

## Hinweise zur Stickstoff- und Schwefeldüngung sowie $N_{\min}$ -Richtwerte für die N-Düngebedarfsermittlung für Ackerkulturen nach § 4 und Anlage 4 Düngeverordnung in Sachsen 2024

Nach § 3 Absatz 2 Düngeverordnung (DüV) besteht für den Betriebsinhaber die Verpflichtung, vor dem Aufbringen von wesentlichen Nährstoffmengen an Stickstoff (> 50 kg N/ha und Jahr) den Düngebedarf der Kultur für jeden Schlag oder jede Bewirtschaftungseinheit zu ermitteln. Die im Boden verfügbare Stickstoffmenge ( $N_{\min}$ -Gehalt) ist dabei bei Acker- und Gemüsebau als Abschlag zum N-Bedarfswert zu berücksichtigen. Dies kann erfolgen:

- durch Untersuchung repräsentativer Proben,
- nach Empfehlung der zuständigen Stelle (in Sachsen: LfULG),
  - a) durch die Übernahme der Untersuchungsergebnisse vergleichbarer Standorte oder
  - b) durch fachspezifische Berechnungs-/Schätzverfahren.

Nach §10 Abs.1 DüV besteht Aufzeichnungspflicht für den ermittelten Düngebedarf einschließlich der Berechnungen.

Bitte beachten Sie, dass für Feldblöcke in Nitratgebieten nach Sächsischer Düngerechtsverordnung (SächsDüReVO vom 15.11.2022) die Pflicht zur Feststellung des im Boden verfügbaren Stickstoffs durch Untersuchung repräsentativer Bodenproben vor dem Aufbringen wesentlicher Mengen Stickstoff besteht (mindestens jährlich, jedoch nicht auf Grünlandflächen, Dauergrünland und mehrschnittigem Feldfutterbau).

Umfangreiche Informationen zur Umsetzung von DüV und SächsDüReVO finden Sie unter <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/umsetzungshinweise-dungeverordnung-20300.html>.

Nachdem die Bodenwasservorräte bis Ende 2023 bis in 1m Tiefe aufgefüllt wurden und auch 2024 starke Niederschläge zu verzeichnen waren, sind die Bodenwasservorräte verbreitet sogar bis 2 m Tiefe aufgefüllt. Auf Grund dessen muss mit einer Verlagerung von Nitrat und Sulfat aus der durchwurzelbaren Schicht gerechnet werden. Auf Grund der Kahlfröste und der langzeitigen Wassersättigung ist Region- und Sorten-abhängig mit Auswinterungsschäden vor allem bei Winterweizen und Wintergerste zu rechnen. Zwischenfrüchte sind verbreitet sicher abgefroren.

Aktuell ist mit deutlich unterdurchschnittlichen  $N_{\min}$  - und extrem geringen  $S_{\min}$  -Werten zu rechnen. Die im LfULG vorliegenden Untersuchungen von 568 Praxis- und Dauerbeobachtungsflächen ergaben durchschnittliche Gehalte von 47,4 kg  $N_{\min}$ /ha in 0-90 cm Bodentiefe und 20,4 kg  $S_{\min}$ /ha in 0-60 cm Bodentiefe - jeweils in steinfreiem Boden. Die  $N_{\min}$ -Werte sind nach DüV in der Regel aus 0-90 cm für die N-Düngebedarfsermittlung anzurechnen. Bei einigen Kulturarten werden geringere Bodentiefen vorgegeben. Diese sind der „Datensammlung Düngerecht“ Tabelle 8 „Stickstoffbedarfswerte von Ackerkulturen sowie Höchstzuschlag und Mindestabschlag in Abhängigkeit vom Ertragsniveau;  $N_{\min}$  - Probenahmetiefe“ bzw. Tab. 9 für Gemüse und Erdbeeren zu entnehmen. Es ist maximal die durchwurzelbare Bodentiefe des konkreten Schlages zu Grunde zu legen.

---

Bearbeiter:	Dr. Michael Grunert
Abteilung/Referat:	Ref. 72
E-Mail:	<a href="mailto:michael.grunert@smekul.sachsen.de">michael.grunert@smekul.sachsen.de</a>
Telefon:	035242 631-7201
Redaktionsschluss:	23.02.2024
Internet:	<a href="http://www.lfulg.sachsen.de">www.lfulg.sachsen.de</a>

**Die mit der vorliegenden Information veröffentlichten  $N_{\min}$ -Werte** (siehe Tab. 1) **beziehen sich auf steinfreien Boden**. Bei Verwendung der Werte für die N-Düngebedarfsermittlung kann daher noch der Steingehalt des jeweiligen Schlages berücksichtigt werden. Die Berücksichtigung des Steingehaltes erfolgt mit folgender Formel:

$$N_{\min} \text{ (kg N/ha)} = \frac{N_{\min} \text{ im steinfreien Boden (kg N/ha)} \times (100 \% - \text{Steingehalt in \%})}{100}$$

Diese Berechnung ist zusätzlich zu dokumentieren.

Die aktuellen Untersuchungsergebnisse liegen im Mittel mit 47,4 kg  $N_{\min}$ /ha in 90 cm Bodentiefe ca. 20 % unter dem Mittelwert der Jahre 2019 - 2023 (59,7). Die Werte zeigen die erwartete Abhängigkeit von der Bodenqualität mit den geringsten Werten auf sandigen Böden. Die Analyseergebnisse differenzieren nach Kulturart, mit den geringsten Werten unter Winterroggen/-triticale und den höchsten vor Sommerungen. Die Spannweite der Werte ist auf Grund der Auswaschungs-fördernden Bedingungen geringer als in den vergangenen Jahren, umfasst aber immer noch Werte von 10 bis 154 kg  $N_{\min}$ /ha).

Die Untersuchungswerte differieren innerhalb der Boden- und Kulturarten stark. Die Schwankungen sind auf Unterschiede von Standortbedingungen, Vorfrucht und organischer Düngung zurückzuführen. Falsche Annahmen bei den  $N_{\min}$ -Werten schlagen sich in voller Höhe in der N-Düngebedarfsermittlung nieder und bewirken eine entsprechend falsche N-Düngung. Um negative ökonomische Folgen und geringe Ausnutzungsraten zu vermeiden, sind schlagspezifische  $N_{\min}$ -Untersuchungen zu empfehlen. Die eigene Probenahme bietet die beste Gewähr für die Anpassung der N-Düngung an die jeweiligen Schlagspezifika. Die Probenahme sollte zeitnah zum vorgesehenen Düngetermin erfolgen.

Aktuell sind verbreitet differenziert entwickelte, teilweise auch üppige, Rapsbestände, teilweise mit Blattverlusten zu verzeichnen. Die Berücksichtigung der N-Aufnahme des jeweiligen Bestandes über die Erfassung der gewachsenen Biomasse zum Vegetationsende sollte eine fachliche Pflicht sein. Im Bilanzierungs- und Empfehlungssystem Düngung BESyD wird dies berücksichtigt. Auf Grund der Komplexität der N-Düngebedarfsermittlung ist die Verwendung von BESyD zu empfehlen. Dies bietet die Gewähr für eine den Vorgaben der DüV entsprechenden Berechnung, die mit dem Ausdruck zur Berechnungsfolge dokumentiert wird.

Getreidebestände sind meist gleichmäßig und je nach Aussattermin und -bedingungen sehr differenziert entwickelt. Durch die verbreiteten Kahlfröste im Januar und langfristig hohe Wassersättigung sind teilweise Auswinterungsschäden zu beobachten. Hier muss ggf. das angestrebte Ertragsniveau angepasst werden. Für die Festlegung von Gabenhöhe und -zeitpunkt ist unbedingt die schlagspezifische Entwicklung zu berücksichtigen.

Dem Schwefelbedarf ist in Anbetracht extrem geringer  $S_{\min}$ -Gehalte (Tabelle 2) bei der Startgabe besonderes Augenmerk zu widmen. Dies betrifft alle Bodenarten, insbesondere jedoch die sandigen Böden (hier nur knapp über 10 kg  $S_{\min}$ /ha in 0-60 cm Bodentiefe).

Grundvoraussetzung für die Erreichung der angestrebten Erträge und einer hohen N-Effizienz ist die optimale Grundnährstoffversorgung. Beprobieren Sie regelmäßig Ihre Flächen auf Gehalte an verfügbarem P und K sowie den pH-Wert.

Tab. 1: N<sub>min</sub>-, NO<sub>3</sub>-N und NH<sub>4</sub>-N-Gehalte (kg N/ha) **für steinfreien Boden** auf sächsischen Dauertest- und Praxisflächen im Februar 2024 - verwendbar als Empfehlung des LfULG für die N-Düngebedarfsermittlung nach § 4 und Anl. 4 DüV für Ackerkulturen (nicht für Nitratgebiete; dort ist die schlagspezifische Beprobung verpflichtend)

	Boden-tiefe cm	Sand (S)			anlehmiger Sand (SI)			lehmiger Sand (IS)			stark leh- mig. Sand (SL)			sandiger Lehm (sL)			Lehm (L)		
		NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>	NH <sub>4</sub>	NO <sub>3</sub>	N <sub>min</sub>
Winter- raps	0-30	4	14	<b>18</b>	4	14	<b>18</b>	2	14	<b>16</b>	3	15	<b>18</b>	2	19	<b>21</b>	1	18	<b>19</b>
	30-60	2	8	<b>10</b>	2	8	<b>10</b>	1	8	<b>9</b>	1	7	<b>8</b>	1	9	<b>10</b>	0	10	<b>10</b>
	60-90	1	15	<b>16</b>	1	15	<b>16</b>	1	14	<b>15</b>	1	13	<b>14</b>	1	12	<b>13</b>	1	13	<b>14</b>
	<b>0-90</b>	7	37	<b>44</b>	7	37	<b>44</b>	4	36	<b>40</b>	5	35	<b>40</b>	4	40	<b>44</b>	2	41	<b>43</b>
Winter- roggen, Winter- triticale	0-30	6	8	<b>14</b>	7	10	<b>17</b>	2	15	<b>17</b>	3	17	<b>20</b>	1	16	<b>17</b>	1	16	<b>17</b>
	30-60	3	4	<b>7</b>	3	4	<b>7</b>	2	9	<b>10</b>	2	10	<b>12</b>	1	8	<b>9</b>	1	8	<b>9</b>
	60-90	1	12	<b>13</b>	0	10	<b>10</b>	1	14	<b>14</b>	1	13	<b>14</b>	1	12	<b>13</b>	1	12	<b>13</b>
	<b>0-90</b>	10	24	<b>34</b>	10	24	<b>34</b>	5	37	<b>41</b>	6	40	<b>46</b>	3	36	<b>39</b>	3	36	<b>39</b>
Winter- gerste	0-30	6	10	<b>16</b>	6	10	<b>16</b>	3	16	<b>19</b>	4	12	<b>16</b>	2	22	<b>24</b>	2	17	<b>19</b>
	30-60	3	6	<b>9</b>	3	6	<b>9</b>	2	10	<b>12</b>	2	9	<b>11</b>	1	13	<b>14</b>	1	12	<b>13</b>
	60-90	1	13	<b>14</b>	1	13	<b>14</b>	1	16	<b>17</b>	1	14	<b>15</b>	1	15	<b>16</b>	1	15	<b>16</b>
	<b>0-90</b>	10	29	<b>39</b>	10	29	<b>39</b>	6	42	<b>48</b>	7	35	<b>42</b>	4	50	<b>54</b>	4	44	<b>48</b>
Winter- weizen	0-30	5	15	<b>20</b>	5	15	<b>20</b>	5	19	<b>25</b>	2	14	<b>16</b>	2	19	<b>21</b>	2	17	<b>19</b>
	30-60	1	9	<b>10</b>	1	9	<b>10</b>	1	10	<b>11</b>	1	9	<b>10</b>	1	14	<b>15</b>	1	15	<b>16</b>
	60-90	1	15	<b>16</b>	1	15	<b>16</b>	1	15	<b>16</b>	1	13	<b>14</b>	1	17	<b>18</b>	1	18	<b>19</b>
	<b>0-90</b>	7	39	<b>46</b>	7	39	<b>46</b>	7	44	<b>51</b>	4	36	<b>40</b>	4	50	<b>54</b>	4	50	<b>54</b>
vor Som- merun- gen	0-30	8	11	<b>19</b>	8	11	<b>19</b>	3	24	<b>27</b>	2	14	<b>16</b>	1	26	<b>27</b>	3	25	<b>28</b>
	30-60	3	6	<b>9</b>	3	6	<b>9</b>	1	12	<b>13</b>	1	11	<b>12</b>	1	15	<b>16</b>	2	17	<b>19</b>
	60-90	1	13	<b>14</b>	1	13	<b>14</b>	1	16	<b>17</b>	1	15	<b>16</b>	1	16	<b>17</b>	1	19	<b>20</b>
	<b>0-90</b>	12	30	<b>42</b>	12	30	<b>42</b>	5	52	<b>57</b>	4	40	<b>44</b>	3	57	<b>60</b>	6	61	<b>67</b>

In einigen Fällen wurden auf Grund geringen Probenumfangs die Werte für mehrere Bodenarten je Kulturart zusammengefasst (grau hinterlegt).

Tab. 2: S<sub>min</sub> - Gehalte (kg S/ha) **für steinfreien Boden** auf sächsischen Dauertest- und Praxisflächen im Februar 2024

Boden-tiefe cm	Sand (S)	anlehmiger Sand (SI)	lehmiger Sand (IS)	stark lehmiger Sand (SL)	sandiger Lehm (sL)	Lehm (L)
0-30	7	5	8	8	9	7
30-60	7	7	9	11	17	15
0-60	14	12	17	19	26	22