

Hinweise zur Durchführung
der Düngeverordnung vom 26. Mai 2017 in Hamburg

Stand: 08.05.2019

**Dokument für Landwirtschaftskammer zur Information über die Durchführung des
Düngerechts**

Inhalt

1. Begriffsbestimmungen, Erläuterungen.....	3
2. Düngebedarfsermittlung	12
2.1 Schlag und Bewirtschaftungseinheit.....	12
2.2 Betriebliches Ertragsniveau	14
2.3 Düngebedarfsermittlung für die Stickstoffdüngung	14
2.3.1 Stickstoffdüngedbedarfsermittlung für Ackerkulturen	14
2.3.2 Stickstoffdüngedbedarfsermittlung für Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau	17
2.3.3 Stickstoffdüngedbedarfsermittlung für Gemüsekulturen.....	20
2.3.4 Stickstoffdüngedbedarfsermittlung für Wintergerste, Winterraps, Zwischenfrüchte und Feldfutter nach der Ernte der Hauptfrucht.....	24
2.3.5 Ergänzende Stickstoffdüngedbedarfsermittlung mittels anderer Verfahren.....	25
2.4 Phosphordüngebedarfsermittlung - Ackerland, Grün- bzw. Dauergrünland und Gemüse	25
2.4.1. Betriebliches Ertragsniveau	26
2.4.2. Phosphorbedarf der jeweiligen Kultur	26
2.4.3. Beurteilung der im Boden verfügbaren Phosphormengen.....	26
2.4.4. Zu- und Abschläge für im Boden verfügbare Phosphormengen – Ackerland bzw. Grün-/Dauergrünland	27
3. Vorgaben für die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten	28
3.1 Vorgaben für die Anwendung - allgemeine und spezielle	29
3.1.1 Kenntnis der Nährstoffgehalte	29
3.1.2 Anforderungen an die Einarbeitung	29
3.1.3 Anforderungen an die Aufbringungstechnik	30
3.1.4 Vorgaben für die Aufbringung von speziellen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten- oder Pflanzenhilfsmitteln.....	30
3.2 Vorgaben für die Anwendung – Sperrzeiten.....	31
3.2.1 Ausnahmen von der Sperrzeit - für ausgewählte Fruchtarten	32
3.2.2 Einsatz von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der Sperrzeit	32
3.2.3 Ausnahmen von der Sperrzeit für flüssige Düngemittel kleiner 2 % Trockenmasse	33
3.2.4 Verschiebung der Sperrzeit	33

3.3 Vorgaben für die Anwendung - Aufnahmefähigkeit der Böden	34
3.4 Vorgaben für die Anwendung - Aufbringung an oberirdischen Gewässern.....	36
3.5 Vorgaben für die Anwendung - organische und organisch-mineralische Düngemittel .	39
3.5.1 Anrechnung von Stickstoff aus der organischen Düngung.....	40
3.5.2 Berücksichtigung der Aufbringungsverluste für Stickstoff bei der Düngebedarfsermittlung, im Nährstoffvergleich und der Einhaltung der Stickstoffobergrenze.....	40
3.5.3 Nachlieferung von Stickstoff	41
3.5.4 Anforderungen an die Einarbeitung	41
3.5.5 Stickstoffobergrenze von 170 kg/ha für den Einsatz von Stickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Betriebsebene	41
3.5.6 Lagerung von Wirtschaftsdüngern und Gärrückständen	42
4. Erstellung und Bewertung des Nährstoffvergleichs.....	44
4.1 Erstellung von Nährstoffvergleichen.....	47
4.1.1 Nährstoffzufuhr	47
4.1.2 Nährstoffabfuhr.....	50
4.2 Bewertung von Nährstoffvergleichen.....	54
4.3 Nährstoffvergleich - unvermeidbare Verluste und Zuschläge	55
5. Aufzeichnungspflichten.....	57
6. Ordnungswidrigkeiten.....	58

1. Begriffsbestimmungen, Erläuterungen

In der DüV werden zahlreiche Begriffe und Definitionen genannt, die für die Auslegung von bestimmten Regelungen und Anforderungen von Bedeutung sind. Begriffe oder Definitionen, die in der DüV nicht oder nicht eindeutig definiert wurden und auf die in der DüV mehrfach Bezug genommen wird, z. B. unbestelltes Ackerland, werden im Folgenden erläutert. Begriffe, die nur unter dem jeweiligen Abschnitt verwendet werden, z. B. gefrorener Boden, werden im Zusammenhang mit der jeweiligen Vorgabe bzw. Forderung der DüV näher erläutert.

Landwirtschaftlich genutzte Fläche (zu: § 2 Satz 1, Nr. 1 DüV)

Die DüV regelt die gute fachliche Praxis der Düngung auf landwirtschaftlichen Flächen. Nach § 2, Satz 1, Nr. 1 DüV zählen dazu Flächen mit folgenden Nutzungen:

- pflanzenbaulich genutztes Ackerland,
- gartenbaulich genutzte Flächen,
- Grünland und Dauergrünland,
- obst- und weinbaulich genutzte Flächen,
- Hopfen- und Baumschulflächen und
- Flächen mit schnellwüchsigen Forstgehölzen zur energetischen Nutzung sowie
- befristet aus der landwirtschaftlichen Erzeugung genommene Flächen, soweit diesen Flächen Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel zugeführt werden.

Befristet aus der landwirtschaftlichen Erzeugung genommene Flächen, denen im betreffenden Jahr keine Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel zugeführt werden, gehören nicht zur landwirtschaftlich genutzten Fläche gehören. Sobald diese Flächen im aktuellen Düngejahr jedoch genutzt oder gedüngt werden, unterliegen sie den Regelungen der DüV.

Zur landwirtschaftlich genutzten Fläche zählen auch Weideflächen sowie alle pflanzenbaulich genutzten Flächen, auch wenn für sie die Düngung aufgrund von vertraglichen Vereinbarungen anderer Vorschriften, z. B. Natur- oder Trinkwasserschutz, eingeschränkt oder verboten ist, aber eine landwirtschaftliche Nutzung, z. B. Beweidung, stattfindet. Derartige Flächen werden bei der Berechnung von Nährstoffobergrenzen im Nährstoffvergleich berücksichtigt

Mehrere Nutzungen einer Fläche in einem Jahr (Hauptfrucht/Zweitfrucht/Zwischenfrucht) führen nicht zur Vergrößerung der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Betriebes.

Von den Regelungen der DüV ausgenommen sind:

- in geschlossenen oder bodenunabhängigen Kulturverfahren genutzte Flächen, bei denen gewährleistet ist, dass es nicht zu einem Eintrag von Nährstoffen in tiefere Bodenschichten kommt, z. B.: (Topf auf Tischen/Rinnen, Topf auf undurchlässiger Folie, Containerstellflächen) sowie
- Flächen in Gewächshäusern mit gesteuerter Wasserzufuhr oder stationäre Folientunnel. Hier muss die Wasserzufuhr so gesteuert sein, dass eine Auswaschung zuverlässig verhindert wird.

Flächenabgrenzung:

- Beantragte Flächen, die durch Dritte genutzt und bewirtschaftet werden, gehören zur landwirtschaftlichen Fläche des antragstellenden Betriebes.

- Bei allen auf die Fläche bezogenen Regelungen der DüV, z. B. Bodenuntersuchung, Düngedarfsermittlung, Düngung nach der letzten Hauptfrucht, gelten die Bestimmungen und Hinweise zur Umsetzung der DüV des Bundeslandes, in dem sich die jeweilige landwirtschaftliche Fläche befindet.

Ackerland

„Pflanzenbaulich genutztes Ackerland“ im Sinne der DüV: Landwirtschaftliche Fläche, dessen Boden zur Aussaat bzw. zur Bestellung von Kulturen regelmäßig durch wendende oder mischende Bodenbearbeitungsvorgänge bearbeitet wird und auf denen kein Grünland bzw. Dauergrünland wächst.

Gemüse-, Erdbeer- und Beerenobstkulturen zählen (unter Verweis § 6 Abs. 9 Satz 1 Nr.2) zu Ackerland im Sinne der DüV.

Hopfen-, Obst-, Baumschulflächen sowie weinbaulich genutzte Flächen im Sinne der DüV gehören nicht zum „Ackerland“, da sie in der DüV als eigenständiger Begriff aufgeführt sind. Bestimmte Regelungen wie z. B. Düngedarfsermittlung und Einarbeitung beziehen sich direkt auf „Ackerland“, so dass sie für genannte Kulturen nicht in jedem Fall zu berücksichtigen sind. Ggf. Klärung im Einzelfall.

Grünland

Flächen, die zum Anbau von Gras oder anderen mehrjährigen Grünfütterpflanzen entstanden sind und weniger als fünf Jahre lang nicht Bestandteil der Fruchtfolge des landwirtschaftlichen Betriebes waren. Bezüglich der Regelungen in der DüV zählen hierzu auch Wiesen und Weiden, die nach der Fünf-Jahres-Regelung noch kein Dauergrünland sind.

Dauergrünland

Flächen, die zum Anbau von Gras oder anderen mehrjährigen Grünfütterpflanzen genutzt werden und mindestens fünf Jahre lang nicht Bestandteil der Fruchtfolge des landwirtschaftlichen Betriebs waren. Hierzu zählt auch der ununterbrochene Anbau von Klee, Luzerne, Luzerne- bzw. Klee-Gras, Gras und Klee-Luzerne- Gemischen über mindestens fünf Jahre.

mehrschnittiger Feldfütterbau

Anbau von mehrschnittigen Grünfütterpflanzen auf dem Ackerland. Zu den mehrschnittigen Feldfütterpflanzen wird ausschließlich der Anbau von Feldgras, Luzerne- bzw. Klee-Gras und Luzerne, Esparsette und Klee in Reinkultur sowie von mehrschnittigen Gräsern zur Energiegewinnung gezählt. Aufgrund der anteiligen Futternutzung wird Vermehrungsgras ebenfalls dem mehrschnittigen Feldfütterbau zugeordnet. Bei Grasvermehrung sind eine Stickstoffdüngedarfsermittlung für die Futternutzung und eine für den Samenschnitt durchzuführen.

mehrfähriger Feldfütterbau

Anbau von winterharten Grün- oder Grobfütterpflanzen über mindestens zwei Jahre.

Hauptfrucht

Fruchtart auf dem Schlag bzw. auf der Bewirtschaftungseinheit des jeweiligen Feldblocks, die im Sammelantrag aufgeführt ist. Die Ermittlung des Düngedarfs für Stickstoff ist nach dem allgemeinen Schema der Düngedarfsermittlung nach DüV durchzuführen. Für Hauptfrüchte, die im Herbst mit Stickstoff gedüngt werden dürfen (W-Gerste, W-Raps und Feldfutter), kann der Stickstoffbedarf zur Herbstbestellung in Anlehnung an das vereinfachte Schema des Landes Schleswig-Holstein (SH) ermittelt werden.

Zweitfrucht

Kulturen, die nach der Ernte einer Hauptfrucht noch vor dem 1. August angebaut und nach einer Anbaudauer von mindestens 10 Wochen im selben Jahr geerntet werden, z. B. Weidelgras (Zweitfrucht) nach Wintergerste (Frucht im Sammelantrag). Die Zweitfrucht ist als „letzte Hauptfrucht“ zu betrachten. Die Ermittlung des Düngedarfs für Stickstoff ist auch für Zweitfrüchte nach dem allgemeinen Schema der Düngedarfsermittlung nach DüV durchzuführen.

Zwischenfrucht

Die nach der Ernte der letzten Hauptfrucht angebaute Fruchtart zum Zwecke der Gründüngung, Erosionsschutz, Nährstoffspeicherung oder zur Futternutzung. Zwischenfrüchte können im Jahr des Anbaus bzw. im Folgejahr geerntet werden. Der Stickstoffdüngedarf von Zwischenfrüchten im Herbst nach Ernte der Hauptfrucht zur Bestellung ist in Abhängigkeit von der Fruchtart und der Vorfrucht nach dem vereinfachten Schema zu ermitteln (s.o.). Für Zwischenfrüchte, die überwintern und im nachfolgenden Jahr vor der Bestellung der Hauptfrucht geerntet werden (Winterzwischenfrüchte), ist vor der Düngung zu Vegetationsbeginn der Düngedarf für Stickstoff nach dem allgemeinen Schema der Düngedarfsermittlung nach der DüV zu berechnen. Zwischenfrüchte, die im Herbst bei nachgewiesenem Düngedarf noch gedüngt werden, müssen mindestens eine Anbaudauer von 6 bis 8 Wochen aufweisen, damit ein entsprechender Stickstoffdüngedarf vorliegt und der gedüngte Stickstoff vor dem Winter aufgenommen werden kann.

Düngemittel

Stoffe, die dazu bestimmt sind, Nutzpflanzen Nährstoffe zuzuführen, um ihr Wachstum zu fördern, ihren Ertrag zu erhöhen oder ihre Qualität zu verbessern oder die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten oder zu verbessern. Düngemittel müssen nach DüMV u. a. einem zugelassenen Düngemitteltyp mit vorgegebenen Mindestgehalten und zugelassenen Ausgangsstoffen entsprechen und dürfen vorgegebene Schadstoff- und Fremdstoffgehalte nicht überschreiten.

Wirtschaftsdünger

Düngemittel, die als tierische Ausscheidungen bei der Haltung von Tieren zur Erzeugung von Lebensmitteln oder bei der sonstigen Haltung von Tieren in der Landwirtschaft oder als pflanzliche Stoffe im Rahmen der pflanzlichen Erzeugung oder in der Landwirtschaft, auch in Mischungen untereinander oder nach aerober (Kompostierung) oder anaerober (Vergärung) Behandlung, anfallen oder erzeugt werden. Alle Arten von tierischen Ausscheidungen und pflanzlichen Stoffen aus der Landwirtschaft bleiben auch nach einer Kompostierung oder Vergärung

Wirtschaftsdünger, d. h. dass z. B. mit Stroh vermischter Geflügelkot weiterhin als Wirtschaftsdünger einzuordnen ist, ebenso wie kompostiertes Klee gras zur Stickstoffdüngung im ökologischen Landbau.

Festmist

Wirtschaftsdünger aus tierischen Ausscheidungen, auch mit Einstreu, insbesondere Stroh, Sägemehl, Torf oder anderem pflanzlichen Material, das im Rahmen der Tierhaltung zugefügt oder mit Futterresten vermischt worden ist, dessen Trockensubstanzgehalt 15 % übersteigt. Als Festmist von Huf- und Klautentieren im Sinne der DüV werden die bei der Haltung dieser Nutztiere beim Haltungssystem Festmist anfallenden tierischen Ausscheidungen (mit Einstreu) definiert.

Jauche

Wirtschaftsdünger aus tierischen Ausscheidungen, bei dem es sich um ein Gemisch aus Harn und ausgeschwemmten feinen Bestandteilen des Kotes oder der Einstreu sowie von Wasser handelt. Jauche kann auch in geringem Umfang Futterreste sowie Reinigungs- und Niederschlagswasser enthalten.

Geflügelkot/-mist

Geflügelkot sind unabhängig vom Trockensubstanzgehalt Exkreme nte von Geflügel, die technologisch bedingt einen geringen Umfang von Einstreu und Futterresten oder einen Stickstoffgehalt von mehr als 11 kg N/t Frischmasse enthalten. Das nachträgliche Einmischen von Einstreu in Geflügelkot führt nicht zur Eingruppierung als Festmist. Als Gefügelmist werden die bei der Geflügelhaltung im Haltungsverfahren Festmist anfallenden tierischen Ausscheidungen (mit Einstreu) definiert. Das Vermischen von Geflügelkot/-mist mit Schweine-, Rinder-, Pferde- und Schafmist bzw. Festmist von anderen Tierarten führt nicht zur Einordnung als „Festmist von Huf- und Klautentieren“.

Bodenhilfsstoffe

Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt bezogen auf die Trockenmasse (z.B. < 1,5 % Stickstoff (N), < 0,5 % Phosphat (P₂O₅) oder Stoffe mit denen bei einmaliger Anwendung keine wesentlichen Nährstoffmengen (z.B. 50 kg/ha N, 30 kg/ha P₂O₅) ausgebracht werden. Dazu gehören auch Mikroorganismen, die dazu bestimmt sind, die biologischen, chemischen oder physikalischen Eigenschaften des Bodens zu beeinflussen, um die Wachstumsbedingungen für Nutzpflanzen zu verbessern oder die symbiotische Stickstoff-Bindung zu fördern. Bodenhilfsstoffe unterliegen dem Düngerecht.

Kultursubstrate

Stoffe, die dazu bestimmt sind, Nutzpflanzen als Wurzelraum zu dienen und die dazu in Böden eingebracht, auf Böden aufgebracht oder in bodenunabhängigen Anwendungen genutzt werden. Kultursubstrate unterliegen dem Düngerecht.

Pflanzenhilfsmittel

Stoffe ohne wesentliche Nährstoffgehalte, die dazu bestimmt sind, auf Pflanzen biologisch oder chemisch einzuwirken, um einen pflanzenbaulichen, produktions- oder anwendungstechnischen Nutzen zu erzielen, soweit sie nicht Pflanzenstärkungsmittel im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes sind. Pflanzenhilfsmittel enthalten keine Mikroorganismen. Pflanzenhilfsmittel unterliegen dem Düngerecht.

Pflanzenstärkungsmittel

Stoffe und Gemische einschließlich Mikroorganismen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, allgemein der Gesunderhaltung der Pflanzen zu dienen und die dazu bestimmt sind, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen. Pflanzenstärkungsmittel unterliegen dem Pflanzenschutzrecht.

organische Düngemittel

Düngemittel, die aus pflanzlichen und tierischen Ausgangsstoffen sowie organischen Reststoffen oder organischem Bodenmaterial bestehen. Tierische und pflanzliche Wirtschaftsdünger gehören zu den organischen Düngern.

organisch-mineralische Düngemittel

Düngemittel aus organischen und mineralischen Stoffen mit einem Mindestgehalt von 10 % organischer Substanz bezogen auf die Trockenmasse.

Kompost

Stoffe aus der aeroben Behandlung (Kompostierung) von pflanzlichen oder tierischen Stoffen. Der Kompostierungsprozess muss den Vorgaben der BioAbfV entsprechen, der unter kontrollierten aeroben Bedingungen zum Abbau der organischen Substanz geführt hat. Im Verlauf der aeroben hygienisierenden Behandlung muss eine Temperatur von mindestens 55 °C über einen zusammenhängenden Zeitraum von 2 Wochen, von 60 °C über 6 Tage oder von 65 °C über 3 Tage auf das Rottematerial eingewirkt haben. Komposte, die als Düngemittel in der Landwirtschaft eingesetzt werden, haben neben den Vorgaben der DüV und der DüMV auch die Vorgaben der BioAbfV einzuhalten. Werden einem Kompost vor dem Kompostierungsprozess oder nachträglich Wirtschaftsdünger beigemischt, sind für dieses Gemisch die Vorgaben der DüV und der WDüngV zu beachten.

Wirtschaftsdünger bleiben auch nach aerober Behandlung Wirtschaftsdünger gemäß DüngG und werden nicht zu Kompost im Sinne der DüV. So bleiben kompostierte oder vergorene landwirtschaftliche Stoffe, wie Festmiste, Stroh, Gras, Klee gras und pflanzliche Abfälle (u. a. Putzreste) auch nach der aeroben oder anaeroben Behandlung Wirtschaftsdünger. Gras- und Klee grassilagen, die z.B. im ökologischen Landbau zur Düngung eingesetzt werden, sind auch nach der Silierung als Wirtschaftsdünger einzuordnen.

Kompost, der weniger als 1,5% Gesamt-N in der TM und somit gem. DüV keinen wesentlichen Stickstoffgehalt aufweist, gilt zwar weiterhin als Kompost i.S.d. DüV, für ihn gelten jedoch diverse Vorgaben der DüV nicht (z.B. Sperrzeiten usw.).

Pilzsubstrat

Kompost im Sinne der DüV, wenn es sich um reine Pilzsubstrate (Champost) ohne Vermischungen mit anderen Stoffen handelt. Die speziellen Regelungen der DüMV zu Pilzsubstrat bleiben hiervon unberührt.

Gärreste/Gärrückstände

Stoffe aus der anaeroben Behandlung (Vergärung) pflanzlicher oder tierischer Stoffe. Gärreste, die aus vergorenen tierischen Ausscheidungen oder pflanzlichem Erntegut (NaWaRo) bestehen, sind als Wirtschaftsdünger bzw. organische Dünger einzuordnen. Gärreste, die aus tierischen Nebenprodukten oder Bioabfällen bestehen oder diese enthalten, sind als organische oder organisch-mineralische Düngemittel einzuordnen. Diese Gärreste haben neben den Vorgaben der DüMV und der DüV zusätzlich das TierNebG bzw. die BioAbfV einzuhalten.

Düngejahr (zu: § 2 Satz 1, Nr. 4 DüV)

Zeitraum von zwölf Monaten, auf den sich die Bewirtschaftung des überwiegenden Teiles der landwirtschaftlich genutzten Fläche, insbesondere die dazugehörige Düngung, bezieht. Die Festlegung des Düngejahres erfolgt durch den Landwirt. Es kann sowohl dem Kalenderjahr als auch dem Wirtschaftsjahr (01.07.-30.06.) oder einem anderen 12-monatigen Zeitraum entsprechen. Die Düngung muss bei der Bilanzierung nicht zwingend in Bezug zur Ernte der gedüngten Kultur stehen, da die DüV Definition in § 2 Nr. 4 DüV eine flächen- und nicht kulturbezogene Betrachtung der Bewirtschaftung vorgibt.

Zur Verbesserung der fachlichen Aussage der Nährstoffbilanzierung kann es angebracht sein, die Erträge (Nährstoffabfuhr) den gedüngten Flächen bzw. Kulturen (Nährstoffzufuhr) zuzuordnen.

Das einmal gewählte Düngejahr ist grundsätzlich beizubehalten. Sollte dennoch ein Wechsel des gewählten Betrachtungszeitraums erfolgen, sind die jährlichen Nährstoffvergleiche mindestens so lange rückwirkend zu erstellen, bis die mehrjährigen Nährstoffvergleiche nach § 8 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Anlage 6 DüV (Stickstoff drei Jahre, Phosphor sechs Jahre) für die Zusammenfassung jeweils den gleichen Zeitraum erfassen. Die seit 1996 bestehende Pflicht zur Bilanzierung erlaubt keine zeitlichen Lücken bzw. Doppelung der Berechnungszeiträume.

Nährstoffbedarf (zu: § 2 Satz 1, Nr. 8 DüV)

Nährstoffmenge, die für eine Fruchtart zur Erzielung eines bestimmten Ertrages oder einer bestimmten Qualität unter Berücksichtigung von Standort- und Bodenverhältnissen notwendig ist. Der Nährstoffbedarf kann trotz gleicher Erträge aufgrund unterschiedlicher Qualitätsanforderungen differieren (z. B. Futterweizen und Backweizen).

Nährstoffentzug

Nährstoffmenge, die bis zum Zeitpunkt der Ernte von der gesamten Pflanze aufgenommen wird und zur Ernährung der Gesamtpflanze erforderlich ist.

Nährstoffabfuhr (zu: § 2 Satz 1, Nr. 7 DüV)

Nährstoffmenge, die mit den Haupt- und Nebenernteprodukten von der Fläche abgefahren oder durch Weidehaltung entzogen wird. Bei Kulturen, die nicht vollständig von der Fläche abgefahren werden, ist zwischen Nährstoffentzug und Nährstoffabfuhr zu unterscheiden, die Nährstoffabfuhr ist deutlich geringer als der Nährstoffentzug.

Düngebedarf (zu: § 2 Satz 1, Nr. 9 DüV)

Nährstoffmenge, die den Nährstoffbedarf einer Kultur nach Abzug sonstiger verfügbarer Nährstoffmengen und unter Berücksichtigung der Nährstoffversorgung des Bodens abdeckt. Es sind Standort- und kulturbedingte Ausnutzungsraten für die einzelnen Nährstoffe zu berücksichtigen. Auf Böden mit einer sehr hohen Nährstoffnachlieferung kann u. U. kein Düngebedarf bestehen, da die aus dem Boden bereitgestellte Nährstoffmenge den Nährstoffbedarf der Fruchtart deckt (z. B. Phosphorgehaltsklasse E). Hier würde durch eine Düngung keine Ertragswirkung der Düngung eintreten. Bei Leguminosen kann trotz der Fähigkeit der Legumen Stickstoffbindung zu Beginn des Wachstums ein Stickstoffdüngbedarf bestehen, um die Stickstoffversorgung in der Jugendphase abzusichern.

Nährstoffzufuhr (zu: § 2 Satz 1, Nr. 6 DüV)

Summe der über Düngung und Nährstoffeintrag außerhalb einer Düngung zugeführten Nährstoffmengen. Die Zufuhr von Nährstoffen auf landwirtschaftliche Flächen erfolgt in der Regel durch eine Aufbringung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenschutzmitteln oder durch Bodenmaterialien. Die **legume Stickstoffbindung** ist ebenfalls als Nährstoffzufuhr zu verstehen und bei der Düngebedarfsermittlung und der Erstellung des Nährstoffvergleichs zu berücksichtigen.

Die beim **Weidegang** auf die Flächen gelangenden Nährstoffausscheidungen stellen keine Nährstoffzufuhr dar und sind daher bei der Düngung nicht zu berücksichtigen. Durch den Weidegang werden in der Regel durch die Tiere Nährstoffe von der Fläche entnommen.

Keine Nährstoffzufuhr (Düngung bzw. Aufbringung) liegt vor, wenn Erntereste bzw. Putzabfälle aus der Aufbereitung von Gemüse, Obst oder Wein (Trester)

- bei Arbeitsschritten direkt auf dem Feld anfallen und verbleiben,
- nach der Aufbereitung in einer Verarbeitungsanlage die Rückführung wieder auf die gleiche Fläche erfolgt,
- die Verteilung gleichmäßig auf der gesamten Ursprungsfläche erfolgt,
- die Rückführung innerhalb eines Zeitraumes von fünf Tagen durchgeführt wird und
- die Konsistenz der Erntereste bis auf eine Zerkleinerung nicht verändert wird (keine weitere Verarbeitung).

Ist einer dieser Punkte nicht erfüllt, handelt es sich um die Aufbringung eines Wirtschaftsdüngers pflanzlicher Herkunft, bei dem die Regelungen zur Sperrzeit, der Aufbringungsmenge und der Einarbeitung einzuhalten sind.

unbestelltes Ackerland

Flächen, auf denen nach Umbruch bzw. Bodenbearbeitung der vorherigen Kultur noch keine Nachfrüchte wiederbestellt wurden. Hierzu zählt auch Ackerland mit Stoppeln abgeernteter Kulturen (z.B. Getreide, Mais) bzw. Ackerland, auf dem noch keine erneute Nutzung (Grasstoppen vor einem Umbruch) erfolgte. Ackerflächen mit abgemulchtem bzw. zerkleinertem oder abgefrorenem bzw. abgestorbenem Aufwuchsmaterial, z. B. Zwischenfrüchte, werden ebenfalls als unbestellt angesehen.

Sperrzeiten (zu: § 6 Absätze 8 und 9 DüV)

Zeiten, in denen keine Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff ausgebracht werden dürfen.

wesentlicher Nährstoffgehalt (Stickstoff und Phosphat) (zu: § 2 Satz 1, Nr. 11 DüV)

Gehalt an Stickstoff bzw. Phosphor in einem Düngemittel von mehr als 1,5 % Gesamtstickstoff (N) bzw. mehr als 0,5 % Phosphat (P₂O₅) bezogen auf die Trockenmasse. Wegen der Bezugnahme auf die Trockenmasse fallen i.d.R. neben festen stickstoff- und phosphorhaltigen Düngemitteln auch alle flüssigen stickstoff- und phosphorhaltigen Düngemittel unter dieses Kriterium, obwohl sie in der Kennzeichnung deutlich darunter liegende Gehalte aufweisen. Bei flüssigen Düngemitteln ist deshalb der Nährstoffgehalt in Bezug auf die Trockenmasse zu beachten. Dies ist insbesondere bei der Ausbringung von Blattdüngern bzw. der Beizung von Saatgut zur Sicherung der Mikronährstoffversorgung in der Sperrzeit von Bedeutung.

wesentliche Nährstoffmenge (zu: § 2 Satz 1, Nr. 10 DüV)

Eine zugeführte Nährstoffmenge von mehr als 50 kg/ha Gesamtstickstoff (N) oder 30 kg/ha Phosphat (P₂O₅). Die Werte beziehen sich in der Summe aller Einzelgaben auf die gesamte auf die Fläche aufgebrachte Nährstoffmenge in einem Düngejahr. Bei organischen Düngemitteln erfolgt die Ermittlung der wesentlichen Nährstoffmenge § 3 Abs. 2 DüV vor der Aufbringung, d. h. eine Anrechnung von Ausbringungsverlusten für Stickstoff ist nicht zulässig.

unverzögliche Einarbeitung (zu: § 6 Absätze 1 und 2 DüV)

Zeitraum von vier Stunden nach Beginn der Düngung, nach dem die Einarbeitung auf dem jeweiligen Flächenteil abgeschlossen sein muss.

sofortige Einarbeitung (zu: § 5 Absatz 3 und § 7 Absätze 2 und 3 DüV)

Möglichst parallele Einarbeitung oder Einarbeitung innerhalb des Zeitraums von einer Stunde nach dem Beginn der Düngung, nachdem die Einarbeitung auf dem jeweiligen Flächenteil abgeschlossen sein muss. Als sofortige Einarbeitung wird auch das **direkte Einbringen** unter die Bodenoberfläche mittels mechanischer Ausbringungstechniken (Injektion, Güllegrubber mit Injektionsschlauch) angesehen.

2. Düngebedarfsermittlung

Die DüV schreibt vor, dass der Betriebsinhaber vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff oder Phosphat für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit den Düngebedarf der Kultur zu ermitteln und aufzuzeichnen hat (s. § 3 Absatz 2 in Verbindung mit § 10 Absatz 1 DüV).

Für die Düngung einer Kultur ist die Verpflichtung durch eine einmalige Düngebedarfsplanung vor der ersten Düngung abgedeckt, es sei denn, aufgrund nachträglich eingetretener Umstände nach § 3 Absatz 3 DüV ist für Stickstoff eine nochmalige Düngebedarfsplanung durchzuführen.

Bei Ackerland, Gemüse und Erdbeeren erfolgt die DBE für Stickstoff ab Vegetationsbeginn im Erntejahr bzw. zum Kulturbeginn von Gemüse- und Erdbeerbeständen oder Zweitkulturen in Ackerbau. Die DBE ist entsprechend Anlage 4 Tabelle 1 durchzuführen und zu dokumentieren.

2.1 Schlag und Bewirtschaftungseinheit

Ein Schlag ist eine Fläche, die einheitlich bewirtschaftet wird, räumlich zusammenhängend liegt und auf der die gleiche Pflanzenart oder Pflanzenarten mit vergleichbaren Nährstoffansprüchen angebaut werden.

Eine Bewirtschaftungseinheit umfasst Flächen von mehreren Schlägen, die vergleichbare Standortverhältnisse aufweisen, einheitlich bewirtschaftet und mit der gleichen Pflanzenart bzw. Pflanzenarten mit vergleichbaren Nährstoffansprüchen genutzt werden. Dabei gilt:

- Vergleichbare Standortbedingungen liegen vor, wenn die Bodenartengruppen (Sand, lehmiger Sand, sandiger Lehm, Lehm, lehmiger Ton, Ton) einzelner Flächen und deren Humusgehalte (Humusgehaltsgruppen < 2 %, 2-4 %, 4-8 % 8-15 % 15-30 % > 30 % org. Substanz) vergleichbar sind.
- Eine einheitliche Bewirtschaftung ist gegeben, wenn
 - als Abschlag wg. Stickstoffnachlieferung in Abhängigkeit von Vorfrucht bzw. Zwischenfrucht ein einheitlicher Wert ausgewiesen ist (DüV Anlage 4, Tab. 7),
 - die organische Düngung im Vorjahr auf den Flächen nach Art und Menge gleich war,
 - der Leguminosenanteil nicht abweicht (z.B. Klee gras)
 - ein vergleichbarer Nmin-Gehalt ausgewiesen wurde und
 - für die Phosphordüngebedarfsermittlung die gleiche Gehaltsklasse ausgewiesen wird bzw. vergleichbare Phosphorbodengehalte ausgewiesen werden (unterschiedliche Zuschläge in den Gehaltsklassen).
- Eine gleiche Pflanzenart oder gleiche Nährstoffansprüche der Pflanzenarten liegen vor, wenn eine Fruchtart angebaut wird, für die in den Richtwerten zur Düngung ein eigener Stickstoffbedarfswert ausgewiesen wird (z. B. E-Weizen) und für die Phosphorbedarfsermittlung keine abweichenden Phosphorentzugswerte und ein vergleichbares Ertragsniveau ausgewiesen werden (z. B. Weizen unterschiedlicher Qualitäten).
- Räumlich zusammenhängend ist ein Schlag, wenn er innerhalb eines Feldblockes liegt und diese Fläche nicht durch andere Parzellen innerhalb des Feldblockes in mehrere Einzelstücke geteilt wird.
- Beim Anbau von Gemüse kulturen und Erdbeeren können nach § 3 Absatz 2 DüV abweichend vom Acker- und Grünland für die Düngebedarfsermittlung von Stickstoff mehrere Schläge bzw. Bewirtschaftungseinheiten, die jeweils kleiner als 0,5 ha sind, bis zu einer Fläche von maximal 2 ha zusammengefasst werden. Für die Einheiten, die aus mehreren Schlägen und Bewirtschaftungseinheiten, die jeweils kleiner als 0,5 Hektar sind, zusammengefasst werden, gibt es keine Bedingungen hinsichtlich Historie, Bewirtschaftung oder

Bodenverhältnissen hinsichtlich der zusammenzufassenden Schläge oder Bewirtschaftungseinheiten. Bei Erdbeeren sollte wenigstens das gleiche Kulturverfahren (Foliendamm oder Normalkultur) vorliegen. Die Regelung gilt nicht für die Düngebedarfsermittlung von Phosphor.

Von der Pflicht zur Düngebedarfsermittlung sind gemäß § 3 Absatz 2 i.V.m. § 8 Absatz 6 DüV ausgenommen:

1. Flächen, auf denen nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen angebaut werden, Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen, nicht im Ertrag stehende Dauerkulturflächen des Wein- oder Obstbaus sowie Flächen, die der Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung dienen,
2. Flächen mit ausschließlicher Weidehaltung bei einem jährlichen Stickstoffanfall (Stickstoffausscheidung ohne Verluste) an Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 kg N/ha, wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung erfolgt,
3. Betriebe, die auf keinem Schlag wesentliche Nährstoffmengen an Stickstoff oder Phosphat mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten, Pflanzenhilfsmitteln oder Abfällen aufbringen,
4. Betriebe, die
 - a. abzüglich von Flächen nach den Nummern 1 und 2 weniger als 15 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche bewirtschaften,
 - b. in der Summe höchstens bis zu zwei Hektar Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen,
 - c. einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 750 kg Stickstoff (Stickstoffausscheidungen mit Anrechnung der Stall- und Lagerverluste, aber ohne Anrechnung von Aufbringungsverlusten) 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.

Auch für Flächen, die kleiner als ein Hektar sind, ist nach § 3 Absatz 2 DüV für Phosphor keine Düngebedarfsermittlung erforderlich.

Hinweis: Bei einer großflächigen **Aufbringung von Abfällen** wie Bodenmaterialien, Baggergut und Reinigungserden werden wesentliche Nährstoffmengen auf die Fläche aufgebracht werden, daher ist ebenfalls eine Düngebedarfsermittlung durchzuführen. (Nicht gemeint ist das Ablegen des Grabenaushubs an der Grabenkante). Die Pflicht zur Düngebedarfsermittlung und der Einbeziehung der aufgetragenen Nährstoffmengen in die Düngung bei der Aufbringung von Abfällen ist Bestandteil der Verwertung nach Bodenschutz- und Düngerecht. Aufzeichnungen zur Düngebedarfsermittlung müssen die Berechnungen und Ausgangsdaten wie z. B. die Bodenuntersuchungsergebnisse, die Bodenart und den Humusgehalt der Fläche, die Vorfrucht bzw. Zwischenfrucht, die zur Vorfrucht ausgebrachte organische Düngung sowie die Berechnungsergebnisse enthalten.

Das **Land HH** hat für die Berechnung des Düngebedarfs **kein eigenes EDV-Programm zur Verfügung** gestellt. Offizielle Programme von Fach- oder Landesinstitutionen (z.B. Landwirtschaftskammer (LWK) anderer Bundesländer) werden daher grundsätzlich anerkannt - z.B. der LWK - SH (<https://www.lksh.de/landwirtschaft/pflanze/duengung/edv-anwendungen-mit-video/>)

2.2 Betriebliches Ertragsniveau

Die Düngebedarfsermittlung von Stickstoff und Phosphor erfolgt auf Basis von Richterträgen für die einzelnen Acker- und Grünlandkulturen sowie dazu festgelegten Stickstoffbedarfswerten. Der Stickstoffbedarfswert nach DüV ist dabei in Beziehung zum Ertragsdurchschnitt des Betriebes der letzten drei Jahre zu setzen und daraus der betriebliche Stickstoffbedarfswert der jeweiligen Fruchtart abzuleiten (DüV § 4 Absatz 1 und 2).

Um das mittlere betriebliche Ertragsniveau durch nicht zu vertretende Ertragsausfälle (z.B. Witterungsunbilden oder Schädlingsbefall) nicht übermäßig absinken zu lassen, ist eine Berücksichtigung von Ertragsausfällen bei der Ermittlung des dreijährigen betrieblichen Ertragsniveaus zulässig (DüV Anlage 4, Tabelle 3 und 10, jeweils Vorbemerkung Nr. 1). Dazu kann einmalig in den drei Jahren der Ertragsermittlung das Ertragsjahr eliminiert werden, das mehr als 20 % vom Ertragsniveau des jeweiligen Vorjahres abweicht und durch den dreijährigen Mittelwert-Ertrag ersetzt wird.

Für Kulturen, die im Betrieb noch nicht angebaut wurden oder bei denen das Anbauverfahren verändert wird (z.B. Umstellung auf Ökologischen Landbau) und für die daher keine betrieblichen Ertragsergebnisse vorliegen, sind plausible standort- oder betriebsspezifische Ertragswerte zu verwenden.

Bei der Festlegung des betrieblichen Ertrages einer zweiten Hauptfrucht ist die verkürzte Vegetationszeit, die Vorfruchtwirkung und die Ertragsfähigkeit des Standortes zu berücksichtigen.

Da sich Erträge von Grünland bzw. Feldfutter nicht durch Verkaufsbelege überprüfen lassen und die DüV für die Nährstoffabfuhr in der Nährstoffbilanz von Grobfutterflächen eine Plausibilisierung fordert (Abschnitt 4.1.2), sollten bei der Düngebedarfsermittlung verwendete Erträge des Grün- bzw. Dauergrünlandes und des mehrschnittigen Feldfutters sowie weiterer Grobfutterflächen des Ackerlandes, mit den Erntemengen der Nährstoffbilanzierung abgeglichen werden. Dabei sind neben dem betrieblichen Ertragsniveau auch jeweils die Rohproteingehalte zu berücksichtigen. Vorliegende Analysen des Grundfutters können analog der Berücksichtigung von Ertragsausfällen in die Düngebedarfsermittlung für Stickstoff einbezogen werden. Wie bei den Erträgen können auch beim Rohproteingehalt abweichende Werte eines ungünstigen Jahres berücksichtigt werden, wenn der tatsächliche Rohproteingehalt eines Jahres um mehr als 20 % vom Rohproteingehalt des jeweils vorangegangenen Jahres abweicht. Statt des tatsächlichen Rohproteingehaltes im Jahr der Abweichung kann der Rohproteingehalt des jeweils vorangegangenen Jahres herangezogen werden. Die Bereinigung des Rohproteinniveaus ist nur einmal in drei Jahren zulässig (s. DüV Anlage 4 Tabelle 10 Vorbemerkung Nr. 2).

2.3 Düngebedarfsermittlung für die Stickstoffdüngung

Die Stickstoffbedarfsermittlung unterscheidet sich zwischen Ackerland und Grünland bzw. Dauergrünland.

2.3.1 Stickstoffdüngebedarfsermittlung für Ackerkulturen

Bei Ackerkulturen (ohne Gemüse und mehrschnittiges Feldfutter) ist eine Stickstoffdüngebedarfsermittlung sowohl für **Hauptfrüchte** als auch für **Zweitfrüchte** vorzunehmen. Die Düngebedarfsermittlung für die Düngung nach der Ernte der letzten Hauptfrucht zu den Fruchtarten Winterraps, Wintergerste, Zwischenfrüchte und Feldfutter ist nach dem vereinfachten Schema zur Ableitung des Düngebedarfs durchzuführen (Abschnitt 2.3.4). Gemäß der DüV sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Faktoren der Düngebedarfsermittlung	Anzuwendende Tabellen
Kultur, Ertragsniveau und Stickstoffbedarfswert	DüV Anlage 4 Tabelle 2
Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)	DüV Anlage 4 Tabelle 3
Abschlag für im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N _{min})	DüV § 4 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 und Absatz 4
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat	DüV Anlage 4 Tabelle 6
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung	DüV § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5
Abschlag für die Stickstoffnachlieferung der Vorfrucht / Zwischenfrucht	DüV Anlage 4 Tabelle 7
Zuschläge aufgrund nachträglicher Umstände u. a. Bestandsentwicklung / Witterungsereignisse	DüV § 3 Absatz 3 Satz 3 und 4

Die unter Berücksichtigung der o. g. Faktoren ermittelte Stickstoffdüngemenge darf bei der Düngung nicht überschritten werden. Eine Überschreitung ist nur zulässig, wenn nachträglich eintretende Umstände, wie unzureichende Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse, bzw. verzögerter Vegetationsbeginn oder Starkniederschlagsereignisse, eine erhöhte Stickstoffdüngung erfordern. Dazu sind Vorgaben der Landwirtschaftskammer Hamburg als der nach Landesrecht zuständigen Stelle zu beachten (DüV § 3 Absatz 3).

- **Kultur, Ertragsniveau und Stickstoffbedarfswert**
Anlage 4 Tabelle 2 DüV enthält die für den jeweiligen Richtertrag abgeleiteten Stickstoffbedarfswerte einzelner Ackerkulturen (außer Gemüse). Die aufgeführten Stickstoffbedarfswerte gelten für alle Kulturen ab dem Vegetationsbeginn nach dem Winter bis zum Abschluss der Ernte.
Angaben zu Kulturen, die nicht aufgeführt sind, können bei der Landwirtschaftskammer Hamburg erfragt werden.
- **Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)**
Für die Düngebedarfsermittlung ist das tatsächliche Ertragsniveau der Kultur im Durchschnitt der letzten drei Jahre zu verwenden. Die Angabe von Erträgen erfolgt in dt/ha Frischmasse, ohne Kommastellen. Zu- und Abschläge für einzelne Kulturen sind Anlage 4 Tabelle 3 DüV zu entnehmen. Liegen keine betrieblichen Ertragsergebnisse vor, sind plausible standort- oder betriebsspezifische Ertragswerte zu verwenden (DüV § 4 Absatz 1). Für ein höheres als in der DüV benanntes Ertragsniveau sind Zuschläge bis zu 40 kg N/ha möglich. Zuschläge von mehr als 40 kg N/ha sind nur zulässig, wenn dies zuvor von dem Bezirksamt als zuständige Stelle genehmigt wurde (DüV Anlage 4 Tabelle 3 Vorbemerkungen). Die Berechnung der Zu- und Abschläge kann linear pro Dezitonne Ertrag erfolgen.
- **Abschlag für im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N_{min})**
Bei der Düngebedarfsermittlung für Ackerkulturen (ohne mehrschnittige Feldfutterpflanzen) ist der im Boden verfügbare Stickstoff (N_{min}) zu berücksichtigen und vom Stickstoffbedarfswert der jeweiligen Kultur abzuziehen.
Der verfügbare Stickstoffgehalt (N_{min}), kann durch:
 - Untersuchung eigener repräsentativer Bodenproben oder
 - aus Empfehlungen der Landwirtschaftskammer Hamburg bzw. ab 2020 durch repräsentative, in Hamburg gewonnene Referenzwerte der Landwirtschaftskammer Hamburg übernommen werden.

Liegen zum Zeitpunkt der Düngebedarfsermittlung für Kulturen mit mehreren Stickstoffteilmengen (z.B. Wintergetreide und Winterraps) noch keine Werte für die im Boden verfügbare

Menge an mineralischen Stickstoff vor, kann ein betrieblicher Schätzwert verwendet werden.

Mit dem aktuell ermittelten verfügbaren Stickstoff im Boden nach § 4 Absatz 4 Nr. 1 DüV ist spätestens vor der nächsten N-Gabe eine korrigierte Düngebedarfsermittlung zu berechnen. Abweichungen zwischen den beiden Werten können bis zu einer Höhe von +/- 10 kg N/ha toleriert werden. Eine erneute Berechnung des Düngebedarfs ist insbesondere dann erforderlich, wenn die aktuellen N_{min}-Werte die N_{min}-Schätz- bzw. Referenzwerte der Vorabdüngebedarfsermittlung um mehr als 10 kg N/ha überschreiten.

Bei Aufbringung von organisch und organisch-mineralischen Düngemitteln nach Beginn des Jahres bis ausschließlich Herbstdüngung sind die anzurechnenden Mindestgehalte nach Anlage 3 in Verbindung mit § 3 Absatz 5 DüV bei der Düngebedarfsermittlung der Fruchtarten bzw. Kulturen des gleichen Jahres zu berücksichtigen und können auf mehrere Fruchtarten bzw. Kulturen aufgeteilt werden.

- **Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat**

Die Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat ist nur einmal bei der Bedarfsermittlung anzurechnen. Dabei sind die in der DüV (Anlage 4 Tabelle 6) genannten Mindestabschläge anzuwenden. Dies sollte vorrangig zur ersten Hauptfrucht bzw. Winterzwischenfrucht erfolgen.

- **Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung**

- Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung der Vorjahre

Stickstoffnachlieferung, die aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln zu Vorfrüchten ausgebracht worden ist, ist bei der Düngebedarfsermittlung der Folgefrucht gemäß § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5 DüV in Form eines Abschlages von 10 % des aufgebrachten Gesamtstickstoffs im Folgejahr zu berücksichtigen. Im Falle von Kompost ist ein Abschlag von 4 % (1. Jahr) und 3% (im 2. und 3. Jahr) zu berücksichtigen.

Als Stickstoffnachlieferung im Folgejahr bei der Düngebedarfsermittlung zu berücksichtigen ist auch organische Düngung, die zu Zwischenfrüchten im Sommer/Herbst sowie im Herbst zu Winterraps und Wintergerste nach Getreidevorfrucht und Feldfutter ausgebracht wurde. Aufbringungsverluste dürfen für die Berechnung der Nachlieferung nicht abgezogen werden. Aufgrund geringer Stickstoffgehalte bzw. Stickstoffmengen ist bei Bodenhilfsstoffen und Pflanzenhilfsmitteln keine Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung zu den Vorfrüchten der Vorjahre zu berücksichtigen. Die Stickstoffnachlieferung der organischen Düngung ist innerhalb des Düngejahres nur einmal für die Bedarfsermittlung anzurechnen. Dies sollte vorrangig zur ersten Hauptfrucht bzw. zur Winterzwischenfrucht erfolgen.

- Stickstoffnachlieferung bei Ausbringung von Festmist von Huf- und Klautieren oder Kompost im Herbst

Wurde bereits im Vorjahr nach der Ernte der letzten Hauptfrucht aus technologischen Gründen für eine Frucht im aktuellen Düngejahr Festmist von Huf- und Klautieren oder Kompost aufgebracht, so ist dies als vorweggenommene Düngung der aktuellen Anbaufrucht zu betrachten. Der enthaltene Gesamtstickstoff ist aus fachlichen Gründen und unter dem Aspekt der Einhaltung der Nährstoffbilanzsalden mit einer Mindestanrechnung des Gesamtstickstoffs entsprechend Anlage 3 DüV bei der Düngebedarfsermittlung der aktuellen Frucht zu berücksichtigen.

- **Stickstoffnachlieferung der Vorfrucht / Zwischenfrucht**

Die Nachlieferung von pflanzenverfügbarem Stickstoff durch die Vorfrucht (Vorfruchtwert) ist bei der Ermittlung des Düngebedarfs zu berücksichtigen. Der Wert der letzten, direkt vor der aktuellen Fruchtart angebauten Kultur (Hauptfrucht, Zweitfrucht oder Zwischenfrucht) ist anzurechnen (Anlage 4 Tabelle 7 DüV).

▪ **Zuschläge aufgrund nachträglich eintretender Umstände**

Die DüV lässt nach § 3 Absatz 3 Satz 3 und 4 zu, dass der ermittelte Stickstoffdüngbedarf beim Auftreten von nachträglich eintretenden Umständen, die von den normalen bzw. mittleren Bedingungen der langjährigen Düngbedarfsermittlung abweichen, in begründeten Fällen nach den Vorgaben der nach Landesrecht zuständigen Stellen überschritten werden darf. Dazu gehören in erster Linie eine verzögerte Bestandsentwicklung, ein verspäteter Vegetationsbeginn bzw. extreme Witterungsbedingungen. Eine erneute Düngbedarfsermittlung ist durchzuführen. Entsprechende Zuschläge können gemäß § 8 Abs. 5 DüV im berücksichtigt werden (DüV, Anlage 5, Zeile 11).

Da die in der DüV definierten Stickstoffbedarfswerte des Wintergetreides von einem normalen Bestand ausgehen, kann es in schwach entwickelten Beständen erforderlich sein, die Bestockung mit einer zusätzlichen Stickstoffdüngung anzuregen, um das Ertragspotential des Standortes auszuschöpfen. Um einen zusätzlichen Düngbedarf aufgrund der verminderten Bestandesentwicklung nachzuweisen, sind die jeweiligen Flächen hinsichtlich des Bestockungsgrades zu bonitieren und die Ergebnisse schlagweise unter Angabe der Vorrucht und des Aussaattermins zu dokumentieren (Übersichtsfoto des Schlages sowie weitere Fotos aus ca. 1 m Höhe mit einer Flächengröße von ca. 1 m²). Für eine sichere Beurteilung der Bestandsentwicklung sind in einem Abstand von maximal 50 m, auf kleineren Schlägen mindestens jedoch an 10 Stellen entlang einer Diagonalen über den Schlag Feststellungen zum Pflanzenbestand zu machen.

Zu den nachträglich eintretenden Umständen können ein verzögerter Vegetationsbeginn (eingeschränkte Mineralisierungsphase aus dem Bodenpool), oder Starkniederschlagsereignisse (Auswaschung von gedüngtem bzw. bodenbürtigem Stickstoff) zählen. In beiden Fällen kann sich ein zusätzlicher Stickstoffdüngbedarf ergeben. Ein gegenüber dem langjährigen Vegetationsbeginn verspätet einsetzendes Vegetationswachstum wird durch den Deutschen Wetterdienst (DWD) dokumentiert und veröffentlicht (https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/freizeitgaertner/2_pflanzenentwicklung/node.html). Erst nach der Veröffentlichung durch den DWD ist eine erneute Berechnung der Düngbedarfsermittlung zulässig.

Zuschläge für die Berücksichtigung der Bestandsentwicklung und den verspäteten Vegetationsbeginn können in Hamburg wie folgt berücksichtigt werden.

Zuschläge wg abweichender Bestandsentwicklung bei Getreide zu Vegetationsbeginn

Triebe pro Pflanze	Zuschlag kg N/ha			
	W-Gerste	W-Roggen	W-Weizen	W-Triticale
1 - 2	+15	+10	+10	+10
3 - 4	+10	+5	+5	+5
5 - 6	+5	0	0	0
> 6	0	0	0	0

Zuschläge wg. eines verspäteten Vegetationsbeginns

Verspätung in Tagen	Zuschlag kg N/ha
< 5 Tage	0
5 bis 10 Tage	+ 5
11 bis 15 Tage	+10
16 bis 20 Tage	+15
> 20 Tage	+20

2.3.2 Stickstoffdüngbedarfsermittlung für Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau

Beim Grün- bzw. Dauergrünland werden die drei Nutzungsformen: Schnittnutzung, Weide und Mähweide mit entsprechenden Nutzungsintensitäten unterschieden (s. DüV Anlage 4 Tab. 9).

Flächen, die in der Antragstellung als Grünland- bzw. Dauergrünlandstandorte erfasst wurden, können nicht zum Anbau von mehrschnittigem Feldfutter genutzt werden, hier ist eine Düngebedarfsermittlung für Grünlandnutzungsformen durchzuführen.

Im Falle der **Vermehrung von Gras** handelt es sich aufgrund der anteiligen Futternutzung ebenfalls um eine Kultur des Feldfutterbaus mit entsprechendem Anbauverfahren und ähnlichem Düngebedarf. Futterschnitte der Grasvermehrung werden dem mehrschnittigen Feldfutterbau bei der Düngebedarfsermittlung gleichgestellt. Bei der Grasvermehrung sind eine Stickstoffdüngbedarfsermittlung für die Futternutzung und eine für den Samenschnitt durchzuführen.

Für **Neuansaat von mehrschnittigem Feldfutter** im Spätsommer (August/September) ohne Futternutzung im gleichen Jahr ist die Ableitung des Stickstoffdüngbedarfes auf der Grundlage der Vorgaben für die „Herbstdüngung“ auf dem Ackerland (Abschnitt 2.3.4) durchzuführen. Erfolgt im Ansaatjahr eine Futterernte, ist die Düngebedarfsermittlung entsprechend der zu erwartenden Schnitte nach den Regeln der Düngebedarfsermittlung für Grün- bzw. Dauergrünland vorzunehmen.

Beim **Grün- bzw. Dauergrünland** haben Nutzungsart und Nutzungsintensität einen großen Einfluss auf den Stickstoffbedarfswert, folgende Erläuterungen sind daher zu beachten:

- Schnittnutzung ist eine Bewirtschaftung ohne Weideanteil. Eine kurzzeitige Beweidung durch extensiven Viehauftrieb nach dem letzten Schnitt wird bei der Festlegung der Nutzungsart bzw. -intensität nicht berücksichtigt.
- Mähweide ist eine Nutzungsform aus der Kombination von Schnitt- und Weidenutzung, d. h. es erfolgt in der Regel nach Schnittnutzungen ein längerer Weideauftrieb mit einer entsprechenden Viehbesatzdichte. Die Angaben zum Weideanteil (DüV Anlage 4 Tabelle 9) beziehen sich auf den Weideanteil am Jahresertrag und nicht auf die Weidedauer.
- Weiden sind Flächen ohne Schnittnutzung. Der gesamte Futteraufwuchs wird durch Weidetiere abgefressen. Pflegeschnitte nach einer Beweidung zur Beseitigung von Futterresten werden nicht als Schnittnutzung eingeordnet.
- Portions- und Umtriebsweiden sowie Kurzrasenweiden werden einer hohen Nutzungsintensität zugeordnet.
- Standweiden für Mutterkühe, mittelintensive Milchviehhaltung, Jungvieh, Pferde oder für Schafe zur Lammfleischproduktion werden grundsätzlich der mittleren Intensität zugeordnet.
- Weiden, die in Extensivierungsprogrammen geführt oder auf denen Mutterkühe, Jungvieh, Schafe oder Pferde mit geringer Besatzdichte gehalten werden, sind der extensiven Nutzung zuzuordnen. Gleiches gilt für Freigehege von Wildtieren bzw. den Freilauf von Geflügel bei entsprechender Zufütterung.

Die Verpflichtung zur Düngebedarfsermittlung für Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittiges Feldfutter ist durch eine einmalige Berechnung vor der ersten Düngung für die geplanten Schnitte bzw. Nutzungshäufigkeiten und den jeweiligen Intensitäten abgedeckt.

Soll nach der letzten Nutzung/Ernte auf dem Grün- bzw. Dauergrünland oder von mehrschnittigem Feldfutter eine Ausbringung von Stickstoff, u. a. durch organische Düngung mit Gülle oder Gärrest erfolgen, stellt dies eine vorweggenommene Düngung für das Folgejahr dar. In diesem Fall ist vor der Düngung eine Düngebedarfsermittlung für das Folgejahr unter Beachtung des künftigen Nutzers (Bestandteil der Bilanzfläche des Folgejahres, der geplanten Anzahl der Schnitte bzw. der Intensität der Nutzung und der Agrarumweltprogramme) durchzuführen.

Der im Boden verfügbare Bodenstickstoff ist, abweichend zu Ackerkulturen, bei der Düngebedarfsermittlung für Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutter auf dem Ackerland, nicht zu berücksichtigen. Somit besteht keine Pflicht zur Bodenuntersuchung auf den verfügbaren Bodenstickstoff.

Bei der Ermittlung des Stickstoffdüngedarfs von Grün- und Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutter sind entsprechend DüV folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Faktoren der Düngedarfsermittlung	Anzuwendende Tabellen
Kultur, Ertragsniveau, Rohproteingehalt und Stickstoffbedarfswert	DüV Anlage 4 Tabelle 9
Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)	DüV Anlage 4 Tabelle 10
Zu-/Abschlag nach betrieblichem Rohproteingehalt (Durchschnitt der letzten drei Jahre)	DüV Anlage 4 Tabelle 10
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat	DüV Anlage 4 Tabelle 11
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung	DüV § 4 Absatz 2 Satz 1 Nr. 4
Abschlag für die Stickstoffnachlieferung Aus Stickstoffbindung von Leguminosen	DüV Anlage 4 Tabelle 12
Zuschläge aufgrund nachträglicher Umstände u. a. Bestandsentwicklung / Witterungsereignisse	DüV § 3 Absatz 3 Satz 3 und 4

Die unter Berücksichtigung der o. g. Faktoren ermittelte Stickstoffdüngedarfsmenge stellt die standortbezogene Obergrenze der Düngung dar und darf bei der Düngung nicht überschritten werden. Eine Überschreitung ist nur zulässig, wenn nachträglich eintretende Umstände, wie unzureichende Bestandsentwicklung oder Witterungsereignisse, eine erhöhte Stickstoffdüngung erfordern.

- **Kultur, Ertragsniveau, Rohproteingehalt und Stickstoffbedarfswert**
 Anlage 4 Tabelle 9 DüV enthält die für den jeweiligen Richtertrag abgeleiteten Stickstoffbedarfswerte für Grün- bzw. Dauergrünland und bei mehrschnittigem Feldfutterbau. Die aufgeführten Stickstoffbedarfswerte gelten für alle Kulturen ab dem Vegetationsbeginn nach dem Winter bis zur Ernte des letzten Schnittes bzw. der letzten Nutzung, einschließlich einer vorweggenommenen Stickstoffdüngung nach dem letzten Schnitt im Vorjahr. Angaben zu Kulturen, die nicht aufgeführt sind, können bei der Landwirtschaftskammer Hamburg als zuständiger Stelle erfragt werden.
- **Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)**
 Relevant für die Düngedarfsermittlung ist das tatsächliche Ertragsniveau der Kultur im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Die Angabe von Erträgen des Grün- bzw. Dauergrünlandes und des mehrschnittigen Feldfutters erfolgt, anders als bei Ackerkulturen, generell in dt/ha Trockenmasse, ohne Kommastellen. Zu- und Abschläge für die einzelnen Kulturen in Abhängigkeit vom Ertragsniveau sind der Anlage 4 Tabelle 10 DüV zu entnehmen. Liegen keine betrieblichen Ertragsergebnisse, z. B. für neu angebaute Kulturen bzw. veränderte Anbauverfahren (Umstellung, Beregnungsanbau) vor, sind plausible standort- oder betriebsspezifische Ertragswerte zu verwenden (DüV § 4 Absatz 2).
- **Zu-/Abschlag nach betrieblichem Rohproteingehalt (Durchschnitt der letzten drei Jahre)**
 Der Rohproteingehalt ist nur dann zu berücksichtigen, wenn im Betrieb repräsentative Untersuchungsergebnisse vorliegen. Weicht der vom Betrieb ermittelte Rohproteingehalt im Durchschnitt der letzten drei Jahre von dem in der DüV angegebenen Rohproteinwert ab (Anlage 4 Tabelle 9 DüV), kann der Stickstoffbedarfswert entsprechend der Höhe der Differenz des Rohproteingehaltes angepasst werden (Anlage 4 Tabelle 10 DüV). Dies gilt

nicht für Klee, Luzerne und Esparsette in Reinkultur, da die DüV hier keine Zu- und Abschläge vorgibt.

▪ **Stickstoffnachlieferung aus der organischen Düngung**

Stickstoffnachlieferung, die aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln zu Vorfrüchten bzw. zur letzten Nutzung ausgebracht worden ist, ist bei der Düngedarfsermittlung gemäß § 4 Absatz 2 Satz 1 Nummer 4 DüV in Form eines Abschlages von 10 % der aufgebrauchten Menge an Gesamtstickstoff zu berücksichtigen. Um die Nachwirkung bei der Düngedarfsermittlung korrekt zu erfassen und Differenzen zur organischen Düngung in der Nährstoffbilanz zu vermeiden, ist es nötig, die ausgebrachten Mengen mit den Nährstoffgehalten an Stickstoff schlagweise aufzuzeichnen. Aufbringungsverluste dürfen für die Berechnung der Nachlieferung nicht abgezogen werden. Aufgrund geringer Stickstoffgehalte bzw. Stickstoffmengen ist bei Bodenhilfsstoffen und Pflanzenhilfsmitteln keine Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung zu den Vorfrüchten der Vorjahre zu berücksichtigen. Die Stickstoffnachlieferung der organischen Düngung ist innerhalb des Düngjahres nur einmal für die Darfsermittlung anzurechnen.

Die Stickstoffnachlieferung von tierischen Exkrementen ist im Falle der Beweidung von Grünlandflächen oder mehrschnittigem Feldfutter ohne Zufütterung nicht erforderlich, da es sich nicht um eine Nährstoffzufuhr im Sinne einer organischen Düngung handelt. Erfolgt eine Beweidung mit Zufütterung auf der Fläche, sind die Ausscheidungen der Tiere unter Berücksichtigung der zugefütterten Nährstoffmengen als organische Düngung zu betrachten und mit Düngewirkung und Nachlieferung zu berücksichtigen.

Stickstoffnachlieferung aus der organischen Düngung nach der letzten Nutzung des Vorjahres:

Wurde eine Stickstoffdüngung nach der letzten Nutzung von Grün- bzw. Dauergrünland oder mehrschnittigem Feldfutter im Vorjahr ausgebracht, ist der enthaltene Gesamtstickstoff zur Einhaltung der Nährstoffbilanzsalden mit einer Mindestanrechnung des Gesamtstickstoffs bei mineralischen Stickstoffdüngern von 100 %, bei organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln entsprechend Anlage 3 DüV für das Folgejahr bei der Düngedarfsermittlung zu berücksichtigen (mindestens jedoch der Gehalt an verfügbarem bzw. Ammoniumstickstoff).

▪ **Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat**

Die Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat (Humus) ist bei der Darfsermittlung zu berücksichtigen. Dabei sind die in der DüV (Anlage 4 Tabelle 11) genannten Mindestabschläge anzuwenden.

▪ **Stickstoffnachlieferung aus der Stickstoffbindung von Leguminosen**

Die Stickstoffnachlieferung aus der Stickstoffbindung von Leguminosen ist bei der Düngedarfsermittlung zu berücksichtigen. Abschläge für den Leguminosenanteil sind der DüV Anlage 4 Tabelle 12 zu entnehmen.

▪ **Zuschläge aufgrund nachträglich eintretender Umstände**

Die DüV lässt nach § 3 Absatz 3 Satz 3 und 4 zu, dass der ermittelte Stickstoffdüngedarf beim Auftreten von nachträglich eintretenden Umständen in begründeten Fällen nach Vorgaben der nach Landesrecht zuständigen Stellen überschritten werden darf und als Zuschlag gemäß § 8 Abs. 5 DüV berücksichtigt werden kann. Aufgrund der differenzierten Verhältnisse im Bereich des Grün- bzw. Dauergrünlandes und mehrschnittigen Feldfutterbaues sind in HH erforderlichenfalls Einzelfallentscheidungen durch das zuständige BA zu treffen.

2.3.3 Stickstoffdüngedarfsermittlung für Gemüsekulturen

Bei der Stickstoffdüngedarfsermittlung von Gemüse sind Besonderheiten zu beachten.

Beim Anbau von Gemüse- und Erdbeerkulturen gibt es ergänzende Regelungen zur Definition eines Schlages bzw. einer Bewirtschaftungseinheit (DüV § 3 Absatz 2). Entsprechend können für die Düngebedarfsermittlung von Stickstoff mehrere Schläge bzw. Bewirtschaftungseinheiten, die jeweils kleiner als 0,5 ha sind, bis zu einer Fläche von maximal zwei ha zusammengefasst werden. Diese Regelung gilt nicht für die Düngebedarfsermittlung von Phosphor.

Da im Gemüsebau auf einem Schlag bzw. auf einer Bewirtschaftungseinheit einzelne Kulturen häufig satzweise über einen längeren Zeitraum angebaut werden, lässt es die DüV zu, dass bei satzweisem Anbau insgesamt nur bis zu drei Düngebedarfsermittlungen zu erstellen sind. Der Abstand zwischen den einzelnen Berechnungen darf jeweils nicht mehr als sechs Wochen betragen. Erfolgt ein satzweiser Anbau auf zusammengefassten Flächen, ist mindestens für eine der satzweise angebauten Gemüsekulturen eine Stickstoffdüngebedarfsermittlung durchzuführen. Bei mehrschnittigen Kulturen im Gemüsebau (u.a. Schnittlauch, Petersilie) ist der nach einem Schnitt folgende Schnitt nicht als neue Kultur zu bewerten, folglich ist keine weitere Nmin- Probe erforderlich. Dennoch ist für die Folgeschnitte eine erneute Düngebedarfsermittlung durchzuführen. Abschläge aufgrund der Stickstoffnachlieferung (DüV Anlage 4, Tabelle 4) gelten nicht für einzelne Schnitte, sondern nur für die Folgekultur nach dem letzten Schnitt.

Bei der Ermittlung des Stickstoffdüngebedarfs von Gemüse sind entsprechend DüV folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Faktoren der Düngebedarfsermittlung	Anzuwendende Tabellen
Kultur mit Ertragsniveau und Stickstoffbedarfswert	DüV Anlage 4 Tabelle 4
Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)	DüV Anlage 4 Tabelle 5
Zuschlag bei Abdeckung mit Folie oder Vlies zur Ernteverfrühung	DüV § 4 Absatz 1 Nr. 2
Abschlag für im Boden verfügbare Stickstoffmenge (Nmin)	DüV § 4 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 u. Absatz 4
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat	DüV Anlage 4 Tabelle 6
Abschlag für Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung der Vorjahre	DüV § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5
Abschlag für die Stickstoffnachlieferung der Vorfrucht aus dem Vorjahr	DüV Anlage 4 Tabelle 7
Abschlag für die Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten der Vorfrucht für die Folgefrucht im gleichen Jahr	DüV Anlage 4 Tabelle 4
Zuschläge aufgrund nachträglicher Umstände u. a. Bestandsentwicklung / Witterungsereignisse	DüV § 3 Absatz 3 Satz 3 und 4

Die unter Berücksichtigung der genannten Faktoren ermittelte Stickstoffdüngebedarfsmenge stellt die standortbezogene Obergrenze dar und darf bei der Düngung nicht überschritten werden. Eine Überschreitung ist nur zulässig, wenn nachträglich eintretende Umstände, wie eine unzureichende Stickstoffaufnahme des Bestandes oder Starkniederschlagsereignisse, eine erhöhte Stickstoffdüngung erfordern.

- **Kultur mit Ertragsniveau und Stickstoffbedarfswert**
Für Gemüsekulturen, die nicht in Anlage 4 DüV genannt werden, kann die Landwirtschaftskammer Hamburg Stickstoffbedarfswerte sowie Zu-/Abschläge je nach Ertragsniveau ent-

sprechend festlegen. Die Stickstoffbedarfswerte gelten für alle Kulturen ab dem Vegetationsbeginn nach dem Winter bis zum Abschluss der Ernte. Wenn auf einer zusammengefassten Fläche (§ 4 Absatz 1 Nr. 2 DüV) verschiedene Gemüsekulturen angebaut werden, kann ein durchschnittlicher Stickstoffbedarfswert über alle angebauten Gemüsekulturen gebildet werden. Alternativ kann die Ermittlung des Stickstoffdüngedarfs für drei Gemüsekulturen von dieser Fläche mit unterschiedlichen Stickstoffbedarfswerten getrennt erfolgen.

Die Angabe von Erträgen erfolgt bei Gemüsekulturen generell in dt/ha Frischmasse ohne Kommastellen. Bei Gemüsekulturen, für die in der Regel die Erträge nicht gewichtsmäßig, sondern nach Bund, Schalen oder Stück erfasst werden, ist eine Testwägung von ca. 10 bis 20 Einheiten vorzunehmen und entsprechend der geernteten bzw. verpackten Anzahl auf den Flächenertrag hochzurechnen. Bei Überschreitung der Tabellenwerte (Anlage 4 Tabelle 4 DüV) für die Erträge sollten die Berechnungen und Messungen nachgewiesen werden.

- **Zu-/Abschlag nach betrieblichem Ertragsniveau (Durchschnitt der letzten drei Jahre)**
Relevant für die Düngedarfsermittlung ist das tatsächliche Ertragsniveau der Gemüsekultur im Durchschnitt der letzten drei Jahre. Liegen keine betrieblichen Ertragsergebnisse, z. B. für neu angebaute Kulturen bzw. veränderte Anbauverfahren (Umstellung, Beregnungsanbau) vor, sind plausible standort- oder betriebsspezifische Ertragswerte zu verwenden (DüV § 4 Absatz 1).
- **Zuschlag bei Abdeckung mit Folie oder Vlies zur Ernteverfrühung**
Bei Gemüsekulturen, die zur Ernteverfrühung mit Folie oder Vlies abgedeckt werden, sind unabhängig von der Gemüsekultur und dem Ertrag, Zuschläge zu den Stickstoffbedarfswerten von höchstens **20 kg N/ha** zulässig
- **Abschlag für im Boden verfügbare Stickstoffmenge (N_{min})**
Bei der Düngedarfsermittlung für Gemüsekulturen ist der im Boden verfügbare Bodennitrogen (N_{min}) als Summe von Nitrat- und Ammoniumstickstoff zu berücksichtigen und vom Stickstoffbedarfswert der jeweiligen Gemüsekultur abzuziehen.
Der verfügbare Stickstoffgehalt (N_{min}) kann durch:
 - Untersuchung eigener repräsentativer Bodenproben oder
 - aus Empfehlungen der Landwirtschaftskammer Hamburg bzw. ab 2020 durch repräsentative, in Hamburg gewonnene Referenzwerte der Landwirtschaftskammer Hamburg übernommen werden.

In der Regel ist die Ermittlung des verfügbaren Bodennitrogengehaltes zu Beginn des Anbaus der jeweiligen Gemüsekultur bzw. vor dem beginnenden Wachstum mehrjähriger Kulturen (z.B. Rhabarber, Erdbeere, Spargel) durchzuführen. Abweichend von dieser Regel wird in Tabelle 4 Anlage 4 DüV bei verschiedenen Kulturen vorgegeben, dass die Ermittlung der verfügbaren Stickstoffmenge im Boden in der 4. bzw. 6. Kulturwoche durchzuführen ist. Werden diese Kulturen in speziellen Anbauverfahren (Damm-, Folienanbau) angebaut, kann die Ermittlung der verfügbaren Stickstoffmenge im Boden auch zu Kulturbeginn erfolgen. Bei mehrschnittigen Kulturen im Gemüsebau ist der einem Schnitt folgende Schnitt nicht als neue Kultur zu bewerten, so dass für die Düngedarfsermittlung keine erneute Ermittlung des Bodennitrogens erforderlich ist.

Beim Anbau von Gemüse nach einer Gemüsevorkultur im selben Jahr kann die Ermittlung des verfügbaren Bodennitrogengehaltes nur durch Untersuchung eigener repräsentativer Bodenproben erfolgen. Für die Ermittlung des verfügbaren Bodennitrogens (N_{min}) in einer Gemüsefruchtfolge nach der Ernte der ersten Gemüsekultur bzw. beim satzweisen Anbau nach der Ernte des ersten Satzes kann in Hamburg bis auf Widerruf die halbquantitative Schnellmethode unter Verwendung des „Nitratechecks“ genutzt werden. Mit dem Nitratecheck wird jedoch nur der Nitratstickstoffgehalt des Bodens ermittelt und nicht wie bei N_{min} nach

DüV (VDLUFA-Methode) zusätzlich der Ammoniumgehalt. Daher muss eine Korrektur des mit dem Nitrachek gewonnenen Messwertes erfolgen (Verweis auf Hinweisblatt zur Anwendung des Nitratschnelltests und Protokollmuster)

Weitere Informationen zur Probennahme und Untersuchung sind bei der Landwirtschaftskammer Hamburg als zuständiger Stelle nach § 4 Abs. 4 Satz 3 DüV zu erfragen (siehe auch Kap. 2.3.5).

- **Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat**
Die Stickstoffnachlieferung aus dem Bodenvorrat ist nur einmal bei der Bedarfsermittlung anzurechnen. Dies sollte vorrangig zur ersten Gemüsekultur bzw. bei einem satzweisen Anbau für jeden Satz erfolgen.
- **Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung der Vorjahre**
Stickstoffnachlieferung, die aus organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln zu Vorfrüchten ausgebracht worden ist, ist bei der Düngebedarfsermittlung der Folgefrucht gemäß § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 5 DüV in Form eines Abschlages von 10 % des aufgebrauchten Gesamtstickstoffs im Folgejahr zu berücksichtigen. Im Falle von Kompost ist ein Abschlag von 4 % (1. Jahr) und 3% (im 2. und 3. Jahr) zu berücksichtigen (s. Begriff: Ackerland). Als Stickstoffnachlieferung im Folgejahr bei der Düngebedarfsermittlung zu berücksichtigen ist auch organische Düngung, die zu Zwischenfrüchten im Sommer/Herbst ausgebracht wurde. Aufbringungsverluste dürfen für die Berechnung der Nachlieferung nicht abgezogen werden. Aufgrund geringer Stickstoffgehalte bzw. Stickstoffmengen ist bei Bodenhilfsstoffen und Pflanzenhilfsmitteln keine Stickstoffnachlieferung aus organischer Düngung zu den Vorfrüchten der Vorjahre zu berücksichtigen. Die Stickstoffnachlieferung der organischen Düngung ist innerhalb des Düngejahres nur einmal für die Bedarfsermittlung anzurechnen. Dies sollte vorrangig zur ersten Gemüsekultur bzw. bei einem satzweisen Anbau für jeden Satz erfolgen.
- **Stickstoffnachlieferung der Vorfrucht aus dem Vorjahr für die erste Gemüsekultur im Anbaujahr**
Die Stickstoffnachlieferung einer Vorfrucht aus dem Vorjahr ist bei der Ermittlung des Düngebedarfs der ersten Gemüsekultur des Anbaujahres zu berücksichtigen. Da bei Gemüsekulturen die Düngebedarfsermittlung analog den Ackerkulturen zu erfolgen hat, entsprechen die Werte für Nachlieferung der letzten Vorfrucht den Werten der Ackerkulturen (s. Anlage 4 Tabelle 7 DüV). Wie bei den anderen Ackerkulturen ist nur der Wert der letzten direkt vor der aktuellen Fruchtart angebauten Kultur (Hauptfrucht, Zweitfrucht oder Zwischenfrucht), bei der ersten Gemüsekultur bzw. im Falle eines satzweisen Anbaus bei jedem Satz, anzurechnen.
- **Abschlag für die Stickstoffnachlieferung aus den Ernteresten der Vorkultur für die Folgekultur im gleichen Jahr**
Im Falle des Nachbaus von Gemüsekulturen (Gemüse nach Gemüse) im gleichen Düngejahr stehen aus Ernte- bzw. Wurzelresten der Vorkulturen erhebliche Mengen an Stickstoff bereit, die durch Nmin-Untersuchungen noch nicht erfasst werden, aber dennoch für den Anbau der Folgekultur zu berücksichtigen sind. Die Stickstoffnachlieferung einer Vorkultur ist entsprechend den Werten der Anlage 4 Tabelle 4 Spalte 5 DüV zu berücksichtigen. Bei Abfuhr der ganzen Pflanze, z. B. maschinelle Porreeernte, sind keine Abschläge vorzunehmen sind. Eine Verringerung der Abschläge um zwei Drittel ist zulässig, wenn die Untersuchung des verfügbaren Bodenstickstoffs (Nmin) frühestens vier Wochen nach der Einarbeitung der Erntereste der Vorkultur durchgeführt wurde (DüV Anlage 4 Tabelle 4, Vorbemerkungen). Die Abschläge aufgrund der Stickstoffnachlieferung (Anlage 4, Tabelle 4) gelten für die Folgekultur nach dem letzten Schnitt.

Bei Gemüse sollte die Ermittlung des Düngebedarfs gemäß Anlage 4 Tabelle 1 Zeile 13 auf der Basis der aktuell verfügbaren Stickstoffmenge nach den Werten z.B. des KNS-Systems (vegetationsbegleitendes N-Düngesystem) erfolgen.

2.3.4 Stickstoffdüngbedarfsermittlung für Wintergerste, Winterraps, Zwischenfrüchte und Feldfutter nach der Ernte der Hauptfrucht

Nach der Ernte der letzten Hauptfrucht dürfen auf dem Ackerland keine Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff aufgebracht werden (s. Abschnitt 3.2.1). Abweichend hiervon dürfen nach DüV § 6 Absatz 9 zu den Kulturen

- Wintergerste - nach Getreidevorfrucht bei Aussaat bis zum 1. Oktober
- Winterraps, Zwischenfrüchte und Feldfutter bei Aussaat bis zum 15. September

Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff bis zum 1. Oktober in Höhe des ermittelten Stickstoffdüngbedarfs, höchstens jedoch bis zu 60 kg/ha Gesamtstickstoff bzw. 30 kg/ha Ammoniumstickstoff, aufgebracht werden (§ 6 Abs. 9 Satz 1 Nr. 1 DüV). Voraussetzung dieser sog. Herbstdüngung ist allerdings ein Stickstoffdüngbedarf. Da die Vorgaben zur Düngbedarfsermittlung (DüV § 4 Absatz 1) für die Hauptvegetationszeit im Rahmen der Ermittlung eines möglichen herbstlichen Stickstoffdüngbedarfs nicht anzuwenden sind, ist bei der Ableitung des Stickstoffdüngbedarfs für Wintergerste und Winterraps bzw. für Zwischenfrüchte und im Herbst nicht genutztes Feldfutter folgendes zu berücksichtigen

Anerkannter Stickstoffdüngbedarf im Herbst nach der Ernte der Hauptfrucht für Zwischenfrüchte, Feldfutter, Winterraps und Wintergerste.

1. Generelle Einschränkungen:

a. Vorfrucht:

- kein N-Düngebedarf im Herbst zur Folgefrucht nach den Vorfrüchten Winterraps, Mais, Zuckerrübe, Kartoffel, Feldgemüse, Leguminosen (und Gemenge über 50 % Leguminosenanteil)

b. langjährig organische Düngung (P-CAL-Gehalt von mehr als 13 mg P/100g Boden)

- kein N-Düngebedarf im Herbst zu Winterraps nach Getreide auf langjährig organisch gedüngten Flächen.
- kein N-Düngebedarf im Herbst zu Wintergerste nach Getreide auf langjährig organisch gedüngten Flächen.
- kein N-Düngebedarf im Herbst zu Feldfutter nach Getreide bei Aussaat zwischen dem 01. und 15.09. auf langjährig organisch gedüngten Flächen.
- Bei Zwischenfrüchten: 20 bis 40 kg N/ha.

2. N-Düngung im Herbst: auf nicht langjährig organisch gedüngten Flächen

a. Winterraps:

- bis 60 kg N/ha bei Verbleib des Strohs auf dem Feld
- bis 40 kg N/ha bei Strohabfuhr
- bis 60 kg N bei Mulch- oder Direktsaat unabhängig von Strohverbleib/-abfuhr
keine weitere Differenzierung, 30 kg Ammonium- und 60 kg Gesamt-N-Obergrenze zu beachten

b. Wintergerste:

- bis 40 kg N/ha bei Verbleib des Strohs auf dem Feld
- bis 20 kg N bei Strohabfuhr

keine weitere Differenzierung, 30 kg Ammonium- und 60 kg Gesamt-N-Obergrenze zu beachten

c. Feldfutter:

- bei Ernte noch im gleichen Jahr: N-Düngung nach Bedarf, Einschränkungen zur Düngung nach der Ernte der Hauptfrucht gelten nicht.
- keine Beerntung im Jahr der Aussaat:
- Aussaat bis 31.08.: 40 bis 60 kg N/ha
- Aussaat vom 01.09. bis 15.09.: 30 bis 40 kg N/ha (sofern nicht langjährig organisch gedüngt s.o.)
keine weitere Differenzierung, 30 kg Ammonium- und 60 kg Gesamt-N-Obergrenze beachten!

d. Zwischenfrüchte:

- 40 bis 60 kg N/ha
keine weitere Differenzierung, 30 kg Ammonium- und 60 kg Gesamt-N-Obergrenze beachten!
- **N-Düngung bei Zwischenfrüchten mit Leguminosenanteilen** (Anteil an Samenanzahl)
 - bis 30 % Leguminosen: N-Düngebedarf s. oben
 - 31 – 75 % Leguminosen: 30 kg N/ha
 - ab 75 % Leguminosen: kein N-Düngebedarf

2.3.5 Ergänzende Stickstoffdüngedbedarfsermittlung mittels anderer Verfahren

Die DüV lässt andere Verfahren zur Ermittlung des Stickstoffdüngedbedarfs nur insoweit zu, als sich daraus kein höherer Düngebedarf als nach der Ermittlung mit dem Berechnungsschema nach DüV ergibt (DüV § 4 Absatz 1). Der Einsatz von Verfahren wie Biomasseermittlungen, chemische Pflanzenanalysen, halbquantitative Testmethoden (Nitrattest) bzw. Reflektionsmessungen zur Ermittlung des Stickstoffdüngedbedarfs ist daher grundsätzlich nicht zulässig (Ausnahme im Gemüsebau siehe Kap 2.3.3). Sie können zur Präzisierung bzw. zeitlichen Optimierung der Einzelgaben der Stickstoffdüngung bei Wintergetreide jedoch weiterhin genutzt werden. Beim Raps kann das Biomassemodell für eine Korrektur des nach DüV ermittelten Stickstoffdüngedbedarfs genutzt werden. Weitere Informationen können bei der Landwirtschaftskammer Hamburg erfragt werden.

2.4 Phosphordüngebedarfsermittlung - Ackerland, Grün- bzw. Dauergrünland und Gemüse

Die Ermittlung des Phosphordüngebedarfs kann im Rahmen einer Fruchtfolge erfolgen, muss jedoch aufgrund der Gültigkeit der Bodenuntersuchung mindestens alle sechs Jahre durchgeführt werden (DüV § 4 Absatz 4 Nr. 2). Auf Flächen mit einem Phosphorbodengehalt über 10,9 mg P/100 g (25 mg P₂O₅/100 g Boden, DL-Methode, gewogenes Mittel) darf die Phosphorzufuhr maximal für einen Zeitraum von drei Jahren zusammengefasst werden, so dass hier mindestens alle drei Jahre eine Düngebedarfsermittlung für Phosphor erfolgen muss (DüV § 3 Absatz 6).

Voraussetzung für die Düngebedarfsermittlung von Phosphor ist eine durchgeführte Bodenuntersuchung gemäß DüV § 4 Absatz 4. Von der Pflicht zur Untersuchung der im Boden verfügbaren Phosphormengen ausgenommen sind:

- Schläge mit einer Größe von unter einem Hektar sowie
- Flächen nach DüV § 8 Absatz 6 Nr. 2 mit ausschließlicher Weidehaltung und einem jährlichen Stickstoffanfall an Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von bis zu 100 kg N/ha, soweit wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung auf der Fläche erfolgt.

Auch beim Phosphor darf der ermittelte Düngebedarf nicht überschritten werden. Wird die Ermittlung des Phosphordüngebedarfs im Rahmen einer Fruchtfolge durchgeführt, muss beachtet werden, dass der ermittelte Düngebedarf für den gesamten Zeitraum gilt und in der Summe aller einzelnen Phosphordüngemaßnahmen (organisch und/oder mineralisch) nicht überschritten werden darf. Weiterhin ist beim Phosphor zu berücksichtigen, dass insbesondere beim Einsatz organischer Düngemittel, die neben Stickstoff in der Regel auch Phosphor enthalten, die hierbei ausgebrachten Phosphormengen immer auch als Phosphorteilgabe zu erfassen sind.

Bei der Ermittlung des Phosphordüngebedarfs sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

1. betriebliches Ertragsniveau im Durchschnitt der letzten drei Jahre
2. Phosphorbedarf der jeweiligen Kultur
3. Beurteilung der im Boden verfügbaren Phosphormengen
4. Zu- und Abschläge für im Boden verfügbare Phosphormengen (Ackerland bzw. Grün-/Dauergrünland)

2.4.1. Betriebliches Ertragsniveau

Beim Phosphor werden keine Richtwerte für den Phosphordüngebedarf der einzelnen Kulturen vorgegeben. Daher sind das betriebliche Ertragsniveau und der Phosphorgehalt der Pflanze Ausgangspunkt der Berechnungen. Das betriebliche Ertragsniveau für die Phosphordüngebedarfsermittlung sollte sich am Ertragsniveau für die Stickstoffdüngung orientieren.

2.4.2. Phosphorbedarf der jeweiligen Kultur

Der Phosphorbedarf der Kultur ergibt sich aus dem kulturspezifischen Phosphorgehalt der Gesamtpflanze und dem langjährig erzielten Ertrag. Da die DüV keine Angaben zu Phosphorgehalten pflanzlicher Erzeugnisse macht, sind für die Ermittlung des Phosphorbedarfs die Angaben der Stoffstrombilanzverordnung (StoffBilV) vom 14.12.2017 (insb. Anlage 1 Tabelle 1 (Nährstoffgehalte pflanzlicher Erzeugnisse aus Ackerkulturen sowie in Saatgut einschließlich Pflanzgut und Vermehrungsmaterial), Tabelle 2 (Nährstoffgehalte von Gemüsekulturen und Erdbeeren) sowie Tabelle 3 (Erträge und Nährstoffgehalte, Grünland)) heranzuziehen.

2.4.3. Beurteilung der im Boden verfügbaren Phosphormengen

Die im Boden verfügbaren Phosphormengen werden in HH entsprechend dem VDLUFA-Rahmenschema nach den Richtwerten für die DL-Methode der aufgeführten Phosphorgehaltsklassen berücksichtigt. Die Labormesswerte sind bis auf eine Nachkommastelle zu runden.

Tab. 1: Phosphorgehaltsklassen - Acker¹⁾- und Grün- bzw. Dauergrünland, DL-Methode für Böden mit pH-Wert $\leq 7,0$ und $\leq 5,0$ % freiem CaCO_3 ²⁾

Bodenarten- gruppe	Gehalts- klassen	organische Substanz in %				
		< 4,0	4,0 - < 8,0	8,0 - < 15,0	15,0 - < 30,0	$\geq 30,0$
mg P / 100 g lufttrockenen Boden (DL-Methode)						
Sand	A	< 3,1	< 3,1	< 3,1	< 3,1	
	B	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	
	C	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	
	D	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	
	E	> 10,9	> 10,9	> 10,9	> 10,9	
schwach lehmiger Sand	A	< 3,1	< 3,1	< 3,1	< 3,1	
	B	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	
	C	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	

	D	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	
	E	> 10,9	> 10,9	> 10,9	> 10,9	
stark lehmiger Sand	A	< 3,1	< 3,1	< 3,1	< 3,1	
	B	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	
	C	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	
	D	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	
	E	> 10,9	> 10,9	> 10,9	> 10,9	
sandiger bis schluff. Lehm	A	< 3,1	< 3,1	< 3,1	< 3,1	
	B	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	
	C	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	
	D	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	
	E	> 10,9	> 10,9	> 10,9	> 10,9	
toniger Lehm bis Ton	A	< 3,1	< 3,1	< 3,1	< 3,1	
	B	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	3,1 - 5,5	
	C	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	5,6 - 8,0	
	D	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	8,1 - 10,9	
	E	> 10,9	> 10,9	> 10,9	> 10,9	
Nieder- moor	A					< 3,1
	B					3,1 - 5,5
	C					5,6 - 8,0
	D					8,1 - 10,9
	E					> 10,9

1) einschließlich Gemüseanbauflächen

2) bei pH-Werten > 7,0 und > 5,0 % CaCO₃ Einstufung nach Tabelle 16

2.4.4. Zu- und Abschläge für im Boden verfügbare Phosphormengen – Ackerland bzw. Grün-/Dauergrünland

In Abhängigkeit von den Phosphorgehalten im Boden sind zur Absicherung der Phosphorversorgung der Pflanzen Zu- bzw. Abschläge erforderlich. Diese müssen dem berechneten Phosphorentzug in der Düngebedarfsermittlung zugeschlagen oder abgezogen werden. Die Berücksichtigung der im Boden verfügbaren Phosphormenge darf nur bei der Ermittlung der Phosphordüngemenge nach dem „Bedarf“ erfolgen. Dies führt dazu, dass bei hohen Phosphorgehalten (Gehaltsklasse D) Abschläge vom Phosphorentzug der Pflanzen vorgenommen werden und eine unter dem Nährstoffentzug liegende Phosphordüngung empfohlen wird. Bei sehr hohen Bodengehalten (Gehaltsklasse E) ist keine Phosphordüngung erforderlich.

Abweichend vom VDLUFA-Rahmenschema lässt die DüV, unabhängig von den Empfehlungen entsprechend den Gehaltsklassen, ab einem Bodenphosphorgehalt über 10,9 mg P/100 g Boden (25 mg P₂O₅/100 g Boden) nach der DL-Methode (DüV § 3 Absatz 6) noch eine Phosphordüngung in Höhe der voraussichtlichen Phosphorabfuhr mit den Ernteprodukten zu. Diese Phosphordüngung nach Abfuhr darf maximal für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren berechnet und ausgebracht werden.

Tab. 2: Zu-/Abschläge aufgrund der Phosphornachlieferung aus dem Boden
Ackerland für Böden mit pH-Wert ≤ 7,0 und ≤ 5,0 % freiem CaCO₃

Bodenarten- gruppe	Zu- bzw. Abschläge zum Pflanzenentzug in kg P ₂ O ₅ /ha				
	A	B	C	D	E

	mg P / 100 g lufttrockenen Boden (DL-Methode)								
	< 1,4	1,4 - 3,0	3,1 - 4,3	4,4 - 5,5	5,6 - 6,8	6,9 - 8,0	8,1 - 9,4	9,5 - 10,9	> 10,9
Sand	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}
schwach lehmiger Sand	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}
stark lehmiger Sand	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}
sandiger bis schluff. Lehm	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}
toniger Lehm bis Ton	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}
Niedermoor	+ 69	+ 46	+ 34	+ 23	0	- 34 ¹⁾	- 57 ¹⁾	- 80 ¹⁾	x ^{1), 2)}

1) Phosphordüngung bis zur Höhe der Phosphorabfuhr zulässig

2) kein fachlich begründeter Düngebedarf

Tab. 3: Zu-/Abschläge aufgrund der Phosphornachlieferung aus dem Boden
Grünland für Böden mit pH-Wert ≤ 7,0 und ≤ 5,0 % freiem CaCO₃

Bodenarten- gruppe	Zu- bzw. Abschläge zum Pflanzenentzug in kg P ₂ O ₅ /ha								
	A		B		C		D		E
	mg P / 100 g lufttrockenen Boden (DL-Methode)								
	< 1,4	1,4 - 3,0	3,1 - 4,3	4,4 - 5,5	5,6 - 6,8	6,9 - 8,0	8,1 - 9,4	9,5 - 10,9	> 10,9
Sand	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}
schwach lehmiger Sand	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}
stark lehmiger Sand	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}
sandiger bis schluff. Lehm	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}
toniger Lehm bis Ton	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}
Niedermoor	+ 46	+ 34	+ 23	+ 11	0	- 23 ¹⁾	- 46 ¹⁾	- 69 ¹⁾	x ^{1), 2)}

1) Phosphordüngung bis zur Höhe der Phosphorabfuhr zulässig

2) kein fachlich begründeter Düngebedarf

3. Vorgaben für die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten

Pflanzenhilfsmitteln und anderen Düngestoffen

Die DüV enthält an verschiedenen Stellen Vorgaben, die bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln zu beachten sind.

3.1 Vorgaben für die Anwendung - allgemeine und spezielle

3.1.1 Kenntnis der Nährstoffgehalte

Für alle Düngemittel sowie für Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel müssen vor der Aufbringung die Gehalte an Gesamtstickstoff, verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff sowie der Gehalt an Gesamtposphat bekannt sein (DüV § 3 Absatz 4). Gleiches gilt für Bodenmaterialien, Baggergut oder andere Abfälle, die auf landwirtschaftlichen Flächen großflächig verwertet werden sollen.

Die Ermittlung der Nährstoffgehalte kann

- für gehandelte Düngemittel, Wirtschaftsdünger, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel aus der vorgeschriebenen Kennzeichnung,
- für tierische und pflanzliche Wirtschaftsdünger aus eigenem Anfall aus Richtwerten anerkannter Beratungsorganisationen oder durch eigene Analysen nach wissenschaftlich anerkannten Methoden,
- für betriebseigene Gärreste aus Analysen nach wissenschaftlich anerkannten Methoden und
- für organische Bodenmaterialien oder Baggergut sowie Reststoffe aus Analysen bzw. aus Gutachten

erfolgen.

3.1.2 Anforderungen an die Einarbeitung

Die DüV schreibt für die Aufbringung auf unbestelltem Ackerland und von speziellen Düngemitteln Einarbeitungspflichten vor.

Die Einarbeitung ist entweder

- unverzüglich, d. h. in einem Zeitraum von vier Stunden, bzw.
- sofort, d. h. zeitparallel oder in einem Zeitraum von einer Stunde durchzuführen (d.h. die Einarbeitung muss spätestens eine Stunde nach Aufbringungsbeginn abgeschlossen sein).

Das Einarbeitungsgebot gilt für alle organischen, organisch-mineralischen Düngemittel, einschließlich Wirtschaftsdünger, mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff. Sie sind auf unbestelltem Ackerland immer unverzüglich einzuarbeiten (DüV § 6 Absatz 1). Ausgenommen von dieser Einarbeitungspflicht sind nur Kompost, Festmist von Huf- oder Klautieren sowie flüssige organische und organisch-mineralische Düngemittel mit weniger als 2 % TM (DüV § 6 Absatz 1). Zur Feststellung des TM-Gehalts ist ein Nachweis erforderlich.

Wird nach dem 1. Februar 2020 Harnstoff als Düngemittel ohne den Zusatz eines Ureasehemmstoffs ausgebracht, besteht auf allen Flächen die Pflicht zur unverzüglichen Einarbeitung. Eine Überschreitung der Einarbeitungsfrist ist nur dann zulässig, wenn der Boden nach dem Aufbringen infolge unvorhersehbarer Witterungsereignisse nicht befahren werden kann. Ist die Befahrbarkeit des Bodens nach einem solchen Witterungsereignis wieder gegeben, hat die Einarbeitung unverzüglich zu erfolgen (DüV § 6 Absatz 1).

Unter dem Aspekt der Einarbeitungspflicht der DüV werden Flächen, auf denen nach einem Umbruch bzw. einer Bodenbearbeitung der vorherigen Kultur noch keine Nachfrüchte bestellt wurden, als „unbestelltes Ackerland“ eingeordnet. Als „unbestelltes Ackerland“ gelten auch Ackerflächen, auf denen sich noch Stoppeln abgeernteter Kulturen (u. a. Getreide, Raps, Ganzpflanzengetreide, Mais) befinden bzw. noch keine erneute Nutzung (Grasstoppel vor einem Umbruch) erfolgte. Ackerflächen mit abgefrorenem bzw. abgestorbenem Aufwuchs, z. B. Zwischenfrüchte, das auch gemulcht bzw. zerkleinert auf der Fläche liegt, werden ebenfalls als „unbestelltes Ackerland“ angesehen.

3.1.3 Anforderungen an die Aufbringungstechnik

Allgemeine Anforderungen

Die DüV schreibt grundsätzlich vor, dass die Geräte zum Aufbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen müssen (DüV § 11).

Gemäß Anlage 8 DüV ist das Aufbringen der genannten Stoffe mit folgender Düngetechnik verboten:

- Festmiststreuer ohne gesteuerte Mistzufuhr zum Verteiler,
- Güllewagen und Jauchewagen mit freiem Auslauf auf den Verteiler,
- zentrale Prallverteiler, mit denen nach oben abgestrahlt wird,
- Güllewagen mit senkrecht angeordneter, offener Schleuderscheibe als Verteiler zum Aufbringen von Gülle sowie
- Drehstrahlregner zur Verregnung von Gülle.

Spezielle Anforderungen

Flüssige organische und flüssige organisch-mineralische Düngemittel, einschließlich flüssiger Wirtschaftsdünger, mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff dürfen künftig nur noch mit einer Ausbringungstechnik ausgebracht werden, die diese Düngemittelstreifenförmig auf den Boden auf oder direkt in den Boden einbringt (mindestens Schleppschlauch bzw. Injektion, Güllegrubber, Schlitztechnik mit nachfolgender Abdeckung) (DüV § 6 Absatz 3):

- auf bestelltem Ackerland ab dem 1. Februar 2020
- auf Grün- bzw. Dauergrünland und bei mehrschnittigem Feldfutterbau ab dem 1. Februar 2025.

Beim zuständigen Bezirksamt kann im Einzelfall die Genehmigung anderer Verfahren für die Aufbringung beantragt werden, wenn diese zu vergleichbar geringen Ammoniakemissionen wie die genannten Verfahren führen (Nachweis) bzw. wenn der Einsatz der genannten agrarstrukturellen Besonderheiten des Betriebes (Kleinstmengen) unmöglich oder unzumutbar ist oder der Einsatz der genannten Technik aus Sicherheitsgründen ausscheidet (DüV § 6 Absatz 3).

3.1.4 Vorgaben für die Aufbringung von speziellen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten- oder Pflanzenhilfsmitteln

Aufbringung von Harnstoff

Harnstoff darf ab dem 1. Februar 2020 als Düngemittel nur noch aufgebracht werden, soweit ihm ein Ureasehemmstoff zugegeben ist. Wird ab diesem Termin Harnstoff ohne den Zusatz eines Ureasehemmstoffs zur Düngung aufgebracht, so besteht eine Pflicht zur unverzüglichen Einarbeitung (DüV § 6 Absatz 2). Daraus folgt, dass unbehandelter Harnstoff auf Flächen bzw. zu Kulturen, bei denen keine Einarbeitung möglich ist, nicht aufgebracht werden darf. Eine Überschreitung der Einarbeitungsfrist ist wie bei organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln nur dann zulässig, wenn der Boden nach dem Aufbringen infolge unvorhersehbarer Witterungsereignisse nicht befahren werden kann.

Vorgaben aus der Düngemittelverordnung

Neben den Vorgaben der DüV sind durch den Anwender auch Vorgaben aus anderen düngerechtlich relevanten Bereichen zu beachten, die Bestandteil der Anwendungsvorgaben der düngerechtlichen Deklaration (DüMV) sind (DüV § 7 Absatz 1). Sie sind zwingend durch den Anwender einzuhalten. Dies kann sich z.B. auf die Vorgabe aus einer düngerechtlichen Kennzeichnung einer direkten Einbringung oder auf sofortiges Einarbeiten beziehen.

Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln mit tierischen Nebenprodukten

Die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die unter Verwendung von Knochenmehl, Fleischknochenmehl oder Fleischmehl hergestellt wurden, ist auf landwirtschaftlich genutztem Grün- bzw. Dauergrünland sowie zur Kopfdüngung im Gemüse- oder Feldfutterbau verboten. Wer diese tierischen Nebenprodukte bzw. daraus hergestellte Stoffe auf sonstigen landwirtschaftlich genutzten Flächen aufbringt, hat diese sofort einzuarbeiten (DüV § 7 Absatz 2).

Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln mit Kieselgur

Die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, zu deren Herstellung Kieselgur verwendet wurde, auf bestelltem Ackerland, auf Grün- bzw. Dauergrünland, im Feldfutterbau sowie auf Flächen, die für den Gemüse- oder bodennahen Obstanbau vorgesehen sind, verboten (DüV § 7 Absatz 3). Wer Kieselgur bzw. daraus hergestellte Stoffe auf sonstigen landwirtschaftlich genutzten Flächen aufbringt, hat diese sofort einzuarbeiten. Die Anwendung von trockenen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, zu deren Herstellung Kieselgur verwendet wurde, ist verboten.

Anwendung von Wirtschaftsdüngern im Gemüsebau

Die Anwendung von flüssigen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft ist zur Kopfdüngung im Gemüsebau verboten. Sie ist im Gemüsebau nur gestattet, wenn der Zeitraum zwischen der Anwendung und der Ernte der Gemüsekulturen nicht weniger als zwölf Wochen beträgt (DüV § 7 Absatz 4).

3.2 Vorgaben für die Anwendung – Sperrzeiten

In der DüV werden für das Ackerland und das Grün- bzw. Dauergrünland neue Sperrzeiten vorgeschrieben, in denen eine Aufbringung von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff nicht zulässig ist. Sperrzeiten nach § 6 Abs. 8 Nr. 1 DüV gelten nicht für Baumobst-, Reben- oder Hopfenflächen.

Die Sperrzeiten gelten sowohl für organische als auch mineralische Düngemittel und aufgrund des Kriteriums „wesentlicher Gehalt in der Trockenmasse“ für alle stickstoffhaltigen Düngemittel. Im Gegensatz zu anderen Regelungen der DüV gelten diese Sperrzeiten aber nur für Düngemittel mit wesentlichen Gehalten an Stickstoff (DüV § 6 Absatz 8). Die Aufbringung von Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln ist nicht von Sperrzeiten betroffen. Wird mit Bodenhilfsstoffen die nach DüMV vorgegebene maximale Aufbringungsmenge von 50 kg/ha Stickstoff für die Stoffgruppe überschritten, sind die Regeln der DüMV und der DüV für Düngemittel anzuwenden.

Die Sperrzeit ist nicht nur bei der Bodendüngung, sondern auch bei der Blattdüngung und der Beizung mit stickstoffhaltigen Düngemitteln zu beachten.

Folgende Sperrzeiten sind für die Aufbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der DüV genannt:

- auf Ackerland ab dem Zeitpunkt, ab dem die Ernte der letzten Hauptfrucht abgeschlossen ist, bis zum Ablauf des 31. Januar,
- auf Grün- bzw. Dauergrünland und auf Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau vom November bis zum Ablauf des 31. Januar

Die Aussaat des mehrjährigen Feldfutters muss dabei bis zum 15. Mai erfolgt sein (Antragstellung beachten). Für mehrjähriges Feldfutter, das nach diesem Termin bestellt wurde, gelten im Ansaatjahr die Sperrzeiten für das Ackerland. Für Festmist von Huf- oder Klautieren und Komposte umfasst die Sperrzeit den Zeitraum vom 15. Dezember bis zum Ablauf des 15. Januar.

3.2.1 Ausnahmen von der Sperrzeit - für ausgewählte Fruchtarten

Abweichend von der grundsätzlichen Sperrzeit dürfen aufgrund von Nährstoffbedarf und Aufnahmefähigkeit der Pflanzen folgende Kulturen bis zum 1. Oktober, unter folgenden Voraussetzungen mit Stickstoff gedüngt werden (DüV § 6 Absatz 9):

- Wintergerste nach Getreidevorfrucht bei Aussaat bis zum 1. Oktober
- Winterraps, Zwischenfrüchte (Standzeit 6 bis 8 Wochen) und Feldfutter bei Aussaat bis zum 15. September

Zu diesen Kulturen darf Stickstoff bis in Höhe des ermittelten Stickstoffdüngedarfs, höchstens jedoch bis zu 60 kg/ha Gesamtstickstoff bzw. 30 kg/ha Ammoniumstickstoff, aufgebracht werden (Abschnitt 2.3.4).

Gemüse-, Erdbeer- und Beerenobstkulturen dürfen bis zum 1. Dezember bis in Höhe des ermittelten Stickstoffdüngedarfs gedüngt werden.

3.2.2 Einsatz von stickstoffhaltigen Düngemitteln in der Sperrzeit

Zugabe von stickstoffhaltigen Düngemitteln zu Pflanzenschutzmitteln in der Sperrzeit

Der Einsatz von stickstoffhaltigen Düngemitteln als Zusatzstoff im Zusammenhang mit der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln ist durch die Sperrzeitregelung der DüV ebenfalls betroffen. Da in der Sperrzeit die Ausbringung von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff nicht zulässig ist, ist die Zugabe von stickstoffhaltigen Düngemitteln beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in diesem Zeitraum grundsätzlich nicht möglich. Zu Wintergerste bzw. Winterraps ist aufgrund der Zulässigkeit der Ausbringung von Stickstoff bis zum 1. Oktober bzw. 15. September die gemeinsame Ausbringung von stickstoffhaltigen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln bis zu diesem Zeitraum möglich (Abschnitt 3.2.1). Die im Zusammenhang mit Pflanzenschutzmaßnahmen aufgebrauchten Stickstoffmengen sind für die Bemessung der jeweils zulässigen Gabenhöhe zu berücksichtigen (Abschnitt 2.3.4) und aufgrund fehlender „Bagatellgrenzen“ im Nährstoffvergleich zu erfassen.

Blattdüngung und Beizung mit Bor, Kupfer, Mangan, Molybdän und Zink in der Sperrzeit

Zur Absicherung eines möglichen Mikronährstoffbedarfs von Winterraps und -getreide in der Jugendentwicklung kann eine gezielte Mikronährstoffzufuhr in Form einer Beizung des Getreide- und Rapssaatgutes oder über eine Blattdüngung der Winterungen erfolgen.

Einige als Beize oder Blattdünger verwendeten Spurennährstoffdüngemittel können Stickstoff enthalten. Der Gehalt an Stickstoff bewegt sich dabei in der Regel zwischen 3 und 5 % N in der Frischmasse. Damit werden die Grenzen für die wesentlichen Stickstoffgehalte von 1,5 % N in der Trockenmasse entsprechend DüV zwar überschritten.

Aufgrund der Ausgangsstoffe dieser Spurennährstoffdünger ist aber davon auszugehen, dass der Stickstoff nicht aktiv appliziert wird bzw. nicht als eigene Verbindungsform vorliegt (wie z.B. bei der Zugabe von Aminosäuren oder N-Düngemitteln), sondern „passiv“ in den Spurennährstoffverbindungen enthalten ist. „Passiv“ kommt Stickstoff dann in Ausgangsstoffen von Spurennährstoffdüngemitteln vor, wenn er Bestandteil einer chemischen Verbindung mit einem Mikronährstoff ist. Als Beispiele sind hier Mangannitrat, Borethanolamin bzw. alle chelatisierten Mikronährstoffe zu nennen. In derartigen Produkten ist der Stickstoff damit „unvermeidbarer“ Bestandteil eines Anwendungs-/Formulierungshilfsmittels.

Derartige Spurennährstoffdünger werden bei der Saatgutbeizung bzw. bei der Blattdüngung in der Regel nur in sehr geringen Mengen eingesetzt. Mit den zugegebenen Mengen dieser Spurennährstoffdünger bzw. den üblichen Saatgut- und Blattdüngungsmengen pro Flächeneinheit ergibt sich je nach Produkt und Aufwandmenge eine Stickstoffzufuhr von 20 – 300 g/ha Stickstoff. Diese Menge ist im Vergleich zur N-Aufnahme der Winterungen marginal.

Daher wird zur Vermeidung eines möglichen Spurennährstoffmangels bei Winterraps und Wintergetreide die Applikation solcher Spurennährstoffdünger während der Sperrzeiten über die

o.g. Spurennährstoffformen im Rahmen der Beizung bzw. der Mikronährstoffblattdüngung entsprechend den Vorgaben der guten fachlichen Praxis nicht als Zufuhr von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff gewertet.

Bei einer Mikronährstoffbodendüngung können aufgrund der größeren Aufwandmengen erhebliche Stickstofffrachten auf die Fläche gebracht werden. Eine Zufuhr von Mikronährstoffen in der Sperrzeit über die Bodendüngung ist deshalb zu allen Kulturen mit stickstofffreien Spurennährstoffdüngern durchzuführen. Die bei der Beizung bzw. Blattdüngung aufgebrauchten Stickstoffmengen sind für die Bemessung der jeweils zulässigen Gabenhöhe zu berücksichtigen (Abschnitt 2.3.4) und im Nährstoffvergleich zu erfassen, da die DüV auch hier keine „Bagatellgrenze“ für aufgebrauchte Nährstoffmengen kennt.

Blattdüngung und Beizung mit Phosphor, Kalium, Magnesium und Schwefel in der Sperrzeit
Eine Blattdüngung bzw. Beizung des Saatgutes von Winterraps und Wintergetreide mit den Makronährstoffen Phosphor, Kalium, Magnesium und Schwefel in der Sperrzeit über Düngemittel, die aus einem Gemisch mit Stickstoff bestehen bzw. Bestandteil einer chemischen Verbindung zwischen Stickstoff und dem jeweiligen Makronährstoff sind, ist nicht zulässig. Um mit einer Blattdüngung bzw. Beizung dieser Makronährstoffe eine Düngewirkung zu erzielen, sind im Gegensatz zu den Mikronährstoffen große Aufwandmengen erforderlich, die eine erhebliche Zufuhr des begleitenden Stickstoffs bedingen. Um einen Nährstoffmangel bei den genannten Makronährstoffen zu vermeiden, ist die Bodendüngung als erstes Mittel der Wahl anzusehen. Beim Auftreten und dem analytischen Nachweis von Makronährstoffmangel sind dann gezielt stickstofffreie Makronährstoffdüngemittel einzusetzen, die auch ohne Anwesenheit von Stickstoff eine hohe Düngewirksamkeit erzielen.

3.2.3 Ausnahmen von der Sperrzeit für flüssige Düngemittel kleiner 2 % Trockenmasse

Nach § 6 Abs. 10 DüV können bei Düngemitteln mit festgestelltem Gehalt an Trockenmasse von weniger als zwei % auf Antrag Ausnahmen von den Verbotszeiträumen gemäß § 6 Abs. 8 bzw. 9 genehmigt werden, wenn schädliche Gewässerveränderungen nicht zu erwarten sind und nicht mehr als 30 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar im genehmigten Zeitraum aufgebracht werden. Für die Genehmigung sind regionaltypische Gegebenheiten, insbesondere Witterung oder Beginn und Ende des Pflanzenwachstums, sowie Ziele des Boden- und des Gewässerschutzes zu berücksichtigen. Die DüV zählt hierzu in der Begründung der Bundesregierung insbesondere Abwässer aus der Gemüseverarbeitung auf.

In HH kann ein Antrag des Landwirtes an das zuständige Bezirksamt mit Begründung der Notwendigkeit einer Ausnahme von der Sperrfrist unter Beifügung einer Laboranalyse des Düngemittels auf den festgestellten TS-Gehalt, Gesamtstickstoffgehalt und NH₄-N-Gehalt sowie konkreter Angabe zur Aufbringungsfläche und beabsichtigter Ausbringungsmenge (insgesamt und in m³ je ha) sowie Herkunft des Düngemittels. Die Probenahme hat nach wissenschaftlich anerkannten Verfahren zu erfolgen. Weitere Informationen zum Ausnahmeantrag sind bei dem zuständigen Bezirksamt zu erhalten.

3.2.4 Verschiebung der Sperrzeit

Auf Antrag des Landwirtschaftsbetriebes kann für Wintergerste nach Getreidevorfrucht (Aussaat bis zum 01.10), Winterraps, Zwischenfrüchte, Feldfutter, sowie Grün- bzw. Dauergrünland und Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau (Aussaat bis 15.05.) eine Verschiebung der Sperrzeit durch Vorverlegung der Sperrfristzeiten genehmigt werden (DüV § 6 Absatz 10). Damit soll insbesondere das Ziel verfolgt werden, dass sich unter den üblichen Witterungs- und Bodenbedingungen mit der dadurch möglichen frühzeitigeren Düngung im Folgejahr eine bessere Ausnutzung des gedüngten Stickstoffs und Vorteile hinsichtlich der bodenschonenden Befahrbarkeit der Flächen ergeben. Der Antrag kann beim zuständigen Bezirksamt gestellt werden. Er ist spätestens 5 Werktagen vor dem Beginn der Sperrzeit zu stellen. Bei der

Beantragung einer Sperrzeitverschiebung ist zu berücksichtigen, ob der Pflanzenbestand die gedüngten Nährstoffe noch bis zum langjährigen mittleren Vegetationsende aufnehmen kann. Die Genehmigung zur Verschiebung der Sperrzeit gilt für die jeweils beantragte Fläche und nur einmalig für das jeweilige Jahr. Sammelanträge und -genehmigungen sind möglich, sofern die einzelnen Betriebe eindeutig erkennbar sind und eine einheitliche Begründung vorliegt. Weitere Informationen zum Ausnahmeantrag sind bei dem zuständigen Bezirksamt zu erhalten.

3.3 Vorgaben für die Anwendung - Aufnahmefähigkeit der Böden

Grundsätzlich dürfen alle zur Düngung eingesetzten Stoffe, die Stickstoff und Phosphor enthalten, nicht aufgebracht werden, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist (DüV § 5 Absatz 1). Dies gilt unabhängig davon, ob die Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel wesentliche Nährstoffgehalte enthalten oder nicht. Die Vorgabe gilt auch unabhängig von der Bindungsform der einzelnen Nährstoffe bzw. dem Zusatz von Nitrifikations- bzw. Ureasehemmstoffen.

Wassergesättigter Boden

Ein Boden gilt als wassergesättigt, wenn der gesamte Porenraum wassergefüllt ist. Bei einem wassergesättigten Boden sind auf freien, ebenen Flächen zahlreiche kleinere Wasserlachen sichtbar, die sich über die gesamte Fläche verteilen. Punktuelle Wasserlachen in Fahrspuren oder Bodensenken können nicht als Kriterium für eine flächige Wassersättigung herangezogen werden. Weitere Indizien für die Wassersättigung eines Bodens sind das Austreten von Wasser beim Formen und Pressen des Bodens (außer Sand, besonders organische Böden), das Sammeln von Wasser in Grablöchern oder auch das Schmieren des Bodens beim Befahren bzw. Begehen der Flächen. Ebenso kann die Wassersättigung nicht ausgeschlossen werden, wenn nach dem Befahren eines Schlages nur kleinere Teile der Fahrspuren ein Schmieren des Bodens erkennen lassen. Kennzeichen eines wassergesättigten Bodens ist auch die Nicht-Befahrbarkeit bei frostfreiem Boden. Auf gefrorenen und oberflächlich angetauten Böden ist häufig mit einer höheren Wassersättigung zu rechnen, da Niederschlags- bzw. Bodenwasser aufgrund der Frostsicht nicht versickern können. Als Orientierung für den Grad der Wassersättigung können die Informationen zur Feldkapazität ortsnaher Wetterstationen (u. a. DWD) dienen. https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/landwirtschaft/dokumentationen/allgemein/bf_erlaeuterungen.pdf;jsessionid

Schneebedeckter Boden

Als schneebedeckt gilt ein Boden im Sinne der DüV wenn - unabhängig von der Schneehöhe - die gesamte Bodenoberfläche von einer Schneeaufgabe bedeckt ist und daher die Bodenoberfläche durch Schneeaufgabe nicht mehr zu erkennen ist. Schnee nur auf Blättern, z. B. Raps, wird nicht als schneebedeckter Boden betrachtet. Schneeschauer, die auf getautem Boden und bei Bodentemperaturen über dem Gefrierpunkt für eine kurzzeitige Teilabdeckung des Bodens führen, werden ebf. nicht als schneebedeckter Boden angesehen.

Schneebedeckte Teilflächen eines Schlages, die z.B. als Folge von Schattenlagen an Wäldern bzw. aufgrund unterschiedlicher Verwehungen auftreten können, sind bei der Aufbringung von Nährstoffen auszuschließen. Bei der Beurteilung der Schneebedeckung können durch den Blickwinkel zur Aussaat- und Bearbeitungsrichtung subjektiv große Unterschiede festgestellt werden, dies ist bei der Feststellung der Schneebedeckung und der Fotodokumentation zu beachten. Zum Nachweis einer vorhandenen bzw. nicht vorhandenen Schneedecke werden z.B. neben Übersichtsbildern Fotodokumentationen aus ca. 1 m Höhe senkrecht auf den Boden empfohlen. Das Auftauen einer Schneedecke nach dem Aufbringen von flüssigen organischen Düngern kann nicht als Anzeichen eines nicht -schneebedeckten Bodens angesehen werden, da angrenzende Schläge und Randflächen als Vergleich zur Beurteilung der Schneebedeckung herangezogen werden.

Gefrorener Boden

Von einem gefrorenen Boden im Sinne der DüV ist auszugehen, wenn die Bodenoberfläche unabhängig von der Frosteindringtiefe gefroren ist. Zur Beurteilung des Frostzustandes einer Bodenoberfläche eignen sich Fußabdrücke. Sind diese im Boden scharf und mit klaren Profilkonturen zu erkennen, gilt der Boden als nicht gefroren. Bricht die obere Bodenschicht bei nur oberflächlich gefrorenem Boden bzw. sind keine Fußspuren zu erkennen, ist von gefrorenem Boden auszugehen. Geringe, nicht auftauende Schnee- bzw. Rauhreifreste auf einem Boden sind ebenfalls ein Hinweis darauf, dass der Boden gefroren ist.

Ein gefrorener Boden wird nicht aufnahmefähig für Nährstoffe im Sinne des § 5 Abs. 1 Nr. 1 DüV, wenn er am Tag der Aufbringung nach dem Auftauen wassergesättigt ist. Aussagen zur regionalen Bodenfrostdistribution und der Frosteindringtiefe können den täglichen Informationen ortsnahe Wetterstationen (u. a. DWD) entnommen werden. https://www.dwd.de/DE/leistungen/bodenfrost_bl/bodenfrostbl.html

Ausnahmen bei gefrorenem Boden

Abweichend von dem Grundsatz des Aufbringungsverbots dürfen auf gefrorenem Boden einmalig maximal bis zu 60 kg/ha Gesamtstickstoff (mineralischer und organischer Stickstoff) ausgebracht werden, wenn der Boden nicht gleichzeitig überschwemmt, wassergesättigt oder schneebedeckt ist und zusätzlich folgende Voraussetzungen auf der Fläche erfüllt sind:

1. der gefrorene Boden muss am Tag des Aufbringens durch Auftauen aufnahmefähig werden,
2. es besteht keine Gefahr eines nachfolgenden Abschwemmens der gedüngten Nährstoffe in oberirdische Gewässer oder auf benachbarte Flächen,
3. es ist eine Pflanzendecke vorhanden, die im Falle von Ackerflächen durch aktive Einsaat von Winterkulturen (u. a. Wintergetreide, Winterraps) oder Zwischenfrüchte im Vorjahr etabliert wurde oder es sich um Grün- bzw. Dauergrünland handelt und
4. durch das Befahren bei gefrorenem Böden das Entstehen von Verdichtungen und Strukturschäden vermieden werden kann (§ 5 Absatz 1).

Es ist durch aktuelle Wetterprognosen vom Vortag bzw. am Tag des Aufbringens abzusichern, dass der Boden im Verlauf des Tages auftaut und dadurch aufnahmefähig wird, z. B. Wetterfax, Internetangebot, DWD-Daten. Zusätzlich sollte die Aufnahmefähigkeit des Bodens auf der entsprechenden Fläche durch eine Fotodokumentation von Fahr- oder Fußspuren, mit einer entsprechenden Orts- und Zeitangabe aufgezeichnet werden, da Abweichungen zwischen der Prognose der Wetterdienste und der Situation auf dem Einzelschlag nicht auszuschließen sind.

Bei Dauerfrost am Tage ist davon auszugehen, dass der Boden nicht oberflächlich auftaut und somit nicht aufnahmefähig wird.

Bei der Entscheidung zur Düngung auf gefrorenen, aber angetauten Böden ist die vorhandene Wassersättigung und möglicherweise nachfolgend auftretende Niederschläge zu berücksichtigen, um die Nichtaufnahme durch den Boden und Abschwemmungen zu vermeiden.

Auf gefrorenen Böden ist die Düngung nur bei vorhandener Pflanzendecke zulässig ist. Als Pflanzendecke werden auf Ackerland Winterungen, Feldgrasbestände, ausdauernde Feldfruchtfrüchte oder Zwischenfrüchte angesehen. Selbstbegrünte Flächen werden nicht als Pflanzendecke anerkannt.

Abgefrorene Haupt- und Zwischenfrüchte, die im Herbst ausgesät wurden, gelten als Pflanzendecke im Sinne dieser Regelung, so dass organische Düngemittel ausgebracht werden können. Da sie abgestorben sind, handelt es sich aber nicht um bestelltes Ackerland. Somit besteht die Pflicht zur unverzüglichen Einarbeitung nach § 6 Abs. 1 DüV.

Darüber hinaus ist bei alternierenden Frostperioden mit zwischenzeitlichem vollständigen Auftauen der Krume ist beim Anbau von Winterkulturen, Feldgras und Grünland und nachgewiesenem Düngbedarf eine wiederholte Aufbringung bis zu 60 kg/ ha Gesamtstickstoff zulässig. Entsprechende Nachweise über das vollständige Auftauen des Bodens können Internetangeboten, dem Wetterfax oder DWD - Daten entnommen werden und sind aufzuzeichnen. https://www.dwd.de/DE/leistungen/bodenfrost_bl/bodenfrostbl.html

Festmist von Huf- und Klauentieren sowie Kompost dürfen auf gefrorenem Boden, der nicht durch Auftauen am Tag des Aufbringens aufnahmefähig werden muss, mit mehr als 60 kg/ha Gesamtstickstoff ausgebracht werden. Hier müssen für die Nutzung der Ausnahmeregelung lediglich die Nrn. 2 bis 4 des § 5 Abs. 1 DüV erfüllt sein. Allerdings muss auf Ackerland eine Pflanzendecke (auch abgestorbene Zwischenfrüchte) vorhanden sein bzw. es handelt sich um Grün- bzw. Dauergrünland. Eine Einarbeitung ist nicht erforderlich. Kalkdünger mit einem Gehalt < 2 % Phosphat dürfen ebenfalls auf gefrorenen Boden aufgebracht werden. In beiden Ausnahmefällen darf nach der Aufbringung keine Gefahr eines Abschwemmens in oberirdische Gewässer oder auf benachbarte Flächen bestehen.

3.4 Vorgaben für die Anwendung - Aufbringung an oberirdischen Gewässern

Die Vorgaben zur Düngung an oberirdischen Gewässern nach § 5 Absatz 2 Nr. 1 DüV gelten für alle zur Düngung eingesetzten stickstoff- oder phosphorhaltigen Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel. Als „oberirdische Gewässer“ werden nach Wasserhaushaltsgesetz (§ 3 Nummer 3) alle ständig oder zeitweilig fließenden oder stehenden Gewässer verstanden. Für Auskünfte, ob es sich um ein oberirdisches Gewässer handelt, das nach § 2 Absatz 2 Wasserhaushaltsgesetz ausgenommen ist, sind die nach Wasserrecht zuständige Dienststellen anzusprechen.

Auf allen Acker- und Grün- bzw. Dauergrünlandflächen besteht ein Düngeverbot innerhalb eines Abstandes von einem Meter zur Böschungsoberkante eines oberirdischen Gewässers für stickstoff- oder phosphorhaltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel (DüV § 5 Absatz 2). Dieses Düngeverbot gilt auch für die Aufbringung von Stickstoff und Phosphor unter die Bodenoberfläche mittels Injektion, Güllegrubber oder durch eine Unterfußdüngung. Die Aussaat von gebeiztem Getreide, das mit stickstoffhaltigen Mikronährstoffen behandelt wurde, wird nicht als Zufuhr von Stickstoff im Sinne der DüV angesehen (Abschnitt 3.2.2).

Ein direkter Eintrag in oberirdische Gewässer bei der Düngung ist zu vermeiden. Um direkte Einträge zu vermeiden, ist auf allen Acker- und Grünlandflächen an oberirdischen Gewässern, in Abhängigkeit von der Ausbringungstechnik, zwischen dem Rand der durch die Streubreite bestimmten Aufbringungsfläche und der Böschungsoberkante ein Abstand von vier Meter einzuhalten. Der Abstand soll Einträge durch Verwehungen oder Abdrift in den Verbotsbereich von einem Meter ab der Böschungsoberkante mit hoher Sicherheit ausschließen. Dieser „Sicherheitsabstand“ kann auf einen Meter reduziert werden, wenn eine „Streurandbegrenzung“ durch eine Grenzstreueinrichtung erfolgt oder die Streubreite des Düngerstreuers der Arbeitsbreite entspricht.

Hinweis: Der direkte Eintrag in Gewässer, das Abschwemmen von N- oder P-haltigen Düngemitteln in Gewässer oder der nicht eingehaltene Mindestabstand von einem Meter zur Böschungsoberkante stellen Verstöße dar. Die Aufbringung von N- oder P-haltigen Düngemitteln im Abstand von ein bis vier Metern allein stellt keinen Verstoß dar.

Folgende Geräte entsprechen den Anforderungen des § 5 Abs. 2 DüV, die eine Reduzierung des geforderten Mindestabstandes auf einen Meter ermöglichen:

Düngetechniken mit genauer Platzierung

Mineraldüngerstreuer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kastenstreuer ▪ Reihenstreuer ▪ Pneumatikstreuer mit Grenzstreueinrichtung ▪ Pendelrohrstreuer mit Grenzstreueinrichtung * ▪ Scheibenstreuer mit Grenzstreueinrichtung *
Flüssigdüngertechnik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pflanzenschutzspritze ▪ Schleppschlauch ▪ Injektionstechnik
Güllewagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schleppschlauch ▪ Schleppschuh ▪ Injektionstechnik ▪ Schlitztechnik
Miststreuer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ liegende Walzen ▪ stehende Walzen mit Grenzstreueinrichtung*
<p>*) Grenzstreueinrichtungen bei</p> <p>Pendelrohrstreuern: Grenzstreubock, Grenzstreurohr, Randstreuplatte</p> <p>Scheibenstreuern: Streuschirm, Leitbleche, Streufächer, Randstreuscheiben, Einseitiges Verändern der Streuscheibendrehzahl: (Durch Verändern der Drehzahl beider Scheiben bei Scheibenstreuern wird eine Veränderung der gesamten Streubreite erreicht. Die Maßnahme ist daher nicht mit einer Grenzstreueinrichtung gleichzusetzen).</p> <p>bei Scheibenstreuern: Leitblech</p>	

Auf Ackerflächen sowie Grün- bzw. Dauergrünlandflächen an Gewässern, die im Bereich von 20 Metern ab der Böschungsoberkante im Mittel eine starke Hangneigung über 10 % aufweisen, gilt ein absolutes Düngungsverbot im Bereich von fünf Metern ab der Böschungsoberkante für stickstoff- oder phosphathaltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel. Zusätzlich gelten auf stark hanggeneigten Ackerflächen Aufbringungsbeschränkungen im Bereich von fünf bis zwanzig Metern ab der Böschungsoberkante gemäß § 5 Absatz 3 DüV.

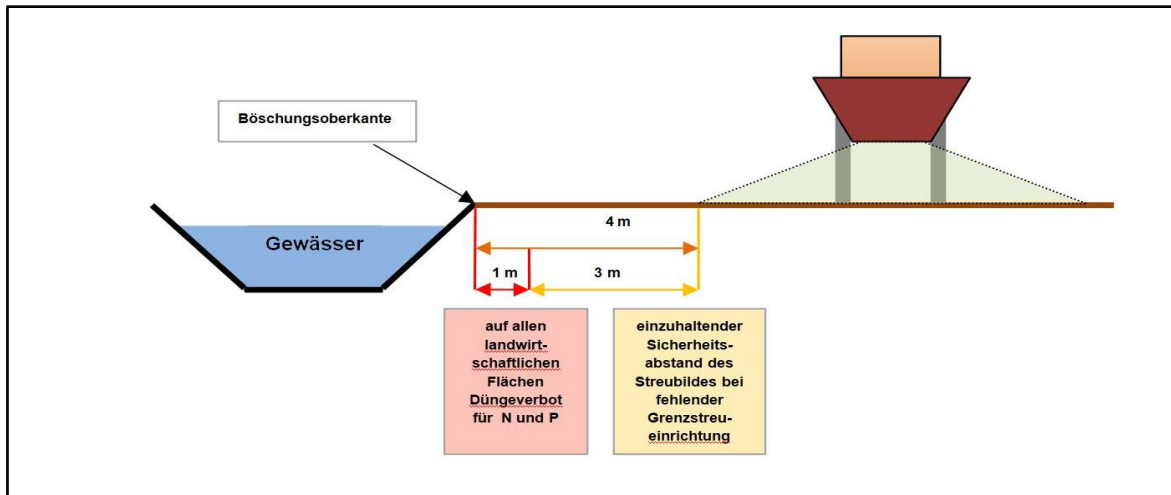


Abb. 1¹: Ebene Flächen - einzuhaltende Gewässerabstände in Abhängigkeit von der Aufbringungstechnik ohne „Streurandbegrenzung“

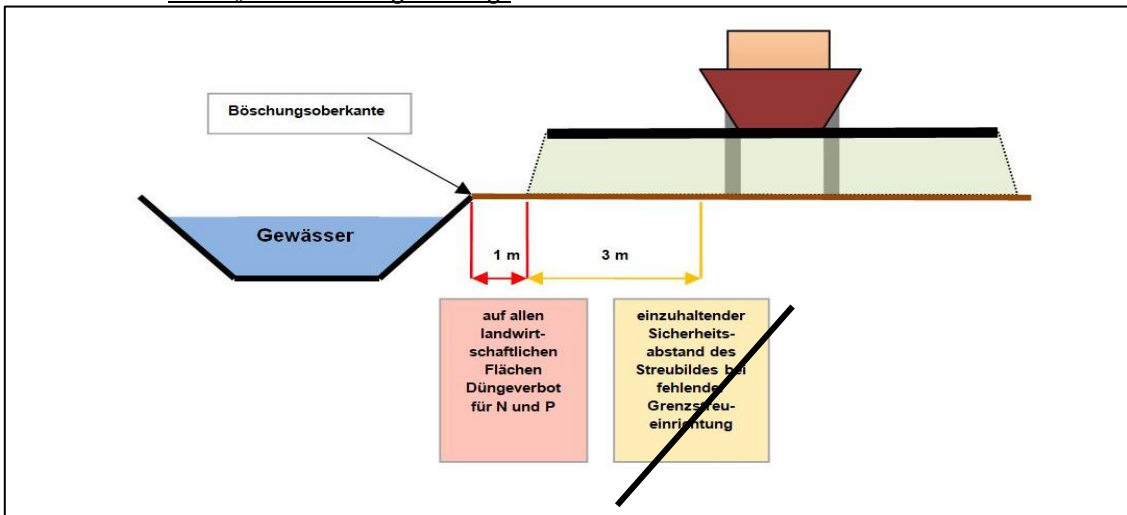
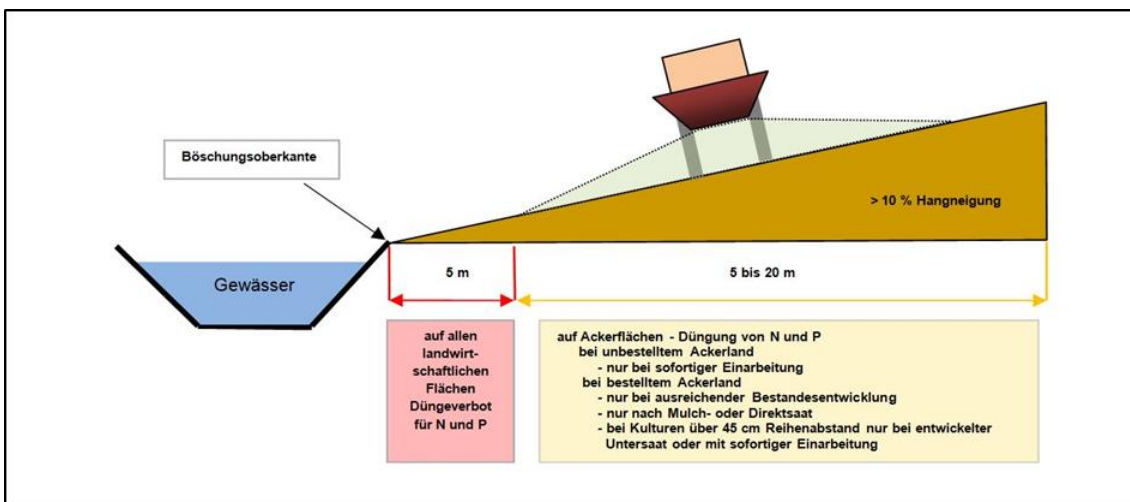


Abb. 2: Ebene Flächen - einzuhaltende Gewässerabstände in Abhängigkeit von der Aufbringungstechnik mit „Streurandbegrenzung“



¹ Abb. 1-4 wurden der Broschüre Hinweise zur Umsetzung der DüV vom 26. Mai 2017 in Mecklenburg-Vorpommern entnommen

Abb. 3: Stark hanggeneigte Flächen - einzuhaltender Gewässerabstand und Aufbringungs Voraussetzungen in Abhängigkeit von der Aufbringungstechnik ohne „Streurandbegrenzung“

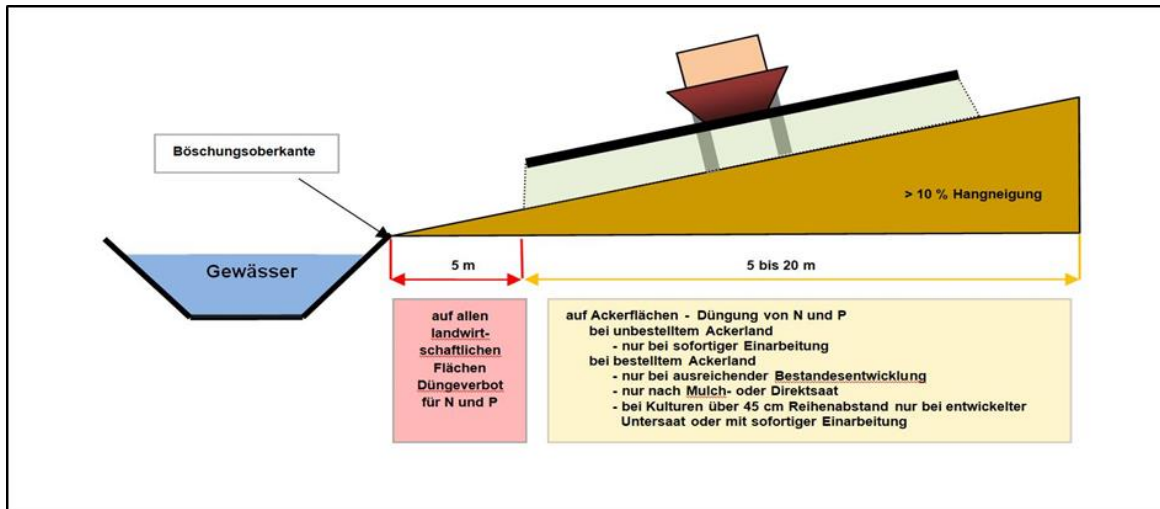


Abb. 4: Stark hanggeneigte Flächen - einzuhaltender Gewässerabstand und Aufbringungs Voraussetzungen in Abhängigkeit von der Aufbringungstechnik mit „Streurandbegrenzung“

3.5 Vorgaben für die Anwendung - organische und organisch-mineralische Düngemittel

Beim Einsatz organischer oder organisch-mineralischer Düngemittel sind neben den allgemeingültigen auch spezielle Regelungen der DüV zu beachten.

Zu den organischen Düngemitteln zählen u.a.:

- tierische Wirtschaftsdünger, wie Festmist, Gülle, Jauche und Kot,
- pflanzliche Wirtschaftsdünger, wie Klee gras- und Grasschnitt, Klee gras- und Grasdüngesilagen,
- Putzabfälle von Gemüse und Stroh,
- Gärreste aus NaWaRo und Bioabfällen,
- Komposte und Klärschlämme, Pilzsubstrate und Champoste,
- unbehandelte pflanzliche Bioabfälle, wie Seegrass, Algen, Gewässerpflegematerial,
- Bodenmaterialien.

Organisch-mineralische Düngemittel sind in der Regel Handelsdünger, die düngemittelrechtlich gekennzeichnet sein müssen und bei deren Ausbringung u. U. besondere Anwendungsvorgaben einzuhalten sind.

Verbleiben Stroh oder Putzabfälle von Gemüse auf den Flächen bzw. werden diese innerhalb eines kurzen Zeitraums wieder auf der Erntefläche verteilt, so werden diese nicht als organische Düngemittel im Sinne der DüV bewertet (Verbleib von Ernterückständen). Sie finden in diesen Fällen die nachfolgenden Anforderungen keine Anwendung.

Werden Klärschlämme, Komposte, Gärreste aus Bioabfällen und unbehandelte pflanzliche Stoffe aus dem nichtlandwirtschaftlichen Bereich sowie Pilzsubstrate und Champoste zur Düngung und Bodenverbesserung eingesetzt, sind neben den Vorgaben der DüV auch die Vorgaben der Klärschlamm- und Bioabfallverordnung zu beachten. Bei der landwirtschaftlichen Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut müssen zusätzlich u.a. Vorgaben des Abfall- und Bodenschutzrechtes berücksichtigt werden.

3.5.1 Anrechnung von Stickstoff aus der organischen Düngung

- im Jahr des Aufbringens bei der Berechnung der auszubringenden Stickstoffdüngung

Bei Düngemitteln mit organisch gebundenem Stickstoff sind im Gegensatz zu mineralischen Düngemitteln aufgrund der nicht vollständigen Pflanzenverfügbarkeit nicht eine vollständige, sondern nur geringere Anteile des Gesamtstickstoffs für die Pflanzen nutzbar.

Bei organischen oder organisch-mineralischen Düngemitteln sind deshalb für die Ausnutzung des Stickstoffs im Jahr des Aufbringens die Werte nach DüV Anlage 3, mindestens jedoch der Gehalt an verfügbarem Stickstoff oder Ammoniumstickstoff zu verwenden (DüV § 3 Absatz 5). Liegt der Anteil des verfügbaren Stickstoffs bzw. des Ammoniumstickstoffs über dem mindestens anzurechnenden Wert, so ist dieser Gehalt für die Ermittlung der Stickstoffdüngemenge anzusetzen. Die angegebenen Werte stellen Mindestwerte für die Anrechnung im Anwendungsjahr dar. Es können höhere Werte für die Stickstoffwirksamkeit angenommen werden (z.B. wg. betrieblicher Erfahrungen, zeitlicher Optimierung der Ausbringung oder emissionsarmer Ausbringtechnik).

- aus der Herbstausbringung auf Ackerland für das Folgejahr bzw. der Ausbringung nach der letzten Nutzung auf Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutter

Wird auf Ackerland nach der Ernte der letzten Hauptfrucht Festmist von Huf- und Klautentieren oder Kompost für die Frucht im nachfolgenden Jahr aufgebracht, so stellt dies eine vorweggenommene Düngung der Folgefrucht dar.

Eine Stickstoffdüngung nach der letzten Nutzung von Grün- bzw. Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutter stellt ebenfalls eine vorweggenommene Düngung für das Folgejahr dar. Der enthaltene Gesamtstickstoff ist aus fachlichen Gründen und unter dem Aspekt der Einhaltung der Nährstoffbilanzsalden mit einer Mindestanrechnung, bei mineralischen Stickstoffdüngern zu 100 % und bei organischen Düngemitteln entsprechend der DüV Anlage 3, mindestens jedoch mit dem Gehalt an verfügbarem bzw. Ammoniumstickstoff, für das Folgejahr zu berücksichtigen.

3.5.2 Berücksichtigung der Aufbringungsverluste für Stickstoff bei der Düngedarfsermittlung, im Nährstoffvergleich und der Einhaltung der Stickstoffobergrenze

Die DÜV lässt Aufbringungsverluste in Form gasförmiger Stickstoffverluste zu. Diese sind allerdings nur im Rahmen des Nährstoffvergleiches bei der Ermittlung der als Zufuhr anzurechnenden Nährstoffmengen (d.h. betriebsfremde oder betriebseigene, im eigenen Betrieb ausgebrachte organische Düngemittel) zulässig. Die anzurechnenden Aufbringungsverluste sind aus der DüV Anlage 2 Zeile 5 bis 9 abzuleiten (Abschnitt 4.1). Höhere Verlustwerte dürfen nicht angesetzt werden. In den Mindestwerten für die Ausnutzung des Stickstoffs nach DüV Anlage 3 sind die Aufbringungsverluste bereits berücksichtigt, da diese auf einem Vergleich der Stickstoffdüngewirkung von organischen Wirtschaftsdüngern im Vergleich mit Mineraldüngern beruhen.

Keine Berücksichtigung von Aufbringungsverlusten erfolgt:

- bei der Berechnung der Ausbringmenge nach der Ernte der Hauptfrucht zu Wintergetreide, Winterraps, Feldfutter und Zwischenfrüchten (Abschnitt 2.3.4),
- bei der Berechnung der mit organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln im Durchschnitt des Betriebes jährlich aufgebrauchten Gesamtstickstoffmenge zur Einhaltung der 170 kg/ha Stickstoffobergrenze,
- bei der Berechnung der mit Kompost im Durchschnitt des Betriebes jährlich aufgebrauchten Gesamtstickstoffmenge zur Einhaltung der 510 kg/ha Stickstoffobergrenze,
- bei der Ermittlung des Nachwirkungsanteils aus der mit der organischen Düngung im vorangegangenen Kalenderjahr zur Vorfrucht ausgebrachten Stickstoffmenge,

- bei der Bemessung der Ausbringungsmengen an organischen bzw. organisch-mineralischen Düngemitteln entsprechend dem ermittelten Düngbedarf unter Berücksichtigung der Mindestwirksamkeit (DüV Anlage 3).

3.5.3 Nachlieferung von Stickstoff

Stickstoff aus einer organischen Düngung wird durch die Mineralisierung der organischen Substanz nicht nur im Anwendungsjahr des Düngemittels, sondern auch in den nachfolgenden Jahren freigesetzt.

Es ist die Stickstoffnachlieferung von allen organischen bzw. organisch/mineralischen Düngemitteln, die zu Vorfrüchten ausgebracht worden sind, zu berücksichtigen (siehe diesbezügliche Hinweise in Kap. 2.3.1 - 2.3.3).

Hinweis (zu § 8 Abs. 4 DüV): bei Gärresten gilt eine Verlustanrechnung von max. 15 % des N-Gehaltes (Brutto) des Inputs.

3.5.4 Anforderungen an die Einarbeitung

Aussagen zu den Anforderungen an die Einarbeitung sind im Kapitel 3.1.2 enthalten.

3.5.5 Stickstoffobergrenze von 170 kg/ha für den Einsatz von Stickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln auf Betriebsebene

Die Obergrenze von 170 kg/ha Gesamtstickstoff und Jahr für den Einsatz von Stickstoff aus tierischen Wirtschaftsdüngern auf Betriebsebene ist mit der DüV Novelle aus 2017 erweitert worden. Die Regelung besteht bereits seit 1996 in der DüV.

Bei der Ermittlung des Wertes sind nunmehr auch die nicht tierischen organischen und organisch-mineralischen Düngemittel (u.a. Gärrest, Klärschlamm, Kompost, Eiweißhydrolysat, Aminosäuren, pflanzliche Extrakte und tierische Nebenprodukte) einschließlich pflanzlicher Wirtschaftsdünger (u. a. Futterreste, Grasschnitt, Kleeergrasdüngesilagen) zu erfassen (DüV § 6 Absatz 4). Ausnahme: Beim Anbau von Gemüse in Gewächshäusern wird weiterhin nur auf Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft abgestellt.

Bei der Einhaltung der Obergrenze für Gesamtstickstoff wird im Gegensatz zu anderen Stellen der DüV nicht auf das Düngjahr, sondern allein auf das Kalenderjahr Bezug genommen. Bei der Berechnung der Stickstoffobergrenze nach § 6 Abs. 4 werden alle landwirtschaftlich genutzten Flächen bei der Berechnung berücksichtigt.

Für die Ermittlung der im Betrieb aufgebrauchten Gesamtmenge an Stickstoff aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln sind folgende Angaben zu verwenden:

- bei zugekauften bzw. von anderen Betrieben abgenommenen organischen bzw. organisch-mineralischen Düngemitteln die in der Kennzeichnung angegebenen Stickstoffgehalte (DüV § 3 Absatz 4),
- bei im Betrieb anfallenden Wirtschaftsdüngern tierischer und pflanzlicher Herkunft mindestens die Nährstoffausscheidungen nach DüV Anlage 1 Tabelle 1
- für die Berücksichtigung von Lagerungs- und Stallverlusten bei im Betrieb anfallenden Wirtschaftsdüngern tierischer und pflanzlicher Herkunft maximal die Werte nach DüV Anlage 2 Spalte 2 oder 3 Zeilen 5 bis 8,
- bei Gärrückständen aus dem Betrieb einer eigenen Biogasanlage die Werte nach DüV Anlage 2 Spalte 2 Zeile 9.

Bei der Berechnung des betrieblichen Stickstoffeinsatzes zur Beurteilung der 170 kg/ha Stickstoffobergrenze, die bei tierischen Wirtschaftsdüngern auf der Grundlage der Ausscheidungen

der Tiere zu erfolgen hat, dürfen grundsätzlich nur Stall- und Lagerungsverluste, aber keine Aufbringungsverluste berücksichtigt werden. Aufgrund der auch für den Weidegang geltenden Spalte 3 der Anlage 2 DüV sind bei diesem die Lagerungsverluste von Festmist oder Jauche in Ansatz zu bringen.

Wenn Ausscheidungswerte bei der Berechnung des Stickstoffanfalls aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft an Leistungsklassen gebunden sind, kann zwischen den Leistungsklassen interpoliert werden. Die Berechnung der anfallenden Stickstoffmenge erfolgt in der Regel anhand der Ausscheidungswerte in Anlage 1 Tabelle 1 DüV und der Tierzahlen. Bei der Haltung von Tierarten, die nicht in der DüV Anlage 1 Tabelle 1 enthalten sind oder bei denen besondere Haltungs- oder Fütterungsverfahren in Betracht kommen, können im Einzelfall andere von der Landwirtschaftskammer als zuständiger Stelle empfohlener Werte, Verwendung finden. Stickstoffmengen, die nachweislich z. B. in Form von Dung oder Gülle an andere Betriebe bzw. Biogasanlagen abgegeben werden, sind nach der WDüngV aufzuzeichnen bzw. ggf. zu melden.

Abweichend von der 170 kg/ha Stickstoffobergrenze dürfen aufgrund der geringen Stickstofffreisetzungsrates aus Komposten in einem Zeitraum von drei Jahren 510 kg/ha Stickstoff mit Kompost im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Flächen des Betriebes aufgebracht werden.

3.5.6 Lagerung von Wirtschaftsdüngern und Gärrückständen

(Verbleib des Kapitels abhängig von Zuständigkeitsklärung (BUE oder BÄ))

Grundlage für die Bemessung des Lagerraums ist der Zeitraum, in dem das Aufbringen von Wirtschaftsdüngern und Gärrückständen auf landwirtschaftlichen Flächen nicht zulässig ist. Die entsprechenden Anfallsmengen sind der DüV Anlage 9 Tabelle 1 zu entnehmen. Bei der Berechnung der Lagerkapazität sind die Flüssigkeitsmengen zu berücksichtigen, die durch Niederschlags- und Abwasser sowie Silosickersäfte zusätzlich in die Lagerbehälter eingetragen werden. Tiere, die im Zeitraum vom 1. Oktober bis 1. April des Folgejahres nicht im Stall stehen, können bei der Berechnung der Lagerkapazität berücksichtigt werden.

Die Mindestlagerkapazität beträgt in Betrieben (< 3 GV/ha, eigene Aufbringungsflächen):

- 6 Monate bei flüssigen Wirtschaftsdünger und Gärreste
- 2 Monate bei Festmist und Kompost.

Liegt der GV-Besatz über 3 GV/ha bzw. sind keine eigenen Ausbringungsflächen vorhanden, erhöht sich der Lagerraumbedarf für flüssige Wirtschaftsdünger und betriebseigene Gärreste auf 9 Monate.

Als eigene Aufbringungsflächen im Sinne der Verordnung gelten auch vertraglich gebundene Flächen, solange der Landwirt über sie verfügt. Voraussetzung für derartige Flächen ist, dass eine im Einklang mit den düngerechtlichen Vorgaben stehende Aufbringungsmöglichkeit zumindest vertraglich, sowohl hinsichtlich des Umfangs als auch bezüglich der Zeitdauer, gesichert ist (Landpachtvertrag).

Für Geflügelmist und Geflügelkot beträgt die Kapazität für die Mindestlagerdauer aufgrund der Anwendungseinschränkungen nach DüV § 6 Absatz 8 sowie witterungsbedingt begrenzter Aufbringungsmöglichkeiten mindestens fünf Monate.

Für Feststoffe aus der Separation von Gülle- und Gärrückständen gilt eine Mindestlagerkapazität von sechs Monaten.

Der nach anderen Rechtsvorschriften zulässige Zeitraum für die Bereitstellung von Festmist am Feldrand darf nicht auf die Mindestlagerkapazität angerechnet werden.

Der Zeitraum von Haltungsverfahren, bei denen der Stallmist auf der Haltungsfläche (Tiefstall, Hähnchenhaltung u.a.) verbleibt, kann auf den Zeitraum für den erforderlichen Mindestlagerzeitraum angerechnet werden. Im Genehmigungsverfahren anerkannte Güllekanäle für die

Lagerung von Gülle, können ebenfalls beim erforderlichen Mindestlagerzeitraum berücksichtigt werden.

Der erforderliche Lagerraumbedarf kann auch über vertragliche Vereinbarung über Lagermöglichkeiten bei Dritten nachgewiesen werden, die der zuständigen Stelle auf Verlangen vorzulegen sind.

4. Erstellung und Bewertung des Nährstoffvergleichs

Der Nährstoffvergleich ist als Kontrollrechnung zu verstehen, die nach dem Abschluss der Düngemaßnahmen und der Ermittlung der Ernteerträge durchgeführt wird, um die Einhaltung der guten fachlichen Praxis bei der Düngung zu beurteilen. Prinzipiell sind bis auf wenige Ausnahmen alle Landwirtschaftsbetriebe dazu verpflichtet, für das abgelaufene Düngjahr einen betrieblichen Nährstoffvergleich über die Zu- und Abfuhr von Stickstoff und Phosphat zu erstellen (DüV § 8 Absatz 1).

Für die Berechnung des jährlichen Nährstoffvergleichs können auf die „neue“ DüV ausgerichtete „Nährstoffvergleichsrechner“ genutzt werden. Dazu gehört z.B. der „Nährstoffvergleichsrechner der LWK SH“.

Im Nährstoffvergleich des Landwirtschaftsbetriebes sind die durch Düngung und Bodenverbesserung sowie legume Stickstoffbindung aufgebrauchten Nährstoffzufuhren und die durch Ernteprodukte und Weidegang entzogenen Nährstoffabfuhr für alle landwirtschaftlich genutzten Flächen zu erfassen.

Aus der Erzeugung genommene Flächen auf denen im betreffenden Nährstoffvergleichsjahr

- keine Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel zugeführt
 - keine Nährstoffe über Abfälle aufgebracht,
 - keine Stickstoffeinträge durch eine legume Stickstoffbindung im Rahmen einer Begrünung mit Leguminosen stattgefunden hat, oder
 - keine Nährstoffabfuhr (Pflugeschnitt mit Abfuhr, Beweidung) erfolgten,
- gehen nicht in die Fläche des Nährstoffvergleichs ein.

Sonderfall: Beantragte Flächen, die durch Dritte genutzt und bewirtschaftet werden, sind in die Betriebsfläche des antragstellenden Betriebes einzubeziehen und damit im Nährstoffvergleich zu erfassen. Die dabei getätigten Nährstoffzu- und -abfuhr sind durch den antragstellenden Betrieb in seinem Nährstoffvergleich vollständig zu erfassen, während die durch den bewirtschaftenden Betrieb auf diesen Flächen aufgebrauchte Nährstoffmengen und geernteten Produkte in seinem Nährstoffvergleich nicht als Nährstoffzufuhr und -abfuhr aufgenommen werden dürfen. Werden hierbei auch Wirtschaftsdünger durch den bewirtschaftenden Betrieb auf die Flächen des antragstellenden Betriebes aufgebracht, sind diese Mengen als Abgabe und Aufnahme zu erfassen.

Von der Durchführung des Nährstoffvergleiches sind ausgenommen:

1. Flächen (§ 8 Absatz 6 Nr. 1 und 2 DüV):

- auf denen im Düngjahr nur Zierpflanzen oder Weihnachtsbaumkulturen angebaut werden,
- Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen,
- Dauerkulturflächen des Wein- und Obstbaus, die im Düngjahr nicht im Ertrag stehen, die der Erzeugung schnellwüchsiger Forstgehölze zur energetischen Nutzung dienen,
- mit ausschließlicher Weidehaltung bei einem jährlichen Stickstoffanfall (Stickstoffausscheidung) aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft (ohne Verlustanrechnung) von bis zu 100 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr, wenn keine zusätzliche Stickstoffdüngung erfolgt.

Nachfolgende Ausscheidungswerte je Tier für Mutterkühe und Jungrinder bezogen auf ein Jahr (Auszug aus DüV Anlage 1 Tabelle 1 werden in HH anerkannt:

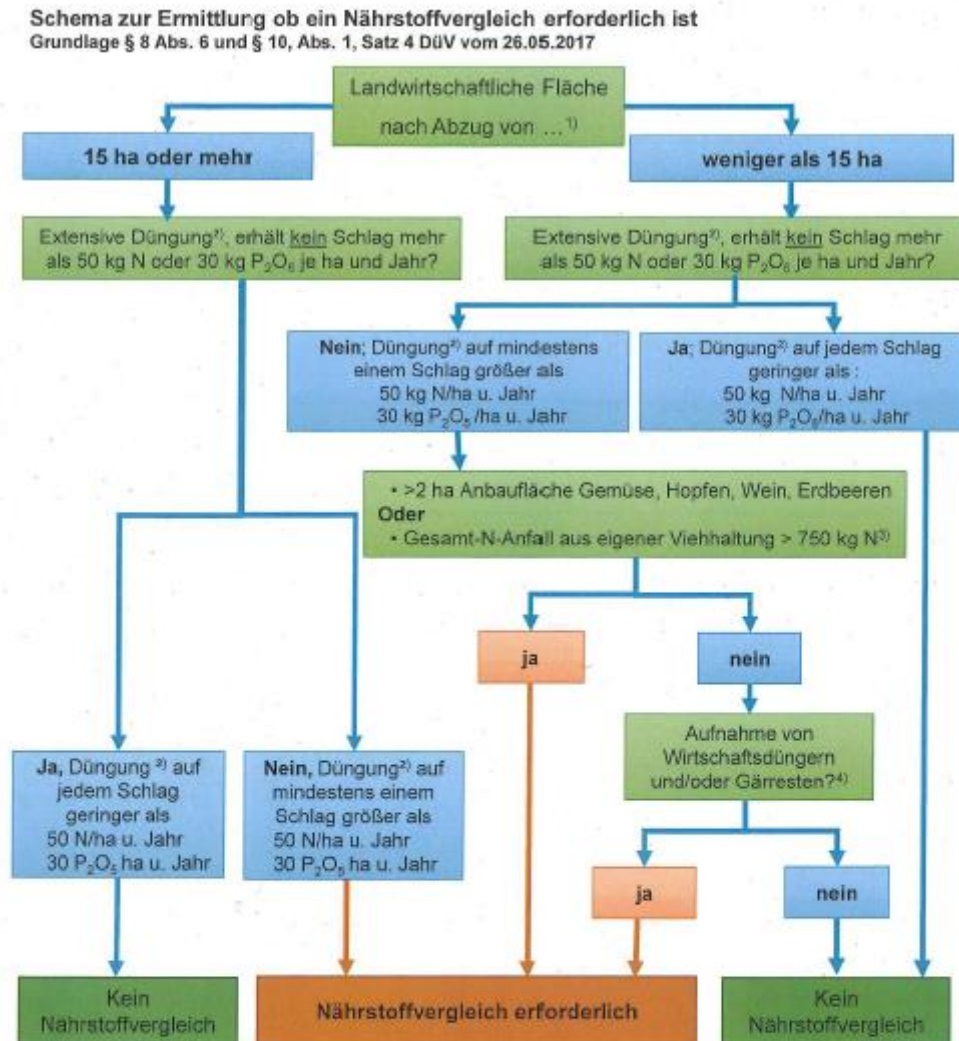
Mutterkuh, 6 Monate Säugezeit	500 kg LM; 0,9 Kalb je Kuh und Jahr (200 kg Absetzgewicht)	Ausscheidungen 88 kg N/Jahr
	700 kg LM; 0,9 Kalb je Kuh und Jahr (230 kg Absetzgewicht)	Ausscheidungen 105 kg N/Jahr
Mutterkuh, 9 Monate Säugezeit	700 kg LM; 0,9 Kalb je Kuh und Jahr (340 kg Absetzgewicht)	Ausscheidungen 114 kg N/Jahr
Jungrinderaufzucht Erstkalbealter 27 Mo- nate; 605 kg Zuwachs je Tier	Grünland, konventionell	Ausscheidungen 57 kg N/Jahr

Die genannten Flächen sind von der Pflicht zur Erstellung eines Nährvergleichs ausgenommen, können aber im Nährstoffvergleich eines pflichtigen Betriebes in die Nährstoffvergleichsfläche des Betriebes mit einbezogen werden.

2. Betriebe (§ 8 Absatz 6 Nr. 3 und 4 DüV):

- die auf keinem Schlag wesentliche Nährstoffmengen an Stickstoff oder Phosphat mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten, Pflanzenhilfsmitteln oder Abfällen zur Beseitigung nach § 28 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes aufbringen,
- die
 - abzüglich von den o.g. Flächen weniger als 15 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche bewirtschaften,
 - höchstens bis zu 2 ha Gemüse, Hopfen, Wein oder Erdbeeren anbauen,
 - einen jährlichen Nährstoffanfall aus Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft von nicht mehr als 750 kg Stickstoff je Betrieb aufweisen (ohne Verlustanrechnung)
 - und keine außerhalb des Betriebes anfallenden Wirtschaftsdünger oder Gärreste übernehmen und aufbringen.

Übersicht der Landwirtschaftskammer Niedersachsen: Schema zur Ermittlung, ob ein Nährstoffvergleich erforderlich ist



Erläuterungen zum Schema:

- 1) Zierpflanzen, Weihnachtsbaum-, Baumschul-, Rebschul-, Strauchbeeren- und Baumobstflächen, nicht im Ertrag stehende Dauerkulturlflächen des Wein- und Obstbaus, schnellwachsende Forstgehölze zur energetischen Nutzung, reine Weideflächen ohne N-Düngung wenn max. 100 kg N/ha aus Beweidung anfallen
- 2) „Düngung“ heißt aktive Düngung = Nährstoffzufuhr durch Mineraldünger, Gülle, Mist, Kompost etc. Ausbringverluste dabei dürfen nicht berücksichtigt werden. Beweidung ist keine aktive Düngung.
- 3) Der N-Anfall aus eigener Viehhaltung ist mit Brutto-Anfall-Werten aus Anlage 1, Tab. 1, Spalte 4 DüV zu berechnen, d.h. ohne Abzug von Stall- und Lagerungsverlusten.
- 4) Die Aufnahme von Kompost, Kärslamm, Mineraldünger und sonstigen organischen Düngern ist hier nicht relevant. Ausschlaggebend ist tatsächlich nur die Aufnahme von Wirtschaftsdüngern und/oder von Gärresten.

Betriebe, die gemäß diesem Schema keinen Nährstoffvergleich erstellen müssen, sind zudem von weiteren Aufzeichnungspflichten befreit, dies betrifft: Bodenuntersuchungsergebnisse, N-Mengen im Boden (N_{min}-Richtwerte), Nährstoffgehalte der eingesetzten Düngemittel und Düngebedarfsermittlung

Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Stand: 20.11.2017

Die Nährstoffvergleiche sind bis zum 31. März für das abgelaufene Düngejahr auf der Grundlage der Zu- und Abfuhr von Stickstoff und Phosphat

1. als betriebliche Flächenbilanz insgesamt oder
2. als Zusammenfassung der Einzelbilanzen für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit zu erstellen

und zu einem jährlich fortgeschriebenen mehrjährigen Nährstoffvergleich nach DüV Anlage 6 zusammenzufassen (DüV § 8 Absatz 1).

Der mehrjährig zusammengefasste Nährstoffvergleich umfasst:

- bei Stickstoff die letzten drei und
 - bei Phosphor die letzten sechs
- zurückliegenden Düngejahre (DüV § 9 Absatz 2).

4.1 Erstellung von Nährstoffvergleichen

Die zusammengefassten Daten des Nährstoffvergleiches sind entsprechend den Vordrucken der Anlage 5 und 6 DüV zu dokumentieren. Darüber hinaus ist es erforderlich, die Ausgangsdaten der Nährstoffvergleiche aufzuzeichnen (§ 10 Absatz 1 Satz 3 DüV). Dies bedeutet, dass die jeweiligen Einzeldaten für die nachfolgend aufgeführten Parameter des Nährstoffvergleiches für Stickstoff und Phosphor durch den Landwirt aufzuzeichnen und auf Verlangen dem Bezirksamt als Kontrollbehörde vorzulegen sind:

- **Nährstoffzufuhr aus:**
 - a. mineralischen Düngemitteln
 - b. sonstigen organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln
 - c. Bodenhilfsstoffen, Pflanzenhilfsmitteln, Kultursubstraten
 - d. Abfällen, Bodenmaterialien
 - e. Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft
 - f. Weidehaltung
 - g. N-Bindung durch Leguminosen
- **Nährstoffabfuhr mit:**
 - a. Haupternteprodukten vom Ackerland
 - i. Marktprodukte (u. a. Körner, Knollen, Gemüse)
 - ii. Grobfutter vom Ackerland für eigene Wiederkäuer
 - iii. Grobfutter vom Ackerland für andere Tiere
 - iv. Grobfutter vom Ackerland für Verkauf
 - b. Nebenernteprodukten vom Ackerland
 - c. Grobfutter vom Grün- bzw. Dauergrünland für eigene Wiederkäuer
 - d. Grobfutter vom Grün- bzw. Dauergrünland für andere Tiere
 - e. Grobfutter vom Grün- bzw. Dauergrünland für Verkauf
 - f. Weidehaltung
 - g. abgegebenen eigenen Wirtschaftsdüngern bzw. eigenen Gärresten.

Bei der Ermittlung der Nährstoffabfuhr von den Grobfutterflächen ist, abweichend von der bisherigen Verfahrensweise (Ertrag x Nährstoffgehalt), künftig die Nährstoffaufnahme durch den Tierbestand die Grundlage für die Ermittlung der abgeführten Nährstoffmengen. Infolge dieser Regelung ist die Nährstoffabfuhr von den Grobfutterflächen für Wiederkäuer, für andere Grobfutterfresser und für den Verkauf von Grobfutter getrennt zu ermitteln.

4.1.1 Nährstoffzufuhr

Zu a,b,c Nährstoffzufuhr über Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Pflanzenhilfsmittel und Kultursubstrate

Die im Verlauf des Düngejahres auf den landwirtschaftlichen Flächen eingesetzten Stickstoff- und Phosphormengen aus Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Pflanzenhilfsmitteln und Kultursubstraten können auf der Grundlage von Belegen, Rechnungen und Lieferscheinen sowie den vorgeschriebenen und aufzuzeichnenden düngerechtlichen Deklarationen der Produkte ermittelt werden.

Die Aufzeichnungen im Nährstoffvergleich sind für alle Stickstoff- und Phosphorzufuhren über Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Pflanzenhilfsmittel und Kultursubstrate aus Bodendüngung,

Blattdüngung, Beizung, Zusatz bei der Bewässerung und Zusatz bei Pflanzenschutzmaßnahmen vorzunehmen. Dabei sind die Aufzeichnungen getrennt für die jeweiligen Produkte anzufertigen.

Betriebsfremde Wirtschaftsdünger sind wegen der Abgabe und der Aufnahme düngemittelrechtlich als gehandelte organische Düngemittel zu betrachten. Entsprechend hat der Abgeber eine Deklaration mit den Nährstoffgehalten an den abnehmenden Landwirtschaftsbetrieb zu übergeben, die den Unterlagen des Nährstoffvergleichs beizulegen ist.

Bei der Berücksichtigung der zugeführten Stickstoffmengen im Nährstoffvergleich über zugekaufte oder erworbene Wirtschaftsdünger aus tierischen Ausscheidungen und Gärresten können Verluste angerechnet werden (§ 8 Absatz 4 DüV). Die Anrechnung von Aufbringungsverlusten ist ausschließlich für den aufnehmenden Betrieb auf der Grundlage der vom Abgeber in der Deklaration angegebenen Gesamtstickstoffgehalt anzuwenden.

Erfolgt die Aufbringung von Wirtschaftsdüngern nach einer Behandlung in einer Biogasanlage, sind für die eingesetzten Gärreste, unabhängig von den Ausgangsstoffen, die für Gärreste ausgewiesenen Mindestwerte anzusetzen.

Mit anderen organischen Düngern, außer Wirtschaftsdünger und Gärreste, zugeführte Nährstoffmengen sind im Nährstoffvergleich vollständig, ohne Verlustabzug, zu erfassen. Bei der Beurteilung der Salden der Nährstoffvergleiche wird eine entsprechende fachliche Wertung derartiger Nährstoffzufuhren vorgenommen (Abschnitt 4.2). Dies trifft vor allem für die Anrechnung des Stickstoffs aus Komposten zu.

Zu d Nährstoffzufuhr über Abfälle

Werden geeignete Abfälle (z.B. Gewässersedimente, Torfe...) für die Düngung oder Bodenverbesserung auf landwirtschaftlichen Flächen eingesetzt, sind die enthaltenen Gesamtnährstoffmengen an Stickstoff und Phosphor im Nährstoffvergleich vollständig, ohne Verlustabzug, zu erfassen. Die Angaben zu den Gesamtnährstoffgehalten und den zulässigen Aufbringungsmengen sind aus den Analysen bzw. dem jeweiligen Gutachten zur landwirtschaftlichen Verwertung zu entnehmen. Bei der Beurteilung der Salden der Nährstoffvergleiche erfolgt dann eine entsprechende fachliche Wertung (Abschnitt 4.2).

Zu e Nährstoffzufuhr über betriebseigene tierische und pflanzliche Wirtschaftsdünger, einschließlich Gärreste

Die Nährstoffzufuhr über betriebseigene tierische Wirtschaftsdünger kann über die Nährstoffausscheidungen der Tiere oder über die aufgebrachten Mengen der organischen Dünger mit Berücksichtigung der entsprechenden Nährstoffgehalte ermittelt werden.

Bei der Ermittlung des Nährstoffanfalls bei Tierarten mit mehreren Umtrieben im Jahr (z.B. Mastschweine) ist der Nährstoffanfall auf der Grundlage der tatsächlichen erzeugten Tiere oder der Anzahl der Umtriebe zu ermitteln.

Bei der Ermittlung der Nährstoffzufuhr durch betriebseigene tierische Wirtschaftsdünger über Berechnungen mit Mengen- und Gehaltsangaben ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Nährstoffmengen in ihrer Höhe einen Zusammenhang zum Tierbestand erkennen lassen. Hierzu ist eine Kontrollrechnung der Nährstoffanfallsmengen aus den tierischen Ausscheidungen auf der Grundlage des betrieblichen Tierbestandes durchzuführen. Bei größeren Differenzen zwischen Anfall und betrieblichem Einsatz müssen Nachweise für eine anderweitige Verwertung (Lagerung, Abgabe) vorgelegt werden.

Gleiches gilt für den Einsatz von Nährstoffen über betriebseigene Gärreste aus tierischen Ausscheidungen und NaWaRo.

Erfolgt die Ermittlung der Nährstoffzufuhr über die Ausscheidungen der Tiere, sind mindestens die Werte für die mittleren Nährstoffausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere nach Anlage 1, Tabelle 1 DüV zu verwenden. Bei der Ermittlung der Nährstoffzufuhr von Stickstoff über die Ausscheidungen der Tiere, sind nach Abzug der Stall-, Lagerungs- und Aufbringungsverluste mindestens die prozentualen Anteile nach Anlage 2 Spalte 4 und 5 DüV zu berücksichtigen (§ 8 Absatz 4 DüV).

Hinweis: Im Vergleich zu den bei der Düngebedarfsermittlung für Stickstoff anzurechnenden Werten sind im Nährstoffvergleich höhere Mengen des in den tierischen Wirtschaftsdüngern enthaltenen Stickstoffs anzurechnen. Werden beispielsweise bei der Düngebedarfsermittlung von Stickstoff für Rindergülle im ersten Jahr 50 % und im zweiten Jahr 10 % angerechnet, so sind es beim Nährstoffvergleich 70 %. Um Nährstoffüberhänge zu vermeiden, die zu einer Überschreitung der zulässigen Bilanzüberschüsse führen können, sollte dies bei der Festlegung der Nährstoffverluste bei der Düngebedarfsermittlung einkalkuliert werden.

Die Berücksichtigung der Nährstoffzufuhr über betriebseigene pflanzliche Wirtschaftsdünger (z. B. Klee- und Grasmulch), muss innerhalb eines Düngejahres immer dann erfolgen, wenn diese betriebseigenen organischen Düngemittel von einer Fläche abgefahren und auf eine andere Fläche aufgebracht werden. Dies ist auch der Fall wenn pflanzlichen Wirtschaftsdünger in einem Düngejahr geerntet, konserviert und in einem anderen Düngejahr wieder aufgebracht werden. Die Ernte dieser pflanzlichen Wirtschaftsdünger (Ausgangsstoffe) ist zunächst als Abfuhr zu buchen. Die Ermittlung der Nährstoffzufuhr kann über die Erntemengen der Ausgangsstoffe (siehe Abfuhr) oder über die Mengen der pflanzlichen Wirtschaftsdünger und deren jeweilige Nährstoffgehalte erfolgen. Zur Ermittlung von Nährstoffgehalten der Ausgangsstoffe pflanzlicher Wirtschaftsdünger kann auf Entzugswerte der Kulturen für die Nährstoffabfuhr in Beratungsempfehlungen zurückgegriffen werden. Darüber hinaus können wie bei den tierischen Wirtschaftsdüngern eigene, anerkannte Untersuchungen für die pflanzlichen Wirtschaftsdünger einfließen.

Ausnahme bei rein pflanzliche Gärresten : Bei der Zufuhr von Stickstoff mittels pflanzlicher Wirtschaftsdünger (dürfen im Gegensatz zu den Wirtschaftsdüngern aus tierischen Ausscheidungen keine Ausbringungsverluste angerechnet werden (d. h. die ermittelten Gesamtstickstoffgehalte gehen in den Nährstoffvergleich ein).

Nährstoffzufuhr über den Weidegang

Im Gegensatz zur Düngebedarfsermittlung, bei der die Ausscheidungen der Weidetiere nicht als Nährstoffzufuhr gewertet werden, ist beim Nährstoffvergleich die Nährstoffzufuhr über den Weidegang durch Weidetiere zu erfassen. Hierzu sind die Zahl der Weidetage sowie die Anzahl und Art der auf der Weide gehaltenen Tiere zu erfassen. Die Ermittlung der Nährstoffzufuhr über den Weidegang erfolgt über die Ausscheidungen der Tiere entsprechend den Tierartengruppen unter Berücksichtigung der Weidetage. Wie bei tierischen Wirtschaftsdüngern können auch beim Weidegang bei der Berechnung der Nährstoffzufuhr im Nährstoffvergleich Stickstoffverluste berücksichtigt werden (Anlage 2 Spalte 6 DüV).

Eine Berücksichtigung der Nährstoffzufuhr von tierischen Exkrementen, die bei der Beweidung von Ackerflächen z.B. mit „Wanderschafen“ anfallen, ist im Nährstoffvergleich nur dann als Zufuhr zu erfassen, wenn gleichzeitig eine Abfuhr über die Futteraufnahme berücksichtigt wird.

Nährstoffzufuhr über die Stickstoffbindung von Leguminosen

Im Falle des Anbaus von Leguminosen, auch in Gemischen, auf landwirtschaftlichen Flächen führt deren Stickstoffbindungsvermögen zu einer Stickstoffzufuhr, die im Nährstoffvergleich zu erfassen ist. Zu verwenden sind Werte der StoffBilV (Anlage 1 Tabelle 6).

Bei der Erstellung des Nährstoffvergleichs sind die Stickstoffmengen über die symbiotische Stickstoffbindung in voller Höhe zu berücksichtigen. Wurde beim Anbau von Leguminosen und einem normalen Anbaujahr aufgrund von Ernteproblemen keine Beerntung durchgeführt, ist

zur Ermittlung der legumen Stickstoffbindung im Nährstoffvergleich der bei der Düngebedarfs-ermittlung eingesetzte Ertrag zu verwenden. Konnte aufgrund extremer Anbausituationen (Trockenheit, Unkrautdruck, Pflanzenkrankheiten) kein erntewürdiger Aufwuchs durch die Leguminosen erzielt werden, ist davon auszugehen, dass auch keine Stickstofffixierung stattgefunden hat. Für derartige Flächen ist im Nährstoffvergleich keine legume Stickstoffbindung anzugeben. Der Sachverhalt ist ggf. zu dokumentieren.

4.1.2 Nährstoffabfuhr

Nährstoffabfuhr über Ernteprodukte

Die Abfuhr von Stickstoff und Phosphor über die geernteten und abgefahrenen Haupt- und Nebenernteprodukte vom Ackerland und dem Grün- bzw. Dauergrünland Bestandteil des Nährstoffvergleichs.

Die Nährstoffabfuhr über die pflanzlichen Erzeugnisse der einzelnen Fruchtarten sind

- entsprechend den Fruchtartengruppen der DüV (u. a. A-Weizen, C-Weizen, Braugerste, Futtergerste, Silomais, Körnermais),
- über die jeweilige Anbaufläche und Erträge der Frucht bzw. die Gesamtabfuhr (Verkauf, Lager, Verfütterung)
- sowie die dazugehörigen Nährstoffzugswerte der DüV zu ermitteln.

Der aus Anbaufläche und Ertrag ermittelte Gesamtertrag der Kultur multipliziert mit dem entsprechenden Nährstoffgehalt pro Ernteeinheit, ergibt die Nährstoffabfuhr der jeweiligen Kultur.

Bei der Berechnung ist die Zuordnung der Nährstoffgehalte und Erntemengen auf Frischmasse oder Trockenmasse zu beachten.

Die Nährstoffentzüge für die einzelnen Fruchtartengruppen sind

- für Stickstoff der DüV Anlage 7 Tabelle 1 bis 3
- für Phosphat der StoffBilV Anlage 1 Tabelle 1 bis 3

zu entnehmen.

Für Kulturen, die in den o. g. Tabellen nicht aufgeführt sind, können die entsprechenden Angaben bei der Landwirtschaftskammer Hamburg erfragt werden.

Hinweis: Nicht als Abfuhr zu rechnen sind: auf dem Feld verbliebene Nährstoffmengen (z. B. Ernterückstände, nicht abgefahrenes Stroh, Aufwuchs abgestorbener Zwischenfrüchte usw.).

Liegen Nährstoffgehalte von Ernteprodukten aus eigenen, anerkannten und überprüfbaren Analysen vor, können diese verwendet werden (§ 8 Absatz 2 DüV). Werden von Kulturen neben den Hauptprodukten auch die Nebenprodukte (z.B. Stroh) abgefahren, kann die Erntemenge des Nebenproduktes über das in den Richtwerttabellen angegebene Korn-Stroh-Verhältnis erfasst werden. Die Stroherfassung anhand eines festen Korn-Stroh-Verhältnisses kann aufgrund der variablen Strohaufwüchse nur als grober Schätzwert eingeordnet werden. Daher ist es zweckmäßig, geerntete Strohmenge über eine Wägung bzw. Zählung von Einzelballen zu ermitteln.

Wenn Stroh als Verkaufs- oder Abgabeprodukt den Betrieb nach der Ernte unmittelbar verlässt, ist die Strohabfuhr als Nährstoffabfuhr zu erfassen. Verbleibt das Stroh nach der Abfuhr im Betrieb und wird (ggf. teilweise) als Futter genutzt, sind die verfütterten Mengen analog dem Grobfutter als separate Nährstoffabfuhr zu erfassen. Die Rückführung als Wirtschaftsdünger wird dann über die Ausscheidung der Tiere in der Nährstoffzufuhr angegeben. Wird das Stroh zur Nutzung als Einstreu abgefahren, ist es ebenfalls bei der Nährstoffabfuhr zu berücksichtigen. Erfolgt im Folgejahr die Berechnung der Nährstoffzufuhr von tierischen Wirtschaftsdüngern über die Mengenangabe an Festmist, ist das Stroh als Bestandteil des Festmistes und den damit einhergehenden Nährstoffgehalten anzusehen und muss bei der Nährstoffzufuhr nicht gesondert angerechnet werden. Erfolgt die Berechnung der innerbetrieblichen Nährstoffzufuhr aus tierischen Wirtschaftsdüngern jedoch über die Ausscheidungen der Tiere (nicht

über die Festmistmengen), ist das eingestreute Stroh in diesen Nährstoffmengen nicht enthalten. Daher ist das Stroh in diesem Fall als gesonderte Nährstoffzufuhr eines organischen Düngers zu betrachten.

Betreibt der nährstoffvergleichspflichtige Betrieb eine Biogasanlage, die Bestandteil des Betriebes ist, sind die dorthin abgegebenen NaWaRo und Wirtschaftsdünger als Abfuhr zu erfassen. Dies ist auch dann erforderlich, wenn die Gärreste wieder vollständig im eigenen Betrieb eingesetzt werden, da die über die Gärreste aufgebrauchten Nährstoffmengen mit den ermittelten Nährstoffgehalten sowie den Stall- und Lagerverlusten separat als Zufuhr nachgewiesen werden müssen. Werden pflanzliche Erzeugnisse (z. B. Stroh, Heu, Silage, Grünfutter usw.) an andere Landwirtschaftsbetriebe oder Biogasanlagen und verarbeitende Unternehmen abgegeben, sind sie analog dem Verkauf anderer Ernteprodukte als Abfuhr zu erfassen. Über den Verkauf der Ernteprodukte sind Verkaufsbelege und Nachweise der Nährstoffabfuhr zu führen.

Aufwüchse von stillgelegten Flächen dürfen bei der Nährstoffabfuhr nur berücksichtigt werden, wenn die Flächen zum Anbau von nachwachsenden Rohstoffen genutzt werden oder der Aufwuchs als Futter geborgen oder im Rahmen der Pflegemaßnahmen abgefahren werden.

Nährstoffabfuhr über Grobfutter

Ermittlung der Nährstoffabfuhr von der Grobfutterfläche für Wiederkäuer

Bei der Erstellung des Nährstoffvergleiches sind auch Pflanzenmengen, die als Futterpflanzen geerntet wurden, bei der Nährstoffabfuhr anzurechnen.

Landwirtschaftsbetriebe, die Wiederkäuer (Rinder, Schafe, Ziegen u.a.) halten, sind verpflichtet, die Nährstoffabfuhr von den Grobfutterflächen über die Nährstoffaufnahme der Wiederkäuer im jeweiligen Düngejahr unter Berücksichtigung der Grobfutterzufuhr aus überjährigen Lagerbeständen sowie dem Futtermittelverkauf bzw. -zukauf zu ermitteln (§ 8 Absatz 3 DüV i. V. m. Anlage 1 Tabelle 2):

Die Nährstoffabfuhr resultiert aus

- der Nährstoffaufnahme (aus dem Grobfutter je Tier oder Stallplatz)
- multipliziert mit der Anzahl der Tiere oder Stallplätze
- plus Nährstoffabfuhr (über abgegebenes Grobfutter)
- minus Nährstoffzufuhr (über erworbenes Grobfutter)

Als Grobfutter werden Ganzpflanzenprodukte (frisch oder konserviert) und Cops mit hoher Strukturwirksamkeit angesehen.

Zur errechneten Nährstoffaufnahme über den Futtermittelverzehr der Tiere darf zur Ermittlung der Nährstoffabfuhr für Grobfutterflächen des Ackerlandes (z. B. Silomais, GPS, mehrschnittiges Feldfutter usw.) ein Zuschlag von 15 % und des Grün- bzw. Dauergrünland ein Zuschlag von 25 % für nicht verwertbare bzw. von den Tieren nicht aufgenommene Futtermengen vorgenommen werden. Werden im Nährstoffvergleich Zuschläge für Futtermittelverluste (DüV § 8 Absatz 3 Satz 2) geltend gemacht, sind die Grobfutterflächen und die davon getätigten Nährstoffabfuhr für Wiederkäuer getrennt nach Acker- und Grün- bzw. Dauergrünland zu ermitteln. Die Zuschläge für nicht verwertete Futtermengen dürfen jeweils für Stickstoff und Phosphor angerechnet werden. Obwohl bei der Beweidung das von den Tieren aufgenommene Gras nicht von der Weidefläche abgefahren wird, sind diese Futtermengen für die Beurteilung der Nährstoffaufnahme wiederkäuender Tiere über den Grobfutterverzehr im Rahmen des Nährstoffvergleiches gesondert zu erfassen.

Folgende Schritte sind bei der Berechnung der **Nährstoffabfuhr von Grobfutterflächen** für die Fütterung betriebseigener Wiederkäuer durchzuführen:

1. **Ermittlung der betrieblichen Grobfutterfläche** für den betriebseigenen Wiederkäuerbestand als Gesamtfläche (getrennt für Acker- und Grün- bzw. Dauergrünland)
 Als Grobfutterflächen sind hier allein die Flächen des Betriebes zu berücksichtigen, deren Aufwüchse als Grobfutter für die betriebseigenen Wiederkäuer verwendet werden. Alle anderen Futterflächen (z. B. Futter- bzw. Weideflächen für andere Tierartengruppen (z.B. Pferde), Substrate für Biogasanlagen, Verkauf an andere Landwirte u.ä.) sind keine Grobfutterflächen im Sinne dieser Berechnung. Werden Aufwüchse von Grobfutterflächen für betriebseigene Wiederkäuer anteilig auch für andere Zwecke verwendet, ist die Grobfutterfläche je nach der Nutzung anteilig zu reduzieren. Flächen, die sowohl der Marktfruchterzeugung als auch der Grobfuttergewinnung dienen (z. B. Futternutzung bei Grassamenvermehrung) sind vollständig in die Grobfutterfläche einzubeziehen. Bei Flächen, von denen Futterstroh oder Zwischenfrüchte geerntet werden, erfolgt hingegen keine Berücksichtigung als Grobfutterfläche.
2. Ermittlung der **Nährstoffaufnahme aus Grobfutter** für den betriebseigenen Bestand an Wiederkäuern
 Aus der Anzahl der im Betrieb gehaltenen Wiederkäuer entsprechend den Tierartengruppen und der dazugehörigen Nährstoffaufnahme nach Anlage 1 Tabelle 2 DüV ist die Nährstoffaufnahme durch die eigenen Wiederkäuer zu ermitteln.
3. Ausweisung der **anteiligen Nährstoffaufnahme durch Weidegang**
 Zur gesonderten Ausweisung der Nährstoffabfuhr über Weidehaltung (Anlage 5 DüV) ist die anteilige Grobfutteraufnahme durch die Beweidung der Wiederkäuer zu ermitteln. Die Berechnung erfolgt über den Anteil der Beweidung (Dauer) bezogen auf die gesamte Jahresnährstoffaufnahme der Tiere.
4. Ausweisung der anteiligen Nährstoffabfuhr durch Weidegang mit **Berücksichtigung der Futtermittelverluste** (Angabe im Nährstoffvergleich)
 Für den Nährstoffvergleich sind die ermittelte Nährstoffaufnahme (s. Nr. 3) und zusätzlich die unvermeidbaren Futtermittelverluste (Trittschäden, Kotstellen u. a.) für den Weidegang in Höhe von 25 % dazu zu rechnen. Die sich daraus ergebenden Werte sind als Nährstoffabfuhr aus dem Weidegang im Nährstoffvergleich anzugeben (Anlage 5 DüV).
5. Ermittlung der **Nährstoffaufnahme durch Grobfutter über Stallfütterung**
 Zur Ermittlung der Nährstoffaufnahme aus dem Grobfutter, das an die eigenen Wiederkäuer im Stall bzw. auf der Winterweide als Silage, Heu oder anderes Grobfutter verfüttert wird, ist die ermittelte Nährstoffaufnahme aus der Weidehaltung (Nr. 3; ohne unvermeidbare Verluste) von der Gesamtnährstoffaufnahme (Nr. 2) abzuziehen.
6. Ermittlung der **Nährstoffaufnahme durch Grobfutter** über Wiederkäuerfütterung mit Berücksichtigung von **Futtermittelverlusten**
 Für die nach Nr. 5 ermittelte Nährstoffaufnahme ist die Anrechnung von Futtermittelverlusten (Ernte-, Lagerungs- und Fressverluste) zulässig. Folgende Verlustzuschläge können berücksichtigt und zur ermittelten Nährstoffaufnahmemenge der Tiere addiert werden:
 - 15 % bei Grobfutter vom Ackerland (z. B. Silomais, Ackergras, GPS)
 - 25 % bei Schnittfutter vom Grün- bzw. Dauergrünland
 Die Herkunft des Grobfutters ist anteilig auf Ackerland und Grün- bzw. Dauergrünland aufzuteilen.
7. Berücksichtigung des **Zukaufs von Grobfuttermitteln** bei der Nährstoffabfuhr
 Wird Grobfutter von Dritten zugekauft, sind die zugekauften Nährstoffmengen bei der Ermittlung der Nährstoffabfuhr von den eigenen Grobfutterflächen zu berücksichtigen. Dazu sind Nährstoffmengen, die auf Grundlage der zugekauften Futtermengen und deren Nährstoffgehalte oder eigene Untersuchungen) zu ermitteln sind, von der berechneten Gesamtnährstoffabfuhr nach Nr. 6 abzuziehen. Für diese Nährstoffmengen betragen die unvermeidbaren Futtermittelverluste entsprechend der Herkunft des Grobfutters für das Ackerland 15 %

und für das Grün- bzw. Dauergrünland 25 % der Gesamtnährstoffmenge. Futterverluste dürfen nur einmal berücksichtigt werden.

8. Berücksichtigung der **Zufuhr überjähriger Grobfuttermittel** bei der Nährstoffabfuhr
Werden überjährige betriebliche Grobfuttermittel im aktuellen Düngejahr für die Fütterung des eigenen Tierbestandes eingesetzt, sind die Nährstoffmengen bei der Ermittlung der Nährstoffabfuhr von den eigenen Grobfutterflächen im aktuellen Düngejahr zu berücksichtigen. Die auf Grundlage der überlagerten Futtermengen und deren Nährstoffgehalte (ermittelten Nährstoffmengen sind von der berechneten Gesamtnährstoffabfuhr nach Nr. 6 abzuziehen. Für diese Nährstoffmengen betragen die unvermeidbaren Futterverluste entsprechend der Herkunft des Grobfutters für das Ackerland 15 % und für das Grün- bzw. Dauergrünland 25 % der Gesamtnährstoffmenge.
9. Ermittlung der **Nährstoffabfuhr durch Grobfutter** korrigiert durch Nährstoffzufuhr aus Zukauf und Lagerung
Zur abschließenden Ermittlung der Nährstoffabfuhr durch das Grobfutter sind von der Nährstoffabfuhr nach Nr. 6 die Nährstoffzufuhren über den Zukauf von Grobfuttermitteln nach Nr. 7 und die Nährstoffzufuhr aus der Verfütterung von überlagertem Grobfutter aus früheren Erntejahren nach Nr. 8 abzuziehen. Dieser ermittelte Wert stellt die im Nährstoffvergleich anzugebende Nährstoffabfuhr für Stickstoff und Phosphor dar (Anlage 5 DüV).

Ermittlung der Nährstoffabfuhr von der Grobfutterfläche für **Nicht-Wiederkäuer** und andere Tiere

Bei der innerbetrieblichen Verwendung von Grobfutter für andere Tiere als Wiederkäuer (u. a. Pferde) ist die Anrechnung von Futterverlusten nicht zulässig. Hier ist die Erntemenge über die Schätzung oder Messung des Futterverzehrs der Tiere zu ermitteln und über entsprechende Nährstoffgehalte des Futters die Nährstoffabfuhr zu berechnen und gesondert auszuweisen.

Im Falle der Abgabe von Grobfutter ist bei der Berechnung der Nährstoffabfuhr zu beachten, dass die DüV Futterverluste nur für Landwirtschaftsbetriebe zulässt, die wiederkäuende Tiere entsprechend Anlage 1 Tabelle 2 DüV (s. § 8 Abs. 3 Satz 2 DüV) halten. Für Ernteprodukte, die auf Grobfutterflächen erzeugt und an Dritte, einschließlich Biogasanlagen, abgegeben werden, dürfen daher keine Verluste beim Abgebenden geltend gemacht werden. Hier ist die Nährstoffabfuhr über die verkaufte bzw. abgegebene Produktmenge mit den entsprechenden Lieferscheinen und Nährstoffgehalten ohne jegliche Verlustzuschläge zu ermitteln (Ernte- und Lagerverluste sind bereits in der Erntemenge berücksichtigt). Grobfuttermengen, die z.B. aufgrund guter Wachstumsbedingungen über den betriebseigenen Futter- und Nährstoffbedarf hinaus geerntet und nicht verkauft wurden, müssen, als Lagerbestand nachgewiesen werden wenn sie als Nährstoffabfuhr in den Nährstoffvergleich eingehen. Für den Nährstoffvergleich sind auf Grundlage der gelagerten Grobfuttermengen (Silage, Heu u. a.) und der Nährstoffgehalte der Futtermittel die abgefahrenen Nährstoffmengen zu berechnen. Eine Anrechnung von Futterverlusten ist nicht zulässig. Diese sind erst nach Einsatz als Futter im Nährstoffvergleich des einsetzenden Betriebes nach Nr. 7 bzw. 8 zu berücksichtigen. Die Nährstoffgehalte aufgenommenener, abgegebener und gelagerter Grobfuttererzeugnisse können Anlage 1 Tabelle 1 bzw. 4 StoffBilV entnommen oder durch eigene Nährstoffgehaltsanalysen ermittelt werden.

Nährstoffabfuhr über Abgabe betriebseigener tierischer und pflanzlicher Wirtschaftsdünger einschließlich Gärreste

Die Erfassung der Nährstoffabgabe aus tierischen Wirtschaftsdüngern ist erforderlich, wenn die Nährstoffzufuhr im Nährstoffvergleich über die Ausscheidungen der Tiere erfolgte und eine Teilmenge davon an Dritte abgegeben wurde. Die Ermittlung der abgegebenen Nährstoffmengen ergibt sich aus der Menge des Wirtschaftsdüngers und den ermittelten Nährstoffgehalten

(Richtwerte oder Analysen) und ist neben dem Nährstoffvergleich auch nach § 3 WDüngV aufzuzeichnen oder nach § 4 WDüngV den Bezirksämtern zu melden (ab 200 t/a Abgabe). Im Gegensatz zu den im Betrieb verbliebenen Stickstoffmengen können für die **abgegebenen Stickstoffmengen keine Aufbringungsverluste** berücksichtigt werden. Diese sind vom aufnehmenden Betrieb zu berücksichtigen. Für die vom Betrieb abgegebenen Wirtschaftsdüngermengen bzw. Gärreste dürfen im Nährstoffvergleich des **abgebenden Betriebes lediglich Stall- und Lagerungsverluste** entsprechend Anlage 2 Spalte 2 und 3 DüV angerechnet werden.

4.2 Bewertung von Nährstoffvergleichen

Aus den betrieblichen Nährstoffvergleichswerten (Nährstoffsalden) für Stickstoff bzw. Phosphor lässt sich ableiten, ob die gute fachliche Praxis der Düngung eingehalten wurde. Bewegt sich das betriebliche Saldo des Nährstoffvergleiches innerhalb bestimmter Grenzen, gilt die gute fachliche Praxis hinsichtlich der Nährstoffzufuhr als eingehalten. Hohe Bilanzüberschüsse weisen hingegen auf eine Nährstoffanreicherung im Boden oder auf vermeidbare Nährstoffverluste in Umweltbereiche hin. Für die Bewertung der betrieblichen Nährstoffvergleiche werden die Aufzeichnungen nach Anlage 6 DüV herangezogen.

Der Betriebsinhaber hat sicherzustellen, dass

- der aus dem Durchschnitt der Stickstoffsalden der letzten drei Düngejahre ermittelte Stickstoffkontrollwert ab dem Jahr 2020 bei Stickstoff den Wert von 50 kg N/ha und Jahr nicht überschreitet (§ 9 Absatz 2 DüV). Um dieses Ziel zu erreichen, ist sicherzustellen, dass für den Durchschnitt der Jahre 2016 bis 2018 bzw. 2017 bis 2019 ein Kontrollwert von weniger als 56,6 bzw. 53,3 kg N/ha und Jahr erreicht wird.
- ab dem Jahr 2023 der betriebliche Kontrollwert im Durchschnitt der letzten sechs Düngejahre bei Phosphor den Wert von 10 kg P₂O₅/ha (4,4 kg P/ha) und Jahr nicht überschreitet (§ 9 Absatz 3 DüV). Damit ergibt sich für den Durchschnitt der Jahre 2013-2018 ein Kontrollwert von max. 18,3 kg P₂O₅/ ha, für den Durchschnitt der Jahre 2014-2019 ein Kontrollwert von max. 16,7 kg P₂O₅/ ha für den Durchschnitt der Jahre 2015-2020 ein Kontrollwert von max. 15 kg P₂O₅/ ha, für den Durchschnitt der Jahre 2016-2021 ein Kontrollwert von max. 13,3 kg P₂O₅/ ha, für den Durchschnitt der Jahre 2017-2022 ein Kontrollwert von max. 11,7 kg P₂O₅/ ha.

Die erstmalige Überschreitung des Kontrollwertes des Nährstoffvergleichs wird noch nicht als Ordnungswidrigkeit angesehen. Stellt das Bezirksamt als Kontrollbehörde eine Überschreitung des für Stickstoff oder Phosphat festgelegten Kontrollwertes fest, hat sie zunächst gemäß § 9 Absatz 4 DüV die Teilnahme des Betriebsinhabers an einer anerkannten Düngeberatung anzuordnen.

Der Betriebsinhaber des landwirtschaftlichen Betriebes hat im Jahr der Anordnung oder spätestens sechs Monate ab dem Zeitpunkt der Anordnung an der Beratungsmaßnahme teilzunehmen und die Teilnahme innerhalb von zwei Wochen dem Bezirksamt als Kontrollbehörde unaufgefordert nachzuweisen. Die Düngeberatung, die auf die Einhaltung des zulässigen Kontrollwertes auszurichten ist, hat fruchtartenbezogen u.a. folgende Schwerpunkte zu enthalten:

- Nährstoffzufuhren im Vergleich der letzten drei bzw. sechs Jahre,
- Nährstoffabfuhren im Vergleich der letzten drei bzw. sechs Jahre,
- Düngungsregime der letzten drei bzw. sechs Jahre,
- Ableitung von Maßnahmen zur Erhöhung der Nährstoffeffizienz.

Stellt das Bezirksamt als Kontrollbehörde im auf die Düngeberatung folgenden Jahr eine erneute Überschreitung des zulässigen Kontrollwertes fest, hat der Betriebsinhaber die Düngebedarfsermittlung (§ 3 Absatz 2 Satz 1 DüV) und den Nährstoffvergleich (§ 8 Absatz 1 DüV) der Kontrollbehörde bis zum 31. März unaufgefordert zur Prüfung vorzulegen. Die erneute

Überschreitung des Kontrollwertes im Jahr nach der Anordnung zur Teilnahme an einer Düngeberatung stellt zudem eine Ordnungswidrigkeit dar (§ 14 Absatz 1 DüV).

Das „auf die Düngeberatung folgende Jahr“ entspricht dem gewählten Düngejahr, das nach der Beratung beginnt. Geprüft wird das Einzeljahr (Kontrollwert für das Einzeljahr). Die vorzulegende Düngebedarfsermittlung gilt für das aktuelle Jahr.

4.3 Nährstoffvergleich - unvermeidbare Verluste und Zuschläge

Bei der Erstellung des Nährstoffvergleichs darf der Betriebsinhaber gemäß § 8 Absatz 5 DüV nach Vorgabe oder in Abstimmung mit der nach Landesrecht zuständigen Stelle Besonderheiten berücksichtigen. Zu den Besonderheiten zählen:

- ein besonderer Betriebstyp,
- die Anwendung bestimmter Düngemittel,
- der Anbau bestimmter Kulturen,
- die Erzeugung bestimmter Qualitäten,
- die Haltung besonderer Tierarten sowie die Nutzung besonderer Haltungsformen oder
- nicht zu vertretende Ernteauffälle.

Liegen im Landwirtschaftsbetrieb o. g. Besonderheiten vor, darf der Betriebsinhaber unvermeidliche Verluste und erforderliche Zuschläge berücksichtigen, wenn er das zuständige Bezirksamt zugestimmt hat. In den folgenden Fällen können Betriebe in Hamburg Besonderheiten nach § 8 Absatz 5 geltend machen, ohne dass eine einzelbetriebliche Abstimmung mit dem Bezirksamt als zuständiger Stelle erforderlich (Abstimmungsfiktion):

1. Beim **Anbau von Gemüsekulturen** dürfen unvermeidliche Verluste in Höhe von 60 kg N/ha berücksichtigt werden. Diese Verluste dürfen aber nicht für Flächen, auf denen Chicoréeerüben, Kürbis, Möhren, Pastinaken, Schwarzwurzel, Speiserüben, Stangenbohnen, Wurzelpetersilie oder Trockenspeisezwiebeln angebaut wurden, berücksichtigt werden (§ 8 Absatz 5 DüV, Satz 2).
2. Bei der **Anwendung von Kompost** (Stickstoff) dürfen 70 % der Stickstoffzufuhr als unvermeidbare Verluste berücksichtigt werden:
 - Erstellung des jährlichen Nährstoffvergleichs ohne Berücksichtigung unvermeidlicher Verluste (Bruttobilanz) mit Ausweisung des Stickstoffbilanzwertes in kg/ha,
 - Ausweisung der Stickstoffzufuhr durch Kompost, in kg gesamt und kg/ha Bilanzfläche,
 - Ausweisung von 70 % der mit Kompost zugeführten und nicht von den Pflanzen nutzbaren Stickstoffmenge als unvermeidliche Verluste, in kg gesamt und kg/ha Bilanzfläche,
 - Ausweisung des korrigierten Stickstoffbilanzwertes nach Abzug der nicht nutzbaren Nährstoffmengen als unvermeidliche Verluste in kg/ha Bilanzfläche (Anlage 5 DüV, Spalte 2, Zeile 11 einzutragen)
3. **Berücksichtigung von „Fehlabfahren“** im Falle von Ertragsausfällen mit mehr als 20 % Abweichung zum Vorjahresmittel (Stickstoff) (u.a. bei Witterung (Trockenheit), Hagelschlag, Wildschäden...)
 - Eine Berücksichtigung von „Fehlabfahren“ an Stickstoff aufgrund von Ertragsausfällen als unvermeidlicher Verlust bei der Nährstoffabfuhr wird zugelassen, wenn die Erträge für den betroffenen Schlag bzw. die Bewirtschaftungseinheit um mehr als 20 % von dem bei der Düngebedarfsermittlung verwendeten dreijährigen Ertragsmittel abweichen und die Stickstoffdüngung vor dem Eintritt der Ausfallursache abgeschlossen war. Bei fehlender oder nicht zeitgerecht erstellter Düngebedarfsermittlung ist eine Anerkennung unvermeidlicher N-Verluste nicht möglich.

- Für die Anerkennung unvermeidlicher N-Verluste erfordert die DüV eine detaillierte Aufschlüsselung. Daher sind diese N-Verluste für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit gesondert zu berechnen und dokumentieren.
 - Dazu sind für jeden Schlag bzw. jede Bewirtschaftungseinheit heranzuziehen:
 - N-Düngebedarf basierend auf dem in der DüV vorgegebenen Schema durch Zugrundelegung des Ertragsniveaus der letzten 3 Jahre für die entsprechende Kultur
 - N-Zufuhr durch Düngung
 - N-Abfuhr_{berechnet}
 - N-Abfuhr_{tatsächlich}
 - Differenz von N-Abfuhr_{berechnet} zu N-Abfuhr_{tatsächlich}
 - Die Differenz von N-Abfuhr_{berechnet} zu N-Abfuhr_{tatsächlich} ist dann zusammenfassend für den Betrieb darzustellen und anschließend als Summe in der Anlage 5 DüV, Spalte 2, Zeile 11 einzutragen.
 - Alle Unterlagen sind dem Bezirksamt auf Verlangen vorzuweisen und 7 Jahre aufzubewahren.
 - Für Phosphat kann ein unvermeidlicher Verlust grundsätzlich nicht anerkannt werden, da P-Verluste in nennenswerter Höhe nicht zu erwarten sind. Die nicht vom Feld abgefahrenen P-Mengen können von der Folgekultur aufgenommen werden. Im Gegensatz zu N ist bei Phosphat ausdrücklich nach § 3 Abs. 6 DüV eine Vorratsdüngung im Rahmen der Fruchtfolge zulässig. Da der einzuhaltende P-Kontrollwert nach DüV auf einem sechsjährigen Mittel beruht, besteht eine Ausgleichsmöglichkeit durch Anpassung der P-Zufuhr in den Folgejahren.
4. Im **Ackerbohnenanbau** wird die N-Fixierung zwar gemäß dem bei der Stoffstrombilanzierung unterstellten Ertragsniveau der Ackerbohne bis 35 dt/ha linear fortgeführt, bei Erträgen von über 35 dt/ha aber von einem N-Überschuss auf konstantem Niveau ausgegangen. Damit bleibt Bilanzwert von 32 kg N/ha ab 35 dt/ha Ertrag unabhängig vom Ertragsniveau konstant (Anwendung wie in SH).

5. Aufzeichnungspflichten

Der Landwirt hat folgende Aufzeichnungen zu führen: Im Einzelnen sind folgende Angaben und Ergebnisse zu den jeweils angegebenen Zeitpunkten aufzuzeichnen:

vor dem Aufbringen wesentlicher Nährstoffmengen (DüV § 10 Absatz 1 Nr. 1 bis 3)

- der für den Schlag bzw. die Bewirtschaftungseinheit ermittelte Düngebedarf für Stickstoff und Phosphor und die Berechnung, die der Ermittlung des jeweiligen Düngebedarfs zugrunde liegt
- die Nährstoffgehalte (Gesamtstickstoff, verfügbarer Stickstoff oder Ammoniumstickstoff und Gesamtphosphat) aller aufgebrauchten Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel einschließlich der Wirtschaftsdünger sowie von großflächig aufgebrauchten Bodenmaterialien, Baggergut und sonstigen Abfällen und die zu ihrer Ermittlung angewendeten Verfahren (Kennzeichnung, Richtwerte oder Analysen)
- die im Boden verfügbaren Nährstoffmengen für Stickstoff (Richtwerte oder Analysen) und Phosphor (eigene Bodenuntersuchungen) und die zu ihrer Ermittlung angewendeten Verfahren

unverzüglich nach der Überschreitung von Düngebedarfsmengen (DüV § 10 Absatz 1 Satz 2)

- der Nachweis der Gründe, die Höhe sowie der Zeitpunkt der Überschreitung des ermittelten Düngebedarfs aufgrund nachträglich eintretender Umstände

bis spätestens zum 31. März für das abgelaufene Düngejahr (DüV § 10 Absatz 1 Satz 3 und 4)

- die Ausgangsdaten und Ergebnisse der Nährstoffvergleiche für Betriebe und Flächen, die nicht von der Verpflichtung zur Erstellung von Nährstoffvergleichen befreit sind (DüV § 8 Absatz 1)

nach der Anwendung innerhalb eines Monats (DüV § 10 Absatz 2)

- bei Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln unter Verwendung von Fleischmehlen, Knochenmehlen oder Fleischknochenmehlen die Aufbringungsflächen (Kennung, Kultur, Lage und Größe), die Art und Menge des zugeführten Stoffes, das Datum der Aufbringung, der Inverkehrbringer, der enthaltene tierische Stoff und die Typenbezeichnung nach Düngemittelverordnung gemäß der übergebenen Kennzeichnung

Der Landwirt hat alle nach der DüV vorgeschriebenen Aufzeichnungen **sieben Jahre nach Ablauf des Düngejahres** aufzubewahren und nach Aufforderung der zuständigen Kontrollbehörde vorzulegen (DüV § 10 Absatz 3).

6. Ordnungswidrigkeiten

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Regelungen und Vorgaben der DüV, deren Nichteinhaltung als Ordnungswidrigkeit nach Düngerecht geahndet werden können.

Ordnungswidrigkeitstatbestände nach § 14 DüV

Verstoß gegen DüV	Tatbestand
§ 3 Absatz 3 Satz 1	Überschreitung des in der Düngebedarfsermittlung errechneten Düngebedarfs
§ 3 Absatz 3 Satz 1 i.V.m. Satz 5	fehlende Aufzeichnung des höheren Düngebedarfs bei Ausbringung von Stickstoff- und Phosphormengen über die im Rahmen der Düngebedarfsermittlung ausgewiesenen Mengen
§ 3 Absatz 4 Satz 1	Aufbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln ohne Kenntnis der Nährstoffgehalte
§ 3 Absatz 6 Satz 1 erster Halbsatz	Aufbringen von phosphathaltigen Düngemitteln auf mit Phosphat hoch versorgten Schlägen über die voraussichtliche Phosphatabfuhr hinaus
§ 6 Absatz 4 Satz 1	Aufbringen von mehr als 170 kg N/ha und Jahr aus organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln im Durchschnitt der landwirtschaftlich genutzten Betriebsfläche
§ 5 Absatz 1 Satz 1	Aufbringen stickstoff- und phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel auf überschwemmte, wassergesättigte, gefrorene oder schneebedeckte Böden
§ 5 Absatz 2 Satz 1 Nr. 1	direkter Eintrag stickstoff- oder phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel in oberirdische Gewässer
§ 5 Absatz 2 Satz 1 Nr. 1	Abschwemmen stickstoff- oder phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel in oberirdische Gewässer
§ 5 Absatz 2 Satz 4	Aufbringen stickstoff- oder phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel innerhalb eines Abstandes von einem Meter zur Böschungsoberkante oberirdischer Gewässer
§ 5 Absatz 3 Satz 1	Aufbringen stickstoff- oder phosphathaltiger Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel innerhalb eines Abstandes von fünf Metern zur Böschungsoberkante oberirdischer Gewässer auf stark geneigten Flächen
§ 5 Absatz 3 Satz 2	Nichteinhaltung der Aufbringungsaufgaben innerhalb eines Abstandes von fünf bis zwanzig Metern zur Böschungsoberkante oberirdischer Gewässer für stickstoff- oder phosphathaltige Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel auf stark hanggeneigten Ackerflächen
§ 6 Absatz 1 Satz 1	Nichteinhaltung der Einarbeitungsfrist von organischen und organisch-mineralischen Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff bzw. Ammoniumstickstoff auf unbestelltem Ackerland

Verstoß gegen DÜV	Tatbestand
§ 6 Absatz 2	ab 01.02.2020 Nichteinhaltung der Einarbeitungsfrist von Harnstoff ohne Ureasehemmstoff auf Acker- und Grünland
§ 11 Satz 2	Aufbringung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln mit Geräten, die nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen (Anlage 8)
§ 6 Absatz 3 Satz 1	ab 01.02.2020 Aufbringung von flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln mit nicht zugelassener Applikationstechnik bei der Ausbringung auf bestelltem Ackerland
§ 6 Absatz 3 Satz 2	ab 01.02.2025 Aufbringung von flüssigen organischen und flüssigen organisch-mineralischen Düngemitteln mit nicht zugelassener Applikationstechnik auf Grünland, Dauergrünland und mehrschichtigem Feldfutterbau
§ 6 Absatz 8	Aufbringen von Düngemitteln mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff innerhalb der Sperrfristen <ul style="list-style-type: none"> - Ackerland: ab Ernte der letzten Hauptfrucht bis 31.01. - Grünland, Dauergrünland, Ackerland mit mehrjährigem Feldfutterbau 01.11. bis 31.01. - Festmist von Huf- und Klautentieren und Kompost: 15.12. bis 15.01.
§ 7 Absatz 1	Nichteinhaltung der Anwendungsbeschränkungen nach der <u>Düngemittelverordnung</u> bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln
§ 7 Absatz 2 Satz 1	Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die unter Verwendung von Knochenmehl, Fleischknochenmehl oder Fleischmehl hergestellt wurden, auf landwirtschaftlich genutztem Grünland und Dauergrünland sowie zur Kopfdüngung im Gemüse- oder Feldfutterbau
§ 7 Absatz 2 Satz 2	Nichteinhaltung der Einarbeitungsfrist bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die unter Verwendung von Knochenmehl, Fleischknochenmehl oder Fleischmehl hergestellt wurden
§ 7 Absatz 3 Satz 1	Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die unter Verwendung von Kieselgur hergestellt wurden, auf bestelltem Ackerland, auf Grünland, auf Dauergrünland, im Feldfutterbau sowie bei Gemüse- oder bodennahem Obstanbau
§ 7 Absatz 3 Satz 2	Nichteinhaltung der Einarbeitungsfrist bei der Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, zu deren Herstellung Kieselgur verwendet wurde
§ 7 Absatz 3 Satz 3	Anwendung von trockenen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, zu deren Herstellung Kieselgur verwendet wurde
§ 7 Absatz 3 Satz 4	Anwendung von trockenen Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, zu deren Herstellung Kieselgur verwendet wurde, außerhalb von landwirtschaftlichen Flächen
§ 7 Absatz 4 Satz 1	Anwendung von flüssigen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft zur Kopfdüngung im Gemüsebau
§ 7 Absatz 4 Satz 2	Nichteinhaltung des Zeitraum zwischen der Anwendung und der Ernte der Gemüsekulturen bei der Anwendung von flüssigen Wirtschaftsdüngern tierischer Herkunft im Gemüsebau
§ 9 Absatz 1	Nichtvorlage der betrieblichen Nährstoffvergleiche gegenüber der nach Landesrecht zuständigen Stelle

Verstoß gegen DÜV	Tatbestand
§ 9 Absatz 2 Satz 2	Überschreitung des Kontrollwertes bei Stickstoff im Durchschnitt der letzten drei Jahre nach Erlass einer Anordnung zur Teilnahme an einer anerkannten Düngeberatung durch die nach Landesrecht zuständige Stelle
§ 9 Absatz 3 Satz 2	Überschreitung des Kontrollwertes bei Phosphor im Durchschnitt der letzten sechs Jahre nach Erlass einer Anordnung zur Teilnahme an einer anerkannten Düngeberatung durch die nach Landesrecht zuständige Stelle
§ 9 Absatz 4 Satz 1	fehlende oder nicht fristgerechte Teilnahme an einer durch die nach Landesrecht zuständigen Stelle angeordneten anerkannten Düngeberatung
§ 9 Absatz 5	fehlende oder verspätete Vorlage der Düngebedarfsermittlung bei erneuter Überschreitung des zulässigen Kontrollwertes im Jahr nach der Pflichtteilnahme an einer Düngeberatung
§ 12 Absatz 6	fehlende oder verspätete Vorlage der Unterlagen zum Nachweis für die Berechnung der Lagerkapazität
§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung der Düngebedarfsermittlung und der entsprechenden Berechnungen
§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nr. 2	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung der Nährstoffgehalte der aufgebrauchten Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel und deren Ermittlungsverfahren
§ 10 Absatz 1 Satz 1 Nr. 3	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung der ermittelten Bodennährstoffgehalte und deren Ermittlungsverfahren
§ 10 Absatz 1 Satz 2	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung zur Überschreitung des ermittelten Düngebedarfs und deren Gründe
§ 10 Absatz 1 Satz 3	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung der Ausgangsdaten und Ergebnisse der Nährstoffvergleiche
§ 10 Absatz 2	fehlende, fehlerhafte, unvollständige und nicht rechtzeitige Aufzeichnung der Daten bei der Zufuhr von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten oder Pflanzenhilfsmitteln, die unter Verwendung von Fleischmehlen, Knochenmehlen oder Fleischknochenmehlen hergestellt wurden
§ 10 Absatz 3	fehlende oder nicht fristgerechte Aufbewahrung (sieben Jahre) der Aufzeichnungen