

Bericht der Kleingruppe „Neukonzeptionierung Nitratmessnetz“, Stand 31.08.2014

1. Veranlassung und Zielstellung

Gemäß Artikel 10 der Richtlinie 91/676/EWG zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen ist die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet, am Ende jedes vierjährigen Aktionsprogramms einen Bericht vorzulegen, um die Wirkungen dieses Programms zur Reduzierung der Nitratemissionen aus landwirtschaftlichen Quellen zu beurteilen. Zur Untersuchung und Bewertung der Gewässerbelastungen durch Nitrat und deren Entwicklung sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, geeignete Überwachungsprogramme durchzuführen. Die Mitgliedstaaten, die die Aktionsprogramme in ihrem gesamten Gebiet anwenden, überwachen zudem den Nitratgehalt der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) an ausgewählten Messstellen, an denen der Grad der Nitratverunreinigung der Gewässer aus landwirtschaftlichen Quellen festgestellt werden kann.

Bisher werden in Deutschland etwas mehr als 160 Grundwassermessstellen als Belastungsmessnetz für die Berichterstattung zur Nitratrichtlinie genutzt. Dies erlaubt Aussagen zur Wirksamkeit der Aktionsprogramme. Repräsentative Angaben zur Nitratbelastung der Gewässer insgesamt durch landwirtschaftliche Einträge können daraus aber kaum oder nur eingeschränkt abgeleitet werden. Ein regelmäßiger und umfassender Überblick über die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Gewässer Deutschlands fehlt bisher.

Auf der Grundlage der Artikel-10-Berichte der Mitgliedstaaten veröffentlicht die Kommission einen zusammenfassenden Bericht zur Nitratsituation in Europa und übermittelt ihn dem Europäischen Parlament und dem Rat. Im Vergleich mit den anderen Mitgliedstaaten rangiert Deutschland in diesem Bericht, im Hinblick auf die Dichte des Nitratmessnetzes und die Belastungsintensität des Grundwassers angeht, fast am untersten Ende der Rangfolge. Dies ist vor allem darin begründet, dass die Mehrzahl der Mitgliedstaaten die Grundwasserbeschaffenheit anders als Deutschland auf Grundlage eines flächendeckend repräsentativen Grundwassermessnetzes ermittelt. Das deutsche Aktionsprogramm wurde zutreffend als nicht ausreichend wirksam eingestuft. Deutschland hat es nach Auffassung der Kommission versäumt, rechtzeitig geeignete zusätzliche Maßnahmen zur Verminderung der Nitratbelastung einzuleiten. Aus diesen Gründen wurde inzwischen gegen Deutschland ein Vertragsverletzungsverfahren eingeleitet.

Der Kommissionsbericht zeichnet im Hinblick auf die deutschlandweite Belastungssituation der Gewässer durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen ein fachlich falsches Bild. Die gewählten Belastungsmessstellen sind nicht flächenrepräsentativ, was in der öffentlichen Wahrnehmung der Nitratberichte zu Fehlannahmen verleitet und in der politischen Wahr-

nehmung Irritationen hervorruft. So werden die national auf Länderebene berichteten Erfolge (Kooperationsbemühungen, Agrarumweltmaßnahmen etc.) international kaum oder gar nicht wahrgenommen. Im Lichte dessen erscheint es erforderlich, die Konzeption des Messnetzes für die Nitratberichterstattung zu überarbeiten und das bestehende, weitmaschige Belastungsnetz weiter zu entwickeln.

Die Amtschefinnen und Amtschefs der Agrarressorts der Länder haben in ihrer Sitzung am 16. Januar 2014 folgendes beschlossen: Der Bund und die Länder werden gebeten, das Grundwassermessnetz zur Überwachung der Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie im Hinblick auf die Anforderungen der Richtlinie und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse innerhalb der EU zu überprüfen. Es soll geklärt werden, inwieweit zusätzlich die Ergebnisse von Messstellen herangezogen werden können, die im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie betrieben werden. Die Amtschefinnen und Amtschefs der Agrarressorts der Länder halten es im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Messergebnisse für dringend geboten, EU-weit einheitliche Kriterien für die Anlage und den Betrieb des Grundwassermessnetzes festzulegen.

In seiner 72. Sitzung am 14. und 15. Januar hat der LAWA AG unter TOP 9.1 „Neugestaltung des EUA-Messnetzes und EU-Nitratmessnetzes“ dazu bereits einstimmig bei Abwesenheit des Vertreters aus Brandenburg beschlossen, eine Kleingruppe einzusetzen und die Messnetzkonzeption zur Umsetzung der Nitratrichtlinie zu überprüfen. Dabei sollte die Kleingruppe ergänzend zu o.g. Beschluss der Amtschefinnen und Amtschefs der Agrarressorts der Länder weitere Kriterien zur Überprüfung des Messnetzes benennen und einen Zwischenbericht zur 73. Sitzung des LAWA-AG vorlegen.

In seiner 73. Sitzung hat der LAWA-AG dem Vorschlag der Kleingruppe zugestimmt, das zukünftige EU-Nitratmessnetz als Bestandteil des EUA-Messnetzes zu konzipieren. Die Kleingruppe ist mit der Ausarbeitung der konkreten Messstellenauswahl beauftragt worden.

2. Rechtliche Grundlagen

Die Nitratrichtlinie¹ hat zum Ziel, die Gewässerbelastung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen zu reduzieren und einer weiteren Verunreinigung vorzubeugen. In der Erwägung der Richtlinie werden auch Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles genannt. Hierzu zählen die bessere Lagerung und Ausbringung von Stickstoffverbindungen, verbesserte Bewirtschaftungsmethoden sowie die Förderung einer guten fachlichen Praxis (gFP) in der Landwirtschaft. Dazu sollen auch sogenannte „gefährdete Gebiete“ ausgewiesen sowie Aktionsprogramme aufgestellt und durchgeführt werden. Die Regeln der gFP der Düngung und

¹ Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (91/676/EWG) (ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1)

die Maßnahmen des Aktionsprogramms sind in Deutschland in der Düngeverordnung² verbindlich festgelegt und näher bestimmt.³ Derzeit wird die Düngeverordnung novelliert. Vorgesehen ist in diesem Zusammenhang auch die Aufnahme von Regelungen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern, die bisher in den Verordnungen der Länder zur Jauche-, Gülle-, Stallmist-, Silagesickersaftlagerung (JGS-Anlagenverordnungen) noch separat geregelt sind.

Die Umsetzung der Nitratrichtlinie soll durch ein Gewässermonitoring überwacht werden. Gemäß Artikel 10 der Nitratrichtlinie legen die Mitgliedstaaten der Kommission am Ende jedes Vierjahresaktionsprogramms einen Bericht mit Angaben zum Stand der Umsetzung, zu den Ergebnissen der Gewässerüberwachung, zu den Regeln der guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft und zu den im Rahmen der Aktionsprogramme erlassenen Maßnahmen vor.

Im aktuellen Leitfaden für die Berichterstattung⁴ werden Anforderungen an die Berichterstattung, die Ausgestaltung der Messnetze und die Statistik sowie die diesbezüglichen geographischen Informationen, u. a. auch für das „Water Information System Europe – WISE“⁵ definiert. Ferner wird definiert, in welcher Weise und Tiefe über die Entwicklung, Förderung und Anwendung der Aktionsprogramme berichtet werden soll.

Bei den Anforderungen an das Monitoring wird auch auf die Leitliniendokumente der „Common Implementation Strategy (CIS)“ für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den Mitgliedsstaaten verwiesen (CIS Guidance Nr. 15⁶, und Nr. 18⁷).

3. Zielsetzung des neuen EUA-Gesamtmessnetzes und des Teilmessnetzes „Landwirtschaft“

Das EUA- und das EU-Nitratmessnetz sollen nach der Überarbeitung eine Einheit bilden. Das angepasste EU-Nitratmessnetz wird dabei als eine Teilmenge des zukünftigen EUA-Messnetzes betrachtet. Um die Repräsentativität des Gesamtmessnetzes sicher stellen zu können, wird das Messnetz durch weitere, von den Ländern auszuwählende Messstellen ergänzt. Sie dienen vorrangig dazu, das Ungleichgewicht, das durch die Einbeziehung der in

² Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen (Düngeverordnung - DüV) vom 10.01.2006 Neugefasst durch Bek. v. 27.2.2007 BGBl. I 221 zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 36 G v. 24.2.2012 BGBl. I 212

³ Nitratbericht 2012: Gemeinsamer Bericht der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Bonn, September 2012)

⁴ Nitratrichtlinie (91/676/EWG) Gewässer und Praxis in der Landwirtschaft: aktuelle Lage und Trends -Leitfaden für die Erstellung der Berichte der Mitgliedstaaten

⁵ Ausgangspunkt für WISE ist die Wasserrahmenrichtlinie. WISE soll alle wasserrelevanten Informationen über die EU-Wasserpolitik sowie Informationen zur Nitratrichtlinie erfassen. WISE ist ein System, das Geo- und andere Daten zusammenfasst. Der erste Schritt zur Umsetzung der Nitrat-Richtlinie in WISE umfasst Geodaten, die Anpassung des Kodierungssystems für die Messstellen sowie die Anpassung der Schablonen für die erforderlichen geographischen Daten zur Wasserqualität.

⁶ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Technical Report - 002 – 2007 Guidance Document No. 15 Guidance on Groundwater Monitoring,

⁷ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) Technical Report - 2009 – 026 Guidance Document No. 18 GUIDANCE ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT

der Regel hoch belasteten alten EU-Nitratmessstellen entstanden ist, durch eine ausreichende Zahl von wenig oder unbelasteten Messstellen auszugleichen.

Das neu EUA-Messnetz gibt – wie bereits bisher - als repräsentatives Grundwassermessnetz einen Überblick über die Grundwasserbeschaffenheit in Deutschland. Die Daten aus dem EUA-Messnetz werden jährlich an die Europäische Umweltagentur übermittelt. Hierzu liefern die Bundesländer dem Umweltbundesamt jährlich die Messergebnisse aller EUA-Messstellen. Die Datenübermittlung basiert auf der Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern über den Austausch von Umweltdaten.

Das EU-Nitratmessnetz dient der Berichterstattung an die Europäische Kommission über die Umsetzung der Nitratrichtlinie. Die Berichterstattung erfolgt alle 4 Jahre und soll darüber Auskunft geben, in welchem Umfang die Nitratrichtlinie umgesetzt wurde und in welchem Umfang die im Zusammenhang mit der Nitratrichtlinie ergriffenen Maßnahmen zu einer Reduzierung der Nitratbelastung des Grundwassers (aus der Landwirtschaft) geführt haben.

Das neu konzipierte EU-Nitratmessnetz besteht aus den „alten“ EU-Nitratmessstellen und denjenigen Messstellen des EUA-Messnetzes, in deren Einzugsgebiet eine landwirtschaftliche Nutzung dominiert. Sie umfasst damit alle EUA-Messstellen, in deren Einzugsgebieten Ackerflächen, Intensivkulturen oder landwirtschaftlich genutztes Grünland dominieren. Die Auswahl dieser Messstellen erfolgt rein nutzungsorientiert und damit anders als beim bisherigen Nitratmessnetz (Belastungsmessnetz) nicht belastungsbezogen. Nicht Bestandteil dieses EU-Nitratmessnetzes sind Messstellen in denen Wald-, Siedlungsflächen oder landwirtschaftlich nicht genutzte Flächen dominieren. Somit handelt es sich bei dem neuen EU-Nitratmessnetz um ein repräsentatives **Teilmessnetz Landwirtschaft**, das zukünftig für Berichterstattung über die Umsetzung der EU-Nitratrichtlinie verwendet werden soll.

Die Ausgestaltung des Nitratmessnetzes durch die zuständigen Länderbehörden erfolgt wie bei jedem Grundwassermessnetz unter Berücksichtigung der geologisch-hydrogeologischen, infrastrukturellen und sonstigen Bedingungen der Naturlandschaft und des Untergrundes. Jeder Standort einer Messstelle sowie der Entnahmeort der Grundwasserprobe (in der Regel die Filterstrecke eines Grundwasserbeobachtungsrohres) unterliegt natürlicherweise vielfältigen hydrogeochemischen Einflüssen. In Gebieten Deutschlands mit vorwiegendem Festgesteinsanteil werden beispielsweise auch Quellaustritte oder Tiefbrunnen der Wasserversorgung für die Grundwasseruntersuchung herangezogen. Bei Kenntnis der Hauptlandnutzungsarten, der Grundwasserdynamik sowie der hydrologischen Kenngrößen wie Niederschlag und Verdunstung können Grundwasserbeschaffenheitsdaten sinnvoll interpretiert sowie der anthropogene vom natürlichen, ubiquitär geprägten Hintergrund differenziert werden (Voigt 1990⁸, Kunkel et al., 2004⁹). Gleichwohl deutet eine Überschreitung

⁸ Voigt, H.-J. (1990): Hydrogeochemie: eine Einführung in die Beschaffenheitsentwicklung des Grundwassers : mit 107 Bildern und 115 Tabellen, Springer-Verlag Berlin-Heidelberg 1990

des in der Nitratrichtlinie festgelegten Kriteriums von 50 mg/l Nitrat im Grundwasser auf einen Einfluss landwirtschaftlicher Aktivität hin. Daher muss die entsprechende Auswahl und der Ausbau einer Grundwassermessstelle einen hydrodynamischen Bezug zu landwirtschaftlichen Nutzflächen im Einzugsgebiet derselben aufweisen.

4. Vorschlag für die Ausgestaltung des zukünftigen Nitratmessnetzes

Im Folgenden wird das zur Berichterstattung über die Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie der Europäischen Kommission zu verwendende Messnetz als „**Teilmessnetz Landwirtschaft**“ bezeichnet.

An das neue EUA-Gesamtmessnetz mit dem neuen Teilmessnetz Landwirtschaft sind folgende Anforderungen zu stellen:

- Das neue EUA-Gesamtmessnetz besteht aus dem bisherigen EUA-Messnetz, ergänzt um die bisherigen EU-Nitratmessstellen, soweit sie nicht bereits Bestandteil des EUA-Messnetzes waren, und aus weiteren, neu zu bestimmende Messstellen.. In der Summe soll auch das neue EUA-Gesamtmessnetz die Landnutzungsverteilung (nach CORINE) und den Zustand des Grundwassers in Deutschland repräsentativ widerspiegeln. Um dies zu gewährleisten, erachtet die Kleingruppe eine Messstellenanzahl von ca. 1.200 für das EUA-Messnetz Deutschland für erforderlich und realisierbar.

$$\mathbf{EUA_{neu} = EUA-Mst_{alt} + \Delta EU-Nitrat-Mst_{alt} + LW-Mst_{neu} + Mst_{ohneLW\ neu}}$$

$$\mathbf{Anzahl\ EUA-Mst_{neu} = ca.1.200}$$

- Das Teilmessnetz Landwirtschaft besteht aus den „alten“ EU-Nitratmessstellen, den Messstellen des „alten“ EUA-Messnetzes, in deren Einzugsgebiet Ackerflächen, Intensivkulturen oder landwirtschaftlich genutzte Wiesen- und Weideflächen (Grünland) dominieren. Es wird ergänzt durch weitere, neue Messstellen in landwirtschaftlichem Umfeld. Zur Wahrung der Repräsentativität innerhalb des EUA-Messnetzes (ca. 1.200 Mst.) bezüglich der Landnutzungsverteilung Landwirtschaft /Nicht-Landwirtschaft sind hierfür rund 700 Messstellen erforderlich. Diese Zahl ergibt sich daraus, dass ca. 60% der Fläche Deutschlands landwirtschaftlich genutzt wird. Bei einer Gesamtzahl von 1.200 Grundwassermessstellen wären dies rund 700 Messstellen.

$$\mathbf{Teilmessnetz\ LW_{neu} = EU-Nitrat-Mst_{alt} + EUA-LW-Mst_{alt} + LW-Mst_{neu}}$$

$$\mathbf{Anzahl\ Teilmessnetz-LW_{neu} = rund\ 700}$$

⁹ Kunkel, R., Wendland, F., Voigt, H. J., Hannappel, S. (2004): Die natürliche, ubiquitär überprägte Grundwasserbeschaffenheit in Deutschland, Schriften des Forschungszentrums Jülich, Reihe Umwelt, Band, 47

- Das Teilmessnetz Landwirtschaft sollte repräsentativ bezüglich der Aufteilung auf Acker, Weide/Wiese und ggf. Sonderkulturen sein. Ob die Sonderkulturen hierbei getrennt oder zur Vereinfachung als Bestandteil der Ackerflächen berücksichtigt werden, obliegt den Bundesländern.
- Die Zustrombereiche der Grundwassermessstellen sollten bekannt sein (u. a. Landnutzung, Grundwasserdynamik)
- Die Messstellen – insbesondere die zusätzlichen festzulegenden Messstellen - sollten so ausgewählt werden, dass die Nitratbelastung des Grundwassers im jeweiligen Bundesland möglichst repräsentativ wiedergegeben wird. Dies bedeutet, dass auch die Messstellen, an denen aufgrund reduzierender Verhältnisse im Grundwasserleiter und der Denitrifikation wenig Nitrat nachgewiesen wird, bei der repräsentativen Auswahl entsprechend der jeweiligen Landessituation zu berücksichtigen sind.
- Für die neu aufzunehmenden Messstellen bietet sich die Einbeziehung von bestehenden WRRL-Messstellen (Überblick oder operativ) an, u.a. um lange Zeitreihen auswerten zu können. Nur in Ausnahmefällen sollte ein Neubau von Messstellen erfolgen. Diese Vorstellung erwächst auch aus dem Anspruch, den Verwaltungsaufwand möglichst gering zu halten. Allerdings führt die Verpflichtung der Meldung unterschiedlicher Parameter zu unterschiedlichen Terminen auch dann noch zu einem erhöhten Aufwand je Messnetz.
- Auch bei einer gegebenenfalls erforderlichen Neuauswahl einzelner Messstellen als notwendiger Ersatz für abgängige Messstellen sollte die Repräsentativität der Messergebnisse für die jeweils zu betrachtende Nutzung berücksichtigt werden.
- Die Messstellen sollten möglichst im nicht abgedeckten GW-Leiter liegen und nahe der Grundwasseroberfläche verfiltert sein.
- Es ist mindestens eine jährliche Beprobung (Sicherstellung Trendbetrachtung) vorzusehen.
- Bevorzugt sind Grundwassermessstellen mit längeren Beobachtungsreihen auszuwählen. Um einen Vergleich zwischen den Berichtszeiträumen der beiden Nitratberichte 2012 und 2016 zu ermöglichen, sollte der Beobachtungszeitraum zumindest bis 2008 zurückreichen. Die WRRL-Messstellen der Länder erfüllen diese fachliche Anforderung in aller Regel.

5. Anzahl und Verteilung der Messstellen des neuen EUA-Gesamtmessnetzes

Aus der Anzahl von 1.200 Messstellen des neuen EUA-Gesamtmessnetzes in Deutschland ergibt sich rechnerisch eine Aufteilung auf die Bundesländer wie folgt:

Land	HB	HH	BE	SL	SH	TH	SN	RP	ST	HE	MV	BB	NW	BW	NI	BY	DE
Bisherige rechner. Anzahl EUA- Mst.	1	2	2	6	35	37	41	44	46	47	53	65	76	80	106	158	800
neue rechner. Anzahl EUA- Mst.	1	3	3	9	53	55	61	67	69	71	80	98	115	120	159	237	1.200