

## **Ermittlung des Nitrat-Stickstoffgehaltes in nicht getrockneten Bodenproben mit Schnellanalysegeräten wie Laqua LA-NO<sub>3</sub> oder Nitracheck**

### Probennahme

Als Standardprobenahmetiefe gilt 0...60 cm, unterteilt in die Schichtstärken 0...30 cm (Oberboden) und 30...60 cm (Unterboden). Die Bodenproben aus dem Oberboden (0-30cm) und die des Unterbodens (0-60cm) werden getrennt gesammelt (zwei Eimer).

Zahl der Einzelproben (Einstiche): mindestens 15. Die Einstiche werden randomisiert (zufallsmäßig verteilt) über die gesamte Fläche (ohne Vorgewende) verteilt gezogen.

Aus den Einzelproben wird für jede Schichtstärke eine Sammelprobe gebildet und gut durchgemischt (gute Mischung sehr wichtig!).

### Probenvorbereitung:

100 g Bodenprobe (Mischprobe, genau abgewogen) wird mit 100 ml einer 0,01 M CaCl<sub>2</sub>-Lösung oder auch mit destilliertem Wasser aufgeschlämmt (30 min schütteln). Die Lösung wird über nitratfreies Papierfilter abfiltriert. Im Filtrat (=der gefilterten Lösung) erfolgt anschließend die Messung des Nitrat-Gehaltes.

### Interpretation

Mit zunehmender Bodenfeuchte müssen zum Messwert Zuschläge gemacht werden. Zur Erfassung des Nitratgehalts eines Bodens, von dem mehrere Horizonte untersucht wurden, werden die Messwerte der einzelnen Horizonte addiert.

### In die Berechnung gehen folgende Werte mit ein:

- Messwert (in ppm oder mg/Liter)
- Aktueller Feuchtegehalt der Bodenprobe (Messung oder Schätzwert)
- Bodendichte (= 1,5; Wert kann generell für mineralische Böden verwendet werden)
- Stärke des beprobten Bodenhorizontes in Dezimeter (dm)
- Stickstoffgehalt von Nitrat (Nitrat (NO<sub>3</sub>) enthält 22,58% Stickstoff (N))

Berechnungsformel:

$$\text{Kg NO}_3\text{-N/ha} = \frac{\text{Messwert} \times (100 + \text{Bodenfeuchte}) \times 1,5 \times \text{Stärke Bodenhorizont} \times 0,2258}{(100 - \text{Bodenfeuchte})}$$

Beispiel:

Messwert = 18 ppm NO<sub>3</sub>

Aktuelle Bodenfeuchte = 14%

Stärke beprobtes Bodenprofil = 3 dm (30cm)

$$\text{Kg NO}_3\text{-N/ha} = \frac{18 \times (100 + 14) \times 1,5 \times 3 \times 0,2258}{(100 - 14)}$$

$$\text{Kg NO}_3\text{-N/ha} = \frac{2085,0372}{86}$$

Kg NO<sub>3</sub>-N/ha = 24,24 (der Boden hat ca. 24 kg NO<sub>3</sub>-N in der Schicht 0 bis 30cm)