

## Landesdüngverordnung (LDüV) vom 3. September 2019

### Bodenuntersuchung auf verfügbarem Stickstoff in mit Nitrat gefährdeten Gebieten

Nach § 3 der Landesdüngverordnung sind Betriebe verpflichtet, die über 30 ha Ackerfläche (ohne Gemüse, Küchenkräuter, Heil- und Gewürzpflanzen sowie Handelsgewächse) bewirtschaften, je angefangene 100 ha Ackerfläche für jeweils eine Halm- und eine Blattfrucht, jährlich vor der N-Düngung den im Boden pflanzenverfügbaren Stickstoff, in der Regel nach der  $N_{\min}$ -Methode, untersuchen zu lassen. Sofern nur Halm- oder nur Blattfrüchte angebaut werden, reduziert sich der Probenumfang.

Die artspezifische Zuordnung von Halm- und Blattfrucht erfolgt nach dem „Frucht- und Kulturartenschlüssel“ (vgl. Anlage 1 der Merkblattmappe Agrarförderung) sowie bei Gemüse und Erdbeeren nach der Düngerverordnung. Als Halmfrüchte gelten z.B. Getreide incl. Körnermais und -hirse, zu den Blattfrüchten zählen Ölsaaten, Eiweißpflanzen, Silomais, Hackfrüchte und Energiepflanzen.

Beim Anbau von Gemüse, Küchenkräutern, Heil- und Gewürzpflanzen sowie Handelsgewächsen (Erdbeeren, Tabak, etc.) sind alle Bewirtschaftungseinheiten oder Schläge untersuchen zu lassen.

Von der Regelung ausgenommen sind Rebflächen, Grünland- und Dauergrünlandflächen und Flächen mit mehrschnittigem Feldfutterbau sowie andere Flächen, soweit dort weniger als 50 kg Gesamt-N/ha im Jahr gedüngt wird.

Betriebe, die bereits in der Vergangenheit die EUF-Methode zur Bodenuntersuchung angewandt haben, können diese auch weiterhin anstelle der  $N_{\min}$ -Methode zur Düngbedarfsermittlung heranziehen, auch für andere Kulturen als Zuckerrüben.

**Beispiel:** Ein Betrieb, der insgesamt 150 ha landwirtschaftliche Fläche im mit Nitrat gefährdeten Gebiet bewirtschaftet, davon 40 ha Dauergrünland und 15 ha Feldfutterbau, hat für die verbleibenden 95 ha Ackerfläche jährlich zwei  $N_{\min}$ -Untersuchungen zu veranlassen, für eine von ihm ausgewählte Blattfrucht und eine von ihm ausgewählte Halmfrucht (s.u.). Liegen dem Betrieb dafür bereits zwei entsprechende EUF-Bodenuntersuchungen incl. Düngeempfehlung vor, können diese der Düngbedarfsermittlung alternativ zugrunde gelegt werden.

### Auswahlkriterien für die einzelbetrieblichen $N_{\min}$ -Untersuchungsflächen

Sofern ein landwirtschaftlicher Betrieb Standorte in verschiedenen Naturräumen bewirtschaftet, die sich in den Bodeneigenschaften und im Witterungsverlauf wesentlich unterscheiden, empfehlen sich für diese jeweils separate  $N_{\min}$ -Analysenbefunde.

Bei mehr als 2 verpflichtenden  $N_{\min}$ -Untersuchungen sollte für die Mehrzahl an Kulturarten des Betriebes mindestens eine repräsentative  $N_{\min}$ -Untersuchung pro Kulturart vorliegen.

Innerhalb einer Kultur kann gegebenenfalls nach unterschiedlichen Vorfrüchten unterschieden werden, wie z.B. bei Winterweizen, der nach den Vorfrüchten Winterraps, Silomais, Körnererbsen oder Getreide angebaut wird.

Vorzugsweise sollten Flächen mit Sommer- und Winterbraugerste zur  $N_{\min}$ -Beprobung ausgewählt werden, da die  $N_{\min}$ -basierte Düngbedarfsermittlung aufgrund der kürzeren Vegetationszeit eine besonders hohe Treffsicherheit liefert. Diese Flächen sind bei der Probenahme und Untersuchung vorrangig zu behandeln, da erfahrungsgemäß dort nur eine N-Gabe zur Aussaat erfolgt und daher eine nachfolgende Korrektur der optimalen N-Menge schwierig sein kann.

Bei Körner- und Silomais sollte der  $N_{\min}$ -Gehalt im Boden zeitnah zur vorgesehenen N-Düngung bzw. Aussaat ermittelt werden, um die bereits beginnende N-Nachlieferung im Frühjahr entsprechend berücksichtigen zu können.

Bei Winterraps liefert die Ermittlung des oberirdischen Aufwuchses zum Vegetationsende (Biomasse-Methode) grundsätzlich einen besseren Rückschluss auf die optimale N-Düngung im Frühjahr, dort sollten vor allem Flächen mit organischer Düngung zur  $N_{\min}$ -Untersuchung vorgesehen werden.

Beim Anbau von grobkörnigen Leguminosen (Ackerbohne, Futtererbse, Sojabohne, etc.) als Blattfrüchten kann auf eine  $N_{\min}$ -Untersuchung verzichtet werden, da in der Regel keine N-Düngung erfolgt.

Bei maximal 2 verpflichtenden  $N_{\min}$ -Untersuchungen kann ein  $N_{\min}$ -Wert, der z.B. in Winterweizen gemessen wurde, auch für andere Wintergetreide-Arten angenommen werden, wenn für diese keine separaten  $N_{\min}$ -Werte vorliegen. Gleiches gilt für Sommerungen. Erfahrungsgemäß unterscheiden sich die  $N_{\min}$ -Werte bei Wintergetreide jedoch in der Größenordnung wie folgt: WW > WTR, WR > WG.

### **Hinweise zum Verfahrensablauf**

Unter der Voraussetzung einer geregelten Fruchtfolge-Rotation sollten die vom Betrieb ausgewählten  $N_{\min}$ -Untersuchungsflächen auch in den nachfolgenden Jahren grundsätzlich beibehalten werden, um die langjährige N-Dynamik besser nachvollziehen zu können. Insbesondere bei größeren Schlägen ist es sinnvoll, die Probenahme immer auf der gleichen, einmalig festgelegten und repräsentativen Teilfläche durchzuführen.

Die vom Landwirt repräsentativ erhobenen  $N_{\min}$ -Werte sind zur Düngebedarfsermittlung seiner entsprechenden Kulturen zu verwenden.

### **Anzustrebende Probenahmetiefe**

Üblicherweise erstreckt sich die  $N_{\min}$ -Untersuchung auf die Bodentiefe von 0-90 cm in 3 Schichten von jeweils 30 cm, soweit es die jeweiligen Bodenverhältnisse zulassen. Die jeweils realisierbare Probenahmetiefe kann mittels Geobox-Viewers Pflanzenbau („[www.pflanzenbau.rlp.de](http://www.pflanzenbau.rlp.de)“) über die kartographische Ausweisung des durchwurzelbaren Bodenraums nachvollzogen werden. Zur Düngebedarfsermittlung bei Sommergerste, Hafer und Kartoffeln ist eine Probenahme in 0-60 cm Bodentiefe ausreichend.

### **$N_{\min}$ -Probenahme durch einen Dienstleister bzw. ein Bodenzentrum**

Der Landwirt sollte die  $N_{\min}$ -Probenentnahme und -Untersuchung möglichst frühzeitig beauftragen, aber spätestens zwei Wochen vor dem beabsichtigten Düngungstermin, den er dem Bodenzentrum bei der Beauftragung bereits mitteilt. Der Landwirt bleibe damit mindestens 2 Wochen bzw. bis zum beabsichtigten Düngungstermin an den Probenentnahme- und Untersuchungsauftrag gebunden und das Bodenzentrum hätte ein Zeitfenster von mindestens zwei Wochen für die Durchführung der Probenahme.

Die  $N_{\min}$ -Probenahme sollte nicht zu früh erfolgen, da sich der  $N_{\min}$ -Gehalt durch Niederschläge oder Bodenerwärmung zwischenzeitlich verändern kann.

### **$N_{\min}$ -Probenahme durch den Landwirt**

Der Landwirt kann die  $N_{\min}$ -Probenahme auch selbstständig durchführen. Dazu sind von den ausgewählten Schlägen mindestens 12 repräsentativ über das Feld verteilte Einstiche, z.B. mit einem Pürckhauer-Bohrstock zu entnehmen. Jede Probe besteht aus bis zu drei Teilproben der Schichten 0-30 cm, 30-60 cm und 60-90 cm Bodentiefe. Es wird empfohlen, die einzelnen Schichten getrennt aus dem gleichen Bohrloch zu entnehmen und entsprechend aufzubereiten.

Die entnommenen Bodenproben sind unmittelbar bis zur Analyse in einer geschlossenen Kühlkette unter 4 °C aufzubewahren. Erfolgt der Laboreingang nicht am gleichen Tag, sollten die Bodenproben in einer Tiefkühltruhe mindestens 24 Stunden vorher eingefroren werden.

Auf eine eindeutige Beschriftung und Zuordnung der einzelnen Probenbehälter ist zu achten.

Zeitgleich mit der Probenahme ist dem Bodenzentrum das vollständig ausgefüllte  $N_{\min}$ -Probenbegleitblatt der DLR mit den Angaben zum Standort und zur N-Düngebedarfsermittlung zu übermitteln. Sobald über das Digitale Agrarportal Rheinland-Pfalz ( $N_{\min}$ -Referenzflächennetz) die Eingabemöglichkeiten für die erforderlichen Angaben bzw. Auftragsvergabe in digitaler Form vorliegen, sind diese zu nutzen.

Liegen dem Landwirt eigene  $N_{\min}$ -Analysenbefunde unverschuldet nicht oder nicht rechtzeitig vor, können zur N-Düngebedarfsermittlung die vom zuständigen DLR veröffentlichten repräsentativen  $N_{\min}$ -Werte oder die im Digitalen Agrarportal Rheinland-Pfalz ( $N_{\min}$ -Referenzflächennetz) bereits hinterlegten  $N_{\min}$ -Werte übernommen werden. Auch für Kulturen ohne separaten  $N_{\min}$ -Analysenbefund kann der Landwirt auf die entsprechenden  $N_{\min}$ -Werte aus dem  $N_{\min}$ -Referenzflächennetz zurückgreifen.

Solange eigene oder übernommene  $N_{\min}$ -Analysenbefunde noch nicht vorliegen, kann der Landwirt bei Kulturen mit aufgeteilter N-Düngung für die erste N-Gabe auch einen  $N_{\min}$ -Wert aufgrund des standortspezifisch ungefähr zu erwartenden Gehaltes annehmen, sofern mit den nachfolgenden N-Gaben die Düngung an den tatsächlich gemessenen  $N_{\min}$ -Wert angepasst wird.

16. Dezember 2019,

gez. Dr. Stefan Weimar, Abteilung Agrarwirtschaft am DLR R-N-H, Bad Kreuznach