

## Antwort

### der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Gero Clemens Hocker, Frank Sitta, Carina Konrad, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP  
– Drucksache 19/16903 –**

### **Änderung der Düngeverordnung und weiterer Vorschriften**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Im Oktober 2013 leitete die EU-Kommission ein Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland aufgrund der Nichteinhaltung der EU-Nitratrichtlinie (91/676/EWG) ein. Infolgedessen traten eine Anpassung des deutschen Düngegesetzes und der Düngeverordnung im Jahr 2017 in Kraft. Eine abschließende Bewertung der Wirkungen der Novellierung auf die Grundwasserqualität ist, bedingt durch physikalische Effekte, nach Ansicht der Fragesteller noch nicht vollumfänglich möglich.

Nach Auffassung der EU-Kommission werden die Neuregelungen den Anforderungen der EU-Nitratrichtlinie jedoch nicht gerecht, weshalb im Juli 2019 ein Zweitverfahren gegen Deutschland eröffnet wurde. Zur Abwendung des Zweitverfahrens hat das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Dezember 2019 einen Referentenentwurf zur neuerlichen Anpassung der Düngeverordnung vorgelegt.

Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, dass die neuerliche Novellierung zu Mai 2020 in Kraft tritt. Eine Befassung des Bundesrates ist mithin am 3. April 2020 erforderlich.

Die geplanten Maßnahmen sehen unter anderem die Abschaffung des Nährstoffvergleichs gegen Einführung einer schlagbezogenen Aufzeichnungspflicht für alle Betriebe sowie die pauschale Absenkung des Düngebedarfs um 20 Prozent in nitratbelasteten Gebieten vor.

Die Ausgestaltung des Messnetzes zur EU-Nitratberichterstattung lässt nach Ansicht der Fragesteller befürchten, dass auch eine neuerliche Anpassung der Düngeverordnung zu keiner Verbesserung der gemessenen Grundwasserqualität führen wird.

1. Liegt der Bundesregierung zu den geplanten Maßnahmen im Referentenentwurf zur Änderung der Düngeverordnung bereits eine Stellungnahme der EU-Kommission vor, und falls ja, wie bewertet die EU-Kommission die einzelnen Maßnahmen?

Auf der Basis der Mitteilung vom 7. Februar 2020 wurde im Gespräch der Bundesregierung mit der EU-Kommission am 11. Februar 2020 eine Einigung über die erforderlichen Anpassungen im Rahmen der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung erzielt. Die EU-Kommission stellte in Aussicht, das Vertragsverletzungsverfahren ruhen zu lassen, sofern die erforderlichen Anpassungen umgesetzt werden und die Änderungsverordnung am 3. April 2020 im Bundesrat beschlossen wird.

2. Existiert nach Kenntnis der Bundesregierung eine verbindliche Aussage der EU-Kommission, das Vertragsverletzungsverfahren gegen Deutschland infolge der Verletzung der EU-Nitratrichtlinie bei Umsetzung der Maßnahmen gemäß des aktuellen Referentenentwurfes zur Änderung der Düngeverordnung einzustellen?

Auf die Antwort zu Frage 1 wird verwiesen.

3. Liegt der Bundesregierung bereits die Notifizierung des aktuellen Referentenentwurfes zur Änderung der Düngeverordnung gemäß der EU-Richtlinie 2015/1535 vor, und falls ja, wann endet demnach die dreimonatige Stillhaltefrist?

Der angepasste Entwurf der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung ist nicht notifizierungspflichtig, da es sich gemäß Artikel 7 Absatz 1 Buchstabe e der Richtlinie (EU) 2015/1535 ausschließlich um Änderungen zur Umsetzung eines Urteils des Europäischen Gerichtshofs handelt.

4. Konnte das BMEL mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) bereits ein verbindliches Einvernehmen zum aktuellen Entwurf der Änderung des Aktionsprogrammes im Sinne der EG-Nitratrichtlinie herstellen?

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie das Bundesministerium der Finanzen haben das erforderliche Einvernehmen erteilt.

5. Wurde seitens des BMU basierend auf dem aktuellen Entwurf zur Änderung des Aktionsprogrammes im Sinne der EG-Nitratrichtlinie mit der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung bereits begonnen, und falls ja, bis wann ist mit dem finalen Bericht zu rechnen?

Falls nein, warum wurden keine Vorbereitungen zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung getroffen?

Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) hat die Öffentlichkeitsbeteiligung zum Umweltbericht und Verordnungsentwurf im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung bereits am 2. Februar 2020 begonnen. Umweltbericht und Verordnungsentwurf sind auf der Internetseite des BMEL abrufbar und an den Dienstsitzen des BMEL öffentlich ausgelegt ([www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/\\_Texte/Duengung.html#doc604012bodyText3](http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Ackerbau/_Texte/Duengung.html#doc604012bodyText3)).

6. Welche Vorschläge zur Anpassung und Umsetzung der zu novellierenden Düngeverordnung wurden nach Kenntnis der Bundesregierung zu welchem Zeitpunkt von welchem Bundesland eingebracht, und inwieweit wurden die Vorschläge im aktuellen Referentenentwurf zur Änderung der Düngeverordnung berücksichtigt (bitte tabellarisch auflisten)?

Die Anhörung der Länder zum Entwurf der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung fand im Zeitraum vom 20. Dezember 2019 bis zum 15. Januar 2020 statt. Elf Länder haben zum genannten Verordnungsentwurf Stellung genommen. Ihren Anliegen wurde – vor dem Hintergrund des wegen des laufenden Zweitverfahrens der Europäischen Kommission gegen Deutschland stark begrenzten Spielraums – soweit wie möglich Rechnung getragen.

7. Plant die Bundesregierung, eine regelmäßige Funktionsüberprüfung der Messstellen, die der EU-Nitratberichterstattung dienen, zu verordnen?

Die Gewässerbeobachtung und -bewertung ist Aufgabe der Länder. Dazu gehört auch die regelmäßige Funktionskontrolle der Messstellen im Grundwasser. Der Bundesregierung liegen keine belastbaren Informationen vor, dass die Länder diese Aufgabe nicht ausreichend wahrnehmen. Eine Regelung des Bundes, die den Ländern eine regelmäßige Funktionsüberprüfung der Grundwassermessstellen vorschreibt, ist daher nicht vorgesehen.

8. Plant die Bundesregierung, eine höhere Messstellennetzdichte für die EU-Nitratberichterstattung zu verordnen, um somit zu einer nach Ansicht der Fragesteller verbesserten, repräsentativeren EU-Nitratberichterstattung beizutragen?

Das EU-Nitratmessnetz für Grundwasser wurde für den Nitratbericht 2016 grundlegend überarbeitet, so dass nun, im Gegensatz zu früherer Berichterstattung, für ganz Deutschland repräsentativ über den Nitratreintrag aus landwirtschaftlichen Quellen ins Grundwasser berichtet werden kann. Ausgewählt wurden Messstellen, in deren Einzugsgebiet die Nutzungseinflüsse von Acker- und Grünland sowie Sonderkulturen auf die Grundwassermessstellen dominieren. Dieses EU-Nitratmessnetz umfasst 697 Messstellen.

9. Welche messtechnischen Methoden kommen nach Kenntnis der Bundesregierung zur Ermittlung des Nitratgehaltes im Grundwasser in den Bundesländern zur Anwendung?

Nach Kenntnis der Bundesregierung werden in den Bundesländern hauptsächlich folgende Bestimmungsverfahren zur Ermittlung von Nitrat und anderen Stickstoffverbindungen verwendet:

- Verfahren I: Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie nach DIN EN ISO 10304-1 (D20)
- Verfahren II: Photometrische Bestimmung von Anionen und Kationen mittels Fließ- und Durchflussanalytik nach DIN EN ISO 13395 (D28)

Die genannten Verfahren werden seit vielen Jahren in der Standardanalytik von Trinkwasser-, Grundwasser-, Oberflächenwasser- und Abwasserproben eingesetzt und verfügen über eine hohe Messgenauigkeit. Die genannten Verfahren sind auch bei der nationalen Akkreditierungsstelle der Bundesrepublik Deutschland zur Durchführung von Grundwasseranalysen akkreditiert: [www.daks.de/as/ast/d/D-PL-18640-01-00.pdf](http://www.daks.de/as/ast/d/D-PL-18640-01-00.pdf) und liefern vergleichbare Ergebnisse.

10. Welche Nachteile der einzelnen messtechnischen Methoden sind der Bundesregierung bekannt?

Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit und Validität von Analysemethoden sind zertifizierte Labore dazu verpflichtet, sich an Ringversuchen zu beteiligen. Diese werden in der Regel auch länderübergreifend und für verschiedene Analyseverfahren durchgeführt, so dass für alle Methoden eine gleichermaßen hohe Qualität der amtlichen Analyseergebnisse gewährleistet werden kann.

11. Wie groß ist die Standardabweichung der einzelnen messtechnischen Methoden in Milligramm (mg) Nitrat pro Liter nach Kenntnis der Bundesregierung, und welche wissenschaftlichen Grundlagen liegen den Angaben zugrunde?

Der Wiederholvariationskoeffizient (relative Standardabweichung) liegt bei beiden in der Antwort zu Frage 9 genannten Verfahren bei 1,2 Prozent. Als Grundlage dienen die einschlägigen DIN-Normen.

12. Beabsichtigt die Bundesregierung, Länderöffnungsklauseln zur Binnendifferenzierung der roten Gebiete in die zu novellierende Düngeverordnung aufzunehmen?

Gemäß § 13 Absatz 2 der geltenden Düngeverordnung sind die Länder verpflichtet, Gebiete von Grundwasserkörpern im schlechten chemischen Zustand nach § 7 der Grundwasserverordnung auf Grund einer Überschreitung des in Anlage 2 der Grundwasserverordnung enthaltenen Schwellenwerts für Nitrat auszuweisen. Bereits nach geltendem Recht ist hierbei eine sog. Binnendifferenzierung durch die Länder möglich.

Infolge der Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung, die im April 2020 in Kraft treten soll, sind bei der Ausweisung Gebiete von Grundwasserkörpern auszunehmen, in denen weder eine Überschreitung des in Anlage 2 der Grundwasserverordnung enthaltenen Schwellenwerts für Nitrat noch ein steigender Trend von Nitrat nach § 10 der Grundwasserverordnung und eine Nitratkonzentration von mindestens drei Vierteln des in Anlage 2 der Grundwasserverordnung enthaltenen Schwellenwerts für Nitrat festgestellt worden sind.

13. In welchen Tiefen wird der Nitratgehalt des Grundwassers an den einzelnen Messstellen, die der EU-Nitratberichterstattung dienen, nach Kenntnis der Bundesregierung üblicherweise gemessen, und welche Rolle spielt die Tiefe der Brunnen nach Auffassung der Bundesregierung?

Für den Nitratbericht 2016 wurden die Ergebnisse der Messstellen des EU-Nitratmessnetzes ausgewertet. Die Tiefen der Messstellen bewegen sich in einer Spannweite von 0-114 m. Die Mehrzahl der Messstellen (632 von 697) ist dabei in Tiefen von 30 m oder weniger verfiltert. Nachfolgende Tabelle 1 enthält eine genauere Aufteilung:

Tabelle 1: Anzahl der Messstellen des EU-Nitratmessnetzes in verschiedenen Filtertiefen bis 30 m

Filtertiefe in m	Anzahl
0 – 5	241
5 – 10	139
10 – 15	101
15 – 20	64
20 – 25	55
25 – 30	32
Summe 0 – 30 m	632

Für die Ausweisung der Messstellen des EU-Nitratmessnetzes gibt es abgestimmte Kriterien. Ein Kriterium ist, dass die Messstellen möglichst im oberflächennahen Grundwasserleiter verfiltert sein sollten, um die Nitrateinträge aus der Landnutzung möglichst gut abbilden zu können. Inwieweit ein Grundwasserleiter als „oberflächennah“ charakterisiert wird, hängt stets von den pedologischen und hydrogeologischen Gegebenheiten vor Ort ab. Zum Beispiel lassen sich die Einträge in einem Karstgebiet oder unter sandigen Böden durch schnelle Verlagerung auch in tiefer verfilterten Messstellen gut abbilden, während in Gebieten mit entsprechenden Deckschichten höher verfilterte Messstellen notwendig sind.

14. Plant die Bundesregierung vorgegebene Messtiefen für die Nitratmessung gemäß EU-Nitratberichterstattung zu verordnen?

Mit den Ländern ist festgelegt, das oberflächennahe Grundwasser zu beobachten. Dabei werden die Proben nach den einschlägigen technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser entnommen. Die Probenahmetiefe liegt in der Regel bei einem Meter bis wenigen Metern unterhalb der Grundwasseroberfläche. Eine Entnahme aus größerer Tiefe ist wenig sinnvoll, da dort Grundwasser höheren Alters anzutreffen ist und damit eine Aussage über die Wirkung des derzeitigen Nitrataktionsprogrammes bzw. der Düngeverordnung nicht möglich ist. Die Vorgabe fester Entnahmetiefen ist zudem fachlich nicht begründbar. Die Entnahmetiefen müssen im Einzelfall nach den naturräumlichen Gegebenheiten vor Ort seitens der zuständigen Fachbehörden der Länder festgelegt werden. Eine Regelung des Bundes ist daher nicht vorgesehen.

15. Wie viel Prozent der Messstellen des Wasserrahmenrichtlinienmessnetzes weisen nach Kenntnis der Bundesregierung Nitratgehalte über dem Schwellenwert von 50 mg je Liter auf?

Diese Information liegt der Bundesregierung nicht vor. Die Bundesländer berichten zur Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinie nur die Bewertungsergebnisse für die einzelnen Grundwasserkörper. Die Messwerte einzelner Messstellen werden dem Bund durch die Länder nicht berichtet. Diese sind bei den Ländern anzufragen.

16. Wie viele Messstellen zur Ermittlung der Nitratgehalte weist ein Grundwasserkörper in Deutschland durchschnittlich nach Kenntnis der Bundesregierung auf?

Die Überwachung der Gewässer erfolgt durch die Bundesländer nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Dazu nutzen die Bundesländer zum einen ein regelmäßig beprobtes Überblicksmessnetz und zum anderen ein opera-

tives Messnetz, das zur engeren Überwachung von belasteten Gewässern eingesetzt wird.

Für die vergangene Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinie wurden 1177 Grundwasserkörper auf Basis von 4892 Überblicksüberwachungsmessstellen und 2273 operativen Messstellen bewertet. Das entspricht einer mittleren Anzahl von rund 6 Messstellen pro Grundwasserkörper.

Zu diesen Messstellen können für die Evaluation einer lokalen Belastungssituation seitens der Bundesländer auch weitere Messstellen, z. B. Trinkwasserbrunnen, herangezogen werden.

17. Welche Größe weist nach Kenntnis der Bundesregierung ein Grundwasserkörper in Deutschland durchschnittlich auf?

Für die vergangene Bestandsaufnahme nach EU-Wasserrahmenrichtlinie wurden die Bewertungsergebnisse von 1177 Grundwasserkörpern berichtet. Deren mittlere Größe (Mittelwert aus der Summe der gemeldeten Flächen geteilt durch deren Anzahl) betrug 312,5 km<sup>2</sup>.

18. Wie viele Nitrat-Messstellen bezogen auf einen Grundwasserkörper müssen nach Kenntnis der Bundesregierung Nitratgehalte über dem Schwellenwert von 50 mg je Liter aufweisen, dass dieser als in „schlechtem chemischen Zustand“ gilt?

Die Einstufung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern erfolgt auf Grundlage von § 7 Absatz 2 und 3 der Grundwasserverordnung (GrwV). Ein Grundwasserkörper ist unter anderem dann in einem schlechten Zustand, wenn die nach § 6 der GrwV ermittelte flächenhafte Ausdehnung der Belastung für Nitrat mehr als ein Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers beträgt. Ein Bezug zur Anzahl von Messstellen ist nicht gefordert.

19. Erscheint es der Bundesregierung europarechtlich möglich, die Zahl der EUA-Messstellen (EUA = Europäische Umweltagentur) zu erhöhen, vor dem Hintergrund, dass die Änderung der Messnetzgestaltung dafür verantwortlich war, dass sich 2016 im Vergleich zu 2012 der Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten von mehr als 50 mg je Liter von 50 Prozent auf 28 Prozent geändert hat?

Falls ja, schlägt die Bundesregierung den Ländern eine solche Messstellenerhöhung vor?

Die Dimensionierung der Grundwassermessnetze war weder Auslöser des Vertragsverletzungsverfahrens zur Nitratrichtlinie noch hat sie eine besondere Rolle bei der Verurteilung durch den EuGH gespielt. Vielmehr hat der EuGH in seinem Urteil vom 21. Juni 2018 festgestellt, dass die Bundesrepublik Deutschland gegen ihre Verpflichtungen aus der Nitratrichtlinie verstoßen hat, indem sie nicht zusätzliche Maßnahmen oder verstärkte Aktionen getroffen hat, sobald deutlich wurde, dass die vor allem in der damaligen Düngeverordnung vorgeschriebenen Maßnahmen des deutschen Aktionsprogramms nicht ausreichen, und das Aktionsprogramm nicht überarbeitet hat. Siehe hierzu auch <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=203231&pageIndex=0&doclang=de&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=802989>.

Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass aufgrund des unterschiedlichen Messnetzdesigns des alten Belastungsmessnetzes, das zur Nitratberichterstattung 2012 genutzt wurde, und des neuen repräsentativen EU-Nitratmessnetzes,

das der Berichterstattung 2016 zugrunde lag, die Anteile der mit Nitrat belasteten Messstellen nicht miteinander vergleichbar sind. Die Änderung des Messstellendesigns zwischen den Berichtsperioden hat nicht zur Detektion einer Abnahme der Belastung geführt, wie die Auswertung des neuen EU-Nitratmessnetzes für die vorherige Berichtsperiode auch zeigt (s. Nitratbericht 2016).

20. Wie hoch ist der Erfüllungsaufwand der aktuell gültigen Fassung der Düngeverordnung, und sofern der IST-Aufwand noch nicht erfasst wurde, bis wann wird die Bundesregierung die Berechnungen nachreichen, und wie hoch schätzt die Bundesregierung den Erfüllungsaufwand gemäß der aktuell gültigen Fassung der Düngeverordnung ein?

Der Erfüllungsaufwand der geltenden Düngeverordnung ist der BR-Drucksache 148/17 zu entnehmen. Eine Abschätzung des IST-Aufwands erfolgt dagegen nicht.

21. Wie hoch schätzt die Bundesregierung den zusätzlichen Erfüllungsaufwand durch die geplante Novellierung der Düngeverordnung gemäß des aktuellen Referentenentwurfes zur Änderung der Düngeverordnung ein?

Durch die Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung, die im April 2020 in Kraft treten soll, entsteht den Bürgerinnen und Bürger kein Erfüllungsaufwand. Für die Wirtschaft ist ein zusätzlicher einmaliger Erfüllungsaufwand von ca. 2,9 Mio. Euro zu erwarten, der zusätzlich wiederkehrende Erfüllungsaufwand beträgt ca. 84 Mio. Euro pro Jahr, der Anteil der Kosten für Informationspflichten mit Bürokratiekosten beträgt 3,8 Mio. Euro. Für die Verwaltung ergibt sich auf Landesebene insgesamt ein zusätzlicher Erfüllungsaufwand von ca. 3,04 Mio. Euro pro Jahr. Hinzu kommen einmalige zusätzliche Verwaltungskosten von 2,4 Mio. Euro.

Gemäß einem aktuellen Beschluss des Koalitionsausschusses soll die Landwirtschaft bei dem anstehenden Prozess mit zusätzlichen Bundesmitteln unterstützt werden.

22. Könnte es nach Auffassung der Bundesregierung durch die Verordnung einer 20-prozentigen Unterdüngung in Kombination mit einer entzugsorientierten Düngeplanung zu einer Abwärtsspirale der Ernteerträge in Deutschland kommen, und wie bewertet die Bundesregierung eine derartige Entwicklung vor dem Hintergrund der Ernährungssicherheit?

Hinsichtlich der Absenkung des Stickstoffdüngedarfs ausschließlich in den mit Nitrat belasteten Gebieten um 20 Prozent konnte in den Verhandlungen mit der Europäischen Kommission erreicht werden, dass die Absenkung nicht schlagbezogen, wie ursprünglich gefordert, sondern im Betriebsdurchschnitt erfolgt. Damit erhalten die Landwirte eine gewisse Flexibilität, bei welchen Kulturen sie die Einsparung in den mit Nitrat belasteten Gebieten erbringen wollen. Im Falle von Grünland können die Bundesländer unter bestimmten Bedingungen Ausnahmen von dieser Regelung gewähren. Zudem sollen unter bestimmten Voraussetzungen gewässerschonend wirtschaftende Betriebe von der Verpflichtung ausgenommen sein.

Um einer Abwärtsspirale vorzubeugen, wurde im Verordnungsentwurf geregelt, dass zur Ermittlung von Zu- oder Abschlägen aufgrund eines abweichenden Ertragsniveaus im Rahmen der Düngebedarfsermittlung die Ertragsdifferenz zwischen dem vorgesehenen Ertragsniveau und dem tatsächlichen Ertragsniveau

im Durchschnitt der Jahre 2015 bis einschließlich 2019 heranzuziehen ist. Die Ermittlung erfolgt damit auf Basis eines festen Bezugszeitraumes.

Die angepasste Düngeverordnung wird keinen Einfluss auf die Ernährungssicherheit haben.

23. Plant die Bundesregierung, Ausnahmen von der 20-prozentigen Unterdüngung für solche Betriebe zu ermöglichen, die moderne Techniken zur Echtzeitanalyse der Inhaltsstoffe flüssiger Düngemittel anwenden und Ausbringungsmengen in Echtzeit dokumentieren, und falls nein, warum nicht?

Ausnahmen von der Vorgabe, den Düngbedarf in belasteten Gebieten um 20 Prozent im Betriebsdurchschnitt zu reduzieren, die über die in der Antwort zu Frage 22 genannten Ausnahmemöglichkeiten hinausgehen, werden von der Europäischen Kommission nicht akzeptiert. Gleichwohl erscheinen die o. g. Techniken hilfreich, damit landwirtschaftliche Betriebe die Effizienz der Düngung verbessern und die im Betriebsdurchschnitt zu erbringende Absenkung der Stickstoffdüngung bestmöglich umsetzen können.

24. An welchem genauen Zeitpunkt und durch welches Mitglied der Bundesregierung wurde der Vorschlag zu einer 20-prozentigen-Unterdüngung gegenüber den beteiligten EU-Behörden vorgebracht (bitte genaues Datum angeben)?

Inwiefern wurde dieser Vorschlag im Vorhinein mit den Landesregierungen abgestimmt?

Die Europäische Kommission hat im Zuge der Gespräche zur Umsetzung des Urteils des Europäischen Gerichtshofs gefordert, den Düngbedarf in belasteten Gebieten um 20 Prozent zu reduzieren. Die Maßnahme wurde der EU-Kommission durch die Bundesregierung mit der Mitteilung vom 31. Januar 2019 übermittelt. Die wissenschaftliche Grundlage für diese Forderung der Kommission entstammt der sog. Alterra Studie (DLO-Alterra (2011) Recommendations for establishing Action Programmes under Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. Reports A-D. Alterra, Wageningen-UR, Wageningen).