebsebene (Maßnahme 2) und die Möglichkeit der ordnungsrechtlichen Ahndung von Verstößen gegen die Aufzeichnungspflichten (Maßnahme 3), gewährleisten den Vollzug und die Kontrolle der Regelungen durch die Landesbehörden und werden insgesamt als wirkungsgleich bzw. neutral im Vergleich zu den geltenden Maßnahmen im Rahmen des Nährstoffvergleiches gewertet.

Als Maßnahmenalternative wird betrachtet:

Maßnahme 4: Vorgesprochen wurde eine Verlängerung der Aufzeichnungsfristen von zwei Tagen auf 14 Tage oder vier Wochen. Im Ergebnis der Fristverlängerung ist bei zunehmendem Zeitraum zwischen Düngungsmaßnahme und deren Aufzeichnung gegebenenfalls mit einem erhöhten Risiko einer fehlerhaften Dokumentation zu rechnen, die allerdings nicht einhergehen muss mit einer nicht korrekt durchgeführten Düngungsmaßnahme. Daher wird die Wirkung dieser Maßnahme als neutral bis negativ gewertet.

**Tabelle 13: Relevanzmatrix zu geplanten Änderungen bezüglich Nährstoffvergleich und Aufzeichnungspflichten**

Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1 Anstelle des Nährstoffvergleichs wird eine Aufzeichnungspflicht je Schlag oder Bewirtschaftungseinheit über die Zufuhr von N- und P-Mengen, getrennt nach mineralischer oder organischer Düngung sowie der pflanzenverfügbaren bzw. Gesamt-Nährstoffmenge im Anwendungsjahr verpflichtend	+	+	+	+	+	+	+
2 Aufzeichnungspflicht der Düngebedarfsermittlung sowie der insgesamt betrieblich ausgebrachten Nährstoffmengen	0	0	0	0	0	0	0

3	Verstöße gegen die Aufzeichnungspflichten können mit bis zu 50.000 Euro bewährt werden	0	0	0	0	0	0	0
4	Alternative: Verlängerung der Aufzeichnungsfristen von 2 Tagen auf 14 Tage oder 4 Wochen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, O neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.7 Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnungen nach § 13 Absatz 2 DüV

Die geplanten Anpassungen der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnungen nach § 13 Absatz 2 DüV (s. Kap. 3.3.7) können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Klarstellung, dass die Landesregierungen verpflichtet sind, zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat und Phosphat Gebiete und Teilgebiete, sofern der Phosphateintrag aus landwirtschaftlichen Quellen resultiert, gemäß § 13 Absatz 2 Satz 1 auszuweisen und Vorschriften über mindestens zwei zusätzliche abweichende oder ergänzende Regelungen zu erlassen.
2. Klarstellung, dass der Katalog mit zusätzlichen Maßnahmen nicht abschließend ist und durch landeseigene Vorgaben ergänzt werden kann.
3. Streichung aus dem Maßnahmenkatalog der bislang optionalen Regelung, wonach der ermittelte Düngbedarf nachträglich um maximal 10 Prozent aufgrund nachträglich eintretender Umstände überschritten werden darf.
4. Streichung der auf den Nährstoffvergleich bezugnehmenden Maßnahmen aus dem Katalog.

Bei den Maßnahmen 1 und 2 handelt es sich um Anpassungen mit vornehmlich klarstellendem Charakter, welche die Festlegung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen durch die Länder zur Verringerung der Verunreinigung von Gewässern mit Nitrat und Phosphat sicherstellen sollen. Insbesondere die Öffnung des Maßnahmenkataloges erlaubt es den nach Landesrecht zuständigen Stellen gebietspezifisch angepasste zusätzliche Maßnahmen zu erlassen, um eine Trendumkehr zu erreichen. Die Ausweisung von Phosphatkulissen ist für die Länder verpflichtend. Die Änderungen werden daher insgesamt für alle Schutzgüter als positiv bewertet (Tab. 14).

Die Regelung unter Maßnahme 3 wird zukünftig in § 3 Absatz 3 DüV-E verschoben und gilt damit flächendeckend. Die Streichung wird in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter daher als neutral bewertet.

Vor dem Hintergrund der Einführung der flächendeckend geltenden, erweiterten Aufzeichnungspflichten, wird die Streichung der Regelungen mit Bezug zum Nährstoffvergleich aus dem Maßnahmenkatalog ebenfalls als neutral bewertet (Maßnahme 4).

**Tabelle 14: Relevanzmatrix zu geplanten Anpassung der Länderermächtigungen zum Erlass von Verordnungen nach § 13 Absatz 2 DüV**

Maßnahme	Mensch	Biodiversität	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter

1	Landesregierungen sind verpflichtet zur Ausweisung von Gebieten und Teilgebieten gemäß § 13 Absatz 2 Satz 1 sowie zum Erlass von Vorschriften über abweichende oder ergänzende Regelungen	+	+	+	+	+	+	+
2	Katalog mit zusätzlichen Maßnahmen ist nicht abschließend und kann durch landeseigene Vorgaben ergänzt werden	+	+	+	+	+	+	+
3	Streichung aus dem Maßnahmenkatalog: Begrenzung der nachträglichen Überschreitung des Düngedarfs um 10 Prozent	0	0	0	0	0	0	0
4	Streichung aus dem Maßnahmenkatalog: Regelungen mit Bezug zum Nährstoffvergleich	0	0	0	0	0	0	0

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
- nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen

## 5.8 Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Anforderungen für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete

Mit der Novelle der DüV sollen erstmals bundeseinheitliche, verpflichtende Anforderungen für die Anwendung von Düngemitteln in nach § 13 Absatz 2 ausgewiesenen Gebieten eingeführt werden. Die nunmehr in nitrat- und phosphatbelasteten Gebieten verpflichtend anzuwendenden Maßnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen (s. Kap. 3.3.8):

1. der Düngedarf ist als Summe aller Flächen, welche in nitrat- oder phosphatbelasteten Gebieten oder Teilgebieten liegen, zusammenzufassen und um 20 Prozent im Durchschnitt dieser Flächen zu verringern, Ausnahmen sollen für Betriebe gelten, welche im Durchschnitt der in belasteten Gebieten oder Teilgebieten gelegenen Flächen nicht mehr als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff als Mineraldünger aufbringen sowie Länderermächtigung für Ausnahme für Dauergrünland,
2. die Aufbringungsobergrenze von 170 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln einschließlich Wirtschaftsdüngern gilt je Schlag. Ausnahmen sollen für Betriebe gelten, welche im Durchschnitt der in belasteten Gebieten oder Teilgebieten gelegenen Flächen nicht mehr als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff als Mineraldünger aufbringen,
3. die Sperrzeit für das Aufbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf Grünland, Dauergrünland und Ackerflächen mit mehrjährigem Feldfutterbau wird um vier Wochen verlängert und gilt vom 1. Oktober bis zum 31. Januar. Die Regelung gilt nicht für Festmist oder Kompost (siehe dazu sogleich unter 4.),
4. die Sperrzeit für die Aufbringung von Festmist sowie Kompost wird um acht Wochen verlängert und gilt vom 1. November bis zum 31. Januar,
5. zu Winterraps ist in belasteten Gebieten oder Teilgebieten eine Düngung im Herbst künftig nur noch dann zulässig, wenn durch eine repräsentative Bodenprobe auf dem jeweiligen Schlag oder der Bewirtschaftungseinheit nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare Stickstoffmenge 45 Kilogramm Stickstoff je Hektar nicht überschreitet,
6. Begrenzung der Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln bei Grünland, Dauergrünland sowie mehrjährigem Futterbau vom 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit auf höchstens 60 kg ha<sup>-1</sup> Gesamtstickstoff,
7. Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff dürfen zu Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar nur dann eingesetzt werden, wenn eine Zwischenfrucht bis zum 1. Oktober des Vorjahres angebaut und nicht vor dem 15. Januar umgebrochen wurde. Von der Rege-



lung ausgenommen sind Regionen mit einem langjährigen mittleren Jahresniederschlag von unter 650 Millimeter.

Zur Abschätzung der Wirksamkeit der verpflichtenden Maßnahmen 1-7 wurde zunächst die jeweils betroffene landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), entsprechend aus den Ländern verfügbarer Zahlen zu ausgewiesenen nitrat- und phosphatbelasteten Gebieten, quantifiziert (Tab. 15, 16). So erfassen Maßnahmen, welche sowohl im Acker- als auch im Grünland anzuwenden sind (Maßnahmen 1, 2 und 4) eine LF von rund 4,7 Mio. ha bzw. 27 Prozent der gesamten LF der Bundesrepublik Deutschland. Im Grünland (ohne mehrjährigen Feldfutterbau) sind rund 1,1 Mio. ha betroffen (Maßnahmen 3 und 6), während insgesamt rund 3,7 Mio. ha Ackerland in belasteten Gebieten liegen (Maßnahmen 5 und 7). Der Anteil Ackerland und Grünland in phosphatbelasteten Gebieten beträgt 125 bzw. 39 Tausend Hektar. Die Betrachtungen lassen Ausnahmeregelungen zunächst unberücksichtigt. Die Daten zeigen, dass ein Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen von den verpflichtenden Maßnahmen 1-7 erfasst wird.

**Tabelle 15: Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), LF in nitratbelasteten Gebieten, sowie Acker- und Grünlandflächen in belasteten Gebieten der Bundesländer ohne Stadtstaaten im Jahr 2019**

	LF	LF in belasteten Gebieten	Anteil LF in belasteten Gebieten	Ackerland in belasteten Gebieten und Anteil an belasteter LF		Grünland in belasteten Gebieten und Anteil an belasteter LF	
	in Tsd. ha	in Tsd. ha	Prozent	in Tsd. ha	Prozent	in Tsd. ha	Prozent
<b>Brandenburg</b>	1.323	29	2	25	88	3	11
<b>Baden-Württemberg</b>	1.413	155	11	120	78	34	22
<b>Bayern</b>	3.283	829	25	682	82	120	14
<b>Hessen</b>	771	194	25	146	75	44	22
<b>Mecklenburg-Vorpommern</b>	1.346	248	35	208	84	40	16
<b>Niedersachsen</b>	2.601	1043	40	830	80	219	21
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	1.449	827	57	660	80	151	18
<b>Rheinland-Pfalz</b>	707	390	55	318	45	243	34
<b>Schleswig-Holstein</b>	987	482	31	296	61	181	38
<b>Saarland</b>	75	1,6	4	1,3	78	0,3	19
<b>Sachsen</b>	901	157	17	136	87	20	13
<b>Sachsen-Anhalt</b>	1.169	137	12	125	91	11	8
<b>Thüringen</b>	777	177	39	156	88	21	12
<b>Gesamt</b>	16.802	4.670	27	3.703	78	1.087	19

Quelle: BMEL, Stand November 2019

**Tabelle 16: Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF), LF in phosphatbelasteten Gebieten, sowie Acker- und Grünlandflächen in belasteten Gebieten der Bundesländer ohne Stadtstaaten im Jahr 2019**

	LF	LF in belasteten Gebieten	Anteil LF in belasteten Gebieten	Ackerland in belasteten Gebieten und Anteil an belasteter LF	Grünland in belasteten Gebieten und Anteil an belasteter LF
--	----	---------------------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

	in Tsd. ha	in Tsd. ha	Prozent	in Tsd. ha	Prozent	in Tsd. ha	Prozent
Niedersachsen	2.601	35	1,4	25	69	10,4	29,4
Rheinland-Pfalz	707	5,1	0,7	3,6	0,5	1,5	0,2
Schleswig-Holstein	987	124	7,8	96	78	27	21,8

Quelle: BMEL, Stand November 2019

Mit Maßnahme 1 wird das Ziel verfolgt, die Stickstoffzufuhr und ggf. den Stickstoffüberschuss im Herbst in Form eines gesamtbetrieblichen Ansatzes zu reduzieren. Dadurch greift die Maßnahme auf relativ großer Fläche. Insbesondere in Betrieben mit hohem Wirtschaftsdüngeranfall wird durch die Maßnahme voraussichtlich neben einer steigenden Wirtschaftsdüngerbereitung und -verbringung vor allem der zusätzliche Mineraleinsatz zurückgehen. In Verbindung mit der Reduktion der anwendbaren Düngermengen wurde vor einem drohenden bzw. möglichen Humusabbau, einhergehend mit dem Verlust der Bodenfruchtbarkeit infolge fortwährend negativer Stickstoffbilanzsalden, gewarnt. Eine solch stark vereinfachte und zudem massive Auswirkung einer im Betriebsdurchschnitt um 20 Prozent zu reduzierenden Stickstoffdüngermenge ist allerdings als sehr unwahrscheinlich einzustufen. Mit Blick auf eine valide Humusbilanzierung muss vielmehr eine Betrachtung der gesamten Fruchtfolge und des allgemeinen betriebsspezifischen Managements erfolgen. Dabei sind die Humusleistung der Koppelprodukte (Erntereste, Blätter, Wurzeln etc.), die Art der zugeführten Nährstoffe, die Bodenbearbeitung (konservierend, konventionell), das Nacherntemanagement, die Mineralisationsleistung, die Deposition sowie die Fixierung von Luftstickstoff mit einzubeziehen. Ein negativer Stickstoffüberschuss kann daher allenfalls als ein einzelnes Indiz für einen möglichen Abbau von organischer Substanz gelten. Insbesondere mit Blick auf die lediglich im Betriebsdurchschnitt zu reduzierende Düngermenge ist zu erwarten, dass die Betriebe die Reduktion vor allem fruchtartsspezifisch anpassen und daher das flächendeckende Auftreten negativer Stickstoffsalden als äußerst unwahrscheinlich anzunehmen ist. Überdies ist bei langjährig betont organischer Düngung aufgrund der häufig erhöhten Nachlieferung von Stickstoff aus dem Bodenvorrat nicht von einer Unterversorgung auszugehen. Auch die Erfahrungen in Dänemark bezüglich der dortigen betrieblichen Stickstoffkontingentierung weisen nicht auf eine erkennbare negative Wirkung einer reduzierten Stickstoffdüngung hinsichtlich der Bodenfruchtbarkeit hin. Die Maßnahme wird durch die insgesamt deutliche Senkung der anwendbaren Düngermengen und der relativ umfangreichen Flächenbetroffenheit als sehr positiv für den Gewässerschutz, die Biodiversität, Klima und Luft sowie die menschliche Gesundheit bzw. positiv in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter Boden, Landschaft und Kultur- und Sachgüter eingestuft (Tab. 17).

Maßnahme 2 zielt darauf ab, dass mit zunehmendem Anteil organischer Düngemittel die Verwertungseffizienz des darin enthaltenen Stickstoffs durch die Pflanzen abnimmt. Der verbleibende Stickstoff führt zu einer Anreicherung des organischen Stickstoffs im Boden, wodurch das Risiko von Nitratverlagerungen und der Belastung des Grundwassers erhöht werden. Durch die schlagspezifisch ansetzende Ausbringungsobergrenze wird einer einseitigen Versorgung des Bodens mit organischen Düngemitteln, z. B. auf den zu den Lagerbehältern nächstgelegenen Flächen, weitgehend vorgebeugt. Zudem wird dem Sachverhalt Rechnung getragen, dass Betriebe mit hohem Wirtschaftsdüngeranfall 170 kg Stickstoff über Wirtschaftsdünger applizieren und ggf. eine nicht angepasste mineralische Ergänzung vornehmen. Die Maßnahme wird daher aus Sicht des Gewässerschutzes, des Klimas sowie der menschlichen Gesundheit als sehr positiv bewertet.

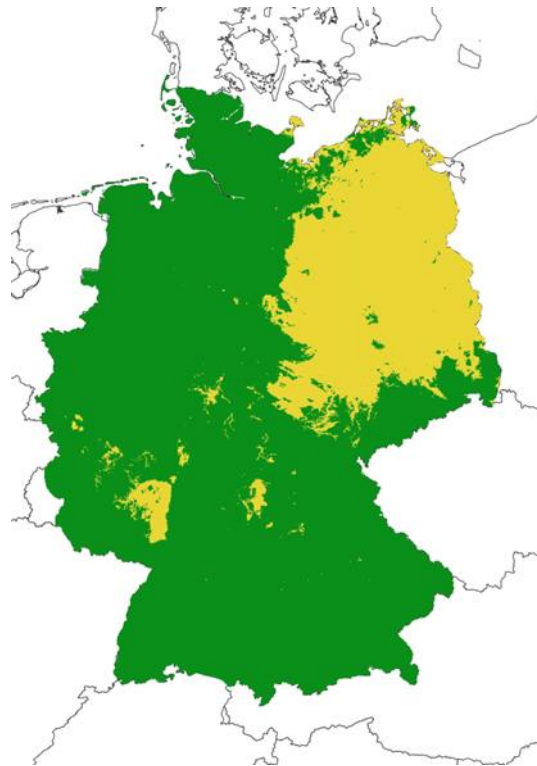
Die Ausweitung der Sperrzeit für das Aufbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf Grünland, Dauergrünland und Ackerflächen mit mehrjährigem Feldfutterbau um vier Wochen, beginnend mit dem 1. Oktober soll dazu beitragen, dass die Ausbringung von Wirtschaftsdüngern möglichst erst im Frühjahr erfolgt. Dadurch soll die im Winter potentiell auswaschungsgefährdete Nitratfracht verringert und zugleich eine bessere Ausnutzung der Nährstoffe durch die Pflanzen im Frühjahr erreicht werden.

In Deutschland werden gemäß Statistischem Bundesamt (2011) derzeit rund 16 Prozent des gesamten im Grünland eingesetzten Wirtschaftsdüngers im Zeitraum Oktober bis November ausgebracht. Durch die Ausweitung der Sperrzeit in belasteten Gebieten (DüV-E) werden Wirtschaftsdünger künftig bereits früher im Herbst oder zeitig im Frühjahr des Folgejahres ausgebracht. Aufgrund der für belastete Gebiete geplanten schlagspezifischen Ausbringungsobergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  aus organischen Düngemitteln (Maßnahme 2) werden die Wirtschaftsdüngergaben im Sinne einer besseren Pflanzenverfügbarkeit der Nährstoffe voraussichtlich noch stärker in den ersten beiden Grünlandaufwüchsen eingesetzt, so dass eine Herbstdüngung mit organischen Düngemitteln bzw. die Ausschöpfung der  $60 \text{ kg N ha}^{-1}$  im Zeitraum 01. September - 01. Oktober (Maßnahme 6) in der Regel nicht mehr erforderlich sein dürften. Die Ausweitung der Sperrzeit wird daher als sehr positiv für den Gewässerschutz bewertet. Die gegenüber der außerhalb belasteter Gebiete geltende zusätzliche Begrenzung der herbstlichen Wirtschaftsdüngergaben um  $20 \text{ kg N/ha}$  auf  $60 \text{ kg N/ha}$  in Maßnahme 6 kann zur Absicherung eines effizienten Einsatzes der Nährstoffe beitragen und wird daher insgesamt als positiv für den Gewässerschutz, die Biodiversität, die menschliche Gesundheit sowie das Klima und die Luftqualität bewertet.

Die Ausweitung der Sperrzeit für die Ausbringung von Festmist von Huf- und Klautentieren, festen Gärrückständen und Komposten um acht Wochen (Maßnahme 4) wird als positiv gewertet, da die auswaschungsgefährdete Nitratmenge während der Sickerwasserperiode in den Wintermonaten verringert wird. Allerdings kann aufgrund der verzögerten Nährstofffreisetzung aus diesen Düngemitteln durch die Verkürzung der Ausbringungszeiträume ein Zielkonflikt entstehen, denn für die effiziente Ausnutzung der Nährstoffe ist eine möglichst frühe Ausbringung im Jahr anzustreben. Daher bleibt zu beobachten, ob die Maßnahme die Betriebe nicht zunehmend zur Ausbringung bei widrigen Bedingungen, wie z. B. einer schlechten Befahrbarkeit des Bodens, zwingt.

Mit Maßnahme 5 soll sichergestellt werden, dass vor einer Düngungsmaßnahme zu Winterraps die im Boden bereits verfügbare Stickstoffmenge angemessen berücksichtigt wird. Auf langjährig organisch gedüngten Flächen wird der Grenzwert von  $45 \text{ kg ha}^{-1} \text{ N}$  mit hoher Wahrscheinlichkeit überschritten, so dass vermutlich keine Düngung möglich sein wird. Die Wirkung der Maßnahme wird daher als neutral bis positiv eingestuft.

Der Zwischenfruchtanbau wird künftig auf Flächen in belasteten Gebieten und Teilgebieten, in Abhängigkeit vom Aussattermin und der Niederschlagsmenge verpflichtend durchzuführen sein (Maßnahme 7). Die Maßnahme soll vorrangig über die Bindung des verfügbaren Stickstoffs in der pflanzlichen Biomasse einer Auswaschung von Nitrat aus dem Wurzelraum im Winterhalbjahr entgegenwirken. Weitere Vorteile von Zwischenfrüchten mit Blick auf die Vermeidung von Nährstoffverlusten in die Umwelt können in der Verringerung von Erosions- und Abschwemmungsrisiken sowie in einer Verbesserung der Bodenstruktur und der Wasserhaltefähigkeit gesehen werden. Daher ist die Maßnahme grundsätzlich mit Blick auf den Gewässerschutz als sehr positiv zu bewerten. Die Wirkung in der Fläche wird gemäß Abbildung 17 durch die Ausnahmeregelung allerdings voraussichtlich erheblich gemindert, da große Teile ostdeutscher Belastungsgebiete einen Jahresniederschlag von weniger als 650 Millimeter aufweisen (vgl. alternative Maßnahme 13). Da die Verpflichtung zum Zwischenfruchtanbau, insbesondere in den Regionen, in welchen die Betriebe häufig ein hohes Wirtschaftsdüngeraufkommen zu verzeichnen haben, weitgehend wirksam bleibt, wird die Maßnahme insgesamt als positiv in ihrer Wirkung auf die Schutzgüter Wasser, Mensch, Biodiversität und Boden eingeschätzt.



Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD) Climate Data Center (CDC), Vieljähriges Mittel der Raster der Niederschlags-höhe für Deutschland 1981-2010, räumliche Auflösung 1 km x 1 km, Version v1.0, verändert durch das Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde

**Abbildung 17: Regionen Deutschlands mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von mehr (grün) bzw. weniger (gelb) als 650 mm Niederschlag im langjährigen Mittel**

Neben den verpflichtenden Maßnahmen müssen die Landesregierungen künftig mindestens zwei weitere Maßnahmen vorschreiben, welche entweder eigene länderspezifische Anforderungen beinhalten oder aus dem Maßnahmenkatalog in § 13 Absatz 2 DüV-E gewählt werden können. In diesen Katalog wurden zwei neue Maßnahmen aufgenommen:

1. Anwendung einer Aufbringungsobergrenze von  $130 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  Gesamtstickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, je Schlag, je Bewirtschaftungseinheit oder im Falle von Sonderkulturen und Gemüsebau gemäß § 3 Absatz 2,
2. Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat kann in Abhängigkeit von den bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu vier Wochen gegenüber dem flächendeckend geltenden Zeitraum, also über den Zeitraum 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar hinaus, ausgeweitet werden.

Die Einbindung von Maßnahme 8 in den Katalog optionaler Maßnahmen für Gebiete oder Teilgebiete gemäß § 13 Absatz 2 kann bei einer Umsetzung seitens der Länder eine verbesserte Verteilung von regionalen Nährstoffüberschüssen in Regionen mit Nährstoffbedarf und eine Einsparung von Mineraldüngern forcieren. Die Maßnahme wirkt daher vor allem sehr positiv im Sinne des Gewässerschutzes.

Maßnahme 9 zielt vor allem auf eine zeitliche Beschränkung der Wirtschaftsdüngerausbringung ab. Inwiefern aus dieser Maßnahme allerdings konkrete Vorteile für den Gewässerschutz resultieren, kann nicht eindeutig abgeschätzt werden, da zum einen der Zeitraum der zusätzlichen Sperrzeit variabel und die Kriterien der Auslegung mit Blick auf noch zu definierende Boden-Klimaräume unklar sind. Zum anderen ist ein Großteil der möglichen Sperrzeiten bereits durch Regelungen für die Ausbringung von organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, welche in der Regel neben Stickstoff auch

einen wesentlichen Gehalt an Phosphat aufweisen, abgedeckt. Die Maßnahme wird daher als neutral bis positiv bewertet.

Als Maßnahmenalternativen werden betrachtet:

Maßnahme 10: Vorgeschlagen wurde die Aufnahme von Regelungen zur Einführung verpflichtender Wasserk Kooperationen in belasteten Gebieten unter gleichzeitiger Streichung der Reduktion des Düngedarfs um 20 Prozent (vgl. Maßnahme 1). Inwieweit eine verpflichtende Gewässerschutzberatung auch bei konsequenter Umsetzung der Empfehlungen durch die Betriebe als wirkungsgleich zur 20 Prozent-Reduktion angesehen werden kann, ist nicht hinreichend belegbar. So besteht die Gefahr, dass aufgrund einer schwankenden Beratungsqualität und der seitens der Fachbehörden möglicherweise nicht ausreichend kontrollierbaren Umsetzung auf den Betrieben eine weitaus geringere positive Wirkung erreicht würde als durch eine einheitliche und kontrollierbare Reduktion der Düngung um 20 Prozent. Zudem haben sich auch in bereits langjährig bestehenden Wasserk Kooperationen mitunter kaum Erfolge bei der Verbesserung der Gewässerqualität erzielen lassen. Größere Erfolge wurden erzielt bei Flächenumwidmungen (Anlage von Grünland) oder Bewirtschaftungsänderungen, wie z. B. Umstellung auf ökologischen Landbau. Die Wirkung der Maßnahme wird daher im Vergleich zur verpflichtenden Düngedarfs-Reduktion als neutral bis negativ bewertet.

Maßnahme 11: Im Rahmen des Scoping-Termins wurde die Aufnahme von Regelungen zur Einführung einer verpflichtenden Binnendifferenzierung, also der Ausweisung von Bereichen mit geringeren Belastungen innerhalb belasteter Gebiete, in welchen die verschärften Maßnahmen gemäß § 13 Absatz 2 nicht umzusetzen sind, empfohlen. In der geltenden Fassung der DüV können Gebiete, welche im Grundwasser nicht mehr als 37,5 Milligramm Nitrat je Liter mit einer ansteigenden Tendenz oder mehr als 50 Milligramm Nitrat je Liter aufweisen, von den Regelungen ausgeschlossen werden. Die Option ist gegenwärtig bereits Bestandteil mehrerer Landesverordnungen und hat mitunter zu einer erheblichen Reduktion der mit den verschärften Maßnahmen zu belegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen geführt. Die Wirkung der Maßnahme auf die Schutzgüter kann nicht eindeutig abgeleitet werden, da weder bundeseinheitliche Vorgaben für die Durchführung der Binnendifferenzierung existieren noch die seitens der Länder verwendeten Methoden in detailliert nachprüfbarer Form veröffentlicht sind. Eine wissenschaftliche Plausibilitätsprüfung der verwendeten Methoden wird empfohlen, da landesspezifisch mit Inkrafttreten der Landesverordnungen zur Umsetzung der DüV (2017) mitunter erhebliche Flächenanteile in als belastet ausgewiesenen Gebieten aus den Kulissen für § 13-Maßnahmen ausdifferenziert wurden. Mit Blick auf die Schutzgüter muss die derzeitige Form der Binnendifferenzierung aufgrund der im Mittel aller Flächen höheren anwendbaren Düngermengen als günstigstenfalls negativ beurteilt werden. Die negative Wirkung wäre durch die Vorgabe bundesweit einheitlicher und wissenschaftlich geprüfter Methoden möglicherweise in Richtung „neutral“ aufwertbar.

Maßnahme 12: Vorgeschlagen wurde ein genereller Verzicht auf die Reduzierung des Düngedarfs um 20 Prozent (vgl. Maßnahme 1) mit Blick auf die Vermeidung eines Humusabbaus bzw. einer drohenden Verringerung der Bodenfruchtbarkeit. Da dieser Aspekt keine konkrete eigenständige Maßnahmenalternative darstellt, sondern auf eine negative Umweltwirkung ausgehend von einer reduzierten Düngung hinweisen soll, wurde der Vorschlag bei der Bewertung der Umweltwirkung von Maßnahme 1 mitberücksichtigt und in die Bewertung einbezogen. Eine ersatzlose Streichung von Maßnahme 1 wird als negativ bzw. sehr negativ für die zu betrachtenden Schutzgüter eingestuft.

Maßnahme 13: Angeregt wurde eine Streichung der Ausnahme vom verpflichtenden Zwischenfruchtanbau für Gebiete mit weniger als 650 mm Jahresniederschlag (vgl. Maßnahme 7). Hintergrund für die Einbindung dieser Ausnahmeregelung war die Annahme, dass zum einen in Trockengebieten die sichere Keimung und Etablierung von Zwischenfrüchten im Spätsommer bzw. Herbst stark gefährdet ist und zum anderen durch den Wasserbedarf der Zwischenfrüchte der Wasserbedarf der Folgefucht mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mehr gedeckt werden kann. Diese Annahmen für Trockengebiete können mit Blick auf den derzeitigen Kenntnisstand von Wissenschaft und Praxis allerdings nicht bestätigt werden.

So zeigen mehrjährige Untersuchungen an verschiedenen Standorten u. a. von Koch et al. (2017) und Bodner et al. (2007), dass sich durch den Wasserbedarf unterschiedlicher Zwischenfrüchte gegenüber unbestelltem Acker (u. a. mit Strohmulch) auch in Trockengebieten aufgrund der beim Anbau verminderten Verluste durch Bodenverdunstung, Oberflächenabfluss und Versickerung sowie einer verbesserten Wasserhaltefähigkeit und Infiltration keine signifikanten Ertragseinbußen in den Folgekulturen feststellbar waren. Bezüglich der Keimung von Zwischenfrüchten hat sich in der Praxis gezeigt, dass die Ansprüche an die Wasserversorgung sehr gering sind und die unmittelbar nach der Ernte vorhandene Bodenfeuchte (Schattengare) bereits für die Keimung ausreichen kann (LTZ, 2016). Sofern sehr geringe Bodenwassergehalte zur Ernte vorliegen, kann zudem seitens des Landwirtes durch die Vermeidung einer zu intensiven und verdunstungsfördernden Bodenbearbeitung zusätzlichen Wasserverlusten entgegengewirkt werden. Eine Situation in der aufgrund eines extremen Wassermangels über einen längeren Zeitraum keine Keimung der Zwischenfrucht erfolgt, kann also als relativ unwahrscheinlich angesehen werden. Ein Verzicht auf die generelle Ausnahme für Gebiete mit weniger als 650 mm Jahresniederschlag hätte somit sehr wahrscheinlich einen positiven Effekt auf die Schutzgüter Wasser, Mensch, Boden und Biodiversität.

Maßnahme 14: Die Maßnahme sieht eine verbindliche Nmin-Beprobungen für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit im Herbst und eine anschließende Veröffentlichung der Daten vor.

Nmin-Untersuchungen sollen den Landwirt im Frühjahr bei der Düngebedarfsermittlung unterstützen und den im Boden verfügbaren N-Gehalt anzeigen; somit liefert die Methode im Hinblick auf die Düngung wertvolle Unterstützung und wurde hierfür auch entwickelt. Nmin-Untersuchungen im Herbst lassen nur sehr eingeschränkt auf die Effizienz der Düngung schließen. Dies begründet sich mit Mineralisationsvorgängen nach Ernte der Hauptkultur infolge von Bodenbearbeitung oder auch durch Denitrifikationsprozesse. Darüber hinaus ist die Gefahr eines Nitrataustrages über Winter nicht mit Nmin-Untersuchungen abschätzbar, da auf durchlässigen Standorten bereits im Herbst oder auch zu anderen Zeiten bei Starkniederschlagsereignissen Nitratverluste auftreten können oder auch Mineralisationsprozesse in milden Wintern stattfinden. Zudem stellt die Erhebung, Auswertung und Interpretation von validen Nmin-Daten hohe Ansprüche an Sorgfalt, Erfahrung und Fachwissen der Beteiligten, um Fehleinschätzungen zu vermeiden. Insbesondere bei einer Veröffentlichung der Daten, aufgrund der im Boden stattfindenden Prozesse, wäre die Gefahr von Fehlinterpretationen durch Dritte als sehr hoch einzustufen. Grundsätzlich wäre eine Veröffentlichung auch aus Datenschutzgründen sehr kritisch.

Maßnahme 15: Vorgeschlagen wurde eine Aufnahme spezifischer Regelungen zum Einsatz von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Phosphat. Die Anwendung phosphathaltiger Düngemittel wird u. a. im Rahmen der Düngebedarfsermittlung sowie durch die neu eingeführte Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat geregelt.

Maßnahme 16: Des Weiteren diskutiert wurde die Möglichkeit einer Befreiung von verpflichtenden Maßnahmen in § 13 Absatz 2 Satz 2 für Betriebe, welche an Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen. Voraussetzung wäre, dass diese Agrarumweltmaßnahmen dem Gewässerschutz dienen und vergleichbare Wirkung erzielen. Der Vorschlag kann in seiner Wirkung auf die Schutzgüter als positiv gewertet werden, da die Agrarumweltmaßnahmen mindestens die gleiche Wirkung erzielen müssen wie die nach § 13 Absatz 2 vorgeschriebenen Maßnahmen. Schwierigkeiten können bei förderrechtlichen Überschneidungen auftreten, welche im Einzelfall sicher ausgeschlossen werden müssten. Zudem ist die Beurteilung der Wirkungsgleichheit zwischen Maßnahmen mitunter nicht zweifelsfrei möglich.

**Tabelle 17: Relevanzmatrix zur geplanten Aufnahme bundeseinheitlicher, verpflichtender Vorschriften für nitrat- und phosphatbelastete Gebiete**

	Maßnahme	Mensch	Biodiversität/Flora/Fauna	Wasser	Klima/Luft	Boden, Fläche	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
1	Verpflichtend im Belastungsfall: Reduktion des Düngedarfs um 20 Prozent im Durchschnitt der belasteten Flächen	++	++	++	++	+	+	+
2	Verpflichtend im Belastungsfall: Einzelschlagbezogene Anwendung der Aufbringungsobergrenze von 170 kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> aus Wirtschaftsdüngern	++	+	++	+	0	0	+
3	Verpflichtend im Belastungsfall: Verlängerung der Sperrzeit für stickstoffhaltige Düngemittel auf Grünland, Dauergrünland und Ackerflächen mit mehrjährigem Feldfutterbau um vier Wochen vom 1. Oktober bis zum 31. Januar	++	++	++	++	+	+	+
4	Verpflichtend im Belastungsfall: Verlängerung der Sperrzeit für Festmist sowie Kompost um acht Wochen vom 1. November bis zum 31. Januar	++	+	++	++	+	+	+
5	Verpflichtend im Belastungsfall: zu Winterraps keine Düngung im Herbst, wenn die im Boden verfügbare Stickstoffmenge über 45 kg ha <sup>-1</sup> Gesamtstickstoff aufweist	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
6	Verpflichtend im Belastungsfall: Begrenzung der Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln bei Grünland, Dauergrünland sowie mehrjährigem Futterbau vom 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit auf höchstens 60 kg ha <sup>-1</sup> Gesamtstickstoff	+	+	+	+	0	0	0
7	Verpflichtend im Belastungsfall: Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff dürfen zu Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar nur dann eingesetzt werden, wenn eine Zwischenfrucht bis zum 1. Oktober des Vorjahres angebaut und nicht vor dem 15. Januar umgebrochen wurde. Von der Regelung ausgenommen sind Regionen mit einem langjährigen mittleren Jahresniederschlag von unter 650 Millimeter	++	++	++	+	++	++	0
8	Optional: Anwendung einer Aufbringungsobergrenze von 130 kg ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> Gesamtstickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln einschließlich Wirtschaftsdüngern	+	+	++	+	0	0	+
9	Optional: Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat wird in Abhängigkeit von bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu vier Wochen verlängert	0/+	0/+	0/+	0/+	0	0	0
10	Alternative: Einführung verpflichtender Wasserkooperationen und Verzicht auf Reduzierung des Düngedarfs um 20 Prozent	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-

11	Alternative: Einführung einer verpflichtenden Binnendifferenzierung bei der Ausweisung nitrat- und phosphatbelasteter Gebiete	-	-	-	-	-	-	-
12	Alternative: Verzicht auf die Reduzierung des Düngedarfs um 20 Prozent mit Blick auf die Vermeidung des Humusabbaus und der Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit	--	--	--	--	-	-	-
13	Alternative: Streichung der Ausnahme vom verpflichtenden Zwischenfrüchten für Gebiete mit weniger als 650 mm Jahresniederschlag	+	+	+	0	+	0	0
14	Alternative: Verbindliche Nmin-Beprobung im Herbst und Veröffentlichung der Daten	0	0	0	0	0	0	0
15	Alternative: Aufnahme von Phosphatregelungen	0	0	+	0	0	0	0
16	Alternative: Ausnahme von verpflichtenden Maßnahmen gemäß § 13 Absatz 2 für Betriebe, welche an Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen	+	+	+	+	+	+	+

Legende: ++ sehr positive Wirkungen, + positive Wirkungen, 0 neutrale Wirkungen  
 - nachteilige Wirkungen, -- sehr nachteilige Wirkungen



## 6 Geplante Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der DüV-Novelle zu verhindern, zu verringern bzw. soweit wie möglich auszugleichen

Die Prüfung der mit der Novellierung der DüV geänderten Maßnahmen hinsichtlich deren Umweltwirkung hat vielfach positive Wirkungen der düngerechtlichen Regelungen gegenüber der DüV 2017 aufgezeigt. Insgesamt ist von einer positiven Umweltwirkung bei entsprechender Umsetzung und Überwachung dieser Maßnahmen in der Praxis auszugehen. Daher sind keine Maßnahmen geplant, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Änderung der DüV zu verhindern, zu verringern oder soweit wie möglich auszugleichen. Allerdings sind Alternativmaßnahmen, die positiv bewertet wurden, im Ergebnis der Strategischen Umweltprüfung nochmals zu prüfen.

## 7 Auswirkungen der DüV-Novelle auf besondere Gebiete

### 7.1 Speziell ausgewiesene Gebiete

Nach § 40 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 UVPG ist vorgeschrieben, dass sich der vorliegende Umweltbericht (vgl. auch BMEL, 2016) zur SUP auch mit für die Novelle der DüV bedeutsamen Umweltproblemen befasst, insbesondere im Hinblick auf

- Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Alleen, gesetzlich geschützte Biotope (BNatSchG, 2009)
- Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete sowie Überschwemmungsgebiete (WHG, 2009)
- Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes
- amtlich registrierte Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler bzw. Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

Auf die Auswirkungen einer Novellierung der DüV auf die Gebiete nach BNatSchG und dem WHG sowie auf Denkmäler (als Kulturgut) wurde bereits in den Kapiteln 4 und 5 eingegangen.

Deutschland hat Anfang der 1990er Jahre von der in der EG-Nitratrichtlinie verankerten Möglichkeit Gebrauch gemacht, auf die Ausweisung von gefährdeten Gebieten zu verzichten und stattdessen die Aktionsprogramme flächendeckend anzuwenden. In Kapitel 4.3 wurde auf den in Gewässern einzuhaltenen Nitratgrenzwert und den Grad der Einhaltung dieser Umweltqualitätsnorm sowie den Eutrophierungsgrad der Gewässer eingegangen. Von der Umsetzung der Novelle der DüV wird eine flächendeckende, deutliche Entlastung der Umwelt erwartet. Durch die Verpflichtung der Bundesländer zur Ausweisung belasteter Gebiete, in denen verschärfte Anforderungen gelten, wird eine regionale Entlastung besonders betroffener Gebiete erwartet.

### 7.2 Grenzgebiete

Für die SUP ist nach §§ 60 und 61 UVPG unter bestimmten Voraussetzungen eine grenzüberschreitende Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung vorgesehen.

Durch die Änderungen der DüV werden voraussichtlich besonders aus Regionen mit hohem Wirtschaftsdüngeranfall bzw. hohem Stickstoffüberschüssen zunehmend Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft sowie Gärrückstände aus Biogasanlagen exportiert werden müssen. In jedem Fall gelten dabei die Vorgaben der Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger (WDüngV, 2010).

Gerade die Nachbarländer der Region in Nordwest- und Norddeutschland (Westniedersachsen, Nord-Nordrhein-Westfalen) mit hohem Wirtschaftsdüngeranfall, einer hohen Dichte an Biogasanlagen und hoher P-Versorgung der Böden, also Belgien (Flandern), Dänemark und die Niederlande, haben selbst

Düngungsobergrenzen für N festgelegt (Danish environmental Protection agency, 2008, Homan et al., 2012, RIVM, 2011). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass Wirtschaftsdüngerexporte aus den hoch versorgten Gebieten Nordwest- und Norddeutschlands weniger in die o. g. Nachbarländer, sondern vielmehr in die östlichen Regionen Deutschlands und darüber hinaus, z. B. bis nach Polen durchgeführt werden, wo ein vergleichsweise höherer Nährstoffbedarf vorhanden ist. Dagegen werden die Probleme für die westlichen Nachbarländer, ihre Wirtschaftsdüngerüberschüsse nach Deutschland zu exportieren, nach der Novellierung der DüV wahrscheinlich zunehmen (vgl. BMEL, 2016).

### 7.3 Entfernt gelegene Gebiete

Im Rahmen der SUP ist auch zu prüfen, ob entfernt gelegene Gebiete von der Novellierung der DüV betroffen würden. Denkbar wäre es demnach beispielsweise, dass durch die verschärften Auflagen für die Wirtschaftsdüngerverwertung eine Abwanderung von Produktionskapazitäten in andere Regionen erfolgen könnte. Dies könnte dort zu einer Verschlechterung der Umweltbedingungen führen. Eine solche Entwicklung kann jedoch nicht abgeschätzt werden und ist darüber hinaus auch von weiteren Rahmenbedingungen abhängig (vgl. BMEL, 2016).

## 8 Gründe für die Wahl der Maßnahmen der DüV-Novelle

Die Auswahl und Ausgestaltung der Maßnahmen der DüV-Novelle basieren, entsprechend der in den Kapiteln 2.2 und 2.3 erläuterten Verfahrensweisen, auf der Beteiligung von Experten aus Ländern und Verbänden, wissenschaftlichen Erkenntnissen und Einschätzungen sowie Abstimmungen mit den zuständigen Ressorts und der EU-Kommission.

Die Maßnahmen wurden anschließend entsprechend dem im UVPG für die SUP vorgeschriebenen Vorgehen bewertet und dabei auch mögliche Alternativen, welche im Rahmen des Scoping-Termins festgelegt worden sind, betrachtet.

Die Ergebnisse des vorliegenden Umweltberichtes bezüglich der Umweltwirkungen der geänderten Maßnahmen sowie von Maßnahmenalternativen wurden bei der Novellierung der DüV einbezogen, stellen aber nicht das alleinige Entscheidungskriterium dar. So sind mitunter Maßnahmenalternativen, welche im Rahmen der SUP als sehr positiv bewertet wurden, aufgrund einer Gesamtabwägung der unterschiedlichen betroffenen Interessen letztendlich nicht im Entwurf der Verordnung zur Änderung der DüV übernommen worden.

## 9 Geplante Monitoring- bzw. Kontrollmaßnahmen

Die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der mit der Novellierung der DüV verbundenen Änderung des nationalen Aktionsprogramms ergeben, sind gemäß § 45 UVPG zu überwachen, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen sind auf der Grundlage der Ausführungen dieses Umweltberichts festzulegen. Die Ergebnisse der Überwachung sind der Öffentlichkeit nach den Vorschriften des Bundes und der Länder über den Zugang zu Umweltinformationen sowie den in § 41 UVPG genannten Behörden zugänglich zu machen und bei einer erneuten Änderung der DüV zu berücksichtigen.

### 9.1 Nitrat- und Phosphormonitoring zur Gewässerbelastung

#### 9.1.1 Gewässerüberwachungsmessnetze

Die Beobachtung der Entwicklung der Nitratbelastung sowie der überwiegend phosphorbedingten Eutrophierung der Gewässer wird über die unter Kapitel 2.2.2 beschriebenen Gewässerüberwachungsmessnetze der Länder erfolgen. Das EUA-Grundwassermessstellennetz wird für die Überwachung der Grundwassernitratbelastung unter landwirtschaftlichen Flächen anhand eines repräsentativen Messnetzes und zur Beurteilung der Auswirkungen der DüV auf die Grundwasserqualität genutzt. Das neue Grundwassermessnetz wurde bereits für den Nitratbericht über den Berichtszeitraum 2011 bis 2014 verwendet (BMU und BMEL, 2017).

#### 9.1.2 Modellierung von Nährstoffflüssen

Es wird ein bundesweit einheitliches, EDV-gestütztes Monitoringsystem eingeführt, um eine Effizienzkontrolle der Maßnahmen und der Überwachung der Regelungen der Düngeverordnung zu gewährleisten. Das Monitoring wird auf vorhandene und nach der novellierten DüV erstmalig zu erhebende landwirtschaftliche sowie auch auf vorhandene wasserwirtschaftliche Daten gestützt. Das geplante Monitoring wird flächendeckend und schlagbezogen sein. Dem Monitoring werden Modellierungen nach bundeseinheitlichen Methoden zugrunde liegen. Es wird durch Sicker- und Grundwassermessdaten plausibilisiert werden. Ein Konzept für dieses gemeinsame Monitoringsystem von Landwirtschaft und Wasserwirtschaft soll in einer Arbeitsgruppe unter Leitung des BMU und Beteiligung des BMEL zusammen mit Experten der Länder von Wasser- und Landwirtschaft entwickelt werden. Das Konzept soll der Kommission zusammen mit der geänderten DüV im Frühjahr 2020 vorgelegt werden.

### 9.2 Umsetzung der DüV – Evaluierung und Wirkung

#### 9.2.1 Fachbehördliche Kontrollen und Auswertungen

Betriebsinhaber sind nach § 10 Absatz 5 DüV-E verpflichtet, Aufzeichnungen im Rahmen der Düngebedarfsermittlung und Anwendung von Düngemitteln gemäß §§ 3, 4 und 5 aufzubewahren und den nach Landesrecht zuständigen Stellen auf Verlangen vorzulegen. Darüber hinaus besteht für die Landesregierungen die Möglichkeit nach § 13 Absatz 6 DüV ergänzende Vorschriften zu Aufzeichnungs- und Meldepflichten zu erlassen. Dadurch besteht die Möglichkeit, die Aufzeichnungen der Betriebe elektronisch systematisch zu erfassen und einen Abgleich mit weiteren Melderegistern (HIT-Datenbank, INVEKOS, Wirtschaftsdüngerverbringung (WDüngV)) zur Plausibilitätsprüfung vorzunehmen. Zudem lassen sich anhand der aufgezeichneten Daten Rückschlüsse auf Umsetzung und Wirkung der Maßnahmen nach DüV ableiten und entsprechende Auswertungen vornehmen.

### 9.2.2 Cross- Compliance-Kontrollen

Die geltenden Bedingungen der Cross-Compliance (CC) für die Zahlung der Direktzahlungen der 1. Säule, der Zahlungen für flächen- und tierbezogene Maßnahmen der 2. Säule (Ausgleichszulagen für Berg- und andere benachteiligte Gebiete, Beihilfen für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen sowie für Aufzuchtungs-, Natur- und Tierschutzmaßnahmen) oder der Umstrukturierungsbeihilfe im Weinbereich richten sich nach Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und den Standards für die Erhaltung von Flächen in gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ) gemäß Art. 91 ff. der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 in Verbindung mit Anhang II der genannten Verordnung. Über GAB 1 werden bestimmte Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie in CC einbezogen. GLÖZ 1 legt die Schaffung von Pufferzonen entlang von Wasserläufen fest. Dieser wird in Deutschland über § 2 AgrarZahlVerpflV durchgeführt. Damit werden bei CC-Kontrollen vor Ort auch düngerechtliche Anforderungen geprüft. Bei Nichteinhaltung der Vorgabe sind Kürzungen der oben genannten Zahlungen vorzunehmen. Nach EU-Vorgaben sind jährlich systematische Kontrollen bei mindestens 1 Prozent CC unterfallenden Betriebe durchzuführen. Außerdem können aufgrund von Hinweisen anlassbezogene Kontrollen erfolgen (vgl. BMEL, 2016).

### 9.2.3 Demonstrationsprojekt zur Früherkennung von Nitratfrachten

Das vom Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde des Julius Kühn-Instituts in Abstimmung mit dem BMEL koordinierte Demonstrationsvorhaben soll mit Hilfe von Frühindikatoren aufzeigen, in welchem Umfang die Nitratfrachten aus dem Ackerbau mit Hilfe der im Düngegesetz verankerten Maßnahmen reduziert werden können. Wegen der langen Fließzeiten des Sickerwassers im Boden werden Frühindikatoren, die sich unter anderem im Trinkwasserschutz bewährt haben, eingesetzt. Die Indikatoren sollen bewirtschaftungsbedingte Änderungen der Nitratfrachten bereits erkennbar machen, lange bevor sie anhand der Nitratmesswerte in den Brunnen des deutschen Nitratmessnetzes nachweisbar sind.

Am Demonstrationsvorhaben sind bislang insgesamt 48 Landwirtschaftsbetriebe beteiligt. Diese verteilen sich auf fünf Testregionen unterschiedlicher Boden-Klima-Räume und Agrarstrukturen in den Bundesländern Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt sowie Schleswig-Holstein. In den Demonstrationsbetrieben werden Stickstoffbilanzen sowie Stickstoffgehalte von 576 Testschlägen fortlaufend erfasst und ausgewertet. In einem späteren Stadium soll das Indikatorset verwendet werden, um Änderungen in den Nitratfrachten zu dokumentieren und die Ergebnisse für die EU-Nitratberichterstattung zu nutzen.

## 10 Schwierigkeiten bei der Berichterstellung

Die SUP ist als umfassende Untersuchung der Umweltwirkung von Maßnahmen ausgelegt. Sie ist bei Programmen in derselben Weise gegliedert wie eine SUP für eine Einzelmaßnahme vor Ort, z. B. die Konzipierung eines Abfallwirtschaftskonzeptes. Die Untersuchungstiefe kann jedoch nicht dieselbe sein. Aufgrund des Geltungsbereichs der DüV auf nationaler Ebene können keine Detailaussagen getroffen werden. Vielmehr werden generelle, auf abgestimmte Expertenurteile gestützte Aussagen und auf statistischen Daten basierende Abschätzungen vorgelegt.

# 11 Nichttechnische Zusammenfassung

## 11.1 Rechtliche Grundlagen

Die beabsichtigten Änderungen der geplanten Novellierung der DüV sind nach dem UVPG einer Strategischen Umweltprüfung zu unterziehen, soweit sie Teil der nationalen Aktionsprogramme nach Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (EG-Nitratrichtlinie) sind. Die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der novellierten DüV sowie vernünftiger Alternativen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG (Mensch einschließlich menschliche Gesundheit, Flora/Fauna/ Biodiversität, Wasser, Klima/Luft, Fläche, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern) sind zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (vgl. BMEL, 2016).

Zur Reduktion der Gewässerbelastung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen wurden 1991 mit der EG-Nitratrichtlinie Vorgaben für die Mitgliedstaaten festgesetzt. Die Düngeverordnung wurde erstmalig 1996 in Kraft gesetzt. Sie dient der Definition und Fortschreibung der guten fachlichen Praxis der Düngung und der Umsetzung der düngerelevanten Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie in nationales Recht. Sie ist Hauptbestandteil des Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie. Für das Monitoring des eingeleiteten Aktionsprogramms wurde ein Überwachungsmessnetz für das Grundwasser sowie die Oberflächen- und Küstengewässer eingerichtet. Über die Umsetzung und Wirksamkeit der EG-Nitratrichtlinie wird im vierjährigen Turnus ein Bericht an die EU-Kommission übermittelt.

## 11.2 Erarbeitung eines Entwurfs zur DüV-Novelle

Deutschland hat laut des EuGH-Urteils vom 21. Juni 2018 im Klageverfahren C-543/16 gegen seine Verpflichtungen aus der Nitratrichtlinie verstoßen, indem es nicht zusätzliche Maßnahmen oder verstärkte Aktionen getroffen hat, sobald deutlich wurde, dass die Maßnahmen seines Aktionsprogramms zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nicht ausreichen, und dieses Aktionsprogramm nicht rechtzeitig überarbeitet hat. Das Urteil bezieht sich auf die Rechtslage, die im September 2014 bestand, und damit auf die Düngeverordnung von 2006. Zu diesem Zeitpunkt hätten bereits weitere Maßnahmen erlassen werden müssen.

Mit der novellierten Düngeverordnung von 2017 wurden in wesentlichen Punkten deutliche Verschärfungen gegenüber der alten Düngeverordnung vorgenommen, um der Kritik der EU-Kommission im Klageverfahren nachzukommen und Verbesserungen zum Gewässerschutz auf den Weg zu bringen.

Deutschland ist verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, die sich aus dem Urteil des EuGHs ergeben. Die Bundesregierung hat daher in Gesprächen mit der EU-Kommission erörtert, welche konkreten Schlussfolgerungen aus dem Urteil des EuGHs für die DüV 2017 zu ziehen sind. Im Ergebnis hat sich die Notwendigkeit für eine erneute Novellierung der DüV mit einer weiteren Verschärfung wesentlicher Maßnahmen herausgestellt.

Der vorliegende Novellenentwurf wurde nach Abstimmung mit den zuständigen Ressorts und Beteiligung der Bundesländer sowie betroffener Verbände erstellt. Die Maßnahmen wurden in diesem Prozess fortwährend mit der EU-Kommission diskutiert.



## 11.3 Änderungen der DüV

Folgende Änderungen der Düngeverordnung als Teil des nationalen Aktionsprogramms sind vorgesehen:

### Düngebedarfsermittlung

- Überschreitungen des ursprünglich ermittelten Düngebedarfs aufgrund nachträglich eintretender Umstände künftig nur noch um bis zu höchstens zehn Prozent zulässig
- Erhöhung der zu berücksichtigenden Mindestwirksamkeit des in Rinder- und Schweinegülle sowie flüssigen Gärrückständen aus Biogasanlagen enthaltenen Stickstoff im Jahr des Aufbringens um mindestens 10 Prozent, sofern emissionsarme Ausbringungsverfahren angewendet werden (ab 1. Februar 2025)
- Einführung einheitlicher Kalkulationsdaten bei der Ermittlung der P-Abfuhr bzw. des P-Düngebedarfs
- im Herbst zu Wintergerste und Winterraps aufgebrauchte und als verfügbar anzurechnende N-Mengen sind in vollem Umfang bei der Düngebedarfsermittlung im Frühjahr zu berücksichtigen
- bei der Berechnung der Ausbringungsobergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  für organische und organisch-mineralische Düngemittel im Betriebsdurchschnitt dürfen künftig Flächen, auf denen nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich ein Verbot für die Aufbringung von Stickstoff besteht, nicht mehr berücksichtigt werden; Flächen auf denen die Düngung eingeschränkt ist, dürfen nur bis zur Höhe der tatsächlich erlaubten Düngung einbezogen werden.

### Standort- und bodenzustandsspezifische Restriktionen

- auf Flächen mit mehr als 15 Prozent Hangneigung Erweiterung des Gewässerabstandes bei der Aufbringung aller N- und P-haltigen Düngemittel von fünf auf zehn Meter; zusätzlich Einarbeitung auf der gesamten Ackerfläche, sofern kein hinreichend entwickelter Pflanzenbestand vorhanden ist
- auf Flächen mit 5 bis 10 Prozent Hangneigung wurde der bei der Aufbringung N- und P-haltiger Düngemittel einzuhaltende Mindestabstand zu Gewässern von ein auf drei Meter erweitert
- Regelungen, welche nach alter DüV ab einer Hangneigung von zehn Prozent anzuwenden waren, gelten nun bereits ab fünf Prozent Hangneigung:
  - Sofortige Einarbeitung von Düngemitteln auf unbestelltem Ackerland
  - Düngung auf bestelltem Ackerland bei Reihenkulturen mit einem Reihenabstand von  $\geq 45 \text{ cm}$  nur mit Untersaat oder sofortiger Einarbeitung und ohne Reihenkultur nur bei hinreichend entwickeltem Pflanzenbestand bzw. Mulch- oder Direktsaat
- auf Flächen mit mehr als zehn Prozent Hangneigung darf Stickstoff bei einem Düngebedarf von mehr als  $80 \text{ kg ha}^{-1}$  nur noch in Teilgaben aufgebracht werden
- auf gefrorenem Boden darf Festmist künftig nur noch bis zu einer Grenze von  $120 \text{ kg ha}^{-1}$  Gesamtstickstoff bzw.  $60 \text{ kg ha}^{-1}$  verfügbaren Stickstoff ausgebracht werden.

### Sperrzeiten

- Verlängerung der Sperrzeit für die Ausbringung von Festmist von Huf- oder Klautieren und Kompost um zwei Wochen, vom 1. Dezember bis zum 15. Januar
- Einführung einer Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat vom 1. Dezember bis zum 15. Januar
- Einschränkung der Aufbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf Grünland, Dauergrünland und bei mehrjährigem Feldfutterbau auf maximal  $80 \text{ kg Gesamt-N ha}^{-1}$  im Zeitraum 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit.

### Vorgaben für die Anwendung bestimmter Düngemittel

- Verkürzung der Einarbeitungsfrist für flüssige organische und organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger, auf unbestelltem Ackerland von vier auf eine Stunde, ab dem 1. Februar 2025

- Klarstellung, dass die Einarbeitungsfrist bei Harnstoff bereits ab Aufbringungsbeginn greift
- Klarstellung, dass die unverzügliche Einarbeitung oder die Zugabe von Ureaseinhibitoren verpflichtend ist, sofern ein Mindestgehalt von 50 Prozent Carbamid-N am Gesamt-N im Düngemittel vorliegt oder Ammonium-Nitrat-Harnstoff-Lösung verwendet wird.

#### Anwendungsverbot

- Ammoniumcarbonat darf nicht mehr als Düngemittel, Bodenhilfsstoff, Kultursubstrat oder Pflanzenhilfsmittel verwendet werden.

#### Aufzeichnungspflichten und Nährstoffvergleich

- sämtliche Regelungen zum Nährstoffvergleich entfallen, stattdessen gelten erweiterte Aufzeichnungspflichten:
  - Gründe für ein Überschreiten des ursprünglich ermittelten Düngedarfs sind vor Durchführung der Maßnahme aufzuzeichnen
  - Aufzeichnung aufgebrauchter N- und P-Mengen, getrennt nach mineralischen und organischen Düngern, inklusive der pflanzenverfügbaren N-Menge, spätestens zwei Tage nach Aufbringung für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit
  - bei Weidehaltung sind die Zahl der Weidetage sowie Art und Anzahl der auf der Weide gehaltenen Tiere aufzuzeichnen
  - Betriebe müssen bis 31. März des Folgejahres den ermittelten Düngedarf sowie die eingesetzten Düngermengen zu betrieblichen Gesamtsummen zusammenfassen
  - Verstöße gegen die Aufzeichnungspflichten können mit bis zu 50.000 € Bußgeld geahndet werden.

#### Länderermächtigungen

- Klarstellung, dass die Länder verpflichtet sind, zum Schutz von Gewässern vor Verunreinigung mit Nitrat oder Phosphat durch Rechtsverordnung Gebiete und Teilgebiete (Bereiche eines Grundwasserkörpers oder ein gesamter Grundwasserkörper mit einem Nitratgehalt von mehr als 40 mg/l mit ansteigender Tendenz oder einem Nitratgehalt von mehr als 50 mg/l, sowie Gebiete, in denen stehende oder langsam fließende oberirdische Gewässer durch hohe Phosphatbelastungen aus überwiegend landwirtschaftlicher Bewirtschaftung eutrophierungsgefährdet sind, auszuweisen und mindestens zwei zusätzliche abweichende oder ergänzende Vorschriften durch Rechtsverordnung der Länder zu erlassen
- Klarstellung, dass der Maßnahmenkatalog § 13 Absatz 2 DüV nicht abschließend ist und die Länder in der jeweiligen Landesverordnung auch geeignete andere bzw. weiterführende Vorschriften erlassen können
- in den Maßnahmenkatalog § 13 Absatz 2 Satz 7 werden nachfolgende optionale Maßnahmen aufgenommen:
  - die aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, aufgebrauchte Menge an Gesamtstickstoff je Schlag oder Bewirtschaftungseinheit auf Ackerland darf  $130 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  Gesamtstickstoff nicht überschreiten
  - die Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat kann in Abhängigkeit von den bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu vier Wochen gegenüber dem flächendeckend geltenden Zeitraum, also über den Zeitraum 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar hinaus, ausgeweitet werden

#### Verpflichtende Maßnahmen in belasteten Gebieten

- in allen als belastet ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten werden bundesweit einheitliche, verpflichtend umzusetzende Maßnahmen eingeführt:
  - die betriebliche Gesamtsumme des ermittelten Stickstoffdüngedarfs ist im Durchschnitt der Flächen um 20 Prozent zu reduzieren und darf nicht überschritten werden. Ausnahmen von der Regelung bestehen für Betriebe die in belasteten Gebieten im Durchschnitt der Flächen

- weniger als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamt-N und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> aus Mineraldüngern aufbringen; Ausnahmemöglichkeit für Länder hinsichtlich Dauergrünland
- die Ausbringungsobergrenze von 170 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> aus organischen und organisch-mineralischen Düngern gilt einzelschlagbezogen, sofern nicht im Durchschnitt der Flächen in belasteten Gebieten oder Teilgebieten weniger als 160 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> Gesamt-N und davon nicht mehr als 80 kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> aus Mineraldüngern aufgebracht werden
  - Verlängerung der Sperrzeit für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an N, außer Festmist und Kompost, auf Grünland, Dauergrünland und im mehrjährigem Feldfutterbau um vier Wochen, vom 1. Oktober bis zum 31. Januar
  - Verlängerung der Sperrzeit für Festmist von Huf- oder Klautieren und Kompost um acht Wochen, vom 1. November bis zum 31. Januar
  - zu Winterraps dürfen Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff im Herbst nur ausgebracht werden, wenn die im Boden verfügbare Stickstoffmenge 45 kg N ha<sup>-1</sup> nicht überschreitet
  - Einschränkung der Aufbringung von flüssigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Grünland, Dauergrünland und bei mehrjährigem Feldfutterbau auf maximal 60 kg Gesamt-N ha<sup>-1</sup> im Zeitraum 1. September bis zum Beginn der Sperrzeit
  - Zwischenfruchtanbau bis 1. Oktober des Vorjahres in Gebieten mit mehr als 650 mm Jahresniederschlag mit Umbruchverbot bis 15. Januar verpflichtend, sofern im Folgejahr eine Stickstoffdüngung zu Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar vorgenommen werden soll
- darüber hinaus müssen in den ausgewiesenen Gebieten seitens der Landesregierungen zwei zusätzliche Maßnahmen vorgeschrieben werden, die optional aus dem Katalog des § 13 Absatz 2 Satz 7 DüV-E ausgewählt werden können.

Die nach § 40 UVPG geprüften vernünftigen Alternativen zu den beabsichtigten Maßnahmen umfassen:

- Einführung verpflichtender Wasserk Kooperationen und Verzicht auf Reduzierung des Düngebedarfs um 20 Prozent
- Einführung einer verpflichtenden Binnendifferenzierung bei der Ausweisung nitrat- und phosphatbelasteter Gebiete
- Verzicht auf die Reduzierung des Düngebedarfs um 20 Prozent mit Blick auf die Vermeidung des Humusabbaus und der Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- Streichung der Ausnahme vom verpflichtenden Zwischenfrüchten für Gebiete mit weniger als 650 mm Jahresniederschlag
- Verbindliche Nmin-Beprobung im Herbst und Veröffentlichung der Daten
- Ausweisung von Phosphatgebieten und Aufnahme von Phosphatregelungen
- Ausnahme von verpflichtenden Maßnahmen gemäß § 13 Absatz 2 für Betriebe, welche an Agrarumweltmaßnahmen teilnehmen
- Verlängerung der Aufzeichnungsfristen von 2 Tagen auf 14 Tage oder 4 Wochen
- Standortspezifische Sperrzeiten für die Ausbringung von Düngemitteln
- Verpflichtende Lagerkapazität für sämtliche organische Dünger von mindestens neun Monaten
- Erweiterung der Abstände zu Gewässern
- Ausbringungsverbot für Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an N oder P bei gefrorenem Boden
- P-Düngung unterhalb des Entzugs auf hoch versorgten Böden
- Ausbringungsobergrenze von 120 kg N ha<sup>-1</sup> aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Ackerland
- Aufnahme der EUF-Methode zur Düngebedarfsermittlung
- Begrenzung der organischen Düngung auf Ackerland auf 120 kg N ha<sup>-1</sup>
- höhere Anrechnung des N aus Wirtschaftsdüngern insbesondere bei mehrjähriger Ausbringung
- Einführung einer betrieblichen Stickstoffquote

## 11.4 Erhebliche Umweltauswirkungen bei Verabschieden der DüV-Novelle

Die Ergebnisse des vorliegenden Umweltberichtes weisen darauf hin, dass sich aus den mit den geplanten Änderungen der DüV verbundenen Änderungen des Aktionsprogramms sehr wahrscheinlich überwiegend positive und teilweise neutrale Umweltauswirkungen ergeben werden. Negative Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter sind nach derzeitigem Wissensstand nicht zu erwarten.

Als sehr positiv mit Blick auf den Gewässerschutz werden die Änderungen zur Düngebedarfsermittlung sowie der Düngemittelanwendung auf stark geneigten Flächen bewertet. Mit den geänderten Vorgaben zur Düngebedarfsermittlung wird durch höhere Anrechnungsfaktoren für Nährstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern, eine konkrete Begrenzung der Überschreitung des ermittelten Düngebedarfs, eine vollständige Berücksichtigung herbstlicher Düngemaßnahmen sowie der Auskopplung von Flächen mit Düngeverboten von der im Betriebsmittel zu berechnenden Ausbringungsobergrenze von  $170 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  insgesamt voraussichtlich weniger N und P über Düngemittel auf den landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Dadurch sind u. a. eine erhöhte Effizienz des Wirtschaftsdüngereinsatzes und darüber hinaus eine Senkung nötiger Mineraldüngergaben zu erwarten. Sich ergebende Nährstoffüberschüsse müssen infolge dieser Regelung zukünftig vermehrt überregional, in Regionen mit Nährstoffbedarf, verwertet werden. Negative Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht zu erwarten.

Mit der Ausweitung von Gewässerabständen bei der Düngung, der Verbreiterung der ungedüngten Pufferzonen sowie zusätzlichen Vorgaben zur Einarbeitung und der je Arbeitsgang maximal aufbringbaren Nährstoffmengen, werden Risiko und Höhe von Nährstoffverlusten durch Erosion und Abschwemmung deutlich verringert. Überdies ergeben sich aus den Vorgaben positive Effekte für die Schutzgüter Boden und Biodiversität.

Aus den erweiterten Sperrzeitregelungen für Festmist und Kompost, der neu eingeführten Sperrzeit für phosphathaltige Düngemittel sowie der Begrenzung der herbstlichen Düngergaben im Grünland ergibt sich vor allem eine Verschiebung der Wirtschaftsdüngerabbringung in das zeitige Frühjahr, wodurch von einer verbesserten Nährstoffausnutzung aufgrund des höheren pflanzlichen Bedarfs auszugehen ist. Von den Änderungen werden sehr wahrscheinlich positive Wirkungen für die Schutzgüter Mensch, Biodiversität, Wasser, das Klima und die Luft ausgehen.

Insbesondere mit Blick auf die Reinhaltung der Luft sowie den Schutz des Klimas ist von den deutlich verkürzten bzw. konkretisierten Einarbeitungsfristen für flüssige Wirtschaftsdünger und Harnstoff und der Verpflichtung zum Einsatz von Ureasehemmstoffen bei der Harnstoffdüngung eine sehr positive Wirkung, insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Biodiversität sowie Klima und Luft, zu erwarten.

Die Streichung des Nährstoffvergleichs zugunsten schlaggenauer Aufzeichnungspflichten bezüglich aufgebrachter Düngerformen und -mengen sowie der dabei angerechneten Nährstoffgehalte wird als positiv mit Blick auf eine bedarfsgerechte Verteilung der betrieblichen Wirtschaftsdünger, einschließlich Gärrückständen aus Biogasanlagen, betrachtet. Dadurch ergeben sich voraussichtlich Verbesserungen für alle betrachteten Schutzgüter. Gegenüber den Regelungen zum Nährstoffvergleich haben sich im Rahmen der Prüfung keine Hinweise auf eine verschlechterte Kontrollierbarkeit der geplanten Aufzeichnungspflichten ergeben.

Insgesamt überwiegend als sehr positiv für den Gewässer-, Klimaschutz und die Qualität der Luft gewertet werden die neu eingeführten verpflichtenden Maßnahmen in § 13 Absatz 2 für Gebiete mit Gewässerbelastungen durch Nitrat bzw. Phosphat. Hier zeichnen sich durch eine pauschale Reduktion des Düngebedarfs, einzelschlagbezogene Ausbringungsobergrenzen für organisch und organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger, verlängerte Sperrzeiten sowie Aufbrin-

gungsbeschränkungen von Düngemitteln im Herbst und den verpflichtenden Anbau von Zwischenfrüchten sehr wahrscheinlich deutliche Verringerungen der ausbringbaren Düngermengen, eine verbesserte Nährstoffausnutzung sowie eine Senkung von Stickstoff- und Phosphorverlusten in die Umwelt ab.

Einige der nach § 40 UVPG geprüften vernünftigen Alternativen zu den beabsichtigten Änderungen weisen positivere Umweltwirkungen auf als die im Verordnungsentwurf enthaltenen Maßnahmen.

## 12 Literatur

- Appold W (1995) Begriffsbestimmungen § 2 UVPG. In: Hoppe W (Hrsg.): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) - Kommentar, C. Heymanns Verlag, Köln.
- AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905)
- Bach M, Godlinski F, Greef J-M (2011) Handbuch Berechnung der Stickstoff-Bilanz für die Landwirtschaft in Deutschland Jahre 1990-2008. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut 159, 28 S., Eigenverlag, ISSN 1866-590X.
- Balla S, Peters H-J, Wulfert K, Richter M, Froben M (2010) Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung. UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.), UFOPLAN-Vorhaben 206 13 100. Dessau-Roslau.  
<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3746.pdf>.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2014) Die Lage der Natur in Deutschland, Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht.  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/natur\\_deutschland\\_bericht\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/natur_deutschland_bericht_bf.pdf).
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2017) Aktueller Meldestand Vogelschutz- und FFH-Gebiete in Deutschland. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/natura-2000-gebiete.html>
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.) (2016) Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung, Nationales Aktionsprogramm zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat – Teilprogramm zur Verordnung zur Neuordnung der guten fachlichen Praxis beim Düngen.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018) Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der Bundesrepublik Deutschland 2017, 61, Bundesinformationszentrum Landwirtschaft.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019a) Statistische Monatsberichte, <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/MBT-0060000-2019.pdf>
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019b). Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Tabelle 8031000-0000. [https://www.bmel-statistik.de/archiv/nachrichtenarchiv/startseite-news-de-tails/?L=0&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=128&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=a53d97bc0076bd01755717f016a2634f](https://www.bmel-statistik.de/archiv/nachrichtenarchiv/startseite-news-de-tails/?L=0&tx_news_pi1%5Bnews%5D=128&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=a53d97bc0076bd01755717f016a2634f)
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2007) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Bonn.  
[http://www.biologischiervielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere\\_biolog\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.biologischiervielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf)
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010) Indikatorenbericht 2010 zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.  
[http://www.biologischiervielfalt.de/fileadmin/NBS/indikatoren/Indikatorenbericht\\_2010\\_NBS\\_Web.pdf](http://www.biologischiervielfalt.de/fileadmin/NBS/indikatoren/Indikatorenbericht_2010_NBS_Web.pdf).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2014). Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/aktionsprogramm-klimaschutz/>
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2018). Biologische Vielfalt in Deutschland - Rechenschaftsbericht 2017.  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/biologische\\_vielfalt\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/biologische_vielfalt_bf.pdf).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019a) Nationales Luftreinhaltprogramm der Bundesrepublik Deutschland.  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Luft/luftreinhaltprogramm\\_bericht\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/luftreinhaltprogramm_bericht_bf.pdf)

- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019b) Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050.  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimaschutzprogramm\\_m\\_2030\\_umsetzung\\_klimaschutzplan.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzprogramm_m_2030_umsetzung_klimaschutzplan.pdf)
- BMU und BMEL (Hrsg.) (2017) Nitratbericht 2016. Gemeinsamer Bericht der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung und Landwirtschaft.
- BMU und BMEL (Hrsg.) (2012) Nitratbericht 2012. Gemeinsamer Bericht der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- BMWI - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019) Integriertes Energie- und Klimaprogramm (IEKP) der Bundesregierung.  
<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Industrie/integriertes-energie-und-klimaprogramm.html>, Stand Dezember 2019.
- Bodner G, Summerer H, Ecker F, Rosner J (2007) Zwischenfruchtanbau ist auch im Trockengebiet machbar. Universität für Bodenkultur Wien. [https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:1873f70d-235b-41c1-b096-1c4fd357c566/Bodner\\_Zwischenfruchtanbau.pdf](https://www.bmnt.gv.at/dam/jcr:1873f70d-235b-41c1-b096-1c4fd357c566/Bodner_Zwischenfruchtanbau.pdf)
- Builtjes P, Jörß W, Stern R, Theloke J (2012) Strategien zur Verminderung der Feinstaubbelastung. UBA Texte 09/2012.
- Christel W (2019) Ein Blick zum Nachbarn - das Zusammenspiel von WRRL & Nitrat-Aktionsprogramm in Dänemark. Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft: 9. Dialog-Wasserrahmenrichtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. [http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/sites/default/files/downloads/20191023\\_Guestrow\\_WRRL%20%26%20NAP%20in%20D%C3%A4nemark\\_Wibke%20Christel\\_pdf-version.pdf](http://www.wrrl-mv-landwirtschaft.de/sites/default/files/downloads/20191023_Guestrow_WRRL%20%26%20NAP%20in%20D%C3%A4nemark_Wibke%20Christel_pdf-version.pdf), Stand Dezember 2019.
- Die Bundesregierung (2002) Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung.  
<https://www.nachhaltigkeit.info/media/1326188329phpYJ8KrU.pdf?sid=pgfboe2b95d4jeracpv8pk1qo1>
- Die Bundesregierung (2016) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Neuauflage 2016.  
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1>
- DüV (2017) - Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV) vom 26.05.2017, BGBl. I S. 1305.
- Europäische Kommission (2013) Mitteilung der Kommission an Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über ein Programm "Saubere Luft für Europa". COM 918 final.
- Eurostat - Statistisches Amt der Europäischen Union (2019) Gross nutrient balance on agricultural land. [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020\\_rn310](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rn310), Stand Dezember 2019.
- Fan A M (2011): Nitrate and Nitrite in Drinking Water: A Toxicological Review. In: Jerome O N (Hrsg.): Encyclopedia of Environmental Health. Burlington: Elsevier, S. 137-145.
- Fourth Action Programme Nitrate Directive (2010-2013) (Niederlande).
- GIRL (2008) Geruchsimmissions-Richtlinie - Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen vom 29. Februar 2008, ergänzt am 10. September 2008. der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. [http://www.umwelt-online.de/recht/luft/laender/girl\\_08\\_ges.htm](http://www.umwelt-online.de/recht/luft/laender/girl_08_ges.htm).
- Haenel H-D, Rösemann C, Dämmgen U, Döring U, Wulf S, Eurich-Menden B, Freibauer A, Döhler H, Schreiner C, Osterburg B (2018) Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990-2016: Report on methods and data (RMD) Submission 2018, Thünen Report 57, Braunschweig. <https://www.thuenen.de/de/infothek/publikationen/thuenen-report/thuenen-report-alle-ausgaben/>
- Häußermann U, Bach M, Klement L, Breuer L (2019) Stickstoff-Flächenbilanzen für Deutschland mit Regionalgliederung Bundesländer und Kreise – Jahre 1995 bis 2017. Methodik, Ergebnisse und Minderungsmaßnahmen. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, UBA-Texte 131/2019, 167 S.

- Homan G, Salomez J, De Bolle S, Sleutel S, De Neve S (2012) Nutrient management in Flanders and the impact on the environment. Ghent University. Vortrag auf der CIEC-Konferenz, Kuba 2012.
- Julius Kühn-Institut (JKI), Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde und Institut für Landschaftsökologie und Ressourcenmanagement (ILR), Universität Gießen (2013) Tabellen zur Nährstoffbilanz insgesamt. [http://www.bmelv-statistik.de/de/daten-tabellen-suche/suche\\_nach\\_Stichwort\\_„Nährstoffbilanz“](http://www.bmelv-statistik.de/de/daten-tabellen-suche/suche_nach_Stichwort_„Nährstoffbilanz“).
- Koch H-J, Windt A, Mittler S, Hauer M (2017) Einfluss der Witterung auf Biomassebildung und N-Aufnahme von Zwischenfrüchten sowie deren Wirkung auf Bodenwasser- und  $N_{min}$ -Gehalt in Norddeutschland. *Journal für Kulturpflanzen* 69 (11), 361-372.
- LWK - Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2019) Nährstoffbericht Niedersachsen 2017/2018. <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/74/nav/1787/article/34137.html>
- LWK - Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2018) Nährstoffbericht NRW 2017. <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/naehrstoffbericht/index.htm>
- NN (2003) Handbuch Schutzgut Landschaft. Verlag Edition Zukunft, Barsinghausen.
- Osterburg B, Techen AK (2012) Evaluierung der Düngeverordnung - Ergebnisse und Optionen zur Weiterentwicklung: Abschlussbericht; Bund-Länder-Arbeitsgruppe zur Evaluierung der Düngeverordnung; Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 267 S. [http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam\\_uploads/vTI/Bilder/Aktuelles/Downloads\\_2011/121217\\_Bericht\\_Evaluierung\\_DProzentC3ProzentBCV.pdf](http://www.ti.bund.de/fileadmin/dam_uploads/vTI/Bilder/Aktuelles/Downloads_2011/121217_Bericht_Evaluierung_DProzentC3ProzentBCV.pdf).
- Pflug W, Wedeck H (1980) Zur Bedeutung landschaftsökologischer Grundlagen für die Planung. In: Buchwald/Engelhardt: Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. BLV Verlagsgesellschaft München Bern Wien.
- RIVM - National Institute for Public Health and the Environment (2011) Development in monitoring the effectiveness of the EU Nitrates Directive Action Programmes.
- Rösemann C, Haenel H-D, Dämmgen U, Döring U, Wulf S, Eurich-Menden B, Freibauer A, Döhler H, Schreiner C, Osterburg B, Fuß R (2019) Calculations of gaseous and particulate emissions from German agriculture 1990-2017: Report on methods and data (RMD) Submission 2019, Thünen Report 67, Braunschweig.
- Schaap M, Wichink Kruit R, Banzhaf S, Scheuschner T, Hendriks C, Kranenburg R, Segers A, Bultjes P. (2015) Atmospheric deposition to German natural and semi-natural ecosystems during 2009. Report to PINETI II Project (Project No. FKZ 371263240-1), UBA, Dessau.
- SRU - Sachverständigenrat für Umweltfragen (2015) Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem Sondergutachten Hausdruck, Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.), 560 S., Berlin.
- Stachowiak R (2008) Schutz von Kulturgut. Gestern - Heute - Morgen. In: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hrsg.), *Bevölkerungsschutz* 4, 2008, 10ff. [http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Publ\\_magazin/bsmag\\_04\\_08.pdf;jsessionid=765686BAA7EC9605EE5EF3C06DB1C1E7.1\\_cid355?\\_\\_blob=](http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/Publ_magazin/bsmag_04_08.pdf;jsessionid=765686BAA7EC9605EE5EF3C06DB1C1E7.1_cid355?__blob=).
- Statistisches Bundesamt (2011) Fachserie 3 Reihe 2.2.2: Land und Forstwirtschaft, Fischerei. Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft in landwirtschaftlichen Betrieben - Erhebung zur Wirtschaftsdüngerabbringung. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2016) Agrarstrukturerhebung 2016. [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2017/01/PD17\\_026\\_411.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2017/01/PD17_026_411.html).
- Statistisches Bundesamt (2017) Klärschlamm entsorgung nach Bundesländern. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/Tabellen/liste-klärschlammverwertungsart.html>
- Steiger M, Neumann H-H, Wittenburg C, Behlen A, Schmolke S (1992) Sandsteinverwitterung durch Luftstoffschadstoffe am Erfurter Dom. Steinzerfall-Steinkonservierung. <https://www.baufachinformation.de/denkmalpflege/Sandsteinverwitterung-durch-Luftstoffschadstoffe-am-Erfurter-Dom/1988017173043>.



- StoffBilV (2017) Verordnung über den Umgang mit Nährstoffen im Betrieb und betriebliche Stoffstrombilanzen (Stoffstrombilanzverordnung - StoffBilV) vom 14. Dezember 2017, BGBl. I S. 3942; 2018 I S. 360.
- TNN (2018) Harald Niemann, 2018. Statistik der Verarbeitung tierischer Nebenprodukte 2017. Tierische Nebenprodukte Nachrichten, III, S. 42-46.
- UBA - Umweltbundesamt (2001) Grundsätze und Maßnahmen für eine vorsorgeorientierte Begrenzung von Schadstoffeinträgen in landbaulich genutzten Böden. UBA Texte 59/01.  
<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2029.pdf>
- UBA - Umweltbundesamt (2013) Nähr- und Schadstoffe.  
<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/grundwasser/nutzung-belastungen/naehr-schadstoffe#textpart-2>, Stand Dezember 2019.
- UBA - Umweltbundesamt (2015) Reaktiver Stickstoff in Deutschland - Ursachen, Wirkungen, Maßnahmen.  
[http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/reaktiver\\_stickstoff\\_in\\_deutschland\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/reaktiver_stickstoff_in_deutschland_0.pdf), Stand: Dezember 2014.
- UBA - Umweltbundesamt (2018) Daten zur Umwelt, Ausgabe 2018. Umwelt und Landwirtschaft.  
[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba\\_dzu2018\\_umwelt\\_und\\_landwirtschaft\\_web\\_bf\\_v7.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_dzu2018_umwelt_und_landwirtschaft_web_bf_v7.pdf)
- UBA - Umweltbundesamt (2019) Treibhausgasemission in Deutschland.  
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#textpart-5>.
- Willmitzer H (2011) Grundlagen der Trinkwasserqualität - Chemie, Physik, Bakteriologie.  
<http://www.waterquality.de/trinkwasser/TWBLAUSU.HTM>.
- Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen (2015) Anwendung von organischen Düngern und organischen Reststoffen in der Landwirtschaft.  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Duengungsfragen/OrgDuengung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Duengungsfragen/OrgDuengung.pdf?__blob=publicationFile)
- Zhang X, Liu X, Zhang M, Dahlgren RA (2010) A review of vegetated buffers and a meta-analysis of their mitigation efficacy in reducing nonpoint source pollution. Journal of Environmental Quality 39, 76-84.

## Anhang 1: Unterlagen zum Scoping-Termin

### A1-1: Einladungsschreiben zum Scoping-Termin

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft  
Postfach 14 02 70, 53107 Bonn

Versand ausschließlich per E-Mail an

Bundesministerium für Gesundheit  
Referat 326

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit  
Referate NII5L, WRI3

Bundesministerium für Verkehr und digitale  
Infrastruktur  
Referat G 24

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Referat VD 2

Statistisches Bundesamt destatis  
Zweigstelle Bonn  
53117 Bonn

Johann Heinrich von Thünen-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume,  
Wald und Fischerei  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

Julius Kühn-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen  
(JKI)  
Bundesallee 50  
38116 Braunschweig

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der  
Landwirtschaft e.V. (KTBL)  
Bartningstraße 49  
64289 Darmstadt

für Landwirtschaft und Wasserwirtschaft zu-  
ständigen obersten Landesbehörden  
gem. gesondertem Verteiler

Verbände  
gem. gesondertem Verteiler

**Referatsleiter Pflanzenbau, Grünland**

Dr. Peter Oswald

HAUSANSCHRIFT Rochusstraße 1, 53123 Bonn

TEL +49 (0)228 99 529 - 3747

FAX +49 (0)228 99 529 - 4262

E-MAIL 711@bmel.bund.de

INTERNET www.bmel.de

AZ 711-31104/0023

DATUM 19. August 2019

**Strategische Umweltprüfung anlässlich der geplanten Änderung der Düngeverordnung;**

hier: Einladung zum Termin zur Festlegung des Untersuchungsrahmens der Strategischen Umweltprüfung (sog. Scoping-Termin) am 4. September 2019 im BMEL in Bonn

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Richtlinie 2001/42/EG schreibt die Prüfung von Umweltwirkungen für Pläne und Programme mit voraussichtlich erheblichen Umweltwirkungen vor. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) dient der nationalen Umsetzung dieser Richtlinie und schreibt insbesondere die einzelnen Verfahrensschritte bei der Durchführung der Strategischen Umweltprüfung vor.

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) bereitet derzeit den Entwurf einer Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) vor, die Teil des nationalen Aktionsprogramms zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen ist.

Gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Anlage 5 Nummer 1.12 UVPG ist für nationale Aktionsprogramme nach Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (EG-Nitratrichtlinie) eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen (siehe auch § 3a Absatz 1 des Düngesetzes).

Die EG-Nitratrichtlinie dient der Verringerung der durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen verursachten Gewässerverunreinigung und der Vorbeugung einer solchen Gewässerverunreinigung. Artikel 5 dieser Richtlinie verpflichtet die Mitgliedstaaten zur Festlegung von Aktionsprogrammen für die als gefährdet ausgewiesenen Gebiete bzw. eines Aktionsprogramms für das gesamte Gebiet eines Mitgliedstaates.

Die Strategischen Umweltprüfung ist ein Prüfungsverfahren für Pläne und Programme, die voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung sollen unter Beteiligung der Öffentlichkeit und anderer Behörden die Umweltauswirkungen eines Programms untersucht und bewertet werden. Hierbei sollen auch Alternativen beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung sind bei der Aufstellung bzw. Änderung des Programms zu berücksichtigen.

Die Strategischen Umweltprüfung besteht im Wesentlichen aus den folgenden Schritten:

- Festlegung des Untersuchungsrahmens unter Beteiligung betroffener Behörden und ggf. unter Hinzuziehung von Dritten (sog. Scoping-Termin),

- Erstellung eines Umweltberichts,
- Beteiligung von Behörden und der betroffenen Öffentlichkeit,
- Bewertung der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der in dem Verfahren eingegangenen behördlichen Stellungnahmen und Rückäußerungen der Öffentlichkeit.

Soweit die geplante Änderung der Düngeverordnung den düngungsbezogenen Teil des deutschen Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie fortschreibt, muss sie zusammenfassend also einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen werden.

Ich lade daher zum Scoping-Termin zur Festlegung des Untersuchungsrahmens ein

**am 4. September 2019 von 10:00 bis 14:00 Uhr in das  
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft  
Rochusstraße 1  
53123 Bonn  
Haus 14, Saal 3 a - c.**

Ziel dieses Termins ist es, den Untersuchungsrahmen inhaltlich zu strukturieren und festzulegen und einen sinnvollen Prüfumfang abzustimmen. Eine erste Gliederung eines Grobkonzeptes ist beigelegt.

Ich bitte aus organisatorischen Gründen um Bestätigung Ihrer Teilnahme bis spätestens zum **28. August 2019** an das Referatspostfach [711@bmel.bund.de](mailto:711@bmel.bund.de).

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Peter Oswald

Anlagen: Verteiler  
Grobkonzept SUP Düngeverordnung

## A1-2: Protokoll zum Scoping-Termin

Referat 711  
711-31104/0014

30.09.2019  
3747/3884

### Protokoll

**Festlegung des Untersuchungsrahmens für eine Strategische Umweltprüfung (SUP) anlässlich der geplanten Änderung der Düngeverordnung (DüV) als Teil des nationalen Aktionsprogramms zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen am 4. September 2019**

**Vorsitz:** MR Dr. Peter Oswald  
**Teilnehmer:** siehe beiliegende Anwesenheitsliste (Anlage 1)  
**Anlagen:** - 3 -

Der Vorsitzende, Herr Dr. Oswald, Referatsleiter 711 – Pflanzenbau, Grünland im BMEL, begrüßt die Anwesenden zur Sitzung und erläutert den Hintergrund des Termins. Der Vorsitzende informiert, dass aufgrund des Urteils des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 24. Juni 2018 die im Jahr 2017 novellierte Düngeverordnung erneut überarbeitet werden muss. Dies muss innerhalb von zwei Jahren ab Urteilsverkündung erfolgen. Das Verordnungsgebungsverfahren zur geplanten Änderung der Düngeverordnung muss daher in einem engen zeitlichen Rahmen erfolgen.

Derzeit werden mit der Europäischen Kommission Vorschläge zur Umsetzung des EuGH Urteils diskutiert. Die Abstimmungen auf Bundesebene zur Änderung der Düngeverordnung konnten daher noch nicht abgeschlossen werden. BMEL beabsichtigt, nach Klärung der noch ausstehenden Punkte mit der Europäischen Kommission, einen Referentenentwurf zu erstellen und zeitgleich die Strategische Umweltprüfung (SUP) sowie die Notifizierung bei der Europäischen Kommission durchzuführen. Die geänderte Verordnung soll im Frühjahr 2020 in Kraft treten.

Das Julius Kühn-Institut wurde mit dem im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zu erstellenden Umweltbericht beauftragt. Herr Professor Greef, Institutsleiter Julius Kühn-Institut, stellt die Hintergründe und Verfahrensschritte der durchzuführenden SUP vor (Anlage 2 – Präsentation JKI).

Nach § 14b Absatz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Anlage 3 Nummer 1.12 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) ist für nationale Aktionsprogramme nach Artikel 5 Absatz 1 der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (EG Nitratrichtlinie) eine SUP durchzuführen.

Die SUP ist dabei ein Prüfungsverfahren für Pläne und Programme, die voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Im Rahmen der SUP sollen unter Beteiligung der Öffentlichkeit und anderer Behörden die Umweltauswirkungen eines Programms untersucht und bewertet werden. Hierbei sollen auch Alternativen beschrieben und bewertet werden. Die Ergebnisse der SUP sind bei der Aufstellung des Programms zu berücksichtigen.

Soweit die geplante Änderung der Düngeverordnung den düngungsbezogenen Teil des deutschen

Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie darstellt, muss sie zusammenfassend

einer SUP unterzogen werden.

Der sogenannte Scoping-Termin stellt einen ersten, nach UVPG vorgeschriebenen, Verfahrensschritt

der SUP dar. Der Termin soll der Festlegung des Untersuchungsrahmens unter Beteiligung der betroffenen Behörden und Verbände dienen.

JKI führt aus, dass die Gliederungspunkte der SUP zum Teil über das UVPG vorgegeben sind. Des Weiteren soll sich an der Strategischen Umweltprüfung aus dem Jahr 2015 zur Novellierung

der Düngeverordnung orientiert werden. Die einzelnen Wirkfaktoren sollen im Umweltbericht hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf die Schutzgüter über Matrizen bewertet werden.

Der Vorsitzende erläutert, dass die Öffentlichkeitsbeteiligung wie im Jahr 2015 erfolgen wird.

BMEL wird die Öffentlichkeitsbeteiligung im Bundesanzeiger durch eine Bekanntmachung ankündigen. Darin werden das Verfahren, die Fristen der Auslegung und möglichen Stellungnahme,

die Auslegungsorte, die Internetadresse zum Abruf sowie die Kontaktdaten zur Stellungnahme veröffentlicht. Es ist vorgesehen, den Umweltbericht zur Änderung der Düngeverordnung auf der Homepage des BMEL einzustellen und an den BMEL-Standorten in Berlin und Bonn zugänglich zu machen.

Herr Hüsch, BMEL-Referat 711, stellt die sich aus dem Urteil des EuGH und dem Mahnschreiben

der Europäischen Kommission vom 26. Juli 2019 ergebenden vorgesehenen Änderungen der Düngeverordnung vor (Anlage 3 – Präsentation 711).

Ergänzend weist der Vorsitzende darauf hin, dass mit der Änderung der Düngeverordnung die Einarbeitungsverpflichtung bei der Ausbringung von organischen Düngemitteln auf unbestelltem Ackerland gemäß §6 Absatz 1 Düngeverordnung von vier auf eine Stunde reduziert werden soll. Außerdem sind weitere Änderungen vorgesehen, die überwiegend klarstellenden Charakter haben.

Der Vorsitzende berichtet, dass im Rahmen der Umsetzung des EuGH-Urteils auch eine Überarbeitung des Nitratmonitorings erfolgen soll. Dazu wird innerhalb des nächsten halben Jahres von einer Arbeitsgruppe aus Bund, Ressortforschung und Ländern ein Konzept erarbeiten.

Die Anwesenden unterstützen mehrheitlich die Überarbeitung des Monitorings und weisen unter anderem auf Unzulänglichkeiten des aktuellen Messnetzes, insbesondere die geringe Messstellendichte, hin.

Des Weiteren wird vorgeschlagen, zu untersuchen, ob durch die umweltrelevanten Regelungen der geplanten Änderung der Düngeverordnung Auswirkungen auf die Agrarstruktur, insbesondere

auf Betriebsgröße und Lebensmittelversorgung, zu erwarten sind. Auch sollen Verlagerungseffekte

untersucht werden, so z. B. die Erzeugung in anderen Regionen oder andere Kulturarten. BMEL und JKI erläutern, dass diese indirekten Zusammenhänge nur schwer darzulegen seien.

Es wird weiterhin angeregt, dass der Umweltbericht darauf eingehen sollte, dass die neuen Vorgaben zu Zielkonflikten z. B. zwischen der Humusversorgung des Bodens und der Nährstoffversorgung der Pflanzen führen können. Als Schutzgut sollte daher zusätzlich die Bodenfruchtbarkeitaufgenommen und Auswirkungen darauf untersucht werden.

Die formalen Vorgaben zur Erstellung des Umweltberichts verlangen eine Auseinandersetzung mit möglichen vernünftigen Alternativen zur Änderung der Düngeverordnung. Die Anwesenden

schlagen vor, zusätzlich zu den auf Grund des EuGH-Urteils zu überprüfenden Maßnahmen auch die folgenden Varianten im Rahmen der SUP zu prüfen:

- Aufnahme einer Regelung zur Einführung verpflichtender Wasserkooperationen
- Aufnahme einer Regelung zur Einführung verpflichtender Binnendifferenzierung
- P-Düngung unterhalb Entzug, P-Versorgung der Böden
- Begrenzung org. Düngung – Obergrenze auf Ackerland 120 kg/ha/a
- zeitliche Vorziehung der Stoffstrombilanzierung/ Brutto-Hoftorbilanz ohne Abzüge
- Erweiterung der Abstände zu Gewässern
- Verbot des Aufbringens auf gefrorene Böden
- standortbezogene Sperrfristen
- Humusgehalt des Bodens/ Bodenfruchtbarkeit
- Düngung um 20 Prozent unter Bedarf im Vergleich zu optimaler Düngung
- Veröffentlichung einzelbetrieblicher Nmin-Daten
- Aufnahme der EUF-Methode
- LAWA-Vorschläge zur Änderung der Düngeverordnung (höhere Anrechnung org. Düngung in Folgejahren, Vorgaben Lagerkapazität, Ausnahme für Zwischenfrüchte bei geringem Niederschlag, Stickstoffkontingentierung der lw. Betriebe)
- Untersuchung der Verlängerung von Aufzeichnungszeiträumen (2 Tage, 14 Tage, 4 Wochen)
- Verbindliche Nmin Beprobung im Herbst
- Ausweisung von Phosphatgebieten und Aufnahme von Phosphatregelungen
- Aufnahme einer Ausnahme von den Regelungen nach § 13 Absatz 2 bei Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen

Der Vorsitzende dankt den Teilnehmern für die zahlreichen Hinweise und die angeregte Diskussion.

In Zusammenarbeit mit dem JKI werden die Vorschläge geprüft und sinnvolle Alternativen im Rahmen des Umweltberichts untersucht. Die Strategische Umweltprüfung zur Düngeverordnung soll bis Ende 2019/ Anfang 2020 abgeschlossen werden.

Die Sitzung wird um 13 Uhr geschlossen.

Hinweis: Im Vorfeld des Scoping-Termins beim Fachreferat wegen Krankheit oder Terminüberschneidung eingereichte Hinweise werden bei der Erstellung des Umweltberichts berücksichtigt.

**Im Auftrag**  
gez. Böttger

## Anhang 2: Entwurf der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften

### Referentenentwurf des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

#### Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften

##### A. Problem und Ziel

Mit Urteil vom 21. Juni 2018 hat der Europäische Gerichtshof aufgrund der Klage der Europäischen Kommission im Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland wegen unzureichender Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nummer 11 137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1)) entschieden, dass die Bundesrepublik gegen ihre Verpflichtungen aus der Richtlinie verstoßen hat (Rechtssache C-543/16). Die vorliegende Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften dient in erster Linie der Umsetzung des genannten Urteils.

Zudem sind aus Sicht der Europäischen Kommission die Werte für Nitrat im Grundwasser in Deutschland weiterhin zu hoch. Hier seien daher weitere Maßnahmen zu ergreifen, um den Trend positiv zu beeinflussen und Nitratreinträge aus der Landwirtschaft zu vermeiden.

Mit der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung wird die bestehende Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenschutzmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV) vom 26. Mai 2017, die den düngungsbezogenen Teil des Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie darstellt, ergänzt. Weiterhin wird der aktuellen wissenschaftlichen und technischen Entwicklung sowie Erfahrungen aus der Vollzugspraxis Rechnung getragen.

Darüber hinaus wird mit der Düngeverordnung auch ein erster Teil der düngungsbezogenen Maßnahmen des Nationalen Luftreinhalteprogramms der Bundesrepublik Deutschland vom 22. Mai 2019, das Maßnahmen zur Einhaltung der Verpflichtungen der NEC-Richtlinie enthält, umgesetzt.

##### B. Lösung

Änderung der Düngeverordnung.

##### C. Alternativen

Keine.

##### D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand



Nennenswerte Mehrbelastungen für die öffentlichen Haushalte sind durch den Verordnungsentwurf nicht zu erwarten.

## **E. Erfüllungsaufwand**

Aufgrund der durch diese Verordnung geänderten Düngeverordnung ergeben sich gemäß nachfolgender Aufstellung insgesamt folgende Veränderungen des Erfüllungsaufwandes gegenüber der Düngeverordnung in der bisher geltenden Fassung, wobei der angegebene Erfüllungsaufwand und die Einsparungen im Wesentlichen auf Schätzungen beruhen:

### **E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger**

Den Bürgerinnen und Bürger entsteht kein Erfüllungsaufwand.

### **E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft**

Zu erwarten ist ein zusätzlicher wiederkehrender Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft von ca. 377 Millionen Euro pro Jahr. Zu Einzelheiten der Ermittlung siehe Tabelle 1.

Zu erwarten ist ein zusätzlicher einmaliger Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft von ca. 2,9 Millionen Euro.

Die Verordnung dient der 1:1-Umsetzung von EU-Recht, insbesondere der Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie. Daher unterliegt die Verordnung nicht den Vorgaben der One in, one out - Regel.

#### Einsparungen der Wirtschaft

Die Regelungen der Verordnung führen zu einer verbesserten Düngewirkung und damit zu einer höheren Nährstoffeffizienz. Dadurch sind Einsparungen vor allem bei der Anwendung von Mineraldüngern zu erwarten, diese lassen sich jedoch nicht genau quantifizieren.

Durch die Streichung des Nährstoffvergleichs (§ 8) und der Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleichs (§ 9) ist eine Entlastung für die Wirtschaft aufgrund des verminderten Arbeitsaufwandes in Höhe von ca. 3,1 Millionen Euro pro Jahr zu erwarten.

Davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten

[...]

### **E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung**

Auf Bundesebene ist insgesamt kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand der Verwaltung zu erwarten, sondern eine Entlastung in Höhe von 190.000 Euro pro Jahr.

## **F. Weitere Kosten**

Weitere Kosten für Unternehmen und Verbraucher sind gegebenenfalls zu erwarten. Durch die Absenkung des Düngebedarfs um 20 Prozent in den mit Nitrat belasteten Gebieten sind Auswirkungen auf Einzelpreise und auf das Preisniveau von Gemüse nicht auszuschließen.

# Referentenentwurf des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft

## Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften<sup>1)</sup>

### Vom ...

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft verordnet auf Grund

- des § 3 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 Nummer 1 und 2 und mit Absatz 6 Nummer 1, auch in Verbindung mit § 15 Absatz 6 Satz 1 des Düngegesetzes, von denen § 3 Absatz 4 und 6 durch Artikel 1 Nummer 3 Buchstabe b des Gesetzes vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1068) geändert worden ist, in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des [Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 \(BGBl. I S. 3165\)](#), das durch Artikel 7 der [Verordnung vom 31. August 2015 \(BGBl. I S. 1474\)](#) geändert worden ist, und dem [Organisationserlass der Bundeskanzlerin vom 14. März 2018 \(BGBl. I S. 374\)](#) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit,
- des § 3 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 Nummer 3, mit Absatz 5 und mit Absatz 6 Nummer 2, auch in Verbindung mit § 15 Absatz 6 Satz 1 des Düngegesetzes, von denen § 3 Absatz 4 und 6 durch Artikel 1 Nummer 3 Buchstabe b des Gesetzes vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1068) geändert worden ist, in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des [Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 \(BGBl. I S. 3165\)](#), das durch Artikel 7 der [Verordnung vom 31. August 2015 \(BGBl. I S. 1474\)](#) geändert worden ist, und dem [Organisationserlass der Bundeskanzlerin vom 14. März 2018 \(BGBl. I S. 374\)](#) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit,
- des § 3 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 Nummer 3 und des § 5 Absatz 2 Nummer 1, jeweils auch in Verbindung mit § 15 Absatz 6 Satz 1 des Düngegesetzes, von denen § 3 Absatz 4 durch Artikel 1 Nummer 3 Buchstabe b des Gesetzes vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1068) geändert worden ist,
- des § 4 des Düngegesetzes, der durch Artikel 1 Nummer 5 des Gesetzes vom 5. Mai 2017 (BGBl. I S. 1068) geändert worden ist,
- des § 4 Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 des Agrarzahlungen-Verpflichtungsgesetzes vom 2. Dezember 2014 (BGBl. I S. 1928) in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des [Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 \(BGBl. I S. 3165\)](#), das durch Artikel 7 der [Verordnung vom 31. August 2015 \(BGBl. I S. 1474\)](#) geändert worden ist, und dem [Organisationserlass der Bundeskanzlerin vom 14. März 2018 \(BGBl. I S. 374\)](#) im Einvernehmen mit dem Bundesministerium der Finanzen und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit:

---

<sup>1)</sup> Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 241 vom 17.9.2015, S. 1).

## Änderung der Düngeverordnung <sup>2)</sup>

Die Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) wird wie folgt geändert:

Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:

Die Angaben zu den §§ 8 und 9 werden wie folgt gefasst:

„§ 8 Nährstoffvergleich (aufgehoben)

§ 9 Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleiches (aufgehoben)“.

In der Angabe zu § 13 werden nach dem Wort „Stellen“ die Wörter „besondere Anforderungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung,“ eingefügt.

Die Angabe zu Anlage 1 wird wie folgt gefasst:

„Mittlere Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere je Stallplatz und Jahr bzw. je Tier“.

In der Angabe zu Anlage 5 wird das Wort „Nährstoffvergleich“ durch das Wort „Nährstoffeinsatz“ ersetzt.

Die Angabe zu Anlage 6 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 6 (aufgehoben)“.

In der Angabe zu Anlage 7 wird das Wort „Stickstoffgehalt“ durch das Wort „Nährstoffgehalte“ ersetzt.

§ 3 wird wie folgt geändert:

In Absatz 2 Satz 2 wird die Angabe „§ 8 Absatz 6“ durch die Angabe „§ 10 Absatz 3“ ersetzt.

Absatz 3 wird wie folgt geändert:

In Satz 3 werden nach dem Wort „Düngebedarfs“ die Wörter „um höchstens zehn vom Hundert“ eingefügt.

In Satz 5 werden die Wörter „gelten Satz 1 und“ durch das Wort „gilt“ ersetzt.

In Absatz 4 Satz 2 wird die Angabe „Tabelle 1“ gestrichen.

Absatz 5 Satz 3 wird aufgehoben.

In Absatz 6 wird nach Satz 1 folgender Satz eingefügt:

„Bei der Ermittlung der Phosphatabfuhr der angebauten Kulturen sind die Phosphatgehalte nach Anlage 7 Tabelle 1 bis 3 heranzuziehen.“

§ 4 wird wie folgt geändert:

Absatz 1 Satz 2 wird wie folgt geändert:

---

<sup>2)</sup> Diese Verordnung dient auch der Umsetzung folgender Richtlinien:

1. Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1) geändert worden ist,
2. Richtlinie (EU) 2016/2284 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG (ABl. L 344 vom 17.12.2016, S 1).

In Nummer 6 wird der Punkt am Ende durch ein Komma ersetzt.

Folgende Nummer 7 wird angefügt:

- „7. die nach § 6 Absatz 9 Satz 1 Nummer 1 zu Wintertraps oder Wintergerste ab dem Zeitpunkt, ab dem die Ernte der letzten Hauptfrucht abgeschlossen ist, bis zum 1. Oktober aufgebrauchte Menge an verfügbarem Stickstoff.“

In Absatz 3 Satz 1 Nummer 1 wird folgender Halbsatz angefügt:

„; dabei sind die Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse nach Anlage 7 Tabelle 1 bis 3 heranzuziehen,“.

In Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 wird die Angabe „§ 8 Absatz 6“ durch die Angabe „§ 10 Absatz 3“ ersetzt.

§ 5 wird wie folgt geändert:

Absatz 1 wird wie folgt geändert:

In Satz 3 wird im einleitenden Satzteil nach dem Wort „auf“ das Wort „oberflächlich“ eingefügt.

In Satz 4 werden die Wörter „mehr als 60“ durch die Wörter „bis zu 120“ ersetzt.

Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

„(3) Zur Vermeidung von Abschwemmungen in oberirdische Gewässer dürfen stickstoff- oder phosphathaltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel nicht aufgebracht werden innerhalb eines Abstandes von

drei Metern zur Böschungsoberkante eines solchen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur Böschungsoberkante eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens fünf vom Hundert aufweisen,

fünf Metern zur Böschungsoberkante eines solchen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur Böschungsoberkante eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens zehn vom Hundert aufweisen, und

zehn Metern zur Böschungsoberkante eines solchen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 30 Metern zur Böschungsoberkante eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens 15 vom Hundert aufweisen.

Auf Ackerflächen dürfen ferner die in Satz 1 genannten Stoffe im Falle einer Hangneigung nach Satz 1 Nummer 1 innerhalb eines Abstandes zwischen drei und 20 Metern zur Böschungsoberkante, im Falle einer Hangneigung nach Satz 1 Nummer 2 innerhalb eines Abstandes zwischen fünf und 20 Metern zur Böschungsoberkante und im Falle einer Hangneigung nach Satz 1 Nummer 3 innerhalb eines Abstandes zwischen zehn und 30 Metern zur Böschungsoberkante nur wie folgt aufgebracht werden:

1. auf unbestellten Ackerflächen vor der Aussaat oder Pflanzung nur bei sofortiger Einarbeitung,
2. auf bestellten Ackerflächen
  - mit Reihenkultur mit einem Reihenabstand von 45 Zentimetern und mehr, nur bei entwickelter Untersaat oder bei sofortiger Einarbeitung,
  - ohne Reihenkultur nach Buchstabe a nur bei hinreichender Bestandsentwicklung oder

nach Anwendung von Mulch- oder Direktsaatverfahren.

Im Falle einer Hangneigung nach Satz 1 Nummer 3 dürfen die in Satz 1 genannten Stoffe ferner nur bei sofortiger Einarbeitung auf der gesamten Ackerfläche des Schlages aufgebracht werden, soweit die Ackerfläche unbestellt ist oder nicht über einen hinreichend entwickelten Pflanzenbestand verfügt. Beträgt im Falle von Flächen, die eine Hangneigung nach Satz 1 Nummer 2 oder 3 aufweisen, der nach § 3 Absatz 2 Satz 1 ermittelte Düngebedarf mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar, dürfen die in Satz 1 genannten Stoffe nur in Teilgaben aufgebracht werden, die jeweils 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar nicht überschreiten dürfen. Die Absätze 1 und 2 bleiben unberührt.“

§ 6 wird wie folgt geändert:

In Absatz 1 Satz 1 werden nach dem Wort „Stunden“ die Wörter „, ab dem 1. Februar 2025 innerhalb einer Stunde“ eingefügt.

Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Harnstoff als Düngemittel darf, auch in Mischungen, ab dem 1. Februar 2020 nur noch aufgebracht werden, soweit ihm ein Ureasehemmstoff zugegeben ist oder er unverzüglich, jedoch spätestens innerhalb von vier Stunden nach Beginn des Aufbringens eingearbeitet wird. Die Vorgaben nach Satz 1 gelten für harnstoffhaltige Düngemittel mit einem Mindestgehalt an Carbamidstickstoff von 50 vom Hundert am Gesamtstickstoffgehalt und für Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung ab dem 1. Februar 2025.“

Absatz 4 wird wie folgt geändert:

In Satz 3 und Satz 4 Nummer 1 wird jeweils die Angabe „Tabelle 1“ gestrichen.

In Satz 5 werden nach dem Wort „werden“ die Wörter „oder auf denen die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich verboten ist“ eingefügt.

Nach Satz 5 wird folgender Satz eingefügt:

„Flächen, auf denen die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich eingeschränkt ist, dürfen bei der Berechnung des Flächendurchschnitts bis zur Höhe der zulässigen Düngung berücksichtigt werden.“

Absatz 8 wird wie folgt geändert:

In Satz 2 wird die Angabe „15. Dezember“ durch die Angabe „1. Dezember“ ersetzt.

Folgender Satz wird angefügt:

„Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Phosphat dürfen in der Zeit vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar nicht aufgebracht werden.“

Folgender Absatz 11 wird angefügt:

„(11) Auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai dürfen in der Zeit vom 1. September

bis zum Beginn des Verbotszeitraums nach Absatz 8 Satz 1 Nummer 2, auch in Verbindung mit Absatz 10, mit flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar aufgebracht werden.“

Dem § 7 wird folgender Absatz 5 angefügt:

„(5) Ammoniumcarbonat darf nicht als Düngemittel, Bodenhilfsstoff, Kultursubstrat oder Pflanzenhilfsmittel angewendet werden.“

Die §§ 8 und 9 werden wie folgt gefasst:

### „§ 8

Nährstoffvergleich (aufgehoben)

### § 9

Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleiches (aufgehoben)“.

§ 10 wird wie folgt geändert:

Absatz 1 wird wie folgt geändert:

In Satz 1 Nummer 1 werden die Wörter „im Falle des § 3 Absatz 3 Satz 3 auch die Gründe für den höheren Düngebedarf,“ angefügt.

Die Sätze 2 bis 4 werden durch folgenden Satz 2 ersetzt:

„Der nach Satz 1 Nummer 1 jeweils für die Schläge, Bewirtschaftungseinheiten oder die nach § 3 Absatz 2 Satz 3 zusammengefassten Flächen aufgezeichnete Düngebedarf ist bis zum 31. März des der Düngebedarfsermittlung folgenden Jahres nach Maßgabe der Anlage 5 zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Düngebedarfs zusammenzufassen und aufzuzeichnen.“

Die Absätze 2 und 3 werden wie folgt gefasst:

„(2) Der Betriebsinhaber hat spätestens zwei Tage nach jeder Düngungsmaßnahme, einschließlich im Falle des § 3 Absatz 3 Satz 2 und 3 sowie § 5 Absatz 3 Satz 4, folgende Angaben über die Düngungsmaßnahme aufzuzeichnen:

eindeutige Bezeichnung des Schlages, der Bewirtschaftungseinheit oder der nach § 3 Absatz 2 Satz 3 zusammengefassten Fläche,

Größe des Schlages, der Bewirtschaftungseinheit oder der nach § 3 Absatz 2 Satz 3 zusammengefassten Fläche,

die Art und Menge des zugeführten Stoffes,

die Menge der aufgetragenen Nährstoffe, bei organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln im Fall von Stickstoff neben der Menge an Gesamtstickstoff auch die Menge an verfügbarem Stickstoff,

bei Weidehaltung die Zahl der Weidetage und die Art und Anzahl der auf der Weide gehaltenen Tiere.

Die aufgetragenen Nährstoffmengen nach Satz 1 Nummer 4 sind bis zum 31. März des der Aufbringung folgenden Jahres nach Maßgabe der Anlage 5 zu einer

jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Nährstoffeinsatzes zusammenzufassen und aufzuzeichnen.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für

1. Flächen, auf denen nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen angebaut werden, Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen, nicht im Ertrag stehende Dauerkulturf Flächen des Wein- oder Obstbaus sowie Flächen, die der Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung dienen,

Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung bei einem jährlichen Stickstoffanfall (Stickstoffausscheidung) an Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 Kilogramm Stickstoff je Hektar, wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung erfolgt,

Betriebe, die auf keinem Schlag wesentliche Nährstoffmengen an Stickstoff oder Phosphat mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten, Pflanzenschutzmitteln oder Abfällen zur Beseitigung nach § 28 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes aufbringen,

Betriebe, die

abzüglich von Flächen nach den Nummern 1 und 2 weniger als 15 Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche bewirtschaften,

höchstens bis zu zwei Hektar Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen,

einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 750 Kilogramm Stickstoff je Betrieb aufweisen und

keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger sowie organischen und organisch-mineralischen Düngemittel, bei denen es sich um Gärrückstände aus dem Betrieb einer Biogasanlage handelt, übernehmen und aufbringen.“

Die bisherigen Absätze 2 und 3 werden die Absätze 4 und 5.

In dem neuen Absatz 5 wird die Angabe „1 und 2“ durch die Angabe „1, 2 und 4“ ersetzt.

§ 12 wird wie folgt geändert:

In Absatz 1 Satz 2 werden nach der Angabe „und 9“ die Wörter „sowie in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten ferner nach § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 3, 4 und 5“ eingefügt.

In Absatz 4 Satz 1 werden nach dem Wort „Festmist“ die Wörter „von Huftieren oder Klautieren“ eingefügt.

§ 13 wird wie folgt geändert:

In der Überschrift werden nach dem Wort „Stellen,“ die Wörter „besondere Anforderungen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung,“ eingefügt.

Die Absätze 2 und 3 werden wie folgt gefasst:

„(2) Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat oder Phosphat gelten nach Maßgabe einer Rechtsverordnung nach Satz 3 in Verbindung mit den Sätzen 4 bis 8 abweichende oder ergänzende Anforderungen in



1. Gebieten von Grundwasserkörpern im schlechten chemischen Zustand nach § 7 der Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist, auf Grund einer Überschreitung des in Anlage 2 der Grundwasserverordnung enthaltenen Schwellenwerts für Nitrat,
2. Gebieten von Grundwasserkörpern mit steigendem Trend von Nitrat nach § 10 der Grundwasserverordnung und einer Nitratkonzentration von mindestens drei Vierteln des in Anlage 2 der Grundwasserverordnung enthaltenen Schwellenwerts für Nitrat,
3. Teilgebieten mit Überschreitung von 50 Milligramm Nitrat je Liter in Grundwasserkörpern im guten chemischen Zustand nach § 7 Absatz 4 der Grundwasserverordnung und
4. Gebieten, die dem jeweils betroffenen Einzugsgebiet oder einem Teil des betroffenen Einzugsgebiets eines langsam fließenden oder stehenden oberirdischen Gewässers entsprechen, in denen eine Eutrophierung durch erhebliche Nährstoffeinträge, insbesondere Phosphat, aus landwirtschaftlichen Quellen nachgewiesen wurde.

Eine Eutrophierung durch Phosphat im Sinne von Satz 1 Nummer 4 ist anzunehmen, wenn im Falle von langsam fließenden oberirdischen Gewässern die Werte für Orthophosphat-Phosphor nach Anlage 7 Nummer 2.1.2 der Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373) und im Falle von stehenden oberirdischen Gewässern die Werte für Gesamtphosphor nach Anlage 7 Nummer 2.2 der Oberflächengewässerverordnung überschritten sind. Die Landesregierungen haben zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat oder Phosphat durch Rechtsverordnung auf Grund des § 3 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit Satz 2 Nummer 3 und mit Absatz 5 des Düngegesetzes die Gebiete und Teilgebiete nach Satz 1 auszuweisen und Vorschriften über zusätzliche abweichende oder ergänzende Anforderungen nach Maßgabe der Sätze 6 bis 8 zu erlassen. Die Landesregierungen können im Falle des Satzes 1 Nummer 1 bis 3 Gebiete, die dem Bereich eines Grundwasserkörpers entsprechen, in dem weder mehr als 37,5 Milligramm Nitrat je Liter und eine ansteigende Tendenz des Nitratgehalts noch mehr als 50 Milligramm Nitrat je Liter festgestellt worden sind, von den in Satz 1 genannten abweichenden oder ergänzenden Anforderungen ausnehmen. In den nach Satz 1 Nummer 1 bis 3 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten gelten die nachfolgenden abweichenden oder ergänzenden Anforderungen:

1. der für Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten liegen nach § 3 Absatz 2 ermittelte Stickstoffdüngedbedarf ist bis zum 31. März des Düngjahres zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Stickstoffdüngedbedarfs zusammenzufassen und aufzuzeichnen, die zusammengefasste Gesamtsumme ist um 20 vom Hundert zu verringern und abweichend von § 3 Absatz 3 Satz 1 darf bei den Düngungsmaßnahmen des Betriebs auf Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten liegen insgesamt die sich ergebende verringerte Gesamtsumme nicht überschritten werden; Halbsatz 1 gilt nicht für Betriebe, die im Durchschnitt der Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten liegen, nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen; die Landesregierungen können in einer Rechtsverordnung nach Satz 3 vorsehen, dass Halbsatz 1 nicht für Dauergrünlandflächen gilt, soweit die hierdurch ausgenommenen Dauergrünlandflächen insgesamt 20 vom Hundert der Gesamt-

fläche der jeweiligen ausgewiesenen Gebiete oder Teilgebiete nicht überschreiten und nachgewiesen ist, dass durch die Ausnahme keine zusätzliche Belastung der Gewässer durch Nitrat zu erwarten ist,

2. abweichend von § 6 Absatz 4 Satz 1 dürfen aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich Wirtschaftsdüngern, auch in Mischungen, unbeschadet der Vorgaben der §§ 3 und 4 Nährstoffe nur so aufgebracht werden, dass die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff je Schlag, je Bewirtschaftungseinheit oder je nach § 3 Absatz 2 Satz 3 zusammengefasste Fläche 170 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr nicht überschreitet; Halbsatz 1 gilt nicht für Betriebe, die im Durchschnitt der Flächen, die in ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten liegen, nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen,
3. abweichend von § 6 Absatz 8 Satz 1 Nummer 2 dürfen Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff auf den dort genannten Flächen in der Zeit vom 1. Oktober bis zum Ablauf des 31. Januar nicht aufgebracht werden; § 6 Absatz 10 Satz 1, 2, 4 und 5 gilt entsprechend,
4. abweichend § 6 Absatz 8 Satz 2 dürfen Festmist von Huftieren oder Klauentieren oder Komposte in der Zeit vom 1. November bis zum Ablauf des 31. Januar nicht aufgebracht werden; § 6 Absatz 10 Satz 1, 2, 4 und 5 gilt entsprechend,
5. abweichend von § 6 Absatz 9 Satz 1 Nummer 1 dürfen Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff zu Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrüchten ohne Futternutzung nicht aufgebracht werden; Halbsatz 1 gilt im Falle von Winterraps nicht, wenn durch eine repräsentative Bodenprobe auf dem jeweiligen Schlag oder der Bewirtschaftungseinheit nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare Stickstoffmenge 45 Kilogramm Stickstoff je Hektar nicht überschreitet,
6. abweichend von § 6 Absatz 11 dürfen auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. September bis zum Beginn des Verbotszeitraums nach Satz 5 Nummer 3, mit flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln, einschließlich flüssigen Wirtschaftsdüngern, mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff nicht mehr als 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar aufgebracht werden,
7. im Falle des Anbaus von Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar dürfen Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff nur aufgebracht werden, wenn auf der betroffenen Fläche im Herbst des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut wurde, die nicht vor dem 15. Januar umgebrochen wurde; Halbsatz 1 gilt nicht für Flächen, auf denen Kulturen nach dem [1. Oktober] geerntet werden und für Flächen in Gebieten, in denen der jährliche Niederschlag im langjährigen Mittel weniger als [650] Millimeter beträgt.

In den Rechtsverordnungen nach Satz 3 haben die Landesregierungen ferner mindestens zwei zusätzliche Anforderungen vorzuschreiben, die in Gebieten nach Satz 1 Nummer 1 zur Erreichung des dort genannten Schwellenwerts, in Gebieten nach Satz 1 Nummer 2 zur Erreichung der Trendumkehr, in Teilgebieten nach Satz 1 Nummer 3 zur Erreichung des dort genannten Schwellenwerts und in Ge-

bieten nach Satz 1 Nummer 4 zur Verringerung der Eutrophierung geeignet sein müssen. Zusätzliche Anforderungen nach Satz 6 können insbesondere die nachfolgenden Anforderungen sein:

1. abweichend von § 3 Absatz 4 Satz 1 darf das Aufbringen von Wirtschaftsdüngern sowie von organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln, bei denen es sich um Gärrückstände aus dem Betrieb einer Biogasanlage handelt, nur erfolgen, wenn vor dem Aufbringen ihre Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat auf der Grundlage wissenschaftlich anerkannter Messmethoden vom Betriebsinhaber oder in dessen Auftrag festgestellt worden sind,
2. abweichend von § 3 Absatz 6 Satz 3 kann in Gebieten nach Satz 1 Nummer 4 nicht nur im Einzelfall angeordnet werden, dass abweichend von § 3 Absatz 6 Satz 1 nur geringere Phosphatmengen aufgebracht werden dürfen, oder das Aufbringen phosphathaltiger Düngemittel untersagt werden,
3. abweichend von § 4 Absatz 4 Satz 1 Nummer 1 ist vor dem Aufbringen wesentlicher Mengen an Stickstoff der im Boden verfügbare Stickstoff vom Betriebsinhaber auf jedem Schlag oder jeder Bewirtschaftungseinheit – außer auf Grünlandflächen, Dauergrünlandflächen und Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau – für den Zeitpunkt der Düngung, mindestens aber jährlich, durch Untersuchung repräsentativer Proben zu ermitteln,
4. abweichend von
  - § 5 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 in Verbindung mit Satz 2 ist beim Aufbringen dort genannter Stoffe ein Abstand von mindestens fünf Metern einzuhalten,
  - § 5 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 dürfen dort genannte Stoffe innerhalb eines Abstandes von zehn Metern zur Böschungsoberkante nicht aufgebracht werden und
  - § 5 Absatz 3 Satz 2 dürfen dort genannte Stoffe im Falle einer Hangneigung nach § 5 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 innerhalb eines Abstandes zwischen zehn und 30 Metern zur Böschungsoberkante nur in der dort genannten Weise aufgebracht werden,
5. abweichend von § 6 Absatz 1 Satz 1 sind die dort genannten Düngemittel bei der Aufbringung auf unbestelltes Ackerland unverzüglich, jedoch spätestens innerhalb von einer Stunde nach Beginn des Aufbringens einzuarbeiten; § 6 Absatz 1 Satz 2 und 3 bleibt unberührt,
6. abweichend von Satz 5 Nummer 4 kann der dort genannte Verbotszeitraum für eines oder mehrere der genannten Düngemittel in Abhängigkeit von den bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu zwei Wochen verlängert werden,
7. abweichend von § 6 Absatz 8 Satz 3 kann der dort genannte Verbotszeitraum in Abhängigkeit von den bodenklimatischen Verhältnissen und Standortbedingungen um bis zu vier Wochen verlängert werden,
8. abweichend von § 6 Absatz 9 Satz 1 Nummer 2 dürfen Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff nur bis zum 1. November zu den dort genannten Kulturen aufgebracht werden,
9. abweichend von § 10 Absatz 3 Nummer 4, auch in Verbindung mit § 3 Absatz 2 Satz 2, sind nur Betriebe, die

- a) abzüglich von Flächen nach § 10 Absatz 3 Nummer 1 und 2 weniger als zehn Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche bewirtschaften,
- b) höchstens bis zu einem Hektar Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen,
- c) einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 500 Kilogramm Stickstoff je Betrieb aufweisen, und
- d) keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger sowie organische und organisch-mineralische Düngemittel, bei denen es sich um Gärrückstände aus dem Betrieb einer Biogasanlage handelt, übernehmen und aufbringen,

von den Vorgaben nach § 3 Absatz 2 Satz 1 und § 10 Absatz 1 und 2 ausgenommen,

- 10. abweichend von § 12 Absatz 2 Satz 1 haben Betriebe sicherzustellen, dass sie mindestens die in einem Zeitraum von sieben Monaten anfallenden flüssigen Wirtschaftsdünger oder Gärrückstände sicher lagern können,
- 11. abweichend von § 12 Absatz 4 haben Betriebe sicherzustellen, dass sie jeweils mindestens die in einem Zeitraum von vier Monaten anfallende Menge der dort genannten Düngemittel sicher lagern können,
- 12. abweichend von Satz 5 Nummer 2 darf die aufgebrachte Menge an Gesamtstickstoff je Schlag, je Bewirtschaftungseinheit oder je nach § 3 Absatz 2 Satz 3 zusammengefasste Fläche auf Ackerland 130 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr nicht überschreiten.

Soweit sich Anforderungen nach Satz 5, ausgenommen Satz 5 Nummer 1, oder einer Rechtsverordnung nach Satz 3 in Verbindung mit den Sätzen 6 und 7 auf den ganzen Betrieb beziehen, können die Landesregierungen auch ihre Anwendung auf Betriebe regeln, deren Flächen nicht vollständig im Geltungsbereich der Rechtsverordnung liegen.

(aufgehoben)“.

Absatz 4 wird wie folgt geändert:

Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„Die Landesregierungen können in einer Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 3 vorsehen, dass die nach Landesrecht zuständige Stelle auf Antrag Ausnahmen von den in Absatz 2 Satz 5 und der Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 3 vorgesehenen abweichenden oder ergänzenden Anforderungen für solche Betriebe genehmigen kann, die an einem Agrarumweltprogramm oder mehreren Agrarumweltprogrammen des Landes teilnehmen, wenn diese oder diese

- 1. in besonderer Weise dem Schutz der Gewässer vor Nährstoffeinträgen aus landwirtschaftlichen Quellen dient oder dienen und
- 2. auf der gesamten, sich in einem Gebiet nach Absatz 2 Satz 1 befindlichen Fläche eines Betriebes eine höhere Wirkung erzielt oder erzielen als die in Absatz 2 Satz 5 und der Rechtsverordnung nach Absatz 2 Satz 3 vorgeschriebenen abweichenden oder ergänzenden Anforderungen.“

In Satz 3 werden die Wörter „nach Absatz 2 Satz 4“ gestrichen und die Wörter „Absatz 2 Satz 1“ durch die Wörter „Absatz 2 Satz 3“ ersetzt.

Absatz 5 wird wie folgt geändert:

Im einleitenden Satzteil wird die Angabe „Satz 3“ durch die Angabe „Satz 4“ ersetzt.

Die Nummer 1 wird wie folgt gefasst:

- „1. § 10 Absatz 3 Nummer 4, auch in Verbindung mit § 3 Absatz 2 Satz 2, Betriebe, die
- a) abzüglich von Flächen nach § 10 Absatz 3 Nummer 1 und 2 weniger als 30 Hektar landwirtschaftlich genutzte Fläche bewirtschaften,
  - b) höchstens bis zu drei Hektar Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen,
  - c) einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 110 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar aufweisen und
  - d) keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger sowie organischen und organisch-mineralischen Düngemittel, bei denen es sich um Gärrückstände aus dem Betrieb einer Biogasanlage handelt, übernehmen und aufbringen,
- von den Vorgaben nach § 3 Absatz 2 Satz 1 und § 10 Absatz 1 und 2 ausgenommen sind,“.

Absatz 6 wird wie folgt gefasst:

„(6) Den Landesregierungen wird ferner die Befugnis übertragen, durch Rechtsverordnung auf Grund des § 3 Absatz 4, auch in Verbindung mit Absatz 5, oder des § 4 des Düngegesetzes Regelungen über Vorlage-, Melde- oder Mitteilungspflichten im Zusammenhang mit den Aufzeichnungen nach § 10 Absatz 1, 2 und 4 sowie über die Form der genannten Aufzeichnungen zu erlassen, soweit dies zur Überwachung der Einhaltung der düngerechtlichen Vorschriften erforderlich ist.“

Absatz 7 wird wie folgt geändert:

Die Angabe „oder 5“ wird durch die Wörter „Satz 3 oder Absatz 5“ ersetzt.

Folgender Satz wird angefügt:

„Die Landesregierungen überprüfen die nach Absatz 2 Satz 3 oder Absatz 5 erlassenen Rechtsverordnungen spätestens vier Jahre nach dem erstmaligen Erlass und danach mindestens alle vier Jahre.“

§ 14 wird wie folgt geändert:

Absatz 1 wird wie folgt geändert:

In Nummer 1 werden die Wörter „, auch in Verbindung mit Satz 5,“ gestrichen.

Nach Nummer 1 wird folgende Nummer 1a eingefügt:

- „1a. entgegen § 3 Absatz 3 Satz 3 den nach § 3 Absatz 2 Satz 1 ermittelten Düngebedarf um mehr als zehn vom Hundert überschreitet,“.

Nummer 2 wird wie folgt gefasst:

- „2. entgegen § 3 Absatz 4 Satz 1 oder Absatz 6 Satz 1 erster Halbsatz, § 5 Absatz 2 Satz 4 oder Absatz 3 Satz 1, 2, 3 oder 4, § 6 Absatz 4 Satz 1

oder Absatz 11, § 11 Satz 2 oder § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 6 einen dort genannten Stoff aufbringt,“.

In Nummer 5 werden nach der Angabe „Absatz 2“ die Wörter „Satz 1, auch in Verbindung mit Satz 2,“ eingefügt.

Die Nummern 7 bis 10 werden durch die folgenden Nummern 7 bis 12 ersetzt:

- „3. entgegen § 7 Absatz 1, Absatz 2 Satz 1, Absatz 3 Satz 1, 3 oder 4, Absatz 4 oder Absatz 5 einen dort genannten Stoff anwendet,
4. entgegen § 10 Absatz 1 Satz 1 oder 2 oder Absatz 2 Satz 1 oder 2 eine Aufzeichnung nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,
5. entgegen § 10 Absatz 5 eine Aufzeichnung nicht oder nicht mindestens sieben Jahre aufbewahrt oder nicht oder nicht rechtzeitig vorlegt,
6. entgegen § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 1 einen dort genannten verringerten Düngbedarf überschreitet,
7. entgegen § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 2 einen dort genannten Stoff aufbringt,
8. entgegen § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 7 ein dort genanntes Düngemittel aufbringt.“

In Absatz 2 Nummer 1 werden die Wörter „oder § 6 Absatz 8“ durch die Wörter „, § 6 Absatz 8 Satz 1, 2 oder 3 oder § 13 Absatz 2 Satz 5 Nummer 3, 4 oder 5“ ersetzt.

Absatz 3 wird aufgehoben.

§ 15 wird wie folgt gefasst:

#### „§ 15

#### Übergangsvorschrift

(1) Für die Zwecke der Anwendung von § 3 Absatz 4 Satz 1 der Stoffstrombilanzverordnung vom 14. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3942; 2018 I S. 360) ist § 8 der Düngerverordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung weiter anzuwenden.

(2) Die abweichenden oder ergänzenden Anforderungen nach § 13 Absatz 2 Satz 5 dieser Verordnung gelten auch in Gebieten und Teilgebieten, für die die Landesregierungen durch eine Rechtsverordnung nach § 13 Absatz 2 dieser Verordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung abweichende Vorschriften erlassen haben.

Anforderungen, die die Landesregierungen durch eine Rechtsverordnung nach § 13 Absatz 2 dieser Verordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung vorgeschrieben haben, stehen den in § 13 Absatz 2 Satz 6 und 7 dieser Verordnung genannten zusätzlichen Anforderungen gleich, soweit sie zur Erreichung der dort genannten Zwecke geeignet sind.

Für die Zwecke der Anwendung von Anlage 4 Tabelle 3, 5 und 10 dieser Verordnung stehen den dort in den Vorbemerkungen und Hinweisen genannten Gebieten und Teilgebieten die Gebiete und Teilgebiete, für die die Landesregierungen durch eine Rechtsverordnung nach § 13 Absatz 2 dieser Verordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung abweichende Vor-

schriften erlassen haben, gleich. Für die Zwecke der Anwendung von § 12 Absatz 1 Satz 2 gilt Satz 1 entsprechend.

(3) Die Landesregierungen überprüfen innerhalb von drei Monaten nach Inkrafttreten dieser Verordnung, ob Änderungen der nach § 13 Absatz 2 dieser Verordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnungen erforderlich sind, passen die Rechtsverordnungen, soweit erforderlich, an und unterrichten das Bundesministerium über die Ergebnisse der Überprüfung.“

Anlage 1 wird wie folgt geändert:

Die Überschrift der Anlage wird wie folgt gefasst:

„Anlage 1

(zu § 3 Absatz 4 Satz 2, § 6 Absatz 4, 5 und 7)

**Mittlere Nährstoffausscheidung landwirtschaftlicher Nutztiere  
je Stallplatz und Jahr bzw. je Tier<sup>1</sup>“.**

Tabelle 2 wird aufgehoben.

Anlage 2 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 2

(zu § 3 Absatz 4 Satz und § 6 Absatz 4, 5 und 7)

**Kennzahlen für die sachgerechte Bewertung zugeführter Stickstoffdünger<sup>1</sup>**

1.	Anzurechnende Mindestwerte in Prozent der Ausscheidungen an Gesamtstickstoff in Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft und andere Kenngrößen		
		Ausbringung nach Abzug der Stall- und Lagerungsverluste	
	Tierart/Verfahren	Gülle, Gärrückstände	Festmist, Jauche, Weidehaltung <sup>2</sup>
	1	2	3
	Rinder	85	70
	Schweine	80	70
	Geflügel		60
	andere Tierarten (z. B. Pferde, Schafe)		55
	Betrieb einer Biogasanlage	95	
1 Basis: Stickstoffausscheidung abzüglich der Lagerungsverluste bzw. Ermittlung des Stickstoffgehaltes vor der Ausbringung.			
2 Weidetage sind anteilig zu berechnen, über die Weidehaltung sind geeignete Aufzeichnungen zu führen, die der nach Landesrecht zuständigen Stelle auf Verlangen vorzulegen sind.“			

Anlage 3 wird wie folgt geändert:

Die „Rindergülle“ betreffende Zeile wird wie folgt gefasst:

„Rindergülle	1. bei Aufbringen auf Ackerland: 60, 2. bei Aufbringen auf Grünland: 50; ab 1. Februar 2025: 60“.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die „Schweinegülle“ betreffende Zeile wird wie folgt gefasst:

„Schweinegülle	1. bei Aufbringen auf Ackerland: 70, 2. bei Aufbringen auf Grünland: 60; ab 1. Februar 2025: 70“.
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Die „Biogasanlagengärrückstand flüssig“ betreffende Zeile wird wie folgt gefasst:

„Biogasanlagengärrückstand flüssig	1. bei Aufbringen auf Ackerland: 60, 2. bei Aufbringen auf Grünland: 50; ab 1. Februar 2025: 60“.
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anlage 4 wird wie folgt geändert:

In Tabelle 1 Nummer 10 Spalte 3 wird die Angabe „oder 3“ durch die Wörter „oder 4 Spalte 5“ ersetzt.

Nummer 1 der Vorbemerkungen und Hinweise zu Tabelle 3 wird wie folgt geändert:

In Satz 1 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019“ ersetzt.

In Satz 2 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten in einem der Jahre 2015 bis 2019,“ ersetzt.

Die Vorbemerkungen und Hinweise zu Tabelle 5 werden wie folgt geändert:

In Satz 1 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019“ ersetzt.

In Satz 2 werden nach die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten in einem der Jahre 2015 bis 2019,“ ersetzt.

Die Vorbemerkungen und Hinweise zu Tabelle 10 werden wie folgt geändert:

Nummer 1 wird wie folgt geändert:

In Satz 1 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019“ ersetzt.



In Satz 2 werden die Wörter „drei Jahre“ die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten in einem der Jahre 2015 bis 2019,“ ersetzt.

In Satz 2 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten in einem der Jahre 2015 bis 2019,“ ersetzt.

Nummer 2 wird wie folgt geändert:

In Satz 1 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten im Durchschnitt der Jahre 2015 bis 2019“ ersetzt.

In Satz 3 werden die Wörter „drei Jahre“ durch die Wörter „fünf Jahre, in den nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Sätzen 3 und 4 durch Rechtsverordnung ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten in einem der Jahre 2015 bis 2019,“ ersetzt.

Anlage 5 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 5

(zu § 10 Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 Satz 2)

**Jährlicher betrieblicher Nährstoffeinsatz**

für Stickstoff (N) und Phosphat (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) für das Düngjahr .....

**1. Erfassung der Daten für den betrieblichen Nährstoffeinsatz**

- Eindeutige Bezeichnung des Betriebes: .....
- Größe des Betriebes in Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche: .....
- Beginn und Ende des Düngjahres: .....
- Datum der Erstellung: .....
- Gesamtbetrieblicher Düngbedarf:
  - o Stickstoff (in kg N):.....
  - o Phosphat (in kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>):.....

**2. Erfassung der im Betrieb aufgebrauchten Nährstoffe**

	1	2	3	4
	<b>Stickstoff</b>		<b>Phosphat</b>	
		kg N		kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
2.	Mineralische Düngemittel		Mineralische Düngemittel	
	Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft		Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	
	davon verfügbarer Stickstoff		Weidehaltung	

	Weidehaltung		Sonstige organische Düngemittel	
	Sonstige organische Düngemittel		Bodenhilfsstoffe	
	davon verfügbarer Stickstoff		Kultursubstrate	
	Bodenhilfsstoffe		Pflanzenhilfsmittel	
	Kultursubstrate		Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)	
	Pflanzenhilfsmittel		sonstige	
	Abfälle zur Beseitigung (§ 28 Absatz 2 oder 3 KrWG)			
	Stickstoffbindung durch Leguminosen			
	Sonstige			
	Summe Gesamtstickstoff		Summe Phosphat	
	Summe Gesamtstickstoff in kg N pro ha landwirtschaftlich genutzter Fläche nach § 6 Absatz 4			
	Summe verfügbarer Stickstoff			“.

Anlage 6 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 6  
(aufgehoben)“.

Anlage 7 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 7

(zu § 3 Absatz 2 und 6 und § 4 Absatz 3)

### Nährstoffgehalte pflanzlicher Erzeugnisse

Tabelle 1 - Ackerkulturen

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Ernteprodukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Ernteprodukt	% TM i. d. FM
<b>Getreide, Körnermais</b>						
Weizen	Korn (12 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,81	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + -		0,8	2,21	1,04	0,45

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM
	Stroh <sup>3</sup>					
	Korn (14 % RP <sup>2</sup> )	86	-	2,11	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,8	2,51	1,04	0,45
	Korn (16 % RP <sup>2</sup> )	86	-	2,41	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,8	2,81	1,04	0,45
Wintergerste	Korn (12 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,65	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,7	2,00	1,01	0,44
	Korn (13% RP <sup>2</sup> )	86	-	1,79	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,7	2,14	1,01	0,44
Roggen	Korn (11% RP <sup>2</sup> )	86	-	1,51	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,9	1,96	1,07	0,47
	Korn (12 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,65	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,9	2,10	1,07	0,47
Wintertriticale	Korn (12 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,65	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,9	2,10	1,07	0,47
	Korn (13 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,79	0,80	0,35

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM
	RP <sup>2</sup> )					
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,9	2,24	1,07	0,47
Sommerfut- tergerste	Korn (12% RP <sup>2</sup> )	86	-	1,65	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,8	2,05	1,04	0,46
	Korn (13 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,79	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,8	2,19	1,04	0,46
Braugerste	Korn (10 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,38	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,7	1,73	1,01	0,44
	Korn (11 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,51	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	0,7	1,86	1,01	0,44
Hafer	Korn (11 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,51	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1,1	2,06	1,13	0,49
	Korn (12 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,65	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1,1	2,20	1,13	0,49
Getreide	Ganzpflanze	35	-	0,56	0,23	0,10
Körnermais	Korn (10 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,38	0,80	0,35

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM
	Stroh	86	-	0,90	0,20	0,09
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	2,28	1,00	0,44
	Korn (11 % RP <sup>2</sup> )	86	-	1,51	0,80	0,35
	Stroh	86	-	0,90	0,20	0,09
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	2,41	1,00	0,44
<b>Einjährige Körnerleguminosen</b>						
<b>Ackerbohne</b>	Korn (30 % RP <sup>2</sup> )	86	-	4,10	1,20	0,52
	Stroh	86	-	1,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	5,60	1,50	0,65
<b>Erbse</b>	Korn (26 % RP <sup>2</sup> )	86	-	3,60	1,10	0,48
	Stroh	86	-	1,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	5,10	1,40	0,61
<b>Lupine blau</b>	Korn (33 % RP <sup>2</sup> )	86		4,48	1,02	0,45
	Stroh	86		1,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	5,98	1,32	0,58
<b>Sojabohne</b>	Korn (32 % RP <sup>2</sup> )	86	-	4,40	1,50	0,66
	Stroh	86	-	1,50	0,30	0,13
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1	5,90	1,80	0,79
<b>Ölfrüchte</b>						
<b>Raps</b>	Korn (23 % RP <sup>2</sup> )	91	-	3,35	1,80	0,78
	Stroh	86	-	0,70	0,40	0,17
	Korn + Stroh <sup>3</sup>	-	1,7	4,54	2,48	1,07
<b>Sonnenblu- me</b>	Korn (20 % RP <sup>2</sup> )	91	-	2,91	1,60	0,70

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM
	Stroh	86	-	1,00	0,90	0,40
	Korn Stroh <sup>3</sup>	+ -	2	4,91	3,40	1,50
Senf	Korn	91	-	5,08	1,77	0,77
	Stroh	86	-	0,70	0,40	0,17
	Korn Stroh <sup>3</sup>	+ -	1,5	6,13	2,37	1,03
Öllein	Korn	91	-	3,50	1,20	0,52
	Stroh	86	-	0,53	0,20	0,09
	Korn Stroh <sup>3</sup>	+ -	1,5	4,30	1,50	0,65
<b>Faserpflanzen</b>						
Flachs (Fa- serlein)	Ganzpflanze	86	-	1,00	0,64	0,28
Hanf (100- 150 dt/ha TM)	Ganzpflanze	40	-	0,40	0,30	0,13
Miscanthus (150-200 dt/ha TM)	Ganzpflanze	80	-	0,15	0,12	0,05
<b>Hackfrüchte</b>						
Kartoffel	Knolle	22	-	0,35	0,14	0,06
	Kraut	15	-	0,20	0,04	0,02
	Knolle Kraut <sup>3</sup>	+ -	0,2	0,39	0,15	0,07
Zuckerrübe	Rübe	23	-	0,18	0,10	0,04
	Blatt	18	-	0,40	0,11	0,05
	Rübe Blatt <sup>3</sup>	+ -	0,7	0,46	0,18	0,08
Gehaltsrübe	Rübe	15	-	0,18	0,09	0,04
	Blatt	16	-	0,30	0,08	0,03
	Rübe Blatt <sup>3</sup>	+ -	0,4	0,30	0,12	0,05
Massenrübe	Rübe	12	-	0,14	0,07	0,03
	Blatt	16	-	0,25	0,06	0,02
	Rübe Blatt <sup>3</sup>	+ -	0,4	0,24	0,09	0,04

1	2	3	4	5	6	7
Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM	HNV <sup>1</sup>	Kultur	Erntepro- dukt	% TM i. d. FM
	Blatt <sup>3</sup>					
<b>Futterpflanzen</b>						
Silomais	Ganzpflanze	28	-	0,38	0,16	0,07
Silomais	Ganzpflanze	35	-	0,47	0,18	0,08
Rotklee	Ganzpflanze	20	-	0,65	0,13	0,06
Luzerne	Ganzpflanze	20	-	0,65	0,14	0,06
Kleegras	Ganzpflanze	20	-	0,58	0,14	0,06
Luzernegras	Ganzpflanze	20	-	0,58	0,15	0,07
Weidelgras (Ackergras)	Ganzpflanze	20	-	0,53	0,16	0,07
Futter- zwischen- früchte	Ganzpflanze	15	-	0,43	0,13	0,06
<b>Vermehrungspflanzen</b>						
Grassamen- vermehrung	Samen	86	-	2,20	0,70	0,31
	Stroh	86	-	1,50	0,35	0,15
	Samen + Stroh <sup>3</sup>	-	8	14,20	3,50	1,54
Klee-, Lu- zerner- ver- mehrung	Samen	91	-	5,50	1,46	0,64
	Stroh	86	-	1,50	0,30	0,13
	Samen + Stroh <sup>3</sup>	-	8	17,50	3,86	1,70
1	Haupternteprodukt-Nebenernteprodukt-Verhältnis.					
2	Rohproteingehalt in der TM (Trockenmasse).					
3	Nährstoffgehalt Haupternte- und Nebenernteprodukt bezogen auf Haupternteprodukt.					

Tabelle 2 - Gemüsekulturen und Erdbeeren

1	2	3	4	5
Kultur	Stickstoffgehalt in kg N/100 dt FM <sup>1</sup> Ganzpflanze	kg N/100 dt FM <sup>1</sup> Haupternte- produkt	kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 dt FM <sup>1</sup> Haupternte- produkt	kg P/100 dt FM <sup>1</sup> Haupternte- produkt
Blumenkohl	31,4	28	10,30	4,53
Brokkoli	37,1	45	14,90	6,56
Buschbohne	34,7	25	9,20	4,05

Chicorée	25	25	12,10	5,32
Chinakohl	16,3	15	9,20	4,05
Dill, Frischmarkt	30	30	9,20	4,05
Dill, Industrieware	30	30	9,20	4,05
Erdbeeren		17	5,00	2,20
Feldsalat	45	45	9,90	4,36
Feldsalat, großblättrig	45	45	9,90	4,36
Gemüseerbse	52	100	22,90	10,08
Grünkohl	46,2	49	16,30	7,17
Gurke, Einleger	17,1	15	6,90	3,04
Knollenfenchel	24,3	20	6,90	3,04
Kohlrabi	29,8	28	10,30	4,53
Kohlrübe		26	11,50	5,06
Kürbis	25	25	20,60	9,06
Mairüben (mit Laub)	17	17	10,30	4,53
Möhre, Bund-	17	17	8,20	3,61
Möhre, Industrie	17,3	13	8,00	3,52
Möhre, Wasch-	16,8	13	8,00	3,52
Pastinake	33,3	25	23,60	10,38
Petersilie, Blatt-, bis 1. Schnitt	45	45	11,50	5,06
Petersilie, Blatt-, nach einem Schnitt	43,6	45	11,50	5,06
Petersilie, Wurzel-	42	42	13,70	6,03
Porree	27	25	8,00	3,52
Radies	20	20	6,90	3,04
Rettich, Bund-	17	17	7,60	3,34
Rettich, deutsch	17,1	14	8,00	3,52
Rettich, japanisch	13,1	10	6,00	2,64
Rhabarber ab Ertragsbeginn		18	4,80	2,11
Rosenkohl	46,9	65	19,50	8,58
Rote Rüben	27	28	11,50	5,06
Rotkohl	25,6	22	8,00	3,52
Rucola, Feinware	36,7	40	10,30	4,53



Rucola, Grobware	36,7	40	10,30	4,53
Salate, Baby Leaf Lettuce	35	35	8,00	3,52
Salate, Blatt-, grün (Lollo, Eichblatt, Krul)	19	19	6,90	3,04
Salate, Blatt-, rot (Lollo, Eichblatt, Krul)	19	19	6,90	3,04
Salate, Eissalat	15,5	14	5,70	2,51
Salate, Endivien, Frisée	25	25	6,00	2,64
Salate, Endivien, glattblättrig	20	20	6,00	2,64
Salate, Kopfsalat	18	18	6,90	3,04
Salate, Radicchio	25	25	9,20	4,05
Salate, verschiedene Arten	19	19	6,90	3,04
Salate, Romana	20	20	9,20	4,05
Salate, Romana Herzen	26,8	24	9,20	4,05
Salate, Zuckerhut	20	20	11,50	5,06
Schnittlauch, gesät, bis 1. Schnitt	50	50	13,70	6,03
Schnittlauch, gesät, nach einem Schnitt	50	50	13,70	6,03
Schnittlauch, Anbau für Treiberei	50	50	13,70	6,03
Schwarzwurzel	23,8	23	16,00	7,04
Sellerie, Bund-	27	27	12,60	5,54
Sellerie, Knollen-	26,7	25	14,90	6,56
Sellerie, Stangen-	25	25	11,50	5,06
Spargel ab Ertragsbeginn		26	8,20	3,61
Spinat, Blatt-, FM, Baby	45	45	11,50	5,06
Spinat, Blatt-, Standard	40	40	11,50	5,06
Spinat, Hack, Standard	36	36	11,50	5,06

Stangenbohne, Standard	29,5	25	9,20	4,05
Teltower Rübchen (Herbstanbau)	32,5	45	24,10	10,60
Weißkohl, Frischmarkt	24,2	20	7,30	3,21
Weißkohl, Industrie	23,3	20	7,30	3,21
Wirsing	37,5	35	11,50	5,06
Zucchini	23	16	6,00	2,64
Zuckermais	31,7	35	16,00	7,04
Zwiebel, Bund-	20	20	6,00	2,64
Zwiebel, Trocken-	22,4	18	8,00	3,52
<sup>1</sup> FM = Frischmasse.				

Tabelle 3 – Grünland

Anzahl Nutzungen	Ernteprodukt	Nährstoffgehalt in kg Nährstoff/dt TM <sup>1</sup>		
		N	P2O5	P
1 Nutzung (40 dt/ha TM1)	Ganzpflanze	1,38	0,50	0,22
2 Nutzungen (55 dt/ha TM1)	Ganzpflanze	1,82	0,65	0,29
3 Nutzungen (80 dt/ha TM1)	Ganzpflanze	2,40	0,71	0,31
4 Nutzungen (90 dt/ha TM1)	Ganzpflanze	2,70	0,81	0,36
5 Nutzungen (110 dt/ha TM1)	Ganzpflanze	2,80	0,87	0,38
<sup>1</sup> TM = Trockenmasse <sup>4</sup> .				

## Folgeänderungen

§ 1 Satz 2 Nummer 2 Buchstabe a der Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger vom 21. Juli 2010 (BGBl. I S. 1062), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305) geändert worden ist, wird wie folgt gefasst:

„a) nach § 10 Absatz 3 der Düngeverordnung nicht zur Erstellung von Aufzeichnungen verpflichtet sind und“.

§ 2 Satz 2 der Agrarzahlforderungen-Verpflichtungenverordnung vom 17. Dezember 2014 (BAnz AT 23.12.2014 V1), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. September 2019 (BAnz AT 27.09.2019 V1) geändert worden ist, wird wie folgt gefasst:

„Soweit die Landesregierungen durch Rechtsverordnungen nach § 13 Absatz 2 Satz 3 in Verbindung mit den Sätzen 6 und 7 der Düngeverordnung von den in Satz 1 genannten Anforderungen abweichende Anforderungen vorschreiben oder durch Rechtsverordnungen nach § 13 Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit Satz 4 Nummer 5 der Düngeverordnung in der bis zum [einfügen: Datum der Verkündung dieser Verordnung] geltenden Fassung abweichende Vorschriften erlassen haben, die sich jeweils auf stickstoffhaltige Düngemittel

beziehen, sind – außer im Falle des § 13 Absatz 4 der Düngeverordnung – abweichend von Satz 1 die Anforderungen nach Landesrecht zu beachten.“

## Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag nach der Verkündung in Kraft.

---

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den [...]

Die Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft

## Begründung

### A. Allgemeiner Teil

Mit der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung wird die Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung – DüV) vom 26. Mai 2017, die den düngungsbezogenen Teil des Aktionsprogramms zur Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie darstellt, ergänzt. Dabei werden insbesondere das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 21. Juni 2018 hinsichtlich der Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie umgesetzt. Weiterhin wird der aktuellen wissenschaftlichen und technischen Entwicklung sowie Erfahrungen aus der Vollzugspraxis Rechnung getragen.

### Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen

Mit Urteil vom 21. Juni 2018 hat der Europäische Gerichtshof aufgrund der Klage der Europäischen Kommission im Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland wegen unzureichender Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nummer 11 137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 vom 21.11.2008, S. 1)) entschieden, dass die Bundesrepublik gegen ihre Verpflichtungen aus der Richtlinie verstoßen hat (Rechtssache C-543/16). Die vorliegende Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung und anderer Vorschriften dient in erster Linie der Umsetzung des genannten Urteils und damit der Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie.

Aus Sicht der Europäischen Kommission sind die Werte für Nitrat im Grundwasser in Deutschland weiterhin zu hoch. Weitere Maßnahmen, die das Ziel haben, die Nitratreinträge aus der Landwirtschaft in die Umwelt zu verringern oder zu vermeiden, sind daher zu ergreifen.

### Wesentlicher Inhalt des Änderungsentwurfs

Bundesweite Maßnahmen:

- Ein höherer Düngbedarf infolge nachträglich eintretender Umstände darf den ursprünglich ermittelten Düngbedarf um höchstens 10 % überschreiten

- Verbindliche Anrechnung der N-Düngung im Herbst zu Winterraps und Wintergerste in Höhe der pflanzenverfügbaren Menge auf den N-Bedarfswert dieser Kulturen im Folgefrühjahr
- Die Aufbringung von Festmist von Huf- oder Klautentieren auf gefrorenem Boden wird auf maximal 120 kg Gesamtstickstoff begrenzt
- Erhöhung des Gewässerabstandes ohne Düngung von jetzt 5 m auf 10 m in hängigem Gelände ab 15 % Hangneigung
- Erhöhung des Gewässerabstandes ohne Düngung auf 5 m Meter bei Flächen ab 10% Hangneigung
- Erhöhung des Gewässerabstandes ohne Düngung von 1 m auf 3 m Meter bei Flächen ab 5 % Hangneigung
- Ab fünf Prozent Hangneigung sind Düngemittel auf unbestelltem Ackerland sofort einzuarbeiten; auf bestellten Ackerflächen ist die Düngung bei Reihenkultur  $\geq 45$  cm nur mit Untersaat oder sofortiger Einarbeitung, ohne Reihenkultur nur bei hinreichendem Pflanzenbestand bzw. Mulch-/ Direktsaat zulässig
- Verpflichtung zur Aufteilung der Düngegabe ab einer Hangneigung von 10 %, wenn der Düngebedarf mehr als 80 kg N/ha beträgt
- Verkürzung der Einarbeitungszeit für flüssige Wirtschaftsdünger bei der Aufbringung auf unbestelltes Ackerland auf eine Stunde ab 01.02.2025
- Berücksichtigung von Flächen mit Düngebeschränkung nur bis zur Höhe der tatsächlich zulässigen N-Düngung bei der Berechnung der 170 kg N- Obergrenze für organische Düngemittel
- Verlängerung der Sperrfrist für Festmist und Kompost um zwei Wochen vom 01.12. bis zum 15.01.
- Sperrfrist für das Aufbringen von phosphathaltigen Düngemitteln auf Acker- und Grünland flächendeckend vom 01. Dezember bis zum 15. Januar
- Begrenzung der Aufbringung flüssiger organischer Düngemittel auf Grünland im Herbst auf 80 kg N/ha
- Ersatz des Nährstoffvergleichs durch eine Aufzeichnungspflicht der tatsächlich ausgebrachten Dünger
- Falsche oder unvollständige Aufzeichnungen (der tatsächlichen Düngung) können zukünftig mit bis zu 50.000 Euro statt bisher 10.000 Euro bewehrt werden
- Verpflichtung der Länder zur Umsetzung der neuen DüV in entsprechende Landesverordnungen innerhalb von drei Monaten nach Inkrafttreten der neuen DüV
- Erhöhung der Mindestwirksamkeit von Rinder- und Schweinegülle sowie flüssigen Gärresten um 10 Prozentpunkte auf Ackerland ab 01.02.2020 und auf Grünland ab 01.02.2025
- Einführung einer Tabelle zum Phosphatdüngbedarf der Kulturen

#### Maßnahmen in den besonders mit Nitrat belasteten Gebieten:

In den besonders stark mit Nitrat belasteten Gebieten werden erstmals bundesweit folgende verpflichtende Maßnahmen vorgeschrieben.

Verringerung des Düngedarfs um 20 Prozent im Durchschnitt der Flächen des Betriebes, die dieser in nitratbelasteten Gebieten bewirtschaftet (Ausnahmen für gewässerschonend wirtschaftende Betriebe, die weniger als 160 kg Gesamtstickstoff je Hektar und davon nicht mehr als 80 kg in Form von mineralischen Düngemitteln aufbringen; Ländereermächtigung, unter bestimmten Voraussetzungen Ausnahmen für Dauergrünland vorzusehen);;

schlagbezogene Obergrenze für die Ausbringung von organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln in Höhe von 170 kg N je Hektar (gilt nicht für gewässerschonend wirtschaftende Betriebe; s.o.);

Verbot der Herbstdüngung von Winterraps und Wintergerste sowie von Zwischenfrüchten ohne Futternutzung (Ausnahme für Winterraps, wenn durch eine Bodenprobe nachgewiesen wird, dass der verfügbare Stickstoffgehalt im Boden unter 45 kg N/ha liegt);

Stickstoffdüngung bei Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar nur, wenn auf der betroffenen Fläche im Herbst des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut wurde (Ausnahme bei spät geernteter Vorfrucht im Herbst und in besonders trockenen Gebieten);

Verlängerung der Sperrfrist, wo kein Festmist und Kompost ausgebracht werden kann, auf drei Monate (1.11. – 31.01.; derzeit 15.12. – 15.01.).

Verlängerung der Sperrfrist für Grünland um vier Wochen (01.10. – 31.01.; derzeit 01.11. – 31.01.);

Begrenzung der Aufbringung flüssiger organischer Düngemittel auf Grünland im Herbst auf 60 kg N/ha

Der Katalog der optionalen Maßnahmen in den mit Nitrat belasteten Gebieten wird zudem um die Absenkung der 170 kg Gesamtstickstoff-Obergrenze für organische und organisch-mineralische Düngemitteln auf 130 kg Gesamtstickstoff pro Hektar und Jahr pro Schlag für Ackerflächen ergänzt

Außerdem wird der Katalog für zusätzlich zu ergreifende Maßnahmen in besonders nitratbelasteten Gebieten für weitere Maßnahmen der Länder geöffnet, sodass die Länder regional lösungsorientierte Maßnahmen ergreifen können.

### **Alternativen**

Keine.

### **Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen**

Die Verordnung ist mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen vereinbar. Sie trägt in Umsetzung des Urteils des Gerichtshofs der Europäischen Union vom 21. Juni 2018 (Rs. C-543/16) insbesondere den Anforderungen der Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen Rechnung.

### **Gesetzesfolgen**

Der vorliegende Änderungsentwurf zielt vorwiegend darauf ab, Emissionen bei der landwirtschaftlichen Düngung zu vermindern bzw. weitestgehend zu vermeiden.

Eine Nachhaltigkeitsprüfung gemäß § 44 Absatz 1 Satz 4 der Gemeinsamen Geschäftsordnung der Bundesministerien (GGO) ist erfolgt. Das Verordnungsvorhaben steht im Ein-

klang mit dem Leitgedanken der Bundesregierung zur nachhaltigen Entwicklung und seine Regelungen sind dauerhaft tragfähig im Sinne der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Neuaufgabe 2016). Die Verordnung leistet durch weitergehende Anforderungen an die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln einen Beitrag zur Verringerung der Stickstoffüberschüsse in der Landwirtschaft (vgl. SDG 2. „Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern“; Nachhaltigkeitsindikator Nummer 2.1.a „Stickstoffüberschuss“), zur Verringerung der Luftbelastung (vgl. SDG 3. „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“; Nachhaltigkeitsindikator Nummer 3.2.a: „Emissionen von Luftschadstoffen“) sowie zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung und zur Verbesserung der Gewässerqualität (vgl. SDG 6. „Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten“; Nachhaltigkeitsindikator Nummer 6.1.b „Nitrat im Grundwasser“). Damit kann zu einer nachhaltigen, insbesondere umweltverträglichen Landwirtschaft im Sinne der Managementregel 9 der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie 2016 beigetragen werden.

### **Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand**

Keine.

### **Erfüllungsaufwand**

#### Grundsätzliche Vorbemerkung:

Aufgrund der durch diese Verordnung geänderten Düngeverordnung ergeben sich gemäß nachfolgender Aufstellung insgesamt folgende Veränderungen des Erfüllungsaufwandes gegenüber der Düngeverordnung in der bisher geltenden Fassung, wobei der angegebene Erfüllungsaufwand und die Einsparungen im Wesentlichen auf Schätzungen beruhen:

#### a) Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Es entsteht kein Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger.

#### b) Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft (W)

Zu erwarten ist ein zusätzlicher wiederkehrender Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft von ca. 377 Millionen Euro pro Jahr. Zu Einzelheiten der Ermittlung siehe Tabelle 1.

Zu erwarten ist ein zusätzlicher einmaliger Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft von ca. 2,9 Millionen Euro.

Die Verordnung dient der 1:1-Umsetzung von EU-Recht, insbesondere der Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie. Daher unterliegt die Verordnung nicht den Vorgaben der One in, one out - Regel.

#### c) Einsparungen der Wirtschaft

Die Regelungen der Verordnung führen zu einer verbesserten Düngewirkung und damit zu einer höheren Nährstoffeffizienz. Dadurch sind Einsparungen vor allem bei der Anwendung von Mineraldüngern zu erwarten, diese lassen sich jedoch nicht genau quantifizieren.

Durch die Streichung des Nährstoffvergleichs (§ 8) und der Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleichs (§ 9) ist eine Entlastung für die Wirtschaft aufgrund des verminderten Arbeitsaufwandes in Höhe von ca. 3,1 Millionen Euro pro Jahr zu erwarten.

#### d) Erfüllungsaufwand der Verwaltung

Auf Bundesebene ist insgesamt kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand der Verwaltung zu erwarten, sondern eine Entlastung in Höhe von 190.000 Euro pro Jahr.

Tabelle 1: Veränderungen des Erfüllungsaufwandes gegenüber der Düngeverordnung in der bisher geltenden Fassung

W: Wirtschaft

V: Verwaltung der Länder einschließlich Kommunen

A: Anzahl der Fälle pro Jahr

K: Kosten pro Fall

E: Erfüllungsaufwand

N: Stickstoff

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
1	§ 3 Absatz 3	Überschreitung des ursprünglich ermittelten Düngebedarfs um höchstens 10 % infolge nachträglich eintretender Umstände.	W	kein
2	§ 3 Anlage 3 in Verbindung mit § 3 Absatz 5	Erhöhung der Anrechnung verfügbarer Stickstoffmengen im Jahr bei Gülle und flüssigen Gärresten in Verbindung mit der Anwendung von emissionsarmen Ausbringungsverfahren um 10 Prozentpunkte.	W	kein
3	§ 3 Absatz 6 Anlage 7 Tabelle 1 und	Die Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse sind bei der Ermittlung der Phosphatabfuhr und bei der Ermittlung des Düngebedarfs an Phosphat nach Anlage 7 Tabelle 1 und 2 heranzuziehen.	W	kein

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
	2 in Verbindung mit § 4 Absatz 3 Anlage 7 Tabelle 1 und 2			
4	§ 4 Absatz 1 in Verbindung mit § 6 Absatz 9	Berücksichtigung der im Zeitraum der Ernte der letzten Hauptfrucht bis zum 1. Oktober zu Winterraps und Wintergerste aufgebrauchten Stickstoffmenge in Höhe des verfügbaren Stickstoffs bei der Düngebedarfsermittlung im Frühjahr.	W	Berücksichtigung unter Nummer 24
5	§ 5 Absatz 1	Das Aufbringen von stickstoffhaltigen Düngemitteln ist unter Absatz1 definierten Voraussetzungen in Höhe von bis zu 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar auf oberflächlich gefrorenem Boden möglich. Davon abweichend ist das Aufbringen von Düngemitteln, bei denen es sich um Festmist oder Kompost handelt, in Höhe von bis zu 120 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar möglich.		A: 160.000 (Hektar) K: 20 € (je Hektar) E: 3.200.000 €/Jahr
6	§ 5 Absatz 3	Aufbringungsverbot von Düngemitteln innerhalb eines Abstandes von	W	Ackerland: A: 2950 (ha)



Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
		<p>(1) drei Metern zur Böschungsoberkante (BOK) eines oberirdischen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur BOK eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens 5 % aufweisen,</p> <p>(2) fünf Metern zur BOK eines oberirdischen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zur BOK eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens 10 % aufweisen,</p> <p>(3) zehn Metern zur BOK eines oberirdischen Gewässers auf Flächen, die innerhalb eines Abstandes von 30 Metern zur BOK eine Hangneigung von durchschnittlich mindestens 15 % aufweisen.</p> <p>Besondere Anforderungen an die Aufbringung gelten nach § 5 Absatz 3 auf Ackerflächen im Falle (1) innerhalb eines Abstandes zwischen drei und 20 Metern zur BOK, im Falle (2) innerhalb eines Abstandes zwischen fünf und 20 Metern zur BOK und im Falle (3) innerhalb eines Abstandes zwischen zehn und 30 Metern zur BOK. Im Falle (3) dürfen Düngemittel nur bei sofortiger Einarbeitung auf der gesamten unbestellten Ackerfläche vor der Aussaat oder Pflanzung des Schlages aufgebracht werden. Flächen im Falle (1) und</p>		<p>K: 500 € (je ha) E: 1.475.000 €/Jahr</p> <p>Grünland A: 3640 (ha) K: 100 € (je ha) E: 364.000 €/Jahr</p> <p>Dauerkultur: A: 227 (ha) K: 1000 € (je ha) E: 227.000 €/Jahr</p> <p>E (gesamt): 2.066.000 €/Jahr</p>

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
		(2) mit einem Düngebedarf von über 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar dürfen Düngemittel nur in Teilgaben aufbringen, die jeweils 80 Kilogramm nicht überschreiten dürfen. Auf Flächen im Falle (3) dürfen die vorher definierten Düngemittel nur bei sofortiger Einarbeitung auf der gesamten Ackerfläche des Schlags aufgebracht werden, soweit die Ackerfläche unbestellt ist oder nicht über einen hinreichend entwickelten Pflanzenbestand verfügt.		
7	§ 6 Absatz 1	Einarbeitung von flüssigem Wirtschaftsdünger innerhalb von einer Stunde nach Beginn des Aufbringens ab 1. Februar 2025.	W	A: 19.533.600 (m3) K: 0,33 € (je m3) E: 6.446.088 €/Jahr
8	§ 6 Absatz 2	Zugabe von Ureasehemmstoff oder unverzügliche Einarbeitung, jedoch spätestens innerhalb von vier Stunden nach Beginn des Aufbringens, von Harnstoff als Düngemittel ab dem 1. Februar 2020.	W	A: 172.503 (1000 L) K: 16,65 € (je 1000 L) E: 718.044 €/Jahr
9	§ 6 Absatz 4 in Verbindung mit Absatz 5	Berechnung des Flächendurchschnitts unter Abzug der Flächen, auf denen die Aufbringung stickstoffhaltiger Düngemittel nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich verboten ist und unter Hinzunahme der Flächen, auf denen die Aufbringung stickstoffhaltiger Düngemittel nach	W	kein

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
		anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich eingeschränkt ist.		
10	§ 6 Absatz 8	Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Phosphat dürfen in der Zeit vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar nicht aufgebracht werden.		kein
11	§ 6 Absatz 11	Begrenzung der Zufuhr von Gesamt-N aus flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln auf (Dauer-) Grünland und Ackerland vom 1.9 bis Beginn der Sperrfrist auf nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar.	W	kein
12	§ 6 Absatz 11	Begrenzung der Zufuhr von Gesamt-N aus flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln auf (Dauer-) Grünland und Ackerland vom 1.9 bis Beginn der Sperrfrist auf nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar.	V	A: 4500 (kontrollierte Betriebe) K: 8,77 € (pro Betrieb, 15 min. Zeitaufwand) E: 39.488 €/Jahr
13	§ 7 Absatz 5	Ammoniumcarbonat darf nicht als Düngemittel, Bodenhilfsstoff, Kultursubstrat oder Pflanzenhilfsmittel angewendet werden.		Kein
14	§§ 8 und 9 in Verbin-	Streichung des Nährstoffvergleichs, der Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleichs, der Berücksichtigung der	W	(1) A: 213.455 (Betriebe)

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
	dung mit § 10 Absatz 1 und § 3 Absatz 5 und § 13 Absatz 2	Aufbringungsverluste, der Bezüge zum Nährstoffvergleich. (1) Wegfall Bilanzierung und Prüfung je Düngjahr (2) Wegfall Berechnung der Jahresmittel		K: 9,70 € (je Betrieb) (2) A: 213.455 (Betriebe) K: 4,85 € (je Betrieb)  E: - 3.106.000 €/Jahr (Entlastung)
15	§§ 8 und 9 i. V. m. § 10 Absatz 1 und § 3 Absatz 5 und § 13 Absatz 2	Streichung des Nährstoffvergleichs, der Bewertung des betrieblichen Nährstoffvergleichs, der Berücksichtigung der Aufbringungsverluste, der Bezüge zum Nährstoffvergleich. Wegfall der Überprüfung des Nährstoffvergleichs	V	A: 5630 (kontrollierte Betriebe) K: 35,1 € (pro Betrieb, 1 h Zeitaufwand) E: -197.613 €/Jahr (Entlastung der Verwaltung)
16	§ 10 Absatz 1 in Verbindung mit § 3 Absatz 2 oder 3 und § 4	Aufzeichnung der Gründe für den erhöhten Düngbedarf vor dem Aufbringen.	W	Marginaler Mehraufwand - nicht abschätzbar

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
17	§ 10 Absatz 1 in Verbindung mit § 3 Absatz 2	Zusammenfassung und Aufzeichnung des aufgezeichneten Düngedarfs bis zum 31. März des Folgejahres zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Düngedarfs.	W	Marginaler Mehraufwand - nicht abschätzbar
18	§ 10 Absatz 1 i. V. m. § 3 Absatz 2	Zusammenfassung und Aufzeichnung des aufgezeichneten Düngedarfs bis zum 31. März des Folgejahres zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme des Düngedarfs.	V	A: 5630 (kontrollierte Betriebe) K: 17,55 € (pro Betrieb, 30 min Zeitaufwand) E: - 98.807 €/Jahr (Entlastung)
19	§ 10 Absatz 2 in Verbindung mit § 3 Absatz 3 und § 5 Absatz 3	Schlagbezogene Aufzeichnungen der Angaben über jede Düngungsmaßnahme spätestens zwei Tage nach dem Aufbringen.	W	(1) Erhöhtes Aufkommen von Einzelbuchungen der Düngung A: 5.942.900 (Einzelbuchungen) K: 0,647 € (je Einzelbuchung) E: 3.845.000 €/Jahr  (2) Betrieblicher Dokumentations- und Prüfaufwand A: 213.450 (Betriebe) K: 14,55 € (je Betrieb)

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
				E: 3.106.000 €/Jahr  E gesamt: 6.950.000 €/Jahr
20	§ 10 Absatz 3 in Verbindung mit § 8 Absatz 6	Überführung der Ausnahmen für Flächen und Betriebe in § 10 Absatz 3. Die definierten Flächen und Betriebe sind von der Düngebedarfsermittlung und den Aufzeichnungspflichten ausgenommen.	V	Kein
21	§ 12 Absatz 4	Sichere Lagerung von Festmist von Huftieren oder Klauentieren oder Kompost.	W	Kein
22	§ 13 Absatz 2 i. V. m. § 3 Absatz 4	Ausweisung der Gebiete und Teilgebiete zum Schutz vor Verunreinigung durch Nitrat oder Phosphor und Erlass von Vorschriften über zusätzliche abweichende oder ergänzende Anforderungen seitens der Landesregierungen.	V	Kein
23	§ 13 Absatz 2 in Verbindung mit § 3 Absatz 3	Verringerung des ermittelten Stickstoffdüngedarfs um 20 % in belasteten Gebieten. Zudem darf bei der Düngungsmaßnahme der sich ergebende verringerte Düngebedarf nicht überschritten werden. Ausnahmen gelten Betriebe, die nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamt-	W	(1) Ackerkulturen (5 % Ertragsverlust) A: 3.427.317 (ha) K: 54,17 € (je ha) E: 185.672.026€/Jahr

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
		stickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen. Für Dauergrünlandflächen können die Länder unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls Ausnahmen vorsehen.		(2) Gemüse (10 % Ertragsverlust, inklusive möglicher Qualitätsverluste) A: 104.494 (ha) K: 952,32 € (je ha) E: 99.511.877€/Jahr  E (gesamt): 285.183.902 €/Jahr
24	§ 13 Absatz 2 i. V. m. § 3 Absatz 3	Verringerung des ermittelten Stickstoffdüngedarfs um 20 % in belasteten Gebieten. Zudem darf bei der Düngungsmaßnahme der sich ergebende verringerte Düngedarf nicht überschritten werden. Ausnahmen gelten für Betriebe, die nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen. Für Dauergrünlandflächen können die Länder unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls Ausnahmen vorsehen.	V	A: 1900 (kontrollierte Betriebe) K: 17,55 € (pro Betrieb, 30 min. Zeitaufwand) E: 33.345 €/Jahr
25	§ 13 Absatz 2 in Verbindung	Die schlagbezogene Menge organischer und organisch-mineralischer Düngemittel darf die Menge 170 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr in belasteten Gebieten	W	A: 5.500.000 (m3) K: 5 € (je m3) E: 27.500.000 €/Jahr

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
	mit § 6 Absatz 4	nicht überschreiten. Ausnahmen gelten für Betriebe, die nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen.		
26	§ 13 Absatz 2 i. V. m. § 6 Absatz 4	Die schlagbezogene Menge organischer und organisch-mineralischer Düngemittel darf die Menge 170 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr in belasteten Gebieten nicht überschreiten. Ausnahmen gelten für Betriebe, die nicht mehr als 160 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr und davon nicht mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr aus mineralischen Düngemitteln aufbringen.	V	A: 1900 (kontrollierte Betriebe) K: 17,55 € (pro Betrieb, 30 min. Zeitaufwand) E: 33.345 €/Jahr
27	§ 13 Absatz 2 in Verbindung mit § 6 Absatz 8 und Absatz 10	Aufbringungsverbot stickstoffhaltiger Düngemittel in der Zeit vom 1. Oktober bis 31. Januar in belasteten Gebieten.	W	Kein



Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
28	§ 13 Absatz 2 in Verbindung mit § 6 Absatz 8 und Absatz 10	Aufbringungsverbot von Festmist von Huftieren oder Klauentieren oder Komposte in der Zeit vom 1. November bis zum 31. Januar in belasteten Gebieten.	W	A: 36.740(m2) K: 80 € (je m2) E: 2.939.200 € (einmalig)
29	§ 13 Absatz 2 in Verbindung mit § 6 Absatz 9	Aufbringungsverbot von stickstoffhaltigen Düngemitteln zu Winterraps, Wintergerste und zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung. Ausnahmen gelten für Winterraps, wenn durch eine Bodenprobe nachgewiesen ist, dass die im Boden verfügbare Stickstoffmenge 45 Kilogramm Stickstoff je Hektar nicht überschreitet.	W	A: 85.435 (Schläge) K: 27,50 € (je Schlag) E: 2.349.000 €/Jahr
30	§ 13 Absatz 2 Abw. in Verbindung mit § 6 Absatz 11	Das Aufbringen von flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln ist auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. September bis zum Beginn der Verbotszeitraums nach Satz 5 Nummer 3 in Höhe von bis zu 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar möglich.		kein

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
31	§ 13 Absatz 2	Stickstoffhaltige Düngemittel dürfen zu Kulturen mit einer Aussaat oder Pflanzung nach dem 1. Februar nur ausgebracht werden, wenn im Herbst des Vorjahres eine Zwischenfrucht angebaut wurde, die nicht vor dem 15. Januar umgebrochen wurde. Dies gilt nicht für Flächen, auf denen Kulturen nach dem 1. Oktober geerntet werden und für Flächen in Gebieten, in denen der jährliche Niederschlag im langjährigen Mittel weniger als 650 Millimeter beträgt.	W	A: 610.700 (ha) K: 75 € (je ha) E: 45.802.533 €/Jahr
32	§ 13 Absatz 2 in Verbindung mit § 6 Absatz 4	Die schlagbezogene Menge organischer und organisch-mineralischer Düngemittel darf die Menge 130 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar und Jahr nicht überschreiten.	W	Mindestens wie in Nummer 21
33	§ 13 Absatz 7 in Verbindung mit § 13 Absatz 2 und 5	Die Landesregierungen überprüfen die erlassenen Rechtsverordnungen spätestens vier Jahre nach dem erstmaligen Erlass und danach mindestens alle vier Jahre.	W	Kein
34	§ 14 Ab-	Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig	W	Kein

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
	satz 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- den ermittelten Düngebedarf entgegen § 3, Absatz 3, um mehr als 10 % überschreitet,</li> <li>- eine Aufzeichnung entgegen § 19, Absatz 5, nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig macht,</li> <li>- eine Aufzeichnung entgegen § 10, Absatz 5, nicht oder nicht mindestens sieben Jahre aufbewahrt oder nicht rechtzeitig vorlegt,</li> <li>- entgegen § 13, Absatz 2, einen dort genannten verringerten Düngebedarf überschreitet,</li> <li>- entgegen § 13, Absatz 2, einen dort genannten Stoff aufbringt,</li> <li>- entgegen § 13, Absatz 2, ein dort genanntes Düngemittel aufbringt.</li> </ul>		
35	§ 4 Anlage 4 in Verbindung mit § 4 Absatz 1 und 2	Anzuwendende Tabelle Vorfrucht bzw. Vorkultur bei Düngebedarfsermittlung für Acker- und Gemüsebau: Tabelle 7 oder 4 Spalte 5.	W	Kein
36	§ 4 Anlage	Betrachtung der Jahre 2015 bis 2019 als durchschnittliches	W	Kein

Lfd. Nummer	Regelung	Vorgabe	Normadressat	Zusätzlicher Erfüllungsaufwand gegenüber Düngeverordnung 2017
	4 in Verbindung mit § 4 Absatz 1 und 2	Ertragsniveau zur Berechnung der Ertragsdifferenz in ausgewiesenen Gebieten und Teilgebieten. Bei Ertragsabweichungen des tatsächlichen Ertragsniveaus in einem der letzten drei Jahre um mehr als 20 % kann das Ertragsniveau des vorangegangenen Jahres für die Berechnung herangezogen werden.		
37	§ 10 Anlage 5 in Verbindung mit § 10 Absatz 1	Zusammenfassung des ermittelten Düngedarfs und der im Betrieb insgesamt aufgebrauchten Nährstoffmengen bis zum 31. März des Folgejahres zu betrieblichen Gesamtsummen über den Nährstoffeinsatz.	W	Kein
38	§ 3 Anlage 7 in Verbindung mit § 3 Absatz 2 und 6 sowie § 4 Absatz 3	Hinzunahme der Nährstoffgehalte in kg/dt Trockenmasse für P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> und P.	W	Kein

Erläuterungen zu einzelnen Punkten der Tabelle 1:

zu 1: Wie bisher Regelung nach §13, Absatz 2, „optionale Anforderung“ 1. Die Wirkung dieser Begrenzung entspricht der Auswirkung des Kontrollwerts als Begrenzung der Düngehöhe auf Basis des Nährstoffvergleichs.

Zu 2: Der Anteil von nutzbarem Stickstoff aus flüssigem Wirtschaftsdünger wird durch emissionsarme Ausbringungstechnik erhöht (Flessa, 2014; Wulf et al., 2018), und eine geringere erlaubte Düngierzufuhr pro Hektar wird durch höhere N-Ausnutzung ausgeglichen. Mögliche Wirkung der geringeren erlaubten Düngemenge in Gebieten mit hohem Wirtschaftsdüngeraufkommen vgl. Änderungen in nitratbelasteten Gebieten (Nummer 25)

Zu 3: Die neuen, bundesweit einheitlichen Gehaltswerte für Phosphat ersetzen die bisher zu nutzenden Vorgaben der zuständigen Länderbehörden.

Zu 4: In Regionen mit einem Wirtschaftsdüngeraufkommen deutlich unter 150 kg N/ha (nach Stall- und Lagerungsverlusten) besteht keine Notwendigkeit, Winterraps und Wintergerste im Herbst mit Wirtschaftsdüngern zu düngen, eine Düngung mit Mineraldünger wird nur fallweise zur Ertragssicherung erfolgen. Daher hat diese Restriktion in den meisten Regionen nur geringe und nicht quantifizierbare Auswirkungen. Gebiete mit sehr hoher Tierbesatzdichte, vor allem in Nordwestdeutschland, liegen in nitratbelasteten Gebieten gemäß § 13. Dort gilt ein vollständiges Düngeverbot im Herbst zu Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrüchten ohne Futternutzung (Nummer 29).

Zu 5: Die Begrenzung der Gesamtstickstoffmenge bei Ausbringung von Festmist oder Kompost auf oberflächlich gefrorenen Boden auf 120 kg je Hektar ist neu. Auf Flächen mit Aufbringung auf oberflächlich gefrorenen Boden von bisher über 120 kg Gesamtstickstoff pro Hektar muss die Mistgabe deshalb begrenzt und auf mehr Gaben bzw. mehr Flächen aufgeteilt werden. Dies ist mit erhöhten Ausbringungskosten verbunden. Es wird angenommen, dass 20% der Silomais- und Kartoffelfläche in roten Gebieten betroffen sind (ca. 160.000 Hektar) und Mehrkosten aufgrund der Aufteilung der Mistgaben von 20 €/ha anfallen.

Zu 6: Nach GIS-Auswertungen am Thünen-Institut für Ländliche Räume auf Basis des deutschen Landschaftsmodells (DLM) und eines hoch aufgelösten Höhenmodells liegen in Deutschland ca. 193.000 ha Grünland und 17.200 ha Sonderkulturen (Steillagen-Weinbau) auf Hanglagen von 15 % und darüber. Ackerflächen in dieser Hangneigung (20.800 ha) dürften auf Datenungenauigkeiten zurückzuführen sein. Bei den Grünlandflächen dürfte es sich um extensive Weideflächen handeln, die i.d.R. wenig oder nicht gedüngt werden. Betroffen ist demnach vor allem der Steillagen-Weinbau.

Auf Grundlage des Digitalen Landschaftsmodells (DLM), welches auf dem Amtlichen Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS) basiert, und auf Grundlage der Angaben zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und pflanzlichen Erzeugung nach DESTATIS wurden die von dem Verbot der Düngeaufbringung auf Hanglagen in der Nähe zu Gewässern betroffenen Flächen für Ackerland, Grünland und Dauerkultur ermittelt. Über die Höhe des dadurch entstehenden reduzierten Deckungsbeitrags wurden folgende Annahmen getroffen: Ackerland 500 €/ha, Grünland 100 €/ha, Dauerkultur 1000 €/ha. Bei der Berechnung der Flächen mit Hangneigung und einem nach (1), (2) oder (3) definierten Abstand zu einem Gewässer wurden Annahmen getroffen, die auf Berechnungen des Thünen-Instituts zur Evaluierung der Düngeverordnung (2017) zurückzuführen ist. Dabei handelt es sich um obere Werte der angegebenen Spannweiten, die somit als pessimistisch einzustufen sind. Eine Korrektur des berechneten Erfüllungsaufwandes ist somit nach unten hin denkbar. Die Ergebnisse zeigen, dass die von (1), (2) oder (3) betroffenen Flächen bei Ackerland 0,024 %, bei Grünland 0,058 % und bei Dauerkulturen 0,073 % der jeweiligen Gesamtfläche betragen.

Zu 7: Die Grundlage für die Berechnung der Mehrkosten aufgrund einer unverzüglichen Einarbeitung stellt die Kalkulation des Wirtschaftsdüngers dar, welcher bisher noch nicht unverzüglich eingearbeitet wird.

Zu 8: Die zusätzlichen Kosten aufgrund der obligatorischen Zugabe von Ureasehemmstoff zu Harnstoff als Düngemittel sind vor allem auf die zusätzlichen Anschaffungskosten des Ureasehemmstoffs zurückzuführen. Der entsprechende Faktor basiert auf den Stückkosten des Ureasehemmstoffs BASF Limus AHL, welcher mit dem kalkulierten jährlichen bundesweiten Aufkommen von Harnstofflösung multipliziert wurde.

Zu 9: Es wird davon ausgegangen, dass es sich beim Ausschluss nicht gedüngter Flächen bzw. der nur anteiligen Berücksichtigung im Fall von Einschränkungen der Düngung um eine Präzisierung handelt, die nur in wenigen Ausnahmen und auch dann nur in Unternehmen eine Auswirkung auf die Erfüllungskosten hat, wenn die Obergrenze von 170 kg N aus organischer Düngung bereits voll ausgeschöpft ist. Es werden keine Erfüllungskosten angesetzt.

Zu 10: Die Einhaltung der Sperrfrist für die Ausbringung von Düngemitteln mit einem wesentlichen Gehalt an Phosphat wird im Wesentlichen bereits durch Sperrfristen für flüssige Wirtschaftsdünger, Festmist und Kompost erfüllt, daher werden keine zusätzlichen Kosten berechnet.

Zu 11: Da bis August Wirtschaftsdünger auf Grünland ausgebracht werden kann, ergeben sich keine zusätzlichen Kosten. Die Maßnahme ist wichtig, um Verlagerungseffekte zu begrenzen, die ohne diese Auflage zu erhöhten Wirtschaftsdüngergaben im Grünland im Herbst führen würden.

Zu 12: Für die Verwaltung ergibt sich ein zusätzlicher Erfüllungsaufwand, da die Ausbringung von Wirtschaftsdünger auf Grünland im Herbst überprüft werden muss.

Zu 13: Ammoniumcarbonat wird in Deutschland als Feuerlöschpulver verwendet und wird möglicherweise in seltenen Fällen als Dünger eingesetzt. Die Auswirkungen sind marginal und werden nicht quantifiziert.

Zu 14: Die Kalkulationsdaten basieren auf der Grundlage unterschiedlicher Datenbanken und Annahmen, die im Anhang aufgeführt sind (u.a. KTBL-Kalkulationsdaten). Nach aktueller DüV § 8 ist ein betrieblicher Nährstoffvergleich für Stickstoff und Phosphor spätestens bis zum 31. März für das abgelaufene Düngerjahr zu erstellen. Im Zuge der Streichung des Nährstoffvergleichs §8 und §9 DüV entfällt der jährliche betriebliche Nährstoffvergleich (Anlage 5) bzw. der mehrjährige betriebliche Nährstoffvergleich (Anlage 6). Viele der für die Berechnung erforderlichen Angaben und betrieblichen Daten müssen aber weiterhin erfasst und dokumentiert werden, da sie auch für die Düngeplanung nach § 4 in Verbindung mit Anlage 4 und die N-Ausbringungsobergrenze für organische Düngemittel nach § 6 Absatz 4 benötigt werden. Es entfallen lediglich die für den Nährstoffvergleich spezifischen Verrechnungen, z. B. für die Anrechnung organischer Düngemittel.

Zu 15: Für die Verwaltung kommt es aufgrund des Wegfalls des Nährstoffvergleichs zu einer Entlastung, da dieses Merkmal nicht mehr kontrolliert werden muss.

Zu 16: Infolge der zusätzlichen Aufzeichnung der Gründe für einen erhöhten Düngebedarf über die bloße Aufzeichnung der Berechnungen nach § 10, Absatz 1, hinaus, entsteht eine zusätzliche Dokumentationspflicht. Der Aufwand dieses einfachen Dokumentationsvorgangs kann als marginal eingestuft werden, zumal bisher schon der erhöhte Düngebedarf aufgezeichnet werden musste. Diese Maßnahme wird daher als kostenneutral eingestuft.

Zu 17: Es wird davon ausgegangen, dass die Zusammenfassung und Aufzeichnung des aufgezeichneten Düngebedarfs in der Regel automatisiert in Agrarsoftware-oder Tabellen-

kalkulationsprogrammen erfolgt, dadurch entsteht über die Aufzeichnung der einzelnen Düngungsmaßnahmen hinaus kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

Zu 18: Für die Verwaltung kommt es aufgrund der Verpflichtung der Betriebe, selbst eine betriebliche Summe des Düngedarfs zu ziehen, zu einer Entlastung, da dieses Merkmal nicht durch die Verwaltung berechnet werden muss.

Zu 19: Die schlagbezogene ist mit einem erhöhten Zeitaufwand zu rechnen im Vergleich zur bisherigen betriebsbezogenen Aufzeichnung nach § 10, Absatz 1. Dies ist auf das gestiegene Aufkommen von Einzelbuchungen und dem damit verbundenen Mehraufwand infolge der Vor-/Nachbereitung, der Additionsberechnungen und der Prüfung der Dokumentationen zurückzuführen.

Zu 20: Die bisher aufgeführten Ausnahmen für Flächen und Betriebe nach § 8, Absatz 6 werden in einen neuen § 10, Absatz 3, überführt. Diese Maßnahme wirkt sich nicht auf den landwirtschaftlichen Sektor aus und ist als kostenneutral zu bewerten.

Zu 21: Lediglich Spezifizierung des Festmistes (von Huftieren oder Klauentieren), kein zusätzlicher Aufwand zu erwarten.

Zu 22: Es entsteht ein Mehraufwand für den Erlass von Länderverordnungen gemäß der geänderten Düngeverordnung. Dabei handelt es sich jedoch um Regierungshandeln, dieser Aufwand wird nicht in die Summe der Erfüllungskosten der Verwaltung einbezogen.

Zu 23: Für die obligatorische Verringerung des ermittelten Stickstoffdüngedarfs nach Anlage 4 Tabelle 2 und 4 um 20 % in roten Gebieten nach DüV §13, Absatz 2, wurden die durchschnittlichen flächenbezogenen Erntemengen, Erlöse und Düngemengen relevanter Ackerkulturen aus Datenbanken (u.a. KTBL Leistungs-Kostenrechnung Pflanzenbau sowie Länderdaten nach DESTATIS) zusammengetragen. Die Produktpreise basieren auf dem Durchschnitt der letzten drei Kalenderjahre. Die Ausnahmeregelungen für Betriebe mit geringen Düngemengen sehen vor allem die Berücksichtigung des Ökolandbaus vor. Da Aufzeichnungen expliziter Düngemengen nicht vorliegen, wird die nach Landesanteilen ermittelte durchschnittliche ökologisch bewirtschaftete Ackerfläche in nitratbelasteten Gebieten (für das Jahr 2016, DESTATIS) nicht in die Berechnung einbezogen. Anhand von Produktionsfunktionen für Ackerkulturen wurden Ertragsminderungen um 5 % abgeleitet. Berücksichtigt werden der entgangene Erlös aufgrund der Ertragsrückgänge und die Einsparung von N-Düngemitteln. Der Umfang der betroffenen Flächen wurde aus der Flächenkulisse nitratbelasteter Grundwasserkörper und der regionalen Agrarstruktur abgeleitet, die Erträge wurden aus nach Flächenanteilen gewichteten Erträgen auf Landesebene (Mittelwerte von 2015 bis 2017) ermittelt. Eine langfristige Zunahme der Ertragsminderungen ist aufgrund von Nummer 36 nicht zu erwarten. Unter Hinzunahme von Experteneinschätzungen des Instituts für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) und des Thünen-Instituts (TI-BW, TI-KB) wurde für den Gemüsebau die Annahme getroffen, dass eine reduzierte Stickstoffdüngung um 20% eine durchschnittliche Ertragsreduktion um bis zu 10% zur Folge hat.

Die Reduzierung der N-Düngung im Grünland führt dazu, dass Betriebe z. B. den Flächenanteil von 4-Schnitt-Grünland einschränken und den von 5-Schnitt-Grünland ausdehnen. Dadurch kann der Ertragsverlust bei Reduzierung der erlaubten N-Düngung ausgeglichen werden. In der höchsten Ertragsstufe mit 6 Schnitten ist keine weitere Intensitätssteigerung möglich. Bei Ausschöpfung der erlaubten N-Bedarfswerte wäre nach geltender Düngeverordnung aber der Kontrollwert von 60 kg N/ha bzw. ab 2020 50 kg N/ha deutlich überschritten. Die N-Düngung auf Grünland mit 6 Schnitten müsste demnach auch nach geltender Düngeverordnung eingeschränkt werden. Somit ergeben sich für Grünland keine zusätzlichen Erfüllungskosten.

Zu 24: Für die Verwaltung kommt es aufgrund der Differenzierung der Düngedarfsermittlung zu einer Erhöhung des Erfüllungsaufwands, da die Kontrolle der komplexeren Auf-

zeichnungen mehr Zeit in Anspruch nimmt (insbesondere, wenn Betriebe Flächen in- und außerhalb von belasteten Gebieten haben).

Zu 25: Eine schlagspezifische Einhaltung von maximal 170 kg N/ha/a Zufuhr an Gesamtstickstoff führt dazu, dass auf Betriebsebene kein Ausgleich mehr zwischen Mais, Grünland und Feldgras mit höheren N-Gaben und Getreide und Raps mit geringeren N-Gaben stattfinden darf. In Regionen mit 170 kg N/ha/a aus Wirtschaftsdüngern oder mehr liegt der Anteil von Getreide und Raps bei ca. 30 % der LF. Bei einer maximalen N-Menge aus Wirtschaftsdüngern von 100 kg N/ha ergeben sich regional 150 kg maximale N-Zufuhr statt 170 kg N/ha. Dies führt zu erhöhten Wirtschaftsdünger-Exporten in andere Regionen. Es wird angenommen, dass Mehrkosten für weitere Transporte von 5 € pro m<sup>3</sup> entstehen.

Zu 26: Für die Verwaltung kommt es aufgrund der Anforderung, die Ausbringungsobergrenze von 170 kg N/ha pro Schlag oder Bewirtschaftungseinheit einzuhalten, zu einem erhöhten Erfüllungsaufwand, da die Betriebe keine Summen der Nährstoffzufuhr pro Schlag berechnen und dokumentieren müssen, sondern nur die Düngemittelart, Menge und Nährstoffgehalte. Die Kontrollbehörden müssen daher die Nährstoffsummen pro Schlag selbst berechnen.

Zu 27: In der Düngeverordnung (2017) wird diese Maßnahme noch als optional angeführt. Mit der für nitratbelastete Gebiete obligatorisch geltenden Maßnahme werden vor allem Grünlandflächen, auf denen gem. DüV (2017), § 6 Absatz 8, ein Aufbringungsverbot für stickstoffhaltige Düngemittel von 1.11. bis 31.1. besteht, adressiert. Eine pflanzenbedarfsgerechte Düngung über den 15.10. hinaus ist in Deutschland aufgrund der die Vegetationsperiode begrenzenden klimabedingten Gegebenheiten nur in seltenen Ausnahmefällen gegeben. Zudem ist gem. DüV (2017), § 12 Absatz 2, sicherzustellen, dass stickstoffhaltige Wirtschaftsdünger, die in einem Zeitraum von mindestens sechs Monaten anfallen, sicher gelagert werden können. Da eine pflanzenbedarfsgerechte Düngung im Frühjahr in der Regel vor dem 15. April erfolgt, kann im Zuge der Umsetzung dieser Regelung davon ausgegangen werden, dass die benötigten Lagerkapazitäten bereits bestehen und ausreichen.

Zu 28: Die Düngeverordnung sieht bereits zwei Monate Lagerdauer für Festmist vor, über 80 % Betriebe wiesen bereits 2007 drei Monate oder mehr Lagerdauer für Festmist auf. Die zusätzlichen Kosten der verlängerten Sperrfrist hängen zudem vom Umgang mit Feldrandlagern im Winterhalbjahr ab. Werden Feldrandlager nicht erlaubt, muss die Lagerkapazität in wenigen Betrieben erweitert werden. Gerechnet wird mit einem zusätzlichen Investitionsbedarf für ca. 36.740 m<sup>2</sup> Festmistplatte (bei Stapelhöhe 2 t pro m<sup>2</sup>; Basis: bereits vorhandene Mistlagerkapazität nach Agrarstrukturerhebung 2007 (letzte verfügbare statistische Erfassung der Lagerkapazität in Monaten), Anteil Festmistsysteme gemäß Inventarbericht Gasemissionen 2012 für 2010). Baukosten LWK 2011:

300m<sup>2</sup> Platte mit 50m<sup>3</sup>; Jauchegrube: 70 €/m<sup>3</sup>, nach Rücksprache mit LWK ist Aufschlag notwendig, weil Betonpreise gestiegen sind. Anhand der Güllebehälter Aufschlag von 15 % geschätzt: 80 €/m<sup>2</sup>. Jauchelagerung muss bereits Kapazität für 6 Monate erfüllen.

Zu 29: Der Erfüllungsaufwand des Aufbringungsverbots von Düngemitteln im Herbst zu Winterraps, Wintergerste und Zwischenfrüchten ohne Futternutzung wird über eine Zunahme von Wirtschaftsdünger-Exporten abgeschätzt und ist in Nummer 25 enthalten. Die länderspezifischen Flächen für Winterraps im Ertrag sowie die durchschnittlichen Schlaggrößen sind Angaben des Statistischen Bundesamts entnommen bzw. von diesen abgeleitet. Für die Beprobung und Analyse des Nmin-Gehaltes des Bodens wurden Kosten in Höhe von 27,50 €/Beprobung angenommen.

Zu 30: Diese Begrenzung der Aufbringung flüssiger organischer und flüssiger organisch-mineralischer Düngemitteln auf Grünland, Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau bei einer Aussaat bis zum 15. Mai in der Zeit vom 1. September bis zum



Beginn der Verbotszeitraums von bis zu 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar verursacht keine Kosten, da eine Ausbringung vor dem 1. September möglich bleibt, und in dem Zeitraum vom 1. September bis zum Beginn der Verbotszeitraums weniger als 60 kg N/ha tierische Ausscheidungen anfallen (bei Begrenzung der organischen N-Düngung auf 170 kg/ha).

Zu 31: Der Erfüllungsaufwand zum verpflichtenden Zwischenfrucht-Anbau vor zu düngenden Sommerkulturen nach DüV § 13, Absatz 2, wurde auf Grundlage der bereits aufgezeigten verfügbaren Daten ermittelt (s.o.). Dabei wurde die gesamte mit Zwischenfrüchten zu bestellende Fläche abgeschätzt und mit einem Faktor multipliziert, der die zusätzlichen Kosten je Einheit widerspiegelt. Anhand von DWD-Daten über langjährige Niederschlagsmengen (1981-2010) wurden für alle Bundesländer länderspezifische Faktoren für Flächen mit einer durchschnittlichen langjährlichen Niederschlagsmenge unter 650 mm ermittelt und auf die Fläche für Zwischenfrüchte angewandt. Anteilige Flächen mit Niederschlägen unter 650 mm:

Brandenburg 98,5 %, Hessen 4,8 %, Sachsen 35,6 %, Sachsen-Anhalt 96,2 %, Thüringen 44,4 %, Mecklenburg-Vorpommern 73,2 %, Rheinland-Pfalz 16,1 %, Bayern 2 %, Niedersachsen 6,3 %, Schleswig-Holstein 3,1 %. Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und das Saarland 0 %, die Stadtstaaten wurden aufgrund der diesbezüglichen zu vernachlässigenden Relevanz nicht berücksichtigt.

Zu 32: Die Wirtschaftsdünger-Exporte in andere Regionen erhöhen sich um mindestens die Menge wie bei der angenommenen Senkung der Ausbringungsmenge von 170 auf 150 kg N/ha (vgl. Nummer 25). Da wesentlich mehr Regionen betroffen sind und die Transportentfernungen weiter ansteigen, ist sogar mit deutlich höheren Mehrkosten zu rechnen. Eine Ermittlung der Erfüllungskosten unterbleibt, da diese Maßnahme für die Bundesländer optional ist.

Zu 33: Hierbei handelt es sich um Regierungshandeln, dieser Aufwand wird nicht in die Summe der Erfüllungskosten der Verwaltung einbezogen.

Zu 34: Die Festlegung neuer Tatbestände für Ordnungswidrigkeiten ist nicht direkt mit einem Erfüllungsaufwand verbunden.

Zu 35: Es wird davon ausgegangen, dass die Berichtigung und Präzisierung des Bezugs zu Tabelle 4 Spalte 5 keinen Mehraufwand für die Düngebedarfsermittlung und die veranschlagten Abschläge auf Grund der Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten für die Folgekultur keine negativen Ertragswirkungen haben.

Zu 36: Durch die Festlegung von fünf Bezugsjahren wird dem Phänomen der sogenannten „Abwärtsspirale“ entgegengewirkt. Die Berechnung des Stickstoffdüngedarfs basiert somit auf Erträgen von Referenzjahren und nicht auf Erträgen der letzten Jahre, sodass dies zu keiner stetigen Reduktion der durchschnittlichen Ertragsmenge führt.

Zu 37: Die Dokumentation des Nährstoffeinsatzes erfolgt in Anlehnung an den bisherigen Nährstoffvergleich nach DüV Anlage 5. Diese Maßnahme kann als kostenneutral bewertet werden, vgl. Nummer 10.

Zu 38: Hinzunahme der Nährstoffgehalte für Phosphat und Phosphor bei Grünland sowie Spezifizierung der Spaltenüberschrift „Anzahl Nutzungen“ statt „Grünland“.

### Weitere Kosten

Weitere Kosten für Unternehmen und Verbraucher sind gegebenenfalls zu erwarten. Durch die Absenkung des Düngedarfs um 20 Prozent in den mit Nitrat belasteten Gebieten sind Auswirkungen auf Einzelpreise und auf das Preisniveau von Gemüse nicht auszuschließen.

[Welche sonstigen direkten oder indirekten Kosten entstehen für die Wirtschaft, insbesondere für mittelständische Unternehmen? Welche Auswirkungen auf die Einzelpreise und das Preisniveau sind zu erwarten? Hier sollten mindestens die Angaben aus dem Vorblatt zu Buchstabe F übernommen und ggf. erläutert werden.]

### Weitere Gesetzesfolgen

Auswirkungen des Verordnungsentwurfes von gleichstellungspolitischer Bedeutung sind nicht zu erwarten. Der Entwurf enthält keine Regelungen, die auf die spezifische Lebenssituation von Frauen und Männern Einfluss nehmen.

Demografische Auswirkungen hat der Verordnungsentwurf nicht.

### Befristung; Evaluierung

Eine Befristung der Verordnung kommt nicht in Betracht, da sie eine dauerhafte Grundlage für die Anwendung der von ihr erfassten Stoffe bieten soll und auch das umgesetzte EU-Recht keine Befristung enthält. Eine Evaluierung findet bereits nach den Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie regelmäßig statt. Danach ist das Aktionsprogramm mindestens alle vier Jahre zu überprüfen und ggf. fortzuschreiben.

## B. Besonderer Teil

### Zu Artikel 1 (Änderung der Düngeverordnung)

#### Zu Nummer 1

#### Zu Buchstabe a

Folgeänderung. Anpassung der Inhaltsübersicht auf Grund der Streichung des Nährstoffvergleichs und der Vorgaben zu dessen Bewertung.

#### Zu Buchstabe b

Folgeänderung. Anpassung der Angabe zu § 13.

#### Zu Buchstabe c

Folgeänderung. Anpassung der Angabe zu Anlage 1.

#### Zu Buchstabe d

Folgeänderung. Anpassung aufgrund der Aufhebung der §§ 8 und 9.

#### Zu Buchstabe e

Folgeänderung. Aufhebung der Anlage 6 aufgrund der Aufhebung der §§ 8 und 9.

#### Zu Buchstabe f

Folgeänderung. Anpassung aufgrund der Aufhebung der §§ 8 und 9.

**Zu Nummer 2****Zu Buchstabe a**

Folgeänderung. Auf Grund der Aufhebung des § 8 (Nährstoffvergleich) werden die bislang dort vorgesehenen Ausnahmen für bestimmte Betriebe und Flächen unverändert in den § 10 Absatz 3 überführt.

**Zu Buchstabe b****Zu Doppelbuchstabe aa**

Gegenüber der geltenden Düngeverordnung wird die Zulässigkeit zur Überschreitung des nach § 3 Absatz 3 ermittelten Düngedarfswertes konkretisiert. Nach wie vor sind Überschreitungen nur zulässig, soweit auf Grund nachträglich eintretender Umstände, insbesondere Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse, ein höherer Düngedarf besteht. Neu ist, dass diese Überschreitung auf höchstens zehn Prozent des ermittelten Düngedarfs beschränkt wird. Damit wird der Kritik der Europäischen Kommission im Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland wegen unzureichender Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie, dass die zulässige Überschreitung nicht in der Höhe begrenzt wäre, Rechnung getragen.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Folgeänderung.

**Zu Buchstabe c**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8 in Verbindung mit der Aufhebung der Anlage 1 Tabelle 2.

**Zu Buchstabe d**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8.

**Zu Buchstabe e**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8 in Verbindung mit der Einführung schlagbezogener Aufzeichnungspflichten nach § 10 Absatz 1 und 2. Die Phosphatabfuhr der angebauten Kulturen ist aufzuzeichnen. Zur Ermittlung sind die Werte nach Anlage 7 Tabelle 1 bis 3 heranzuziehen. Diese wurden aus der Stoffstrombilanzverordnung unverändert übernommen.

**Zu Nummer 3****Zu Buchstabe a****Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung der Aufnahme einer neuen Nummer 7.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Die Herbstdüngung auf Ackerland ist durch § 6 Absatz 8 DüV bis auf die Ausnahmen in § 6 Absatz 9 DüV ausgeschlossen, da im Herbst ein erhöhtes Risiko der Nitratverlagerung besteht. Bei Zwischenfrüchten, Winterraps und Wintergerste besteht im Herbst die Möglichkeit in Abhängigkeit eines vorliegenden Stickstoffdüngedarfs, bis zur Höhe dieses Bedarfs, jedoch nicht mehr als 60 kg Gesamtstickstoff pro Hektar, zu düngen. Die im Herbst des Vorjahres zu Winterraps oder Wintergerste aufgebrauchte Menge an verfügbarem Stickstoff ist künftig bei der Ermittlung des Düngedarfs an Stickstoff anzurechnen.

**Zu Buchstabe b**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8 in Verbindung mit der Einführung schlagbezogener Aufzeichnungspflichten nach § 10 Absatz 1 und 2. Der Phosphatdüngbedarf ist unter anderem unter Heranziehung der Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse gemäß Anlage 7 Tabelle 1 bis 3 zu ermitteln.

**Zu Buchstabe c**

Folgeänderung. Auf Grund der Aufhebung des § 8 (Nährstoffvergleich) wurden die bislang dort vorgesehenen Ausnahmen für bestimmte Betriebe und Flächen unverändert in den § 10 Absatz 3 überführt.

**Zu Nummer 4****Zu Buchstabe a****Zu Doppelbuchstabe aa**

Gemäß geltender Düngeverordnung ist eine Ausbringung von Düngemitteln auf schneebedeckten Böden verboten. Zum Schutz des Bodens vor Verdichtung wurde eine Regelung für das Aufbringen einer begrenzten Menge an Düngemitteln auf die oberflächlich gefrorene Fläche zugelassen, sofern diese tagsüber auftaut und aufnahmefähig wird, keine Abschwemmung zu besorgen ist und der Boden eine Pflanzendecke trägt. Ein Boden wird nicht aufnahmefähig im Sinne des § 5 Absatz 1 Satz 3 Nummer 1, wenn er am Tag der Aufbringung nach dem Auftauen wassergesättigt ist. Nach Auffassung der Kommission ist gemäß geltender Düngeverordnung das Ausbringen von Düngemitteln während des Auftauens von gefrorenen Böden weiterhin gestattet. Darüber hinaus gebe es keine Obergrenze für das Aufbringen von Festmist auf gefrorenen Böden, die im Tagesverlauf wieder auftauen. Mit der vorliegenden Änderungsverordnung wird daher zusätzlich das Wort „oberflächlich“ in den Regelungstext aufgenommen, um zu verdeutlichen, dass bei tiefgründig gefrorenem Boden eine Ausbringung von Düngemitteln verboten ist.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Um der Gefahr eines Nitrataustrags in das Grundwasser bei der Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln auf tagsüber auftauende Böden stärker entgegen zu wirken, soll auf diesen oberflächlich gefrorenen Böden das Aufbringen von Festmist von Huftieren oder Klautieren oder Komposten künftig in der Menge beschränkt werden. Künftig dürfen nicht mehr als 120 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar aufgebracht werden.

**Zu Buchstabe b**

Nach Auffassung der Kommission entsprechen die bisherigen Regelungen in der geltenden Düngeverordnung nicht den wissenschaftlichen Empfehlungen und es bestehe daher ein hohes Risiko für Nitratauswaschungen. Um der Kritik der Europäischen Kommission zu entsprechen werden daher die Abstände zu Gewässern erweitert und die bisher ab zehn Prozent Hangneigung einzuhaltenden Vorgaben zur Aufbringung von Düngemitteln im hängigen Gelände sind bereits ab fünf Prozent Hangneigung einzuhalten.

Zudem muss bei einem ermittelten Düngbedarf von mehr als 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar die Düngung künftig in Teilgaben erfolgen, die jeweils 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar nicht überschreiten dürfen. Dadurch soll die Gefahr möglicher Nährstoff-Abschwemmungen verhindert werden.

**Zu Nummer 5****Zu Buchstabe a**

Die Verkürzung der Einarbeitungszeit bei der Aufbringung organischer Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff auf unbestelltem

Ackerland dient der Umsetzung von Vorgaben der NEC-Richtlinie. Ab 2025 hat die Einarbeitung unverzüglich, spätestens innerhalb von einer Stunde nach der Aufbringung zu erfolgen. Ammoniakemissionen sollen damit weitestgehend vermieden werden.

#### **Zu Buchstabe b**

Die Änderungen in Satz 1 dienen der Klarstellung. Die Einarbeitungsverpflichtung innerhalb einer Stunde gilt nach dem neuen Satz 2 ab 2025 auch für harnstoffhaltige Düngemittel und Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung (AHL), soweit diesen kein Ureasehemmstoff zugegeben ist.

#### **Zu Buchstabe c**

#### **Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung.

#### **Zu Doppelbuchstabe bb**

Durch die Änderung sind künftig nicht-produktive Flächen bzw. Flächen, auf denen die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln verboten ist (z. B. Randstreifen, Blühstreifen) aus der Berechnungsgrundlage für betriebliche Obergrenzen für Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern herauszurechnen.

#### **Zu Doppelbuchstabe cc**

Folgeänderung von bb. Flächen, auf denen die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln nach anderen als düngerechtlichen Vorschriften oder vertraglich eingeschränkt ist, dürfen bei der Berechnung des Flächendurchschnitts bis zur Höhe der zulässigen Düngung berücksichtigt werden.

#### **Zu Buchstabe d**

#### **Zu Doppelbuchstabe aa**

Die Verlängerung der Sperrfrist für Festmist dient der Umsetzung der Vorgaben der EG-Nitratrichtlinie und des Urteils des Europäischen Gerichtshofs vom 21. Juni 2018.

#### **Zu Doppelbuchstabe bb**

Die neu eingeführte Sperrfrist für phosphathaltige Düngemittel vom 1. Dezember bis zum 15. Januar soll vermeiden, dass es zur Gewässereutrophierung kommt.

#### **Zu Buchstabe e**

Im Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland hat die Europäische Kommission eine Beschränkung der Höhe der Herstdüngung auf Grünland gefordert, um ein Abschwemmen von Nährstoffen zu verhindern. Die zulässige Stickstoffdüngung mit flüssigen organischen Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff im Herbst – vom 1. September bis zum Beginn der Sperrfrist – wird daher auf 80 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar begrenzt.

#### **Zu Nummer 6**

Das Verbot der Anwendung von Ammoniumcarbonat dient der Verringerung von Ammoniakemissionen aus organischen Düngemitteln und damit als Beitrag zur Umsetzung des Nationalen Luftreinhalteprogramms.

#### **Zu Nummer 7**

Die Vorgaben zum Nährstoffvergleich und dessen Bewertung werden aufgehoben und durch schlagbezogene Aufzeichnungspflichten ersetzt. Damit wird der Kritik der Europäi-

schen Kommission, dass ein positiver Kontrollwert im Nährstoffvergleich eine zulässige Überdüngung darstelle, entsprochen.

#### **Zu Nummer 8**

##### **Zu Buchstabe a**

##### **Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung. Auch die Gründe für den höheren Düngbedarf sind aufzuzeichnen.

##### **Zu Doppelbuchstabe bb**

Folgeänderung im Zusammenhang mit der Streichung des Nährstoffvergleichs. Um einen Gesamtüberblick über die ermittelten Nährstoffmengen für den Betrieb zu erhalten und eine Kontrolle zu ermöglichen, wird vorgeschrieben, den Düngbedarf einzelner Betriebsflächen zu einer jährlichen betrieblichen Gesamtsumme zusammenzufassen und aufzuzeichnen.

##### **Zu Buchstabe b**

Im Gegenzug zur Streichung des Nährstoffvergleichs wird eine schlagbezogene Aufzeichnungspflicht spätestens zwei Tage nach jeder Düngungsmaßnahme eingeführt.

Aufgrund der Aufhebung des § 8 (Nährstoffvergleich) werden die bislang dort vorgesehenen Ausnahmen für bestimmte Betriebe und Flächen unverändert in den § 10 Absatz 3 überführt.

##### **Zu Buchstabe c**

Folgeänderung.

##### **Zu Buchstabe d**

Folgeänderung.

#### **Zu Nummer 9**

##### **Zu Buchstabe a**

Folgeänderung, da in den belasteten Gebieten nach § 13 Absatz 2 zusätzliche Anforderungen an die Lagerkapazitäten landwirtschaftlicher Betriebe geregelt werden.

##### **Zu Buchstabe b**

Änderung hat klarstellenden Charakter.

#### **Zu Nummer 10**

##### **Zu Buchstabe a**

Durch die neu aufgenommenen bundesweit geltenden zusätzlichen Maßnahmen in den belasteten Gebieten wird eine Anpassung der Überschrift erforderlich.

##### **Zu Buchstabe b**

Neufassung der Absätze 2 und 3. Absatz 2 entspricht dabei in den Grundzügen der bisherigen Fassung, wobei die Verpflichtungen der Landesregierungen deutlicher herausgestellt werden. Zu den sieben bundesweit geltenden verpflichtenden Maßnahmen in den durch die Landesregierungen ausgewiesenen belasteten Gebieten müssen die Länder in den jeweiligen Landesverordnungen mindestens jeweils zwei weitere geeignete zusätzliche Maßnahmen erlassen. Insoweit können die Länder frei wählen, ob dafür Maßnahmen aus dem in § 13 Absatz 2 Satz 7 Nummer 1 bis 12 aufgeführten Katalog oder andere Vorgaben in verschärfter Form herangezogen werden sollen. Der Katalog an Maßnahmen entspricht daher zum großen Teil den schon bisher vorgesehenen Maßnahmen. Die Aufhebung des

bisherigen Absatzes 3 stellt eine Folgeänderung zur Aufhebung des Nährstoffvergleichs dar.

**Zu Buchstabe c**

**Zu Doppelbuchstabe aa**

Um beihilferechtliche Problemstellungen zu vermeiden, wird Absatz 4 angepasst. Die Länder können Ausnahmen von den abweichenden oder ergänzenden Anforderungen nur noch für Betriebe genehmigen, wenn diese an Agrarumweltprogrammen teilnehmen, die in besonderer Weise dem Gewässerschutz vor Nitratreinträgen aus landwirtschaftlichen Quellen dienen und auf der gesamten Fläche des Betriebes eine höhere Wirkung erzielen, als durch die zusätzlichen Maßnahmen.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Folgeänderung.

**Zu Buchstabe d**

**Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Folgeänderungen aufgrund der Verschiebung der bislang im nunmehr aufgehobenen § 8 vorgesehenen Ausnahmen in § 10 Absatz 3.

**Zu Buchstabe e**

Folgeänderung aufgrund der Aufhebung des Nährstoffvergleichs und der Einführung schlagbezogener Aufzeichnungspflichten.

**Zu Buchstabe f**

**Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Einführung einer Überprüfungspflicht für Länder. Die Landesverordnungen sind alle vier Jahre auf Wirksamkeit/Eignung der gewählten Maßnahmen zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat zu überprüfen.

**Zu Nummer 11**

Neu eingeführt werden Bußgeldvorschriften für Verstöße gegen die nach § 13 Absatz 2 Satz 5 vorgegebenen Anforderungen, die in mit Nitrat belasteten Gebieten gelten.

**Zu Buchstabe a**

**Zu Doppelbuchstabe aa**

Folgeänderung.

**Zu Doppelbuchstabe bb**

Folgeänderung.

**Zu Doppelbuchstabe cc**

Folgeänderung. Zudem wird eine Bußgeldvorschrift für Verstöße gegen bestimmte Anforderungen, die in mit Nitrat belasteten Gebieten gelten, eingeführt.

**Zu Doppelbuchstabe dd**

Folgeänderung.

**Zu Doppelbuchstabe ee**

Folgeänderung. Weiterhin sollen Verstöße gegen Aufzeichnungspflichten künftig nach § 14 Absatz 2 bußgeldbewehrt sein. Zudem werden Bußgeldvorschriften für Verstöße gegen bestimmte Anforderungen, die in mit Nitrat belasteten Gebieten gelten, eingeführt.

**Zu Buchstabe b**

Neu eingeführt wird eine Bußgeldvorschrift für Verstöße gegen bestimmte Anforderungen, die in mit Nitrat belasteten Gebieten gelten.

**Zu Buchstabe c**

Folgeänderung.

**Zu Nummer 12**

Aufgrund der Bezugnahme anderer Vorschriften auf Bundes- und Landesebene auf die geänderten Vorgaben zum Nährstoffvergleich und mit Blick auf die abweichenden oder ergänzenden Anforderungen in den Gebieten nach § 13 Absatz 2 der Düngeverordnung sind Übergangsvorschriften zu erlassen. Die Länder müssen innerhalb von drei Monaten nach Erlass dieser Verordnung die Landesverordnungen zur Umsetzung des § 13 Absatz 2 prüfen und ggf. anpassen.

**Zu Nummer 13****Zu Buchstabe a**

Folgeänderung aufgrund Aufhebung der Tabelle 2.

**Zu Buchstabe b**

Folgeänderung aufgrund der Aufhebung des Nährstoffvergleichs.

**Zu Nummer 14**

Folgeänderung. Die Spalten 4 und 5 der Tabelle in Anlage 2 sind aufgrund der Aufhebung der Vorgaben zum Nährstoffvergleich nicht erforderlich und werden daher gestrichen.

**Zu Nummer 15****Zu Buchstabe a, b, c**

Die Werte der Mindestwirksamkeit im Jahr des Aufbringens werden für Rinder- und Schweinegülle sowie flüssige Biogasanlagenrückstände im Falle von Ackerland ab Inkrafttreten dieser Verordnung um zehn Prozent angehoben. Für Grünland werden die Werte ab Februar 2025 angepasst. Damit soll den Vorgaben nach § 6 Absatz 3 – streifenförmige Aufbringung auf den Boden oder direkte Einbringung in den Boden – und der dadurch zu erwartenden höheren Effizienz der Düngung mit flüssigen organischen Düngemitteln nachgekommen werden.

**Zu Nummer 16****Zu Buchstabe a**

Folgeänderung.

**Zu Buchstabe b, c, d**

In den Vorbemerkungen der Tabellen 3, 5 und 10 wird klargestellt, dass bei der Absenkung des Düngebedarfs um 20 Prozent in den mit Nitrat belasteten Gebieten in Verbindung mit



der Bestimmung der Höhe des tatsächlichen Ertragsniveaus als fester Bezugszeitraum die Jahre 2015 bis 2019 heranzuziehen sind. Damit wird einer Abwärtsspirale bei der betrieblichen Absenkung des Düngedarfs entgegengewirkt.

#### **Zu Nummer 17**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8 in Verbindung mit der Einführung schlagbezogener Aufzeichnungspflichten nach § 10 Absatz 1 und 2. Die Phosphatabfuhr der angebauten Kulturen ist aufzuzeichnen.

#### **Zu Nummer 18**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8.

#### **Zu Nummer 19**

Folgeänderung auf Grund der Aufhebung des § 8 in Verbindung mit der Einführung schlagbezogener Aufzeichnungspflichten nach § 10 Absatz 1 und 2. Der Phosphatdüngedarf ist unter anderem unter Heranziehung der Phosphatgehalte pflanzlicher Erzeugnisse gemäß dieser Anlage zu ermitteln.

#### **Zu Artikel 2 (Folgeänderungen)**

##### **Zu Absatz 1**

Absatz 1 sieht die aufgrund der Änderung der Düngeverordnung erforderlichen Folgeänderungen in der Verordnung über das Inverkehrbringen und Befördern von Wirtschaftsdünger vor.

##### **Zu Absatz 2**

Absatz 1 sieht die aufgrund der Änderung der Düngeverordnung erforderlichen Folgeänderungen in der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung vor.

#### **Zu Artikel 3 (Inkrafttreten)**

Artikel 3 regelt das Inkrafttreten der Änderungsverordnung.