

Mais – leichte Böden (< 50 Bodenpunkte) - 11 Schläge

N-Angebot und Bewertung: In der Ackerkrume (0 bis 30 cm) ist aktuell mit durchschnittlich 141 kg NO₃/ha genügend Nitratstickstoff für die weitere Versorgung vorhanden (**Abb. 1**).

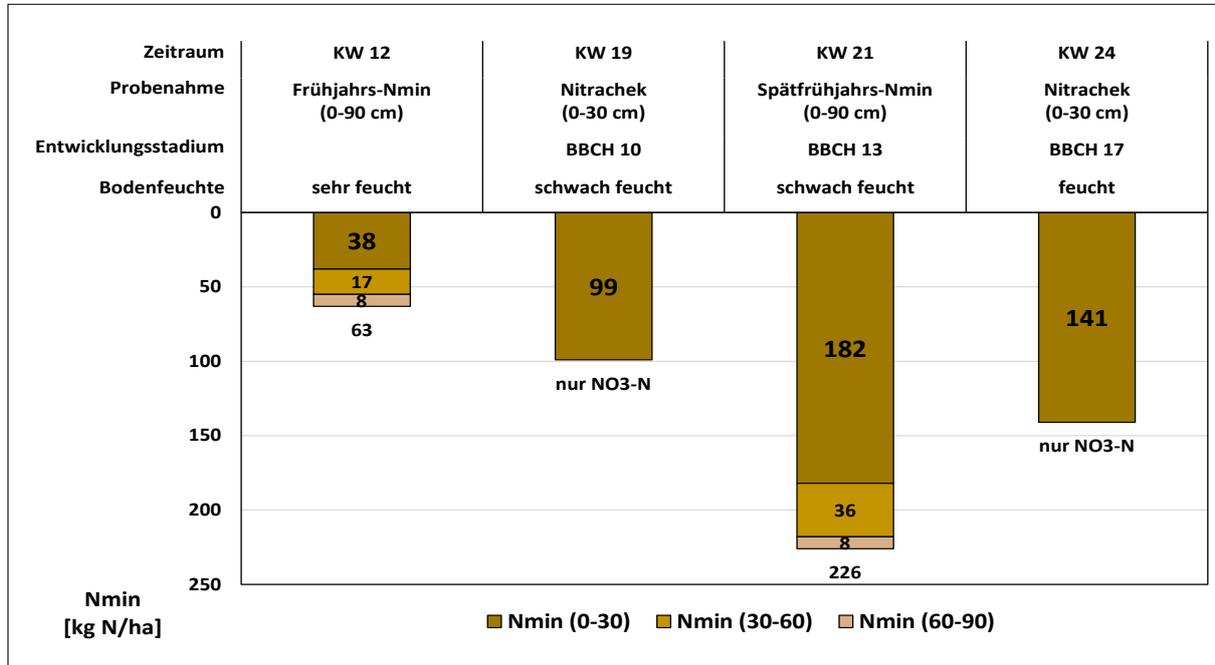


Abb. 1: Verlauf der Nmin- bzw. Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 bis 90 cm bzw. 0 bis 30 cm)
Die Stickstoffversorgung im Blatt liegt im Optimalbereich (**Abb. 2**) und bestätigt das hohe N-Angebot in der Ackerkrume. Teilweise treten Unterversorgungen mit P und B auf.

| Parameter | Nährstoffgehalt in Ma. % TS oder *mg / kg TS | | | | | | | | Flächenanzahl | | |
|-----------|--|----------------------|----------------|-----------|------|---------|------|-------|----------------|------------------|---------------|
| | Ergebnis | Spanne d. Ergebnisse | Optimalbereich | A B C D E | | | | | Unter-versorgt | Optimal-versorgt | Über-versorgt |
| | | | | -100% | -10% | Optimum | +10% | +100% | | | |
| N | 4,47 | 3,93 - 5,05 | 3,5 - 5,0 | *N | | | | | 0 | 11 | 1 |
| P | 0,31 | 0,25 - 0,39 | 0,3 - 0,5 | *P | | | | | 4 | 8 | 0 |
| K | 4,35 | 3,4 - 5,17 | 3,1 - 5,0 | *K | | | | | 0 | 10 | 2 |
| Mg | 0,30 | 0,23 - 0,41 | 0,16 - 0,5 | *Mg | | | | | 0 | 12 | 0 |
| Ca | 0,96 | 0,64 - 1,78 | 0,3 - 1,0 | *Ca | | | | | 0 | 10 | 2 |
| S | 0,28 | 0,25 - 0,31 | 0,1 - 0,51 | *S | | | | | 0 | 12 | 0 |
| Cu* | 8,64 | 5 - 12,6 | 6 - 17 | *Cu | | | | | 1 | 11 | 0 |
| Mn* | 110,3 | 51 - 224 | 40 - 160 | *Mn | | | | | 0 | 11 | 1 |
| Zn* | 45,7 | 22 - 72 | 22 - 70 | *Zn | | | | | 0 | 11 | 1 |
| B* | 11,8 | 5,4 - 49 | 7 - 30 | *B | | | | | 4 | 7 | 1 |
| Fe* | 238,0 | 118 - 387 | 10 - 251 | *Fe | | | | | 0 | 8 | 4 |

Abb. 2: Nährstoffgehalte im Blatt mit Bewertung nach Wissemeier und Olfs (2021)

Empfehlung: Dem Mais liegt genügend mineralischer Stickstoff in der Ackerkrume zur weiteren Versorgung vor. Die N-Düngung ist damit abgeschlossen. Die Verfügbarkeit von P und B sollte sich bei der nun guten Bodenfeuchtigkeit von alleine verbessern.

Kartoffeln (Industrie) leichte Böden (< 50 Bodenpunkte) - 4 Schläge

N-Angebot und Bewertung: Die Kartoffeln beginnen mit der Blüte und haben den Großteil des benötigten Stickstoffs bereits aufgenommen (**Abb. 3**). Die Nitrat-N-Gehalte in der Ackerkrume haben entsprechend stark seit der letzten Beprobung abgenommen.

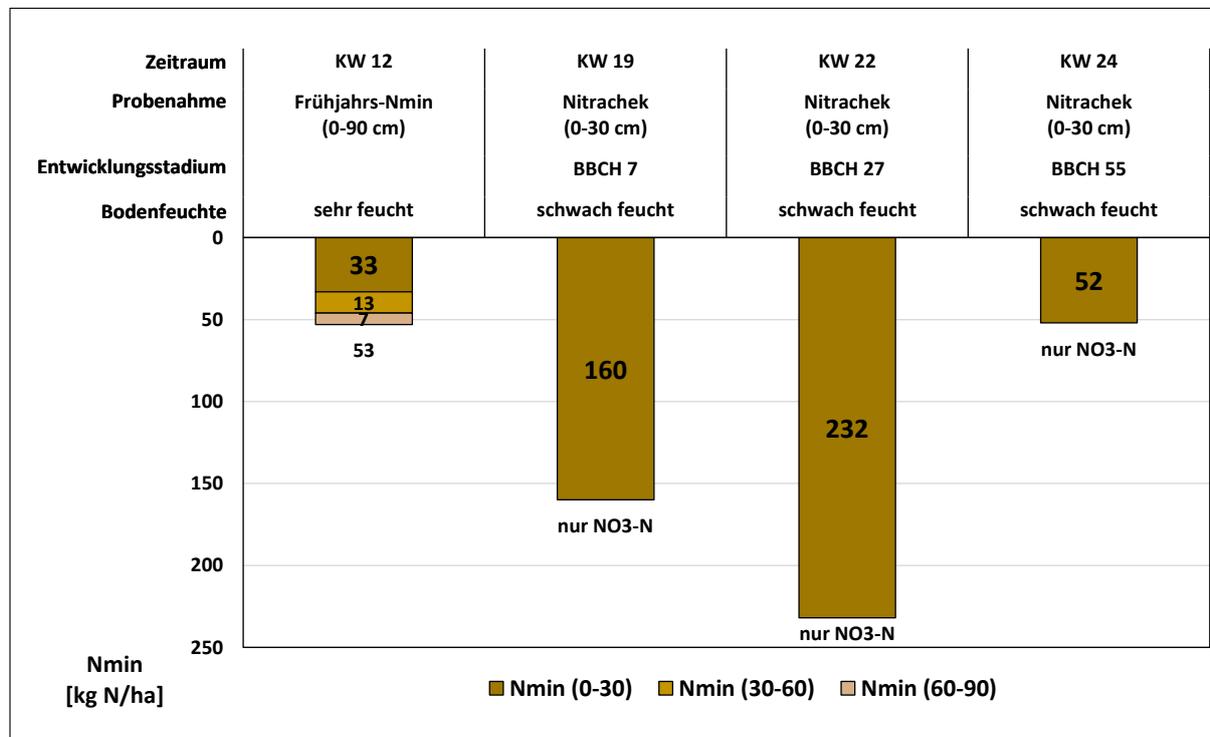


Abb. 3: Verlauf der Nmin- bzw. Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 bis 90 cm bzw. 0 bis 30 cm)

Die **Stickstoffversorgung im Blatt** liegt im Optimalbereich (**Abb. 4**). Teilweise sind hohe K-Gehalte zu beobachten, die sich negativ auf die Stärkegehalte der Knollen auswirken.

| Parameter | Nährstoffgehalt in Ma. % TS oder *mg / kg TS | | | | | Flächenanzahl | | | | | |
|-----------|--|----------------------|----------------|-------|------|---------------|------|-------|----------------|------------------|---------------|
| | Ergebnis | Spanne d. Ergebnisse | Optimalbereich | A | B | C | D | E | Unter-versorgt | Optimal-versorgt | Über-versorgt |
| | | | | -100% | -10% | Optimum | +10% | +100% | | | |
| N | 5,26 | 4,16 - 6,44 | 4,5 - 6,0 | *N | | | | | 0 | 3 | 1 |
| P | 0,48 | 0,34 - 0,55 | 0,3 - 0,61 | *P | | | | | 0 | 4 | 0 |
| K | 6,46 | 5,9 - 7,2 | 4 - 6,4 | *K | | | | | 0 | 2 | 2 |
| Mg | 0,53 | 0,45 - 0,6 | 0,24 - 0,6 | *Mg | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Ca | 1,64 | 1,2 - 2,12 | 0,6 - 2,0 | *Ca | | | | | 0 | 3 | 1 |
| S | 0,35 | 0,3 - 0,41 | 0,2 - 0,5 | *S | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Cu* | 11,00 | 9 - 12 | 7 - 15 | *Cu | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Mn* | 114,0 | 83 - 151 | 35 - 200 | *Mn | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Zn* | 47,0 | 31 - 54 | 20 - 80 | *Zn | | | | | 0 | 4 | 0 |
| B* | 26,0 | 20 - 35 | 25 - 70 | *B | | | | | 0 | 2 | 2 |
| Fe* | 136,0 | 129 - 147 | 40 - 100 | *Fe | | | | | 0 | 0 | 4 |

Abb. 4: Nährstoffgehalte im Blatt mit Bewertung nach Wissemeier und Olfs (2021)

Empfehlung: Bis zum Beginn der Blüte sollten die noch offenen N-Düngemengen ausgebracht sein.

Zuckerrüben - Nordhannover (35 bis 80 Bodenpunkte) - 4 Schläge

N-Angebot und Bewertung: Die Zuckerrüben haben bis zum Reihenschluss hohe N-Mengen aus der Ackerkrume aufgenommen. Daher sind die Nitrat-N-Gehalte deutlich abgesunken. Mit zunehmendem Wachstum steht auch N aus den tieferen Schichten zur Verfügung (**Abb. 5**).

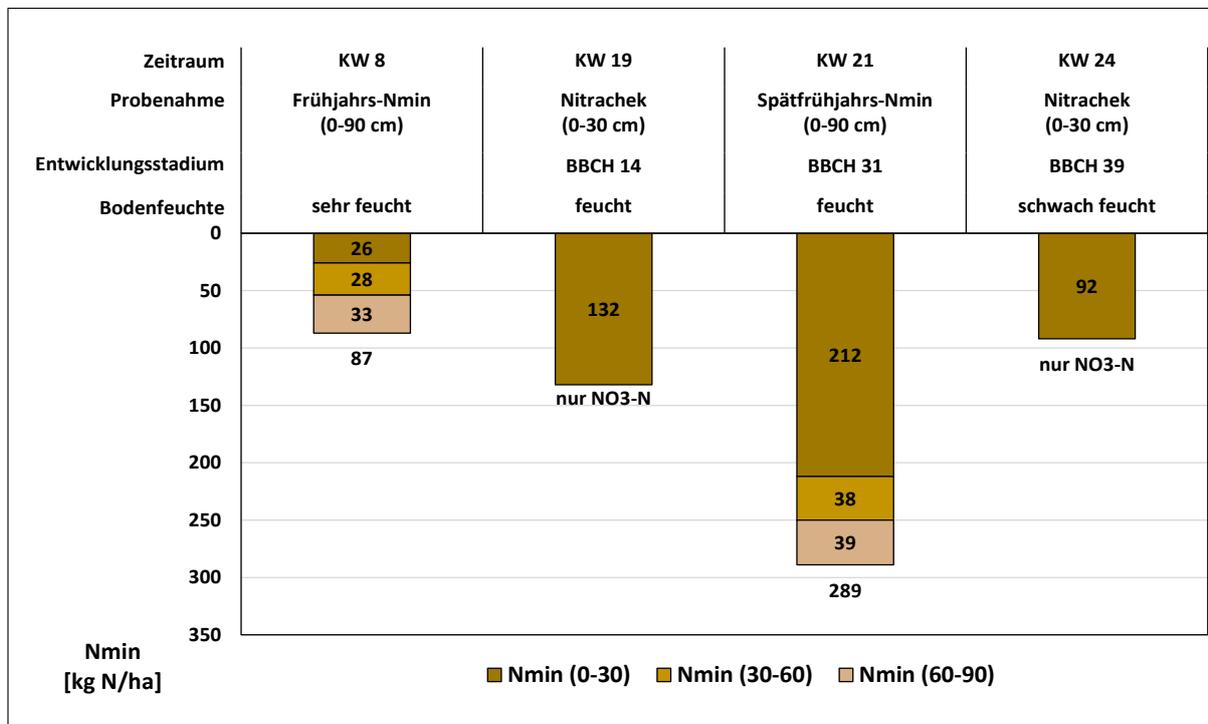


Abb. 5: Verlauf der Nmin- bzw. Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 bis 90 cm bzw. 0 bis 30 cm)

Die **Stickstoffversorgung im Blatt** liegt im Optimalbereich (**Abb. 6**) und bestätigt die **gute N-Verfügbarkeit im Boden**. Eine Unterversorgung mit P wurde auf einer Fläche festgestellt.

| Parameter | Nährstoffgehalt in Ma. % TS oder *mg / kg TS | | | | | Flächenanzahl | | | | | |
|-----------|--|----------------------|----------------|-------|------|---------------|------|-------|----------------|------------------|---------------|
| | Ergebnis | Spanne d. Ergebnisse | Optimalbereich | A | B | C | D | E | Unter-versorgt | Optimal-versorgt | Über-versorgt |
| | | | | -100% | -10% | Optimum | +10% | +100% | | | |
| N | 5,03 | 4,84 - 5,24 | 4,5 - 6,0 | *N | | | | | 0 | 4 | 0 |
| P | 0,40 | 0,27 - 0,53 | 0,35 - 0,65 | *P | | | | | 1 | 3 | 0 |
| K | 4,86 | 3,3 - 6,7 | 3,7 - 6,8 | *K | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Mg | 0,76 | 0,64 - 0,9 | 0,33 - 1,1 | *Mg | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Ca | 1,36 | 1,2 - 1,68 | 0,7 - 2,0 | *Ca | | | | | 0 | 4 | 0 |
| S | 0,35 | 0,3 - 0,4 | 0,3 - 0,6 | *S | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Cu* | 19,35 | 12 - 28 | 5,7 - 17,5 | *Cu | | | | | 0 | 2 | 2 |
| Mn* | 112,5 | 78 - 155 | 42 - 200 | *Mn | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Zn* | 98,0 | 39 - 212 | 27 - 80 | *Zn | | | | | 0 | 3 | 1 |
| B* | 72,0 | 52 - 105 | 28 - 90 | *B | | | | | 0 | 3 | 1 |
| Fe* | 192,0 | 105 - 249 | 70 - 200 | *Fe | | | | | 0 | 2 | 2 |

Abb. 6: Nährstoffgehalte im Blatt mit Bewertung nach Wissemeier und Olfs (2021)

Empfehlung: Bei der anstehenden Fungizid-Behandlung sollte die P-Versorgung der Zuckerrüben über das Blatt unterstützt werden.

Zuckerrüben - Lössboden (> 65 Bodenpunkte) - 4 Schläge

N-Angebot und Bewertung: Trotz der hohen N-Aufnahme der Zuckerrüben bis zum Reihenschluss, übersteigt die N-Mineralisation im Boden bis zur Probenahme die N-Aufnahme der Rüben, sodass der mittlere Nitrat-N-Gehalt in der Ackerkrume weiter angestiegen ist (**Abb. 7**).

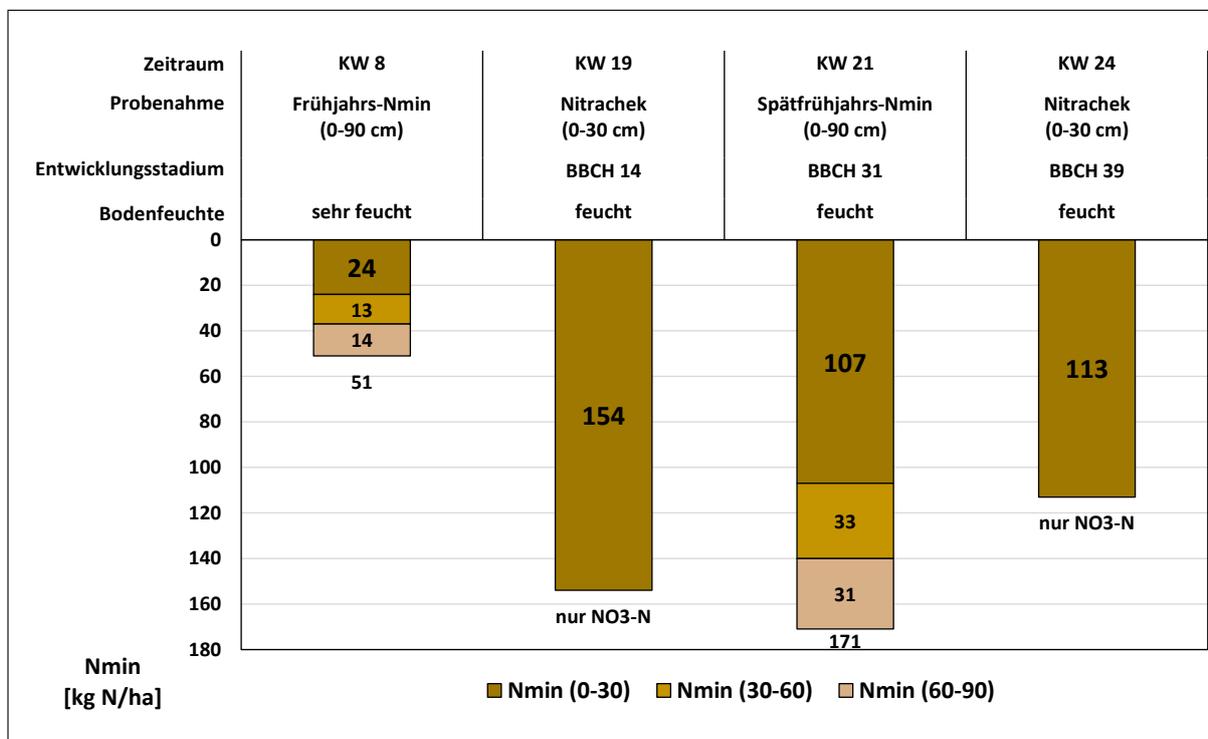


Abb. 7: Verlauf der Nmin- bzw. Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 bis 90 cm bzw. 0 bis 30 cm)

Die **Stickstoffversorgung im Blatt** liegt im Optimalbereich (**Abb. 8**) und bestätigt die **gute N-Verfügbarkeit im Boden**. Teilw. wurden Überversorgungen mit K, Cu, Zn und Fe ermittelt.

| Parameter | Nährstoffgehalt in Ma. % TS oder *mg / kg TS | | | | | Flächenanzahl | | | | | |
|-----------|--|----------------------|----------------|------------|-----------|---------------|-----------|------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| | Ergebnis | Spanne d. Ergebnisse | Optimalbereich | A -100% | B -10% | C Optimum | D +10% | E +100% | Unter- versorgt | Optimal- versorgt | Über- versorgt |
| N | 5,48 | 4,88 - 5,98 | 4,5 - 6,0 | *N | | | | | 0 | 6 | 0 |
| P | 0,49 | 0,4 - 0,59 | 0,35 - 0,65 | *P | | | | | 0 | 6 | 0 |
| K | 6,38 | 5,2 - 7,2 | 3,7 - 6,8 | *K | | | | | 0 | 3 | 3 |
| Mg | 0,63 | 0,43 - 0,86 | 0,33 - 1,1 | *Mg | | | | | 0 | 6 | 0 |
| Ca | 1,35 | 0,97 - 1,99 | 0,7 - 2,0 | *Ca | | | | | 0 | 6 | 0 |
| S | 0,39 | 0,34 - 0,46 | 0,3 - 0,6 | *S | | | | | 0 | 6 | 0 |
| Cu* | 19,70 | 16 - 22 | 5,7 - 17,5 | *Cu | | | | | 0 | 1 | 5 |
| Mn* | 130,8 | 58 - 198 | 42 - 200 | *Mn | | | | | 0 | 6 | 0 |
| Zn* | 77,6 | 60 - 92 | 27 - 80 | *Zn | | | | | 0 | 2 | 4 |
| B* | 51,2 | 39 - 66 | 28 - 90 | *B | | | | | 0 | 6 | 0 |
| Fe* | 248,0 | 171 - 334 | 70 - 200 | *Fe | | | | | 0 | 2 | 4 |

Abb. 8: Nährstoffgehalte im Blatt mit Bewertung nach Wissemeier und Olfs (2021)

Empfehlung: Zum Zeitpunkt der Beprobung waren die Zuckerrüben in Südhannover ausreichend mit allen Nährstoffen versorgt. Demnach besteht aktuell kein weiterer Düngbedarf.

Mais - Lössboden (> 65 Bodenpunkte) - 4 Schläge

N-Angebot und Bewertung: Der Mais befindet sich im Längenwachstum und nimmt aktuell viel Stickstoff aus. Die N-Mineralisation im Boden übersteigt aktuell die N-Aufnahme vom Mais, sodass der mittlere Nitrat-N-Gehalt in der Ackerkrume weiter angestiegen ist (**Abb. 1**).

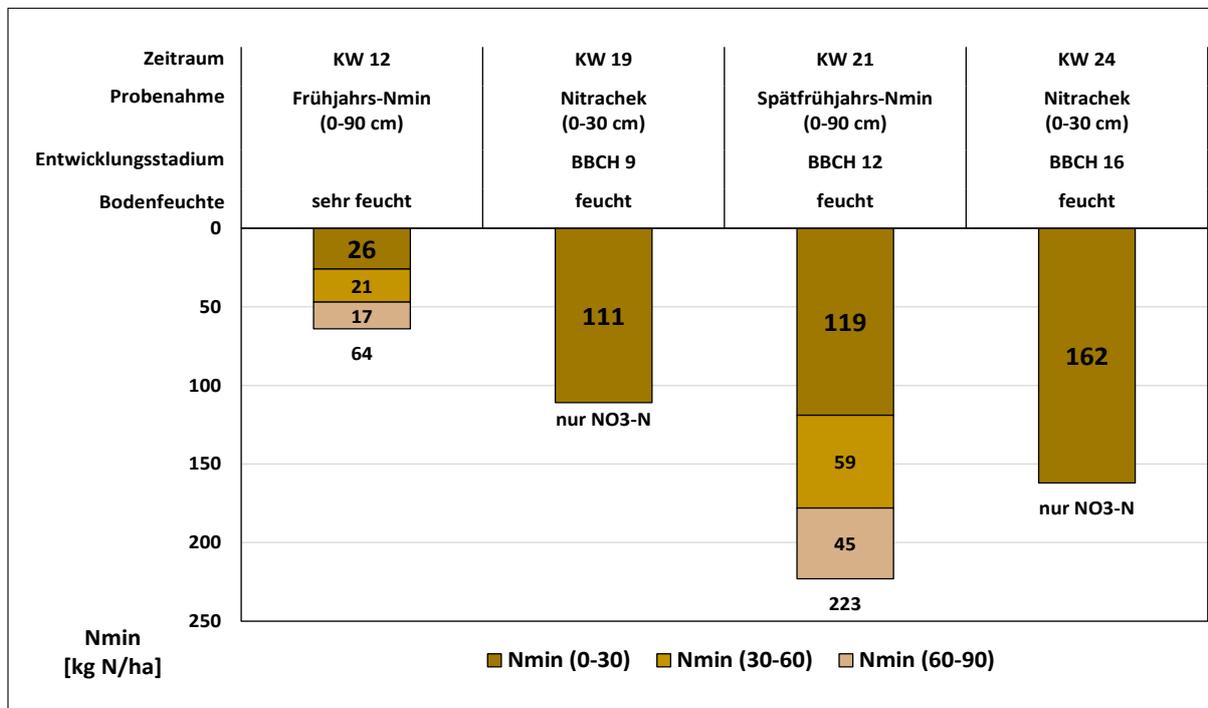


Abb. 2: Verlauf der Nmin- bzw. Nitrat-N-Gehalte im Boden (0 bis 90 cm bzw. 0 bis 30 cm)

Die **Stickstoffversorgung im Blatt** liegt im Optimalbereich (**Abb. 2**). Teilweise wurde eine Unterversorgung mit P, Zn und Bor festgestellt.

| Parameter | Nährstoffgehalt in Ma. % TS oder *mg / kg TS | | | | | Flächenanzahl | | | | | |
|-----------|--|----------------------|----------------|-------|------|---------------|------|-------|----------------|------------------|---------------|
| | Ergebnis | Spanne d. Ergebnisse | Optimalbereich | A | B | C | D | E | Unter-versorgt | Optimal-versorgt | Über-versorgt |
| N | 4,53 | 3,96 - 4,92 | 3,5 - 5,0 | -100% | -10% | Optimum | +10% | +100% | 0 | 4 | 0 |
| P | 0,33 | 0,24 - 0,47 | 0,3 - 0,5 | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| K | 4,18 | 3,4 - 4,56 | 3,1 - 5,0 | | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Mg | 0,22 | 0,19 - 0,25 | 0,16 - 0,5 | | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Ca | 0,80 | 0,54 - 1,17 | 0,3 - 1,0 | | | | | | 0 | 3 | 1 |
| S | 0,26 | 0,19 - 0,33 | 0,1 - 0,51 | | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Cu* | 8,78 | 6,5 - 10,7 | 6 - 17 | | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Mn* | 95,0 | 54 - 146 | 40 - 160 | | | | | | 0 | 4 | 0 |
| Zn* | 25,0 | 18 - 33 | 22 - 70 | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| B* | 6,8 | 4,9 - 7,9 | 7 - 30 | | | | | | 2 | 2 | 0 |
| Fe* | 392,0 | 204 - 566 | 10 - 251 | | | | | | 0 | 2 | 2 |

Abb. 2: Nährstoffgehalte im Blatt mit Bewertung nach Wissemeier und Olfs (2021)

Empfehlung: Die Versorgung mit B und Zn sollte zukünftig über die Unterfußdüngung (UFD) sichergestellt werden. P kann in der UFD durch Zugabe von Mg vor Festlegung geschützt werden (Struvit-Effekt).