



Nutzbare Feldkapazität des Bodens

Methoden-ID	30, 31
Bearbeiter	Klaus Friedrich & Thomas Vorderbrügge
Ansprechpartner	Ulrich Dehner, Michael Goldschmitt
Eingangsdaten	Feinboden des Horizontes Humusgehalt Mächtigkeit Packungsdichte Torfart Zersetzungsstufe Substanzvolumen Korrekturfaktor Grobbodenanteil
Erläuterung	Die nutzbare Feldkapazität (nFK) eines Bodens bzw. Horizontes ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation verfügbar ist. Sie beinhaltet damit die Wassermenge, die ein grundwasserferner Horizont in natürlicher Lagerung bei Saugspannungen von pF 1,8-4,2 nach ausreichender Sättigung gegen die Schwerkraft zurückhalten kann. Die Berechnung erfolgt zunächst für jeden Horizont. Die Ergebnisse werden bezogen auf 100 cm Tiefe oder durchwurzelbaren Bodenraum (dB) aufaddiert und klassifiziert. Die Methode gibt die repräsentative nFK der jeweiligen Tiefenstufe wieder.
Beschreibung	<p>Zur Berechnung der nutzbaren Feldkapazität eines Horizontes für Mineralböden wird zunächst aus den Basisdaten Bodenart (rep.) und Packungsdichte, der entsprechende Kennwert für die nutzbare Feldkapazität (mm/dm) ermittelt. Dieser wird durch Zuschläge in Abhängigkeit der organischen Substanz korrigiert und schließlich mit der Mächtigkeit des Horizontes (dm) multipliziert. Bei Horizonten mit Grobboden werden die berechneten Werte mit dem Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil gemäß Methode 72 multipliziert.</p> $\text{nFK-Horizont (Mineralboden) (mm)} = [\text{nFK (mm/dm)} + \text{HZ (mm/dm)}] \times [\text{HM (cm)/10}] \times [\text{KoF (Methode 72)}]$ <p>wobei: HZ = Humuszuschlag HM = Horizontmächtigkeit KoF = Korrekturfaktor für den Grobbodenanteil</p> <p>Bei organogenen Horizonten (H) wird in Abhängigkeit vom Substanzvolumen, von der Torfart und der Zersetzungsstufe die nutzbare Feldkapazität (mm/dm) aus den Kennwerttabellen entnommen. Dieser Wert wird sodann mit der Mächtigkeit des Horizontes in dm (HM) multipliziert.</p> $\text{nFK-Horizont (Torfboden) (mm)} = \text{nFK (mm/dm)} \times \text{HM (cm)/10}$ <p>Die berechneten Werte der Horizonte werden in einem zweiten Schritt aufaddiert. Dabei geht der Wert eines Horizontes, der die zu berechnende</p>

	Teufe überschreitet, anteilig in die Berechnung ein.
Quellen	AG Boden (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. Auflage; Hannover. HLUG (2003): Kennwerttabellen

Klassifikation

Wert	Klasse	Beschreibung
0		Gewässer, Bergbau, etc.
> 0 bis 50	1	<= 50 mm
> 50 bis 90	2	> 50 mm bis <= 90 mm
> 90 bis 140	3	> 90 mm bis <= 140 mm
> 140 bis 200	4	> 140 mm bis <= 200 mm
> 200 bis 300	5	> 200 mm bis <= 300 mm
> 300 bis 400	6	> 300 mm

Kennwerttabellen zur Bestimmung der nutzbaren Feldkapazität

Nutzbare Feldkapazität (mm/dm) in Abhängigkeit von Bodenart (rep.) und Packungsdichte (HLUG 2003 in Anlehnung an AG Boden 1982 und 1994)

Bodenart	nutzbare Feldkapazität (mm/dm)		
	pd1-2	pd3	pd4-5
fS	16	12	12
fSgs	16	12	12
fSms	10	9	9
gS	6	6	6
gSfs	15.5	14	15
gSms	8	7.5	6.5
Ls2	23	17	14
Ls3	22	17	14
Ls4	22	17	14
Lt2	19	15	12

Lt3	19	15	12
Lts	22	16	12
Lu	24	19	16
mS	9	8	8
mSfs	10	9	9
mSgs	8	7	7
Sl2	20	16	14
Sl3	23	17	15
Sl4	23	16	14
Slu	24	19	17
Ss	11	9	9
St2	18	14	13
St3	16	13	8
Su2	19	16	15
Su3	21	18	17
Su4	23	20	18
Tl	20	14	11
Ts2	19	13	11
Ts3	19	12	11
Ts4	19	11	11
Tt	20	15	11
Tu2	20	14	11
Tu3	21	17	12
Tu4	21	17	12
Uls	26	22	20
Us	26	22	19
Ut2	27	25	21
Ut3	27	24	20
Ut4	26	21	19
Uu	28	25	23

Humositätszuschlag (mm/dm) zur nutzbaren Feldkapazität in Abhängigkeit von Bodenart und Gehalt an organischer Substanz (AG Boden 1994, verändert)

Bodenart	Humusstufe	Zuschlag in mm/dm
gSfs, fS, fSms, Su2, Sl2, Ss, Uu, mSfs, mS, Us, fSgs, mSgs, gS, gSms, Su3, Su4	h0	0
	h1	0
	h2	0.5
	h3	1
	h4	3
	h5	3.5
	h6	3.5
Slu, St2, Ut2, Sl3	h0	0
	h1	0
	h2	0.5
	h3	1
	h4	3
	h5	4
	h6	4
Ut3, Uls, Sl4	h0	0
	h1	0
	h2	0.5
	h3	1
	h4	3.5
	h5	4.5
	h6	4.5
Tu4, Lt2, Ut4, Ls3, Lu, St3, Ls4, Ls2, Ts4, Lts	h0	0
	h1	0
	h2	0.5
	h3	1.5
	h4	4
	h5	7
	h6	7
Lt3, Tu2, Ts3, Tl, Ts2, Tu3	h0	0
	h1	0
	h2	1
	h3	2.5
	h4	5.5
	h5	10

	h6	10
Tt	h0	0
	h1	0
	h2	2
	h3	5
	h4	10.5
	h5	16
	h6	16

Nutzbare Feldkapazität von Torfen (mm/dm) in Abhängigkeit von Torfart, Zersetzungsstufe und Substanzvolumen (HLUG, in Anlehnung an AG Bodenkunde 1994 und 1982)

Torfart und Zersetzungsstufe	nFK in Abhängigkeit des Substanzvolumens (SV-Stufe)		
	1 - 2	3	4 - 5
Hh, z1 - z2	55	58	60
Hh, z3	60	60	60
Hh, z4 - z5	60	65	55
Hn, z1 - z2	60	60	50
Hn, z3	60	60	40
Hn, z4 - z5	55	55	35

Faktor zur Berücksichtigung des Grobbodenanteils

Klasse	Bezeichnung	Spanne Vol. %	Mittelwert Vol. %	Korrekturfaktor
1	frei bis sehr schwach	< 2	1	0.99
2	schwach	2 - < 10	6	0.94
3	mittel	10 - < 25	17.5	0.83
4	stark	25 - < 50	37.5	0.64
5	sehr stark	50 - < 75	62.5	0.38
6	extrem stark	>= 75	75	0.25