

## REVISION KARTIERANLEITUNG FAL 24

### ÜBERARBEITUNG ANLEITUNG NUTZUNGSEIGNUNGSKLASSEN (NEK)

### Erläuterungsbericht

zuhanden  
Kompetenzzentrum Boden  
BFH HAFL  
3053 Zollikofen



myx GmbH  
Florastrasse 42  
8610 Uster  
Bodenökologie  
Umweltberatung

T 043 399 03 80  
F 043 399 03 81  
info@myx.ch



Uster, 21. Dezember 2021

## Impressum

Autoren: Martin Zürrer, Esther Bräm, Olivier Heller  
Projektleitung: Martin Zürrer  
Erscheinungsjahr: 2021  
Auftraggeberin: Kompetenzzentrum Boden (KOBO), [ccsols.ch](http://ccsols.ch)  
Empfohlene Zitierweise: Zürrer M.; Bräm E.; Heller O. (2021):  
Revision Kartieranleitung FAL 24 - Überarbeitung Anleitung  
Nutzungseignungsklassen  
Verfügbar unter [www.ccsols.ch](http://www.ccsols.ch)

Hinweis:  
Dieser Bericht wurde im Auftrag des KOBO verfasst. Für den Inhalt sind die Autoren verantwortlich.

1	AUSGANGSLAGE / ZIEL	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Ziele	3
2	PROJEKTORGANISATION	4
2.1	Projektkontext	4
2.2	Projektteam	4
2.3	Arbeitsweise	5
2.4	Bearbeitungsgrundsätze	5
2.5	Zeitlicher Verlauf	6
3	GRUNDLAGE FAL 24	7
4	REVIDIERTES KAPITEL 9.3.3 VON FAL 24	9
4.1	Pflanzennutzbare Gründigkeit als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3e)	9
4.2	Stauwasser als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3f)	9
4.2.1	Überarbeitete Tabelle	9
4.2.2	Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen	9
4.3	Grund- und Hangwasser wechselnd als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3g)	10
4.3.1	Überarbeitete Tabelle	10
4.3.2	Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen	10
4.4	Grund- und Hangwasser dauernd als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3g Fortsetzung)	11
4.4.1	Überarbeitete Tabelle	11
4.4.2	Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen	11
4.5	Skelettgehalt im Oberboden als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3h)	11
4.5.1	Überarbeitete Tabelle	11
4.5.2	Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen	11
4.6	Feinerdezusammensetzung im Oberboden als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3i)	12
4.6.1	Überarbeitete Tabelle	12
4.6.2	Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen	13
4.7	Hangneigung als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3j)	13
5	REVIDIERTES KAPITEL 4.1 VON FAL 24	14
5.1	Anpassung der Tabellenstruktur	14
5.2	Lücke im System der Wasserhaushaltsuntergruppen	14
6	BEMERKUNGEN ZUR DISKUSSION, ZUM STAND UND ALLFÄLLIGE EMPFEHLUNGEN ZUM KAPITEL 9.4.1 FAL 24	16
6.1	Exposition	16

Revision FAL 24: Überarbeitung Anleitung Nutzungseignungsklassen - Erläuterungsbericht	2	
6.2	Fremdwassereinfluss: WHUG n in den Nutzungsgebieten 1 bis 3	16
6.3	Grundwassergeprägte Böden, häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	17
6.3.1	Wasserhaushaltsuntergruppe w	17
6.3.2	Wasserhaushaltsuntergruppe v	17
6.4	Stauwassereinfluss	18
6.4.1	WHUG p für flachgründige Böden (10-30 cm PNG)	18
6.4.2	Flachgründige Böden der WHUG «i»	19
6.5	Nutzungseignungsklasse 7	20
6.6	Klimatische Nutzungsgebiete	20
6.6.1	Eindeutige Zuordnung von Klimazonen zu Nutzungsgebieten	20
6.6.2	Futterbaugebiet (Nutzungsgebiet 4)	20
6.6.3	Nutzungsgebiete 5 und 6	21
7	ANWENDUNGSREGELN ZUR EINDEUTIGEN ERMITTLUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZUNGSEIGNUNGSKLASSE	22
8	SCHNITTSTELLEN MIT DER REVISION DER KARTIERANLEITUNG BZW. DER KLABS	23
9	ANHANG	24

# 1 AUSGANGSLAGE / ZIEL

## 1.1 Ausgangslage

Die landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklassen (NEK) gemäss FAL 24 stellen eine wichtige Interpretation der Bodeneigenschaften dar – heute mitunter für die Raumplanung, indem sie in einzelnen Kantonen für die Festsetzung der Fruchtfolgeflächen (FFF) dienen. Die Aktualisierung der Methode zur Ermittlung der NEK ist ein wichtiger und prioritärer Bestandteil der Revision der Kartieranleitung.

Im Erläuterungsbericht zum Sachplan FFF vom 8.5.2020 werden die NEK im Zusammenhang mit der Kompensation von FFF explizit erwähnt: *Verbrauchte FFF werden zunehmend auch dadurch kompensiert, dass anthropogen degradierte Böden mit dem Aufbringen von anderswo abgetragenem Bodenmaterial technisch zu FFF aufgewertet werden. Um für die Landwirtschaft in der Summe gleichbleibende Voraussetzungen zu sichern, haben Bodenaufwertungen im Sinne einer FFF-Kompensation im gleichen Nutzungsgebiet (FAL 24, Kap. 9) zu erfolgen und mindestens die gleiche NEK sicherzustellen.*

Das heisst, dass es nicht reicht, für zerstörte FFF einfach eine neue FFF zu erstellen. Diese neue FFF muss mindestens die gleiche Qualität aufweisen wie die zerstörte. Der Qualitätsmassstab ist derzeit häufig die NEK.

Die Methode zur Bestimmung der NEK ist im Kapitel 9 der Kartieranleitung Reckenholz (FAL 24) beschrieben. Aus der Praxis ist bekannt, dass sie je nach Anwendung nicht zu eindeutigen Resultaten kommt und einzelne Widersprüche beinhaltet. Dieser Sachverhalt wird der Bedeutung im Vollzug des Sachplans FFF nicht mehr gerecht. Deshalb wird die NEK-Methode mit hoher Priorität unter Federführung des Kompetenzzentrums Boden (KOBO) revidiert.

Das Kompetenzzentrum Boden bzw. die Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL) hat die myx GmbH am 18. November 2020 beauftragt, die Kapitel 9.3.3 bis 9.4.1 der NEK-Anleitung zu revidieren.

## 1.2 Ziele

Die Ziele des Mandates sind:

- Überarbeitung der methodischen Grundlagen (Tabellen) in:
  - Kapitel 9.3.3
  - Kapitel 9.4.1
- Elimination von Fehlern und Widersprüchen
- Definition eines Vorgehens, das zum eindeutigen Resultat führt

## 2 PROJEKTORGANISATION

### 2.1 Projektkontext

Die Landwirtschaftliche Nutzungseignung umfasst entscheidende Parameter wie:

- Bodeneigenschaften
- Geländeeigenschaften
- Klima
- Technische Bewirtschaftungsmöglichkeiten

Zur Erarbeitung der künftigen Methode zur Beurteilung der NEK sind alle diese Parameter zu prüfen - insbesondere auch unter Berücksichtigung der heute zur Verfügung stehenden Hilfsmittel, da die aktuelle Methode noch aus dem vordigitalen Zeitalter stammt. Aspekte, die besonders ins Gewicht fallen, sind:

- Die Eigenschaften des Geländes sind heute in digitalen Geländemodellen in sehr hoher Auflösung bekannt.
- Die klimatologischen Grundlagen sind heute wesentlich besser, aktueller und kleinräumiger aufgelöst.
- Das Klima ist im Wandel
- Die technischen Bewirtschaftungsmöglichkeiten ändern sich laufend.

Diesen veränderten Gegebenheiten trägt die Projektleitung des KOBO Rechnung, indem verschiedene Voruntersuchungen ausgelöst wurden. **Unser Mandat beschränkt sich auf die Kapitel 9.3.3 und 9.4.1 der Kartieranleitung und die dort berücksichtigten Parameter.**

Später wird unter der Leitung des KOBO und in Kenntnis der Resultate aller Voruntersuchungen die aktualisierte Methode zur Bestimmung der NEK festgelegt.

### 2.2 Projektteam

Aus Tabelle 1 geht die Zusammenstellung des Projektteams hervor.

Tabelle 1:  
Zusammensetzung des Projektteams

Funktion	Personen	Institution
Projektleitung	Martin Zürrer	myx GmbH
Sachbearbeitung	Oliver Heller	Agroscope
	Esther Bräm	Boden und Biotope
	Martin Zürrer, Oliver Hunziker, Martina Vögtli	myx GmbH

## 2.3 Arbeitsweise

Zunächst ist das mit diesem Bericht vorliegende Tabellenwerk das Produkt einer Auseinandersetzung einiger ExpertInnen der Bodenkunde und der Landwirtschaft. Die überarbeiteten Konventionen wurden - wie FAL 24 auch - keiner expliziten empirischen Prüfung unterzogen, sondern basieren ausschliesslich auf Expertenwissen und Experten-Einschätzungen. In einem ersten Schritt wurden die bestehenden Tabellenwerke und ihre Erläuterungen als Diskussionsbasis aufgearbeitet. Danach stellte die Projektleitung aufgrund der ersten Prüfung von Querbezügen zu anderen Tabellen, die zur NEK-Zuordnungsmethode gehören, begründete Anpassungsvorschläge zur Diskussion. Aufgrund der Covid-19-Pandemie erfolgte der Austausch i.d.R. auf dem Korrespondenzweg, was zu einer stark gestaffelten Bearbeitung anstelle von lebhaften Diskussionen führte. Die Diskussion und Bereinigung erfolgten zu jedem Thema in mehreren Runden, bis Konsens zum nun vorliegenden Vorschlag (Kapitel 4 und 5) erzielt wurde.

Zunächst wurden die zu bewertenden Einzelfaktoren gemäss Tabellen im FAL 24-Kapitel 9.3.3 bereinigt, um auf dieser gefestigten Basis die Wechselwirkungen zwischen Klima, Wasserhaushaltsuntergruppen und Relief diskutieren und bereinigen zu können.

## 2.4 Bearbeitungsgrundsätze

Wie im Kapitel 3 dargestellt, bildet das Dokument FAL 24 unsere Arbeitsgrundlage. Im Laufe der Diskussionen - insbesondere im Vergleich zur ursprünglichen Zürcher Version der NEK-Methode - zeigte sich, dass in manchen Belangen ein grosser Ermessens- und Interpretationsspielraum existiert. Am deutlichsten wird das aus der Polarität zwischen der (mutmasslichen) Machbarkeits-Optik und der Nachhaltigkeits-Optik. Während der Bearbeitung einigte sich das Projektteam schnell auf folgende Bearbeitungsgrundsätze:

- Verbesserung der NEK-Methode im «Geiste von FAL 24»
- Nur ändern, was offensichtlich geändert werden muss
- Bestmögliche NEK aufführen
- Klarheit schaffen

Zum «*Geiste von FAL 24*»: Die NEK-Methode gemäss FAL 24 orientiert sich am Anspruch einer standortangepassten, nachhaltigen Agrarproduktion. Zum einen liegen der Methode FAL 24 Gedanken der Ertragssicherheit und zum andern solche zum Ressourceneinsatz zu Grunde. Solches lässt sich aus der verbalen Umschreibung der 10 Nutzungseignungsklassen in Kapitel 9.3.2 von FAL 24 ableiten. Damit unterscheidet sich die NEK-Methode gemäss FAL 24 teilweise von der NEK-Methode, wie Sie für die Bodenkarte des Kantons Zürich angewendet wurde. Jene kantonale Anwendung hat Nachhaltigkeitsgedanken etwas stärker gewichtet. Die Methode des Kantons Zürich wurde im Bericht von Peter Schwab (2021) beleuchtet.

*Nur ändern, was offensichtlich geändert werden muss*: Diese Zurückhaltung betreffend Änderungen basiert zum einen auf der Erfahrung, dass die NEK-Zuordnung in der Regel fachlich recht gut vertretbar ist und zum andern in der Erkenntnis, dass die Methode auf Expertenurteilen und nicht auf statistisch belegten Forschungsergebnissen beruht. Änderungen hätten neuer, systematisch gewonnener Erkenntnisse bedurft.

Der Grundsatz, bei verschiedenen Optionen, die *bestmögliche NEK aufzuführen*, schälte sich in den Diskussionen bald heraus. Zu Beginn der Diskussionen orientierten wir uns zunächst an häufig vorkommenden Beispielen aus unseren Erfahrungen. In der Diskussion zeigte sich dann, dass im Rahmen solcher Betrachtungen verschiedene Faktoren zusammenspielen und sich eher ein zu pessimistisches Bild der NEK ergibt. Deshalb entschieden wir uns, jeweils die bestmögliche NEK in den Tabellen aufzuführen. Zusätzliche Einschränkungen ergeben sich dann unter Berücksichtigung weiterer Bodeneigenschaften und Standortfaktoren.

Der Grundsatz *zum Schaffen von Klarheit* bezieht sich auf die Tatsachen, dass einerseits der Herleitungsweg in FAL 24 nicht definiert ist und dass in Kapitel 9.4 teilweise einer Kombination von Wasserhaushaltsuntergruppe (WHUG) und Geländeform mehr als eine NEK zugeordnet wird: beispielsweise in Tabelle 9.4a für das Nutzungsgebiet 1 für WHUG i und Hangneigung 0-10% die NEK 9G oder 7G sein kann. In einigen WHUG sind zudem mehrere PNG-Klassen aggregiert. Dies führte bisher zu einer nicht eindeutigen NEK-Zuweisung. Mit der vorliegenden Überarbeitung wird:

- der Weg zur Ermittlung der NEK klar definiert
- jeder Parameter eindeutig einer NEK zugewiesen.

## 2.5 Zeitlicher Verlauf

Tabelle 2 zeigt die wichtigsten Meilensteine der Projektbearbeitung.

Tabelle 2:  
Meilensteine

Projektphase	Zeitpunkt / Zeitraum
Projektstart	November 2020
Bearbeitung Kapitel 9.3.3	November 2020 bis April 2021
Workshop	6.5.2021
Bearbeitung Kapitel 9.4.1	Mai bis August 20
Erläuterungsbericht	August bis November 2021
Projektabschluss	Dezember 2021

### 3 GRUNDLAGE FAL 24

#### Kartieranleitung FAL 24

Unsere Überarbeitung der Anleitung Nutzungseignungsklassen zielt auf die Kapitel 9.3.3 und 9.4.1 der Kartieranleitung «Schriftenreihe FAL 24: Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden»; Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL) Zürich-Reckenholz, 1997: ISBN 3-905608-14-8.

Wesentlichste Eingangsgrössen für die Beurteilung der NEK sind:

- Das Klima (Klimazonen zugeordnet zu Nutzungsgebieten)
- Der Wasserhaushalt des Bodens
- Die Pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG) des Standorts
- Die Hangneigung bzw. Geländeform

Diese Eingangsgrössen werden möglicherweise im Zuge der Revision der Kartieranleitung und der Klassifikation der Böden der Schweiz Anpassungen erfahren. Wir stellen im Folgenden kurz dar, was sie derzeit beinhalten und weisen auf Aspekte hin, die ggf. in den nächsten Jahren überarbeitet werden. Unsere Anpassungsvorschläge basieren grundsätzlich auf dem aktuellen Stand der FAL 24. Die im Zuge unseres Mandats vorgeschlagenen Anpassungen beschränken sich auf die bereits in der NEK-Methode aufgeführten Limitierungen und auf die Kapitel 9.3.3 und 9.4.1 der FAL 24.

#### Klima

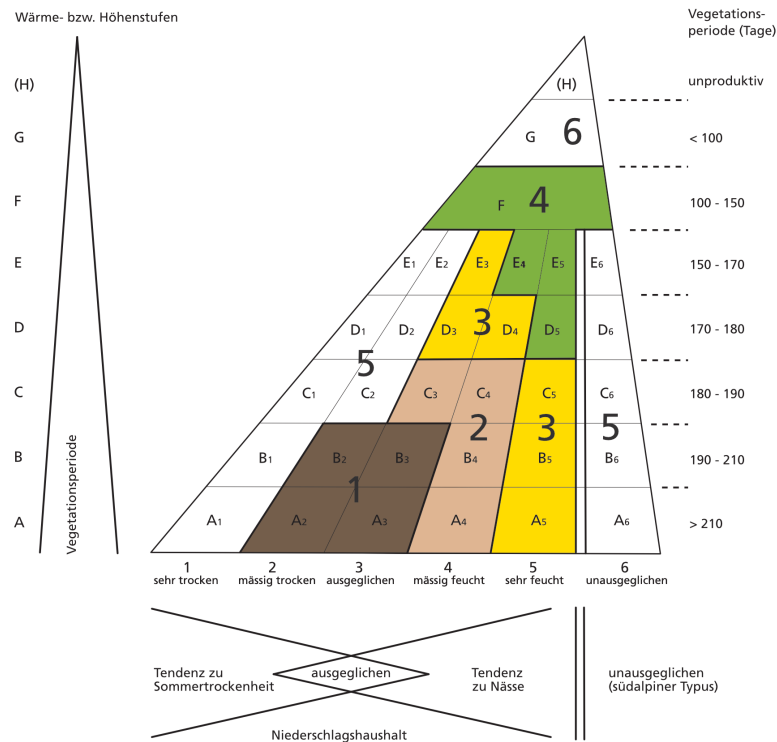
Die Methode basiert auf der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft 1:200'000 aus dem Jahre 1977, die Wetterdaten, auf denen die Klimaeignungskarte basiert, stammen aus frühen und mittleren Dekaden des 20. Jahrhunderts.

Neben diesen mittlerweile überholten Daten zeigt die der Methode zu Grunde gelegte Einteilung der Klimazonen bzw. Nutzungsgebiete folgende Schwächen:

- Es können nicht alle Klimazonen ein-eindeutig einem Nutzungsgebiet zugeteilt werden. Z.B. wird die Klimaeignungszone C 1-4 wahlweise - aufgrund der in der Umgebung vorkommenden und eindeutiger definierten Klimaeignungszonen - dem NG 5 oder 2 zugeteilt.
- Wir weisen insbesondere darauf hin, dass es für die Nutzungsgebiete 5 und 6 derzeit keine Methode zur Beurteilung der NEK gibt (Abbildung 1). Je nach Vorgehensweise der Methoden-Aktualisierung sind diese in einem späteren Schritt zu entwickeln oder die klimatische Grundlage ist gänzlich neu und differenzierter zu erarbeiten.

Unsere Vorschläge basieren auf dem Stand der Klimazonen und der Zuteilung zu Nutzungsgebieten gemäss FAL 24.

Abbildung 1:  
Nutzungsgebiete gemäss FAL 24, Abbildung 9.2a



Legende: hervorgehoben sind jene Nutzungsgebiete, welche im Rahmen unseres Mandates betrachtet wurden bzw. Teil der NEK Methode gemäss FAL 24 sind.

### Wasserhaushalt des Bodens / pflanzennutzbare Gründigkeit des Bodens (PNG)

Der Wasserhaushalt wird in der Klassifikation der Böden der Schweiz (KLABS) mit I-, G- und R- Untertypen definiert und in FAL 24 (Tabelle 5.3c) mit den 6 Gründigkeitsklassen und weiteren Kriterien (u.A. Hydromorphie des Oberbodens) zu 25 sogenannten Wasserhaushaltsuntergruppen (WHUG a - z) kombiniert.

Die Bearbeitung der NEK-Methode im Rahmen unseres Mandates erfolgte auf dieser Basis. Dabei ist zu erwähnen, dass von den 8 in der KLABS vorgesehenen Wasserhaushaltklassen nur 3 berücksichtigt wurden für die Zuweisung zu den 25 Wasserhaushaltsuntergruppen.

### Hangneigung bzw. Geländeform

Im vorliegenden Vorgehensvorschlag wird davon ausgegangen, dass die 26 Geländeformen a - z gemäss Datenschlüssel 6.2 beibehalten werden.

## 4 REVIDIERTES KAPITEL 9.3.3 VON FAL 24

### 4.1 Pflanzennutzbare Gründigkeit als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3e)

Diese Tabelle wird nicht mehr benötigt. Sie wurde durch die präzisere Gliederung der Tabellen der Wechselwirkungen ersetzt (Kapitel 5).

### 4.2 Stauwasser als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3f)

#### 4.2.1 Überarbeitete Tabelle

In Tabelle 3 ist das Resultat der Bereinigung dargestellt.

Tabelle 3:  
Einstufung eines Bodens in eine NEK aufgrund des Stauwasser-Einflusses (I) als limitierendes Merkmal

Stauwasser, I	Code	Beste Eignungsklasse			
		Ackerbau- gebiet (NG1)	Übergangs- gebiet ackerbau- betont (NG2)	Übergangs- gebiet futterbau- betont (NG3)	Futterbau- gebiet (NG4)
schwach pseudogleyig	I1	1	2	5	6
pseudogleyig	I2	2	<del>3</del> 2	5	6
stark pseudogleyig	I3	4	4	7	7
sehr stark pseudogleyig	I4	6	6	7	9
mutiert					

Legende:

~~Durchgestrichen~~: Wert in FAL 24, der durch die neue Einstufung ersetzt wurde

#### 4.2.2 Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen

Die einzige Anpassung (von NEK 2 zu NEK 3) erfolgte mit Blick auf die Tabelle 9.4-3, in der im Nutzungsgebiet 2 selbst Böden der WHUG f (Untertyp I2, tiefgründig) der NEK 4 zugeordnet waren. Sowohl in der horizontalen Richtung (von Nutzungsgebiet zu Nutzungsgebiet) als auch in der vertikalen Richtung (von einem Staunässe-Untertyp zum nächsten) der ursprünglichen Tabelle 9.3f waren die Sprünge nicht nachvollziehbar gross (in diesem Fall: von 2 nach 5 bzw. von 2 nach 4).

### 4.3 Grund- und Hangwasser wechselnd als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3g)

#### 4.3.1 Überarbeitete Tabelle

In Tabelle 4 ist das Resultat der Bereinigung dargestellt.

Tabelle 4:  
Einstufung eines Bodens in eine NEK aufgrund des wechselnden Fremdwasser-Einflusses (F) als limitierendes Merkmal (Untertyp G)

Fremdnässe wechselnd, F	Code	beste Eignungsklasse			
		Ackerbau- gebiet (NG1)	Übergangs- gebiet ackerbau- betont (NG2)	Übergangs- gebiet futterbau- betont (NG3)	Futterbau- gebiet (NG4)
grundfeucht	G1	1	2	5	6
schwach gleyig	G2	1	2	5	6
gleyig	G3	2	<del>2</del> 3	5	6
stark gleyig	G4	5	5	5	<del>6</del> 7
sehr stark gleyig	G5	6	6	6	7
extrem gleyig	G6	7	7	7	8
mutiert					

Legende:

Durchgestrichen: Wert in FAL 24, der durch die neue Einstufung ersetzt wurde

#### 4.3.2 Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen

##### Gleyig (G3) / Nutzungsgebiet 2

Die Änderung von NEK 3 zu NEK 2 erfolgte aufgrund der Harmonisierung mit Tabelle 9.4b (Anhang 2). Die dort aufgeführte NEK erschien den beteiligten ExpertInnen plausibler, da das Risiko zur Austrocknung des Bodens (die von Getreide eher toleriert wird) mit leichtem Grundwassereinfluss eher ab- als zunimmt.

##### Stark gleyig (G4) / Nutzungsgebiet 4:

Die Anpassung von NEK 7 zu NEK 6 erfolgte aufgrund der Harmonisierung mit Tabelle 9.4d (Anhang 2). Die dort aufgeführte NEK erschien den beteiligten ExpertInnen plausibler: Es soll in dieser Tabelle der bestmögliche Fall dargestellt sein (Kapitel 2.4). Zusätzliche Einschränkungen z.B. aus der Kombination von G4 mit geringer PNG und/oder häufiger Porensättigung an der Oberfläche können in der Tabelle der Wechselwirkungen auf der Basis von Klima und WHUG zum Ausdruck gebracht werden (Anhänge 1 und 2).

#### 4.4 Grund- und Hangwasser dauernd als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3g Fortsetzung)

##### 4.4.1 Überarbeitete Tabelle

In Tabelle 5 ist das Resultat der Bereinigung dargestellt.

Tabelle 5:  
Einstufung eines Bodens in eine NEK aufgrund des dauernden Fremdwasser-Einflusses (F) als limitierendes Merkmal (Untertyp R)

Fremdnässe dauernd, F	Code	beste Eignungsklasse			
		Ackerbau- gebiet (NG1)	Übergangs- gebiet ackerbau- betont (NG2)	Übergangs- gebiet futterbau- betont (NG3)	Futterbau- gebiet (NG4)
schwach grundnass	R1	2	2	5	6
grundnass	R2	5	5	5	6
stark grundnass	R3	6	7	8	8
sehr stark grundnass	R4	10	10	10	10
sumpfig	R5	10	10	10	10

##### 4.4.2 Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen

Es wurden keine Anpassungen vorgenommen.

#### 4.5 Skelettgehalt im Oberboden als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3h)

##### 4.5.1 Überarbeitete Tabelle

In Tabelle 6 ist das Resultat der Bereinigung dargestellt.

##### 4.5.2 Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen

Die Einstufungen zu den einzelnen NEK war weitgehend unbestritten. Die Erfahrung zeigte aber, dass einzelne Steinblöcke im Boden die ackerbauliche Bewirtschaftung sofort verunmöglichen. Deshalb schlagen wir vor, in der Interpretationsmethode zum Skelett den Untertyp «Blockig» explizit zu integrieren.

Tabelle 6:  
Einstufung eines Bodens in eine NEK aufgrund des Skelettgehaltes im Oberboden (S) als limitierendes Merkmal

Skelettgehalt Oberboden (S)		beste Eignungsklasse			
Skelettklassen	Code	Ackerbau- gebiet (NG1)	Übergangs- gebiet ackerbau- betont (NG2)	Übergangs- gebiet futterbau- betont (NG3)	Futterbau- gebiet (NG4)
skelettfrei/skelettarm	0	1	2	5	6
schwach skeletthaltig	1	1	2	5	6
kieshaltig	2	2	2	5	6
steinhaltig	3	3	3	5	6
stark kieshaltig	4	3	3	5	6
stark steinhaltig	5	4	4	6	6
kiesreich	6	4	4	6	6
steinreich	7	7	7	7	7
Kies	8	7	7	7	7
Geröll, Geschiebe	9	9	9	9	9
zusätzlich: Untertyp "blockig" (VB) mutiert	VB	7	7	7	7

## 4.6 Feinerdezusammensetzung im Oberboden als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3i)

### 4.6.1 Überarbeitete Tabelle

In Tabelle 7 ist das Resultat der Bereinigung dargestellt.

Tabelle 7:  
Einstufung eines Bodens in eine NEK aufgrund der Feinerdezusammensetzung im Oberboden (A) als limitierendes Merkmal

mineralische Feinerde Oberboden, Textur (A)				beste Eignungsklasse			
Körnungsklassen	Ton	Schluff	Code	Ackerbau- gebiet (NG1)	Übergangs- gebiet ackerbau- betont (NG2)	Übergangs- gebiet futterbau- betont (NG3)	Futterbau- gebiet (NG4)
Sand	< 5	< 15	1	<del>6-9</del>	6	6	7
schluffiger Sand	< 5	15-50	2	<del>6-4</del>	<del>6-5</del>	<del>6-5</del>	6
lehmgiger Sand	5-10	< 50	3	2	4	5	6
lehmreicher Sand	10-15	< 50	4	2	4	5	6
sandiger Lehm	15-20	< 50	5	1	2	5	6
Lehm	20-30	< 50	6	1	2	5	6
toniger Lehm	30-40	< 50	7	3	4	6	6
lehmgiger Ton	40-50	< 50	8	4	6	7	7
Ton	> 50	< 50	9	4	7	7	7
sandiger Schluff	< 10	50-70	10	4	5	6	6
Schluff	< 10	> 70	11	4	5	6	6
lehmgiger Schluff	10-30	> 50	12	2	<del>3 (4)</del>	6	6
toniger Schluff	30-50	> 50	13	4	<del>6-7</del>	7	7
mutiert							

Legende:

~~Durchgestrichen~~: Wert in FAL 24, der durch die neue Einstufung ersetzt wurde

#### 4.6.2 Bemerkungen zur Diskussion, zum Stand und allfällige Empfehlungen

##### **Sand und schluffiger Sand (Code 1 und 2):**

Mit den Körnungsklassen 1 und 2 existieren fast keine praktischen Erfahrungen. In der Diskussion zeigte sich, dass die bisherige Differenzierung in die NEK 4 bis 9 nicht nachvollziehbar ist. Wir einigten uns darauf, dass mit diesen Körnungen im Oberboden höchstens futterbauliche Bewirtschaftung mit starken Einschränkungen für den Ackerbau sinnvoll ist. Das Verschlammungsrisiko und das Risiko von Nährstoffverlusten unter ackerbaulicher Nutzung ist extrem hoch - die Gefügebildung durch möglichst dauernde Begrünung steht im Vordergrund der Bewirtschaftung.

##### **Lehmiger Schluff (Code 12):**

Die Mutation von NEK 4 zu NEK 3 im Nutzungsgebiet 2 erfolgte aufgrund der Erfahrungen, wonach Böden mit lehmigem Schluff im Oberboden dort, wo sie vorkommen, zu den bevorzugten Fruchtfolgeböden gehören. Die Ertragssicherheit ist bei angemessener Bewirtschaftungsweise hoch. Jedoch ist die Verdichtungsempfindlichkeit und das Verschlammungsrisiko erhöht.

##### **Toniger Schluff (Code 13):**

Die Mutation von NEK 7 zu NEK 6 im Nutzungsgebiet 2 erfolgte aufgrund der Erfahrungen, wonach Böden mit tonigem Schluff im Oberboden dort, wo sie vorkommen, häufig mit Erfolg ackerbaulich genutzt werden. Das Verdichtungsrisiko ist allerdings stark erhöht - aber wesentlich weniger als in den Nutzungsgebieten 3 und 4. Unseres Erachtens gibt es keinen Anlass, um diese Körnungsklasse einzig im Nutzungsgebiet 2 anders zu interpretieren als den lehmigen Ton.

#### 4.7 Hangneigung als limitierendes Merkmal (Tabelle 9.3j)

Diese Tabelle wird nicht mehr benötigt. Sie wurde durch die präzisere Gliederung der Tabellen der Wechselwirkungen ersetzt (Kapitel 5).

## 5 REVIDIERTES KAPITEL 4.1 VON FAL 24

### 5.1 Anpassung der Tabellenstruktur

Die Tabellen 9.4a bis 9.4d wurden ausgebaut, um eindeutige Zuordnungen zur NEK vornehmen zu können:

- Die Wasserhaushaltsuntergruppen wurden zusätzlich gemäss Gründigkeitsklassen unterteilt. Das ist eine explizite Umsetzung der WHUG gemäss FAL 24, die in dieser Form neu ist. Deshalb ist diese Gliederung aus WHUG und Gründigkeitsklassen in Tabelle 8 aufgeführt.
- Neben der Hangneigung schränkt auch eine wellige, unregelmässige Oberflächengestalt die Bewirtschaftung ein (Kapitel 9.1 von FAL 24). Gestützt auf Kapitel 11.3.5 von FAL 24 und auf die aktuelle Interpretationspraxis - die ungleichmässige Geländeform einer Hangneigungsstufe wird ähnlich beurteilt wie die gleichmässige Geländeform der nächsthöheren Hangneigungsstufe - haben wir die Hangneigungsstufen durch die Geländeformen ergänzt.

Durch diese Restrukturierung wurden die Tabellen zur PNG (Tabelle 9.3e) und zur Hangneigung (Tabelle 9.3j) aus FAL 24 überflüssig (Kapitel 4.1).

### 5.2 Lücke im System der Wasserhaushaltsuntergruppen

Im Rahmen der Auslegeordnung der Wasserhaushaltsuntergruppen wurde festgestellt, dass es für die Klasse der selten perkolierten Böden keine Wasserhaushaltsuntergruppen gibt, obwohl diese Wasserhaushaltsklasse sowohl in der KLABS als auch in FAL 24 grundsätzlich existiert. Mindestens in den Nutzungsgebieten 1 und 5 sind örtlich aber solche Böden bekannt bzw. zu erwarten. Dieser Aspekt wird im Kapitel 8 zu den Schnittstellen mit der Revision der Kartieranleitung bzw. der KLABS aufgenommen.

Tabelle 8:  
Explizite Unterteilung der Wasserhaushaltsuntergruppen mit den dazu gehörenden Gründigkeitsklassen

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig
		b	tiefgründig
		c	mässig tiefgründig
		d	ziemlich flachgründig
		e	flachgründig sehr flachgründig
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig
		g	mässig tiefgründig
		h	ziemlich flachgründig
		i	flachgründig sehr flachgründig
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig
		l	mässig tiefgründig
		m	ziemlich flachgründig
		n	flachgründig sehr flachgründig
stauwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	o	tiefgründig mässig tiefgründig
		p	ziemlich flachgründig flachgründig sehr flachgründig
			q
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	r	flachgründig sehr flachgründig
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	s	tiefgründig
		t	mässig tiefgründig
		u	ziemlich flachgründig flachgründig sehr flachgründig
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig
		w	ziemlich flachgründig flachgründig sehr flachgründig
	meist bis zur Oberfläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig
		y	flachgründig sehr flachgründig
	dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt	z	sehr flachgründig

## 6 BEMERKUNGEN ZUR DISKUSSION, ZUM STAND UND ALLFÄLLIGE EMPFEHLUNGEN ZUM KAPITEL 9.4.1 FAL 24

Die überarbeiteten und bereinigten Tabellen befinden sich im Anhang 1. Im Anhang 2 sind in diesen Tabellen die Änderungen gegenüber FAL 24 sichtbar. Zusammen mit diesem Bericht stellen wir der Projektleitung zusätzlich die letzte Version der Tabellen als Excel-Dokumente zur Verfügung - zusammen mit allen Kommentaren. Diese lassen sich nicht alle in einer Tabelle darstellen. Auf die wichtigsten Diskussionspunkte gehen wir aber hier ein.

### 6.1 Exposition

In den Tabellen der Wechselwirkungen hat grundsätzlich die Exposition mit zunehmender Hangneigung eine wachsende Bedeutung: Beispielsweise können an Südhängen normal durchlässige Böden sehr stark austrocknen und sich für Getreidebau (NEK 4) eignen, während Böden der gleichen WHUG an einem Nordhang auch im Sommer zuverlässige Futtererträge bringen (NEK 5). Tabelle 9.4a von FAL 24 hatte beide Optionen offengelassen. Wir haben uns entsprechend unseren Entscheidungsprinzipien (Kapitel 2.4) dafür entschieden, die bestmögliche NEK einzusetzen - im geschilderten Fall also NEK 4.

Eine Methode zur Berücksichtigung der Exposition existiert in FAL 24 nicht. In der künftigen Methode zur Bestimmung der NEK wäre es sinnvoll, die Exposition zu berücksichtigen.

### 6.2 Fremdwassereinfluss: WHUG n in den Nutzungsgebieten 1 bis 3

Für die Wasserhaushaltsuntergruppe «n» haben wir in den Nutzungsgebieten 1 bis 3 eine positive Wechselwirkung berücksichtigt: Flachgründige Böden sind gemäss ursprünglicher Tabelle 9.3 e grundsätzlich der NEK 9 zugeordnet. Da aber FAL 24 Tabelle 9.4a für das Nutzungsgebiet 1 für die WHUG e, i und n sowohl die NEK 9 als auch die NEK 7 aufführt, haben wir nach den Gründen gesucht, welche die Autoren damals veranlasst haben könnten, positive Wechselwirkungen ins Spiel zu bringen. Wir konnten einzig im Fall des leichten Fremdwassereinflusses im Unterboden für Böden der WHUG «n» allenfalls eine solche Wechselwirkung erkennen. Deshalb ist sie neu der NEK 7 zugeordnet. Im Fall der sehr flachgründigen Böden entfällt diese positive Wechselwirkung und die Böden gehören zur NEK 9. Dieser Schluss wird auch durch die Zuordnungen in der Tabelle 9.4d FAL 24 für das Nutzungsgebiet 4 nahegelegt:

- WHUG e: NEK 9
- WHUG n: NEK 7

## 6.3 Grundwassergeprägte Böden, häufig bis zur Oberfläche porengesättigt

### 6.3.1 Wasserhaushaltsuntergruppe w

In den Tabellen 9.4 a bis c nennt FAL 24 für die WHUG w sowohl die NEK 7 als auch die NEK 8. In den überarbeiteten Tabellen gemäss unserer Überarbeitung gibt es auch beide Nutzungseignungsklassen: Aufgrund der Diskussion möglicher Gründe für die Doppelnennung in FAL 24 haben wir die ziemlich flachgründigen und flachgründigen Böden der WHUG w differenziert in Böden mit wenig organischer Substanz im Oberboden (<10%) und solche mit viel organischer Substanz im Oberboden ( $\geq 10\%$ ), da letztere erfahrungsgemäss wenig tragfähig und sehr trittempfindlich sind. In der Diskussion der Interaktion dieser Böden mit der Hangneigung blieb unklar, ob sie in steilen Lagen der NEK 9 oder der NEK 10 zugeordnet werden sollen. Letztlich haben wir alle Böden (auch der WHUG x, y, z) der NEK 8 mit zunehmender Hangneigung der NEK 10 zugeordnet - um konsistent zu bleiben und weil es seltsam wäre, für Böden, die «wegen Nässe nur zum Mähen geeignet» sind (Beschreibung von NEK 8) in steileren Hanglagen eine Beweidung zu empfehlen.

Die neu explizit aufgeführten sehr flachgründigen Böden (<10 cm PNG) der Wasserhaushaltsuntergruppe w betrachten wir als eher durch die Gründigkeit limitiert (NEK 9 G) als durch den Wasserhaushalt, da diese Böden im Gegensatz zu den meist bis zur Oberfläche porengesättigten Böden periodisch austrocknen. Deshalb haben wir auf die Differenzierung nach Gehalt an organischer Substanz verzichtet. Aufgrund künftiger Erfahrungen wird diese Zuordnung ggf. einer Prüfung zu unterziehen sein.

### 6.3.2 Wasserhaushaltsuntergruppe v

In den Nutzungsgebieten 1 bis 3 sind die mässig tiefgründigen Böden der WHUG v in ebenen Lagen der NEK 6 zugeordnet - im Nutzungsgebiet 4 der NEK 7. Aufgrund der im obigen Kapitel zur WHUG w aufgeführten Überlegungen müsste, um konsistent zu bleiben, auch eine Differenzierung von Böden aufgrund des Gehaltes an organischer Substanz im Oberboden vorgenommen werden. Dennoch haben wir nach intensiver Abwägung verschiedener Argumente auf diese Differenzierung verzichtet - aus folgenden Gründen:

- FAL 24 gibt für WHUG v im Gegensatz zu WHUG w keinen Spielraum.
- Aufgrund unserer Bearbeitungsgrundsätze (Kapitel 2.4), die Interpretation möglichst im Geiste von FAL 24 zu betrachten und nur zu ändern, was offensichtlich geändert werden muss, gibt es keine Notwendigkeit für diese Differenzierung.
- Eine Differenzierung dieser Böden aufgrund des Gehaltes an organischer Substanz im Oberboden würde ggf. zu sonderbaren Verschiebungen und Abstufungen im weiteren Zusammenhang führen: Wenn Böden mit <10% organischer Substanz im Oberboden zur NEK 6 (FAL 24) gehören, sind dann solche mit mehr als 10% organischer Substanz der NEK 7 zuzuordnen oder der NEK 8? NEK 7 haben wir für die WHG w in diesem Fall wegen der schlechten Tragfähigkeit ausgeschlossen, und eine Zuordnung zu NEK 8 würde aber allein wegen der organischen Substanz zu einem Schritt über 2 Nutzungseignungsklassen führen - also von «Ackerbau stark eingeschränkt» direkt zu «Wiesland, wegen Nässe nur zum Mähen geeignet». Beide Optionen erschienen uns derzeit als schwer vertretbar.

Diese Ausführungen zeigen, dass den häufig bis zur Oberfläche porengesättigten Böden, insbesondere der WHUG v im Zuge der Bereinigung der Methode zur Ermittlung der landwirtschaftlichen Nutzungseignung weiter Beachtung zu schenken ist. Allenfalls ist es angezeigt, in Abweichung zu FAL 24 die Böden der WHUG v gleich zu behandeln wie die Böden der WHUG w.

## 6.4 Stauwassereinfluss

Stauwasserbeeinflusste oder -geprägte Böden neigen wegen ihres häufig geringen Grobporenanteils zu ausgeprägter Trockenheit - sogenannt wechsellückigen Standortverhältnissen. Deshalb ist ihre Bewertung häufig von ihrem fremdwasserbeeinflussten Pendant, das eher «frische» Standortbedingungen aufweist, abweichend. Deshalb wurden in den Tabellen 9.4 a bis d fallweise Anpassungen vorgenommen.

### 6.4.1 WHUG p für flachgründige Böden (10-30 cm PNG)

Die Zuordnung der flachgründigen Böden mit WHUG «p» verursachte längere Diskussionen und blieb bis zum Schluss kontrovers, weil eine klare Argumentation ohne handfeste Forschungsergebnisse kaum möglich ist und weil Widersprüche zwischen der Nutzungseignung und dem Risiko für Sicker- und Abschwemmverluste (Kapitel 10 von FAL 24) bestehen. Die Diskussionspunkte sind in der Tabelle 9 aufgeführt.

Die Anpassungen für die WHUG p gemäss Tabelle 9 führte im Nutzungsgebiet 3 auch zu einer Neubeurteilung der WHUG i: Die flachgründigen Böden der WHUG i wurden auch der NEK 7 zugeordnet, weil die Feucht-/Nassphasen in diesem Nutzungsgebiet einen gewissen Ertrag ermöglichen und weil es vermutlich keinen entscheidenden Unterschied gibt zwischen den flachgründigen Böden der WHUG i und p. Dennoch besteht mit dieser Zuordnung zur NEK 7, die eine «mittlere Nutzungsintensität» ermöglichen soll, ein Widerspruch zur Risikobeurteilung dieser Böden für Sicker- und Abschwemmverluste (Kapitel 10 FAL 24). Dort werden diese Böden der Risikostufe 3 oder 4 zugeordnet: Man soll sie also wegen des hohen Nährstoffverlustrisikos kaum düngen dürfen aber trotzdem mit mittlerer Nutzungsintensität bewirtschaften können. Das ist widersprüchlich, weil sich ohne gewisse Düngung in diesem Nutzungsgebiet keine mittlere Nutzungsintensität erzielen lässt.

Tabelle 9:  
Auszug aus verschiedenen Argumenten zur Zuordnung flachgründigen Böden mit WHUG «p» - bezogen auf ebene Standorte

Mögliche NEK-Zuordnung	NG 1 und 2	NG 3	NG 4
6	FAL 24 Tabellen 9.4 a und b (wurde einhellig als unzutreffend beurteilt)	FAL 24 Tabellen 9.4 c (wurde einhellig als unzutreffend beurteilt)	
7		Positive klimatische Wechselwirkung berücksichtigt - analog zur FAL 24 Tabelle 9.4d; nicht extrem stauende Böden - sonst wären sie häufig bis zur Oberfläche porengesättigt. Es sind wohl nicht sehr tonige Böden.	FAL 24 Tabelle 9.4d ohne klare Hinweise nicht zwingend Änderungen vornehmen (Kapitel 2.4)
8		NEK 8 bald verworfen, da die Nässe nicht dauernd ist (selten bis zur Oberfläche porengesättigt)	NEK 8 bald verworfen, da die Nässe nicht dauernd ist (selten bis zur Oberfläche porengesättigt)
9	Konsens	Aufgrund der PNG vertretbar - wie WHUG «e»; Gleichbehandlung wie WHUG i (flachgründig) NEK 9 wäre aber eine extreme Abweichung zu FAL 24 (NEK 6), die schwer begründbar ist.	Aufgrund der PNG vertretbar - wie WHUG «e»; Die Wasser- und Nährstoffnachlieferung erlaubt vermutlich eine Nutzung, die über die extensive Nutzung hinausgeht.

Legende:

grün markiert sind die Argumente, welche für die letztlich in die Tabelle übernommene Regelung sprachen

### 6.4.2 Flachgründige Böden der WHUG «i»

Die flachgründigen Böden der WHUG i werden in den Nutzungsgebieten 1 und 2 der NEK 9 zugeordnet - und in den Nutzungsgebieten 3 und 4 der NEK 7. Die dabei berücksichtigte positive Wechselwirkung mit dem Klima in den Nutzungsgebieten 3 und 4 begründen wir wie folgt:

- In FAL 24 werden diese Böden im Nutzungsgebiet 4 der NEK 7 zugeordnet, in den Nutzungsgebieten 2 und 3 der NEK 9 und im Nutzungsgebiet 1 der NEK 9 oder 7. Mit dieser Interpretation wird mit zunehmend feuchten Klimaverhältnissen eine positive Wechselwirkung bei feuchteren Klimata angedeutet.
- Grundsätzlich handelt es sich um stark austrocknende Böden. Mit zunehmend häufigen Niederschlägen halten sie aber Wasser und ermöglichen eine gewisse Ertragssicherheit.
- Wegen des geringen Unterschiedes zu stauwassergeprägten, flachgründigen Böden der WHUG p, die selten bis zur Oberfläche porengesättigt sind, wäre eine abweichende NEK-Bewertung schwer nachvollziehbar.

## 6.5 Nutzungseignungsklasse 7

Die Nutzungseignungsklasse 7 ist wenig differenziert - und sehr breit und teilweise widersprüchlich definiert (FAL 24, Kap. 9.3.2). Wir nehmen an, dass sie auf Basis der Bodenkartierungserfahrungen in den Nutzungsgebieten 1 und 2 aus einer Lückenfüller-Funktion entstanden ist - zwischen den ackerbaulich nutzbaren Standorten und den nassen bzw. nur extensiv nutzbaren Standorten. Allenfalls ist sie weiter zu unterteilen und zu definieren.

## 6.6 Klimatische Nutzungsgebiete

In der Diskussion der Wechselwirkungen zwischen Bodeneigenschaften und Klima zeigte sich, dass die aktuelle Definition der Nutzungsgebiete insbesondere für die Nutzungsgebiete 4 und 5 zu wenig differenziert sind. Zur Veranschaulichung der Flächenrelevanz haben wir im Anhang 3 eine Karte der Nutzungsgebiete angefügt - zusammen mit den dazu gehörenden Flächenangaben.

### 6.6.1 Eindeutige Zuordnung von Klimazonen zu Nutzungsgebieten

Falls in der künftigen NEK-Methode weiterhin mit Nutzungsgebieten operiert wird, wäre es hilfreich, wenn Klimazonen eindeutig einem Nutzungsgebiet zugeordnet werden könnten. Das ist heute nicht der Fall, weil z.B. in der Klimaeignungskarte eine Klimazone C 1-4 abgegrenzt ist und C1 und C2 ins Nutzungsgebiet 5 gehören, während C3 und C4 dem Nutzungsgebiet 2 zugeordnet werden. Gemäss der Auswertung im Anhang 3 ist fast ein Viertel der Flächen der Schweiz von dieser Unschärfe betroffen.

### 6.6.2 Futterbaugebiet (Nutzungsgebiet 4)

Ein Teil unserer Diskussionen zur NEK-Zuordnung verschiedener Böden im Futterbaugebiet (Nutzungsgebiet 4) war darauf zurückzuführen, dass das Futterbaugebiet wenig differenziert betrachtet wird. Insbesondere die Klimaeignungszone F reicht von trockenen bis sehr feuchten Klimata und bietet wesentlich andere Voraussetzungen für die Bewirtschaftung der Böden als die Wärme- bzw. Höhenstufen der E und D, welche gemäss bestehender Zuordnung teilweise auch zum Nutzungsgebiet 4 gehören. Diese fehlende Differenzierung ist vermutlich historisch bedingt, weil der Kartierungsdienst kaum je in der Klimaeignungszone F kartiert hat und demnach Erfahrungen fehlen. Diese undifferenzierte Grundlage zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Nutzungseignung im Futterbaugebiet (gemäss Anhang 3 ca. 13% der Fläche) wird dem heutigen Anspruch der in der Bundesverfassung (Art. 104 a, Abs. b) verankerten, standortangepassten Produktion nicht mehr gerecht.

Wir regen sowohl eine angemessenere Gliederung in Nutzungsgebiete als auch die Definition einer Methode zur NEK-Ermittlung für alle Nutzungsgebiete an.

### 6.6.3 Nutzungsgebiete 5 und 6

Die Nutzungsgebiete 5 (Landwirtschaftsgebiet mit spezieller Nutzung) und 6 (Alpweiden) sind in FAL 24 umschrieben und in der schematischen Darstellung (Abbildung 1 dieses Berichts) enthalten. Eine Beurteilungsmethode - und damit auch eine Differenzierung der Nutzungseignung für diese Nutzungsgebiete fehlt gänzlich. Gemäss der Auswertung im Anhang 3 fehlt also für fast 40% der Fläche eine Methode zur Bestimmung der Nutzungseignung.

Wir regen sowohl eine angemessenere Gliederung in Nutzungsgebiete als auch die Definition einer Methode zur NEK-Ermittlung für alle Nutzungsgebiete an.

#### **Landwirtschaftsgebiet mit spezieller Nutzung (NG 5)**

Das Landwirtschaftsgebiet mit spezieller Nutzung (Nutzungsgebiet 5) erstreckt sich über 5 Höhenstufen und beinhaltet sowohl sehr trockene als auch unausgeglichene Klimata. Es ist offensichtlich, dass Standorte in diesem Nutzungsgebiet hinsichtlich ihrer Produktionsvoraussetzungen nicht einheitlich beurteilt werden können. Es ist zu betonen, dass in dieses Nutzungsgebiet Regionen fallen, die sehr intensiv landwirtschaftlich genutzt werden (z.B. Tessin und Wallis), für die es trotzdem keine Beurteilungsmethode für die landwirtschaftliche Nutzungseignung gibt. Gerade im Hinblick auf die Plausibilitätsprüfung der FFF-Inventare dieser Regionen ist das ein unhaltbarer Zustand. Hier braucht es:

- Eine differenziertere Gliederung in Teil-Nutzungsgebiete
- Eine Methode zur Bestimmung der NEK

#### **Alpweiden (NG 6)**

Auch für das Nutzungsgebiet 6, die Alpweiden, gibt es derzeit keine Anleitung, wie die NEK zu ermitteln ist. Im Hinblick auf die standortangepasste Produktion ist ggf. auch in diesem Nutzungsgebiet eine zusätzliche Differenzierung - z.B. in Grossvieh- und Kleinvieh-Weide sinnvoll.

## 7 ANWENDUNGSREGELN ZUR EINDEUTIGEN ERMITTLUNG DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN NUTZUNGSEIGNUNGSKLASSE

Zur Ermittlung einer in jedem Fall eindeutigen NEK sehen wir ein schrittweises Vorgehen gemäss Tabelle 10 vor.

Tabelle 10:  
Vorgehen zur Ermittlung der NEK

Schritt	Quelle	Ort im vorliegenden Bericht	Vorgehen	Produkt
1	Tabelle 9.4 (a, b, c, oder d je nach Nutzungsgebiet)	Anhang 1	Eindeutigen Wert übernehmen als Einstiegsgrösse	NEK Version 1: Klima, WHUG, PNG, Gelände
2	Tabellen zu den limitierenden Eigenschaften I, F (Untertyp G UND R), A, S inkl. Spezialfall Untertyp Blockig) aus Kapitel 9.3 prüfen)	Tabellen 3 bis 7	Limitierendste NEK aus I, F (Untertyp G UND R), A, S nehmen; Dabei: S: Wenn Untertyp Blockig? Wenn ja, NEK 7 - sofern NEK7 limitierend	NEK Version 2 (aus Einzel-faktoren): Staunässe, Grundnässe wechselnd, Grundnässe dauernd, Feinerdekörnung OB, Skelett OB
3	Resultate der Schnitte 1, 2 und 3	-	Limitierendste NEK aus allen 3 Auswertungen übernehmen	Definitive NEK: alle bislang in FAL 24 betrachteten Faktoren sind berücksichtigt

## 8 SCHNITTSTELLEN MIT DER REVISION DER KARTIERANLEITUNG BZW. DER KLABS

In der Klassifikation der Böden der Schweiz (KLABS, Stand 2010) gibt es auf der ersten Klassifikationsstufe 8 Wasserhaushaltklassen. In der Systematik des Wasserhaushalts gemäss FAL 24, Kapitel 5.3 werden davon nur 3 berücksichtigt und zur Zuordnung zu den 25 Wasserhaushaltsuntergruppen gebraucht. Diese beschränkte Auswahl der Wasserhaushaltsklassen bildet die Basis für die NEK-Ermittlung. Folglich existiert derzeit eine grosse, systematische Diskrepanz zwischen der KLABS und der NEK-Methode. Derzeit läuft sowohl für die KLABS als auch für die Kartieranleitung die Revision, was eine grosse Chance darstellt, diese Diskrepanz zu lösen. Dazu sehen wir folgende Möglichkeiten (nicht abschliessend):

- Wenn es Anpassungen an den Wasserhaushaltsklassen der KLABS gibt, ist zu prüfen, welche Auswirkungen diese Anpassungen auf die Systematik der Wasserhaushaltsuntergruppen und damit auf die NEK-Methode haben.
- In der Beratungstätigkeit sind Fälle mit Untertyp «pseudogleyig, I2» aufgetaucht, die aber auch im Oberboden - also bis zur Oberfläche - eine deutliche Hydromorphie aufweisen. In diesen Fällen ist u.E. die landwirtschaftliche Nutzungseignung stärker eingeschränkt als aus dem Untertyp bzw. der Wasserhaushaltsuntergruppe (f bis i) abgeleitet werden kann. Wir empfehlen, diesen Fall sowohl in der Revision KLABS als auch in der Revision der NEK-Methode zu ergänzen.
- Sollten die Wasserhaushaltsklassen der KLABS unverändert bestehen bleiben, so ist zu prüfen, ob es Anpassungen an der Systematik der Wasserhaushaltsuntergruppen braucht.
- Sollte auch die Systematik der Wasserhaushaltsuntergruppen unverändert bestehen bleiben, so ist der Umgang oder die Zuordnung der bisher nicht vertretenen Wasserhaushaltsklassen zu definieren.
- Letztlich sind die vorgelagerten Harmonisierungen zwischen den Wasserhaushaltsklassen der KLABS und den Wasserhaushaltsuntergruppen in der Aktualisierung oder Ergänzung der NEK-Methode zu berücksichtigen.

## 9 ANHANG

- Anhang 1 Tabellen 9.4 der Wechselwirkungen zwischen WHUG, PNG und Geländeform -  
Bereinigt
- Anhang 2 Tabellen 9.4 der Wechselwirkungen zwischen WHUG, PNG und Geländeform -  
Änderungen gegenüber FAL 24 sichtbar gemacht
- Anhang 3 Geographische Verbreitung der Nutzungsgebiete

**Anhang 1      Tabellen 9.4 der Wechselwirkungen zwischen WHUG, PNG und Geländeform -  
Bereinigt**



**Übergangsbereich ackerbaubetont (NG2)**

Tabelle 9.4b (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG	0-10% a, b, c, d	0-10% e	10-15% f, g, h	<15% i	15-20% j	20-25% k, l, m	<25% n	25-35% o, p, q	<35% r	>35% s, t, u, v, w, x, y, z	
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	erst definierbar, nachdem Wasserhaushaltsgruppen für selten perkolierte Böden definiert wurden im Rahmen der Revision KLABS										
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	2	2	3N	4N	4N	6N	7N	7N	9N	9N	
		b	tiefgründig	2	2	3N	4N	4N	6N	7N	7N	9N	9N	
		c	mässig tiefgründig	2	2	3N	4N	4N	6N	7N	7N	9N	9N	
		d	ziemlich flachgründig	4G	4G	4G	4G	4G	6N	7N	7N	9N	9N	
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	3I	3I	3I	4IN	4IN	6IN	7N	7N	9N	9N	
		g	mässig tiefgründig	3I	3I	3I	4IN	4IN	6IN	7N	7N	9N	9N	
		h	ziemlich flachgründig	4I	4I	4I	4I	4IN	6IN	7N	7N	9N	9N	
		i	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	2F	2F	3FN	4FN	4FN	6FN	7N	7N	9N	9N	
		l	mässig tiefgründig	2F	2F	3FN	4FN	4FN	6FN	7N	7N	9N	9N	
		m	ziemlich flachgründig	4GF	4GF	4GF	4GF	4FN	6FN	7N	7N	9N	9N	
		n	flachgründig	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7GN	9GN	9GN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	
stauwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	o	tiefgründig	4I	4I	4I	6IN	6IN	6IN	7IN	7IN	9N	9N	
			mässig tiefgründig	4I	4I	4I	6IN	6IN	6IN	7IN	7IN	9N	9N	
		p	ziemlich flachgründig	6I	6I	6IN	6IN	6IN	6IN	7IN	7IN	9N	9N	
			flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G
		sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7IN	7IN	9N	9N
r		flachgründig	9I	9I	9I	9I	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N	
		sehr flachgründig	9I	9I	9I	9I	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N	
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	s	tiefgründig	5F	5F	5F	5F	5FN	6FN	6FN	7N	9N	9N	
		t	mässig tiefgründig	5F	5F	5F	5F	5FN	6FN	6FN	7N	9N	9N	
		u	ziemlich flachgründig	6F	6F	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7N	9N	9N	
			flachgründig	7FG	7FG	7FG	7FG	7FGN	7FGN	7FGN	7GN	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N	9N
		w	ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	9N	9N
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	9N	9N
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	meist bis zur Oberfläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN	10FN
		y	flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN
sehr flachgründig			10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	
dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt	z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN	

## Übergangsbereich futterbaubetont (NG3)

Tabelle 9.4c (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG	0-10%	0-10%	10-15%	<15%	15-20%	20-25%	<25%	25-35%	<35%	>35%	
				a, b, c, d	e	f, g, h	i	j	k, l, m	n	o, p, q	r	s, t, u, v, w, x, y, z	
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	erst definierbar, nachdem Wasserhaushaltsgruppen für selten perkolierte Böden definiert wurden im Rahmen der Revision KLABS										
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N	7N	9N	9N	
		b	tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N	7N	9N	9N	
		c	mässig tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N	7N	9N	9N	
		d	ziemlich flachgründig	6G	6G	6G	6G	6G	6GN	7N	7N	9N	9N	
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	9GN	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	9GN	
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	5I	5I	5I	5I	5IN	6IN	7N	7IN	9N	9N	
		g	mässig tiefgründig	5I	5I	5I	5I	5IN	6IN	7N	7IN	9N	9N	
		h	ziemlich flachgründig	6I	6I	6I	6I	6IN	7IN	7IN	7IN	9N	9N	
		i	flachgründig	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N		
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	5	5	5	5	5FN	6FN	7N	7N	9N	9N	
		l	mässig tiefgründig	5	5	5	5	5FN	6FN	7N	7N	9N	9N	
		m	ziemlich flachgründig	6GF	6GF	6GF	6GF	6FN	7FN	7FN	7N	9N	9N	
		n	flachgründig	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N		
stauwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	o	tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
			mässig tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
		p	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
			flachgründig	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	9N	9N	
				sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7	9N	9N	
r		flachgründig	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9IN	9N	9N	
			sehr flachgründig	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9IN	9N	9N	
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	s	tiefgründig	5F	5F	6FN	6FN	6FN	7FN	7FN	7FN	9N	9N	
		t	mässig tiefgründig	5F	5F	6FN	6FN	6FN	7FN	7FN	7FN	9N	9N	
		u	ziemlich flachgründig	6F	6F	6FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N	9N	
			flachgründig	7 F,G	7 F,G	7 FG	7 FG	7FN	7FN	7FN	7FN	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9FN	9N	9N
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	9N	9N	
		w	ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	9N	9N
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
				sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	meist bis zur Oberfläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8FN	10FN	10FN	10FN	10FN
		y	flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN	10FN
				sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN	10FN
dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt	z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN	

**Futterbaugebiet (NG4)**

Tabelle 9.4d (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG	0-10%	0-10%	10-15%	<15%	15-20%	20-25%	<25%	25-35%	<35%	>35%	
				a, b, c, d	e	f, g, h	i	j	k, l, m	n	o, p, q	r	s, t, u, v, w, x, y, z	
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	erst definierbar, nachdem Wasserhaushaltsgruppen für selten perkolierte Böden definiert wurden im Rahmen der Revision KLABS										
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N	7N	7N	9N	9N	
		b	tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N	7N	7N	9N	9N	
		c	mässig tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N	7N	7N	9N	9N	
		d	ziemlich flachgründig	6G	6G	6G	6G	6G	7GN	7GN	9GN	9N	9N	
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9N	9N	
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	6I	6I	6I	7IN	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
		g	mässig tiefgründig	6I	6I	6I	7IN	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
		h	ziemlich flachgründig	6I	6I	6I	7IN	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
		i	flachgründig	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N		
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	6F	6F	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7N	9N	9N	
		l	mässig tiefgründig	6F	6F	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7N	9N	9N	
		m	ziemlich flachgründig	6F	6F	6F	7FN	7FN	7FN	7FN	7N	9N	9N	
		n	flachgründig	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N		
stauwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	o	tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
			mässig tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N	9N	
		p	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	9IN	9IN	9IN	9N	9N	
			flachgründig	7IG	7IG	7IG	7IG	7IG	9IN	9IN	9IN	9N	9N	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	9IN	9IN	9IN	9N	9N	
			flachgründig	9G	9G	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9N	9N		
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	s	tiefgründig	6F	6F	7FN	7FN	7F	7F	7F	7N	9N	9N	
			mässig tiefgründig	6F	6F	7FN	7FN	7F	7F	7F	7N	9N	9N	
			ziemlich flachgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N	9N	
			flachgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N	9N	
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7FN	9N	9N	
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN	
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7FN	9N	9N
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN	
				sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9N	9N	
	meist bis zur Oberfläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	
			sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	
dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt	z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10N	10N	10N		

**Anhang 2      Tabellen 9.4 der Wechselwirkungen zwischen WHUG, PNG und Geländeform -  
Änderungen gegenüber FAL 24 sichtbar gemacht**



## Übergangsbereich ackerbaubeton (NG2)

Tabelle 9.4b (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG	0-10% a, b, c, d	0-10% e	10-15% f, g, h	<15% i	15-20% j	20-25% k, l, m	<25% n	25-35% o, p, q	<35% r	>35% s, t, u, v, w, x, y, z	
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	keine Angabe										
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	2	2	3N	4N <del>3N</del>	4N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		b	tiefgründig	2	2	3N	4N <del>3N</del>	4N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		c	mässig tiefgründig	2	2	3N	4N <del>3N</del>	4N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		d	ziemlich flachgründig	4G	4G	4G	4G	4G	6N <del>6G</del>	7N <del>6G</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	3I <del>4I</del>	3I <del>4I</del>	3I <del>4I</del>	4IN <del>3I <del>4I</del></del>	4IN	6IN	7N <del>6IN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		g	mässig tiefgründig	3I <del>4I</del>	3I <del>4I</del>	3I <del>4I</del>	4IN <del>3I <del>4I</del></del>	4IN	6IN	7N <del>6IN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		h	ziemlich flachgründig	4I	4I	4I	4I	4IN	6IN	7N <del>6IN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		i	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	2F	2F <del>3F</del>	3FN	4FN	4FN	6FN	7N <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		l	mässig tiefgründig	2F	2F <del>3F</del>	3FN	4FN <del>3FN</del>	4FN	6FN	7N <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		m	ziemlich flachgründig	4GF	4GF	4GF	4GF	4FN	6FN	7N <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		n	flachgründig	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7GN <del>9G</del>	7GN <del>9G</del>	9GN	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN
stauwassergepägt	selten bis zur Ober-fläche porengesättigt	o	tiefgründig	4I <del>6I</del>	4I <del>6I</del>	4I <del>6IN</del>	6IN	6IN	6IN <del>7IN</del>	7IN	7IN	9N <del>7N</del>	9N	
			mässig tiefgründig	4I <del>6I</del>	4I <del>6I</del>	4I <del>6IN</del>	6IN	6IN	6IN <del>7IN</del>	7IN	7IN	9N <del>7N</del>	9N	
			ziemlich flachgründig	6I	6I	6IN	6IN	6IN	6IN <del>7IN</del>	7IN	7IN	9N <del>7N</del>	9N	
		p	flachgründig	9G <del>6I</del>	9G <del>6I</del>	9G <del>6IN</del>	9G <del>6IN</del>	9G <del>6IN</del>	9G <del>7IN</del>	9G <del>7IN</del>	9G <del>7IN</del>	9G <del>7IN</del>	9G <del>9N</del>	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Ober-fläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7IN	7IN	9N <del>7N</del>	9N
		r	flachgründig	9I	9I	9I	9I	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N
			sehr flachgründig	9I	9I	9I	9I	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Ober-fläche porengesättigt	s	tiefgründig	5F	5F	5F	5F	5FN	6FN	6FN	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		t	mässig tiefgründig	5F	5F	5F	5F	5FN	6FN	6FN	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		u	ziemlich flachgründig	6F	6F	6F	7FN <del>6F</del>	7FN <del>6FN</del>	7FN <del>6FN</del>	7FN <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N	
			flachgründig	7FG <del>6F bzw. 9G</del>	7FG <del>6F bzw. 9G</del>	7FG <del>6F bzw. 9G</del>	7FG <del>6F bzw. 9G</del>	7FGN <del>6FN</del>	7FGN <del>6FN</del>	7FGN <del>6FN</del>	7GN <del>7N</del>	7GN <del>7N</del>	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Ober-fläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	6F	7FN <del>6F</del>	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N <del>7N</del>	9N
		w	ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	9FN	9FN
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	9FN	9FN
		flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN	
		sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
		meist bis zur Ober-fläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN <del>9FN</del>	10FN <del>9FN</del>
	y		flachgründig	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10FN</del>
sehr flachgründig			10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10F</del>	10F <del>8, 10FN</del>	
z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN		

## Übergangsbereich futterbaubeton (NG3)

Tabelle 9.4c (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushalts- untergruppe	PNG	0-10% a, b, c, d	0-10% e	10-15% f, g, h	<15% i	15-20% j	20-25% k, l, m	<25% n	25-35% o, p, q	<35% r	>35% s, t, u, v, w, x, y, z		
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	keine Angabe											
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		b	tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		c	mässig tiefgründig	5	5	5	5	5N	6N	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		d	ziemlich flachgründig	6G	6G	6G	6G	6G	6GN	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	9GN	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	9GN		
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	5I	5I	5I	5I	5IN	6IN	7N <del>6IN</del>	7IN	9N <del>7N</del>	9N		
		g	mässig tiefgründig	5I	5I	5I	5I	5IN	6IN	7N <del>6IN</del>	7IN	9N <del>7N</del>	9N		
		h	ziemlich flachgründig	6I	6I	6I	6I	6IN	7IN	7IN	7IN	9N <del>7N</del>	9N		
		i	flachgründig	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	7 IG <del>9G</del>	9G	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	5	5	5	5	5FN	6FN	7N <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		l	mässig tiefgründig	5	5	5	5	5FN	6FN	7N <del>6FN</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		m	ziemlich flachgründig	6GF	6GF	6GF	6GF	6FN	7FN	7N	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		n	flachgründig	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	7G <del>9G</del>	9GN	
	sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G			
stauwassergepägt	selten bis zur Ober-fläche porengesättigt	o	tiefgründig	7I <del>6I</del>	7I <del>6I</del>	7I <del>6IN</del>	7I <del>6IN</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
			mässig tiefgründig	7I <del>6I</del>	7I <del>6I</del>	7I <del>6IN</del>	7I <del>6IN</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		p	ziemlich flachgründig	7I <del>6I</del>	7I <del>6I</del>	7I <del>6IN</del>	7I <del>6IN</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
			flachgründig	7IG <del>6I</del>	7IG <del>6I</del>	7IG <del>6IN</del>	7IG <del>6IN</del>	7IG <del>7IN</del>	7IG <del>7IN</del>	7IG <del>7IN</del>	7IG <del>7IN</del>	7IG <del>7IN</del>	7IG <del>7IN</del>	9N	
		sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G		
	häufig bis zur Ober-fläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7	9N <del>7N</del>	9N	
r		flachgründig	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9IN	9N		
	sehr flachgründig	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9I,G	9IN	9IN	9N		
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Ober-fläche porengesättigt	s	tiefgründig	5F	5F	6FN	6FN	6FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N <del>7N</del>	9N	
		t	mässig tiefgründig	5F <del>6F</del>	5F <del>6F</del>	6FN	6FN	6FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N <del>7N</del>	9N	
		u	ziemlich flachgründig	6F	6F	6FN	7FN <del>6FN</del>	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N <del>7N</del>	9N	
			flachgründig	7 F,G <del>6F</del>	7 F,G <del>6F</del>	7 FG <del>6FN</del>	7 FG <del>6FN</del>	7FN	7FN	7FN	7FN	7FN	9N <del>7N</del>	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	häufig bis zur Ober-fläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	6F	7FN <del>6F</del>	7FN <del>6FN</del>	7FN <del>6FN</del>	7FN	7FN	7FN	7FN	9FN	9FN	9N	
		w	ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	9FN	9FN
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	7F <del>7F,8F</del>	9FN	9FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
		sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	
	meist bis zur Ober-fläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8FN	10FN <del>8FN</del>	10FN <del>9FN</del>	10FN <del>9FN</del>	10FN <del>9FN</del>	
		y	flachgründig	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>	
	sehr flachgründig	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F <del>8,10F</del>	10F	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>	10FN <del>9FN,10FN</del>			
dauernd bis zur Ober-fläche porengesättigt	z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10FN	10FN	10FN		

## Futterbaugebiet (NG4)

Tabelle 9.4d (FAL 24)

Wasserhaushalt Klasse	Wasserhaushalt Gruppe	Wasserhaushaltsuntergruppe	PNG	0-10% a, b, c, d	0-10% e	10-15% f, g, h	<15% i	15-20% j	20-25% k, l, m	<25% n	25-35% o, p, q	<35% r	>35% s, t, u, v, w, x, y, z		
selten perkoliert	???	???	alle PNG-Klassen	keine Angabe											
senkrecht durchwaschen	normal durchlässig	a	sehr tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N <del>6N</del>	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		b	tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N <del>6N</del>	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		c	mässig tiefgründig	6	6	6	6	6N	7N <del>6N</del>	7N <del>6N</del>	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		d	ziemlich flachgründig	6G	6G	6G	6G	6G	7GN	7GN	7GN	9GN	9GN	9N	
		e	flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN	
			sehr flachgründig	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9G	9GN	9GN	9GN		
senkrecht durchwaschen	stauwasserbeeinflusst	f	tiefgründig	6I	6I	6I	7IN <del>6I</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		g	mässig tiefgründig	6I	6I	6I	7IN <del>6I</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		h	ziemlich flachgründig	6I	6I	6I	7IN <del>6I</del>	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		i	flachgründig	7IG	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	7IG <del>7G</del>	9N <del>7G</del>	9GN	
			sehr flachgründig	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9GN		
senkrecht durchwaschen	grund-oder hangwasserbeeinflusst	k	tiefgründig	6F	6F	6F	7FN <del>6F</del>	7FN	7FN	7FN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		l	mässig tiefgründig	6F	6F	6F	7FN <del>6F</del>	7FN	7FN	7FN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		m	ziemlich flachgründig	6F	6F	6F	7FN <del>6F</del>	7FN	7FN	7FN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		n	flachgründig	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	7G	9N <del>7N</del>	9GN	
			sehr flachgründig	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9G <del>7G</del>	9GN		
stauwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	o	tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
			mässig tiefgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	7IN	7IN	7N	9N <del>7N</del>	9N		
		p	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N	
			flachgründig	7IG <del>7I</del>	7IG <del>7I</del>	7IG <del>7I</del>	7IG <del>7I</del>	7IG <del>7I</del>	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N	
		sehr flachgründig	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9G <del>7I</del>	9N		
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	q	ziemlich flachgründig	7I	7I	7I	7I	7IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9IN	9N	
r		flachgründig	9G	9G	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9GN		
			sehr flachgründig	9G	9G	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9IG	9GN		
grund- oder hangwassergepägt	selten bis zur Oberfläche porengesättigt	s	tiefgründig	6F	6F	7FN	7FN	7F	7F	7F	7F	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		t	mässig tiefgründig	6F	6F	7FN	7FN	7F	7F	7F	7F	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		u	ziemlich flachgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N <del>7N</del>	9N	
			flachgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N <del>7N</del>	9N	
			sehr flachgründig	9G	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9G <del>7F</del>	9N	
	häufig bis zur Oberfläche porengesättigt	v	mässig tiefgründig	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7F	7N	9N <del>7N</del>	9N	
		w	ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7FN <del>7N</del>	9N <del>7N</del>	9N
			ziemlich flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden <10%	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7F <del>7F, 8F</del>	7FN <del>7N</del>	9N <del>7N</del>	9N
			flachgründig und OS-Gehalt Oberboden ≥10%	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	8F	10FN	10FN
		sehr flachgründig	9G	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7F, 8F</del>	9G <del>7N</del>	9G <del>7N</del>	9N	
	meist bis zur Oberfläche porengesättigt	x	ziemlich flachgründig	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7F, 8F</del>	8F <del>7N</del>	8F <del>7N</del>	10FN <del>9N</del>	
		y	flachgründig	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9FN, 10F</del>	10F <del>9FN, 10F</del>	
	sehr flachgründig	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9F, 10F</del>	10F <del>9FN, 10F</del>	10F <del>9FN, 10F</del>			
dauernd bis zur Oberfläche porengesättigt	z	sehr flachgründig	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10F	10N	10N	10N		

**Anhang 3      Geographische Verbreitung der Nutzungsgebiete**

Überarbeitung FAL 24:  
landwirtschaftliche Nutzungseignung

## Geografische Verteilung der Nutzungsgebiete

Anhang 3

### Nutzungsgebiete

- NG 1: Ackerbaugesbiet
- NG 2: Übergangsgebiet ackerbaubetont
- NG 3: Übergangsgebiet futterbaubetont
- NG 4: Futterbaugesbiet
- NG 5: Landwirtschaftsgebiet mit spezieller Nutzung
- NG 6: Alpweiden
- Nicht zuordenbar: C1-4; C5-6; D1-4; D5-6; E1-3; E4-6

Nutzungsgebiet	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Anteil
NG 1	7'371	18%
NG 2	2'615	6%
NG 3	1'039	3%
NG 4	5'376	13%
NG 5	1'200	3%
NG 6	13'883	34%
Nicht zuordenbar	9'810	24%
Total	41'295	100%

Bemerkungen:  
- keine

Datengrundlage:  
- Klimaeignungskarte BLW

0 20 40  
km



Plan-Nr.:  
Format: A3  
Massstab: 1:1'100'000

erstellt am: 04.03.2021  
durch: heoi

Revidiert am: 22.11.2021  
durch: heoi

