

Naturnähebewertung Karwendel

Vergleich der Naturnähe der Baumartenmischung der ÖBF-Wälder im Alpenpark Karwendel anhand der Operate 1990, 2000 und 2010

erstellt von Tobias Plettenbacher (Stand 30.12.2011)

im Auftrag der Österreichischen Bundesforste (Hall in Tirol)



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Inhaltsverzeichnis

Seite

Abstract - Kurzfassung	3
Methodik	3
Ergebnisse	3
Zeitliche Tendenzen und Veränderungen.....	3
Zusammenhang der Naturnähe mit anderen Parametern.....	4
Detaillergebnisse	4
Hinweise	4
Naturnäheindex Stand 2010	5
Naturnäheindex Stand 2000	6
Naturnäheindex Stand 1990	7
Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 2010	8
Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 2000	10
Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 1990	12
Naturnähe nach Alter, Ertrag, Neigung und Seehöhe Stand 2010	14
Naturnähe nach Alter, Ertrag, Neigung und Seehöhe Stand 2000	15
Vergleich der Datenstände	16
Vergleich 2010 - 1990.....	16
Relative Veränderung der Naturnähe 2010 - 1990.....	17
Relative Veränderung nach Naturräumen 2010 - 1990.....	18
Relative Veränderung nach Jagdrevieren 2010 - 1990.....	19
Relative Veränderung nach Forstrevieren 2010 - 1990.....	21
Übersichtskarten und Detailtabellen 2010 - 1990.....	21
Vergleich 2000 - 2010.....	25
Relative Veränderung der Naturnähe 2010 - 2000.....	25
Relative Veränderung nach Naturräumen 2010 - 2000.....	27
Relative Veränderung nach Jagdrevieren 2010 - 2000.....	28
Relative Veränderung nach Forstrevieren 2010 - 2000.....	29
Übersichtskarten und Detailtabellen 2010 - 2000.....	29
Bewertungsmethodik	33
Naturnäheindex der Baumartenmischung.....	33
Auswertung der Baumartenanteile.....	34
Kürzel der Baumarten-Zusammensetzung.....	36
Baumartenmischungstyp	37
GIS-Daten	39
Literatur	41
Anhang	42
Zuordnungstabellen Waldstandortstypen	42
Tabellen der potentiellen Baumartenanteile.....	46

Abstract - Kurzfassung

Methodik

Die Waldbestände der Österreichischen Bundesforste im Naturschutzgebiet Karwendel und den angrenzenden Landschaftsschutz- und Ruhegebieten werden hinsichtlich der Naturnähe der Baumartenzusammensetzung untersucht (Soll-Ist-Vergleich nach Plettenbacher 1996). Durch Festlegung von minimalen und maximalen Soll-Baumartenanteilen je nach Standort kann im Vergleich mit den Ist-Baumartenanteilen ein Naturnäheindex zwischen 1 (naturfern) und 10 (naturnah) errechnet werden. Die Berechnung erfolgt mit unterschiedlichen Soll-Anteilen für Baumschicht (Bestandsschichten >20 Jahre) und Verjüngung (<=20 Jahre). Zusätzlich zu Plettenbacher 1996 wird der resultierende Naturnäheindex Baumschicht [NNIBa] und Verjüngung [NNIVj] abschließend gewichtet mit dem Beschirmungsgrad von Baumschicht und Verjüngung zu einem Naturnäheindex gesamt [NNI] gemittelt.

Die Ist-Baumartenanteile und Bestandesdaten basieren auf den digitalen ÖBF-Operaten. Dabei werden die Operate von 1985 - 1995 zum Stand 1990, 1996 - 2005 zum Stand 2000 und 2006 - 2011 zum Stand 2010 zusammengefasst und getrennt bewertet. Die Soll-Baumartenanteile wurden basierend auf den Standortkartierungen Karwendel (Stöhr et al. 1993), der Standortkartierung für den Waldentwicklungsplan Innsbruck (WLM 1999) und die Waldstratenkarte Nordtirol für die Gebiete Scharnitz bzw. Achenkirch (Hotter et al. 2005 bzw. 2010) festgelegt.

Ergebnisse

Zeitliche Tendenzen und Veränderungen

Generell zeigen sich von 1990 bis 2010 folgende vier Tendenzen:

1. Die Naturnähe der Verjüngung hat deutlich zugenommen, vor allem die ursprünglich naturfernen.
2. Die Naturnähe vieler Bestände hat sich in der Fläche geringfügig (1-3 Punkte) erhöht.
3. Die Naturnähe naturferner Bestände (NNI 1-3) hat sich generell deutlich erhöht.
4. Die Naturnähe sehr naturnaher Bestände und Verjüngungen (NNI 8-10) hat stark abgenommen (Schlagflächen mit deutlich naturfernerer Verjüngung).

Der Rückgang der sehr naturnahen Bestände ist im Forstrevier Telfs (Gleirsch-, Hinterau- und Karwendeltal) so stark, dass die mittlere Naturnähe von 1990 bis 2010 sogar abgenommen hat. Im Forstrevier Hinterriß (Rißtal) ist der Rückgang so hoch, dass dies die Verbesserung der Naturnähe in der Fläche und im Jungwuchs kompensiert - Die Mittelwerte bleiben gleich. Dieser Rückgang hat generell in den Jahren 1990 bis 2000 stattgefunden - 2000 bis 2010 stoppt diese Tendenz.

Die Naturnähe ursprünglich sehr naturnaher Verjüngungen nahm von 1990 bis 2000 und 2010 deutlich ab (im Mittel von 9 auf 7.6 bzw. 6.3 und von 10 auf 8.5 bzw. 8.4). Bei den ursprünglich naturfernen Verjüngungen zeigt sich aber eine starke Verbesserung (um mehr als eine Stufe).

Im Halltal, Vomperloch und Gleirschtal hat sich die Verjüngung von 1990 bis 2010 (vor allem 1990 bis 2000) stark verbessert (im Mittel +2.2, +1.1, +0.9), im Bächental, Achenwald und Hinterautal klar verbessert (+0.6, +0.5, +0.4), im Karwendel- und Falzthurntal aber stark verschlechtert (-2.2, -1.0).

Von 2000 bis 2010 hat sich die Naturnähe im Bächental, Achenwald und Falzthurntal auf einer großen Fläche geringfügig verbessert. Die Verjüngung hat sich hingegen im Halltal extrem (-2.3) und im Achenwald und Falzthurntal deutlich verschlechtert (-0.4, -0.6).

Hinweis: Der Vergleich von 1990 und 2010 ist aufgrund der stark veränderten Unterabteilungsgrenzen mit Fehlern behaftet und somit auf Ebene der Einzelfläche in der Karte oft nicht sinnvoll!

Zusammenhang der Naturnähe mit anderen Parametern

Die Naturnähe nimmt mit dem Alter deutlich zu. Ab 120 Jahren treten kaum mehr naturferne Bestände (NNI 1-3) auf. In Jungbeständen dominieren hingegen sehr naturferne Bestände (50% Anteil NNI 1-3).

In Steillagen treten naturferne Bestände (NNI 1-3) immer mehr zurück, sehr naturnahe (NNI 8-10) nehmen aber nur mäßig zu. In Flachlagen gibt es nur sehr naturferne oder sehr naturnahe Bestände (Naßstandorte). Von 2000 bis 2010 ist eine deutliche Verbesserung der Naturnähe der Steillagen (ab 35°) und der Flachlagen (0°) beobachtbar.

Naturnahe Bestände dominieren auf schlecht wüchsigen Standorten (Ertragsklasse 1-4) und treten auf produktiven Standorten (EKL 7-11) fast ganz zurück. Dort haben naturferne Bestände über 70% Anteil!

Ab 1400 m Seehöhe nehmen aufgrund der natürlichen Fichten-Dominanz und extensiver Nutzung die naturnahen Bestände (NNI 10) stark zu und die naturfernen (NNI 1-3) stark ab. Von 2000 bis 2010 ist eine Abnahme der Naturnähe in den Tieflagen <1.000 m und in den Hochlagen >1.400 m feststellbar.

Detailergebnisse

Hinweise

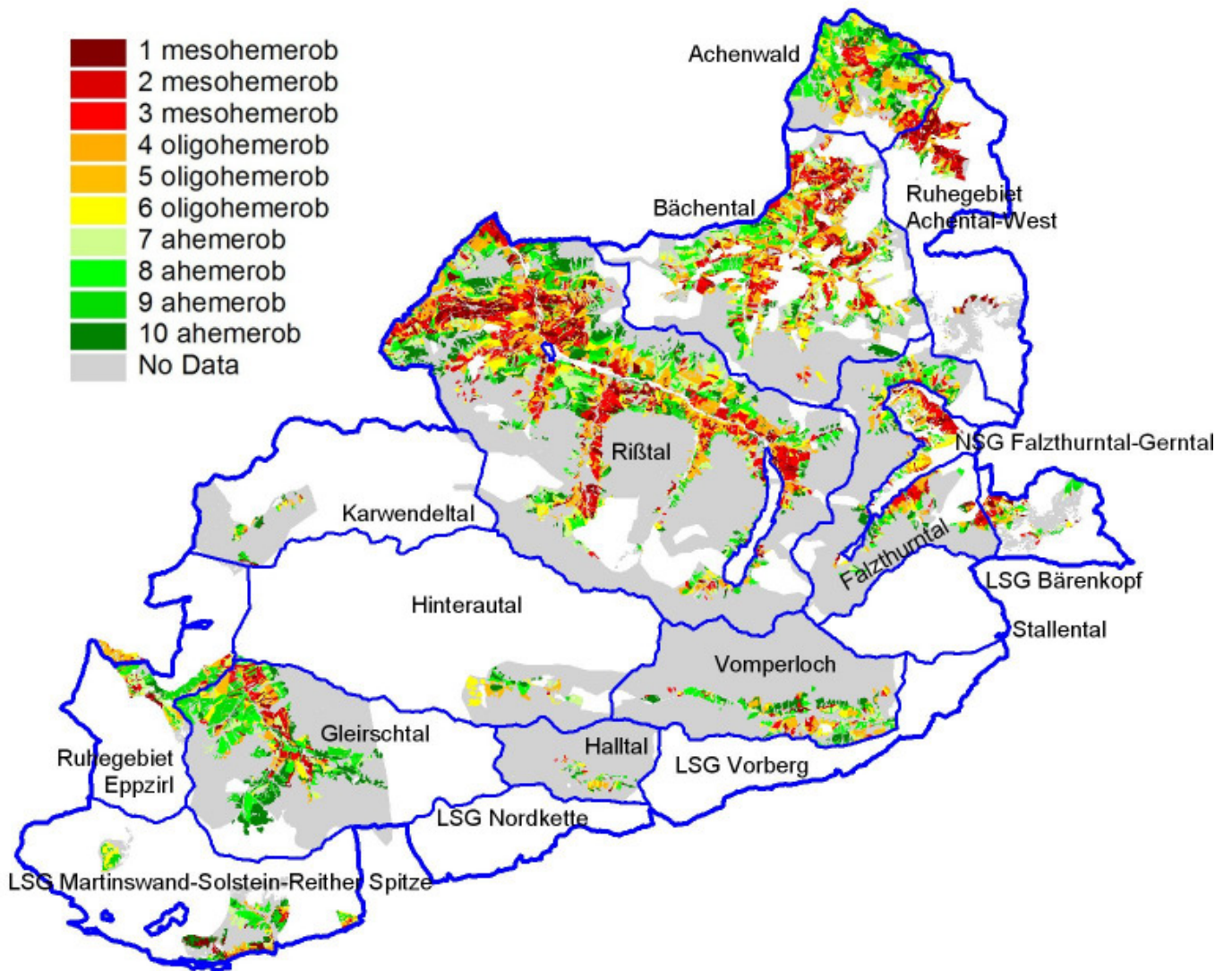
Zuerst werden die Ergebnisse der Naturnähebewertung in Form von Übersichtskarten, Gesamtstatistiken und Statistiken nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren (inkl. Angliederungen) für die Jahre 2010, 2000 und 1990 präsentiert. Dabei werden alle in den jeweiligen Jahren vorhandenen Daten/Flächen dargestellt. Im Jahr 1990 (Erhebung der Landesforstdirektion Tirol) sind jedoch nur die im ÖBF-Operat erfassten Waldflächen beinhaltet. Die Nicht-ÖBF-Flächen sowie Schutzwald außer Ertrag wurden weggelassen, da diese Flächen in den Ständen 2000 und 2010 fehlen und Vergleiche verfälschen würden.

Der Zusammenhang der Naturnähe mit anderen Parametern (Altersklasse, Ertragsklasse, Hangneigung und Seehöhe) erfolgt nur für die Stände 2000 und 2010, da diese Auswertungen bereits in der Diplomarbeit (Plettenbacher 1996) erschöpfend dargestellt sind.

Der Vergleich der Datenstände erfolgt basierend auf den aktuellen Unterabteilungen von 2010 mit den Daten von 2000 und 1990. Änderungen von 1990 bis 2000 können durch Vergleich dieser beiden Stände beurteilt werden. Der Vergleich erfolgt immer auf Unterabteilungsebene und nur für jene Flächen, für die in beiden Ständen Daten vorhanden sind. Die vergleichbare Waldfläche beträgt daher nur einen Bruchteil der Gesamtfläche. Da Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung für völlig andere Flächen vorhanden ist, ist die jeweilige Stichprobe unterschiedlich.

Naturnäheindex Stand 2010

Abb.: Karte der Naturnähe der Baumartenmischung Stand 2010 (nur ÖBF-Grund)



Tab.: Naturnäheindex gesamt, Baumschicht und Verjüngung Stand 2010

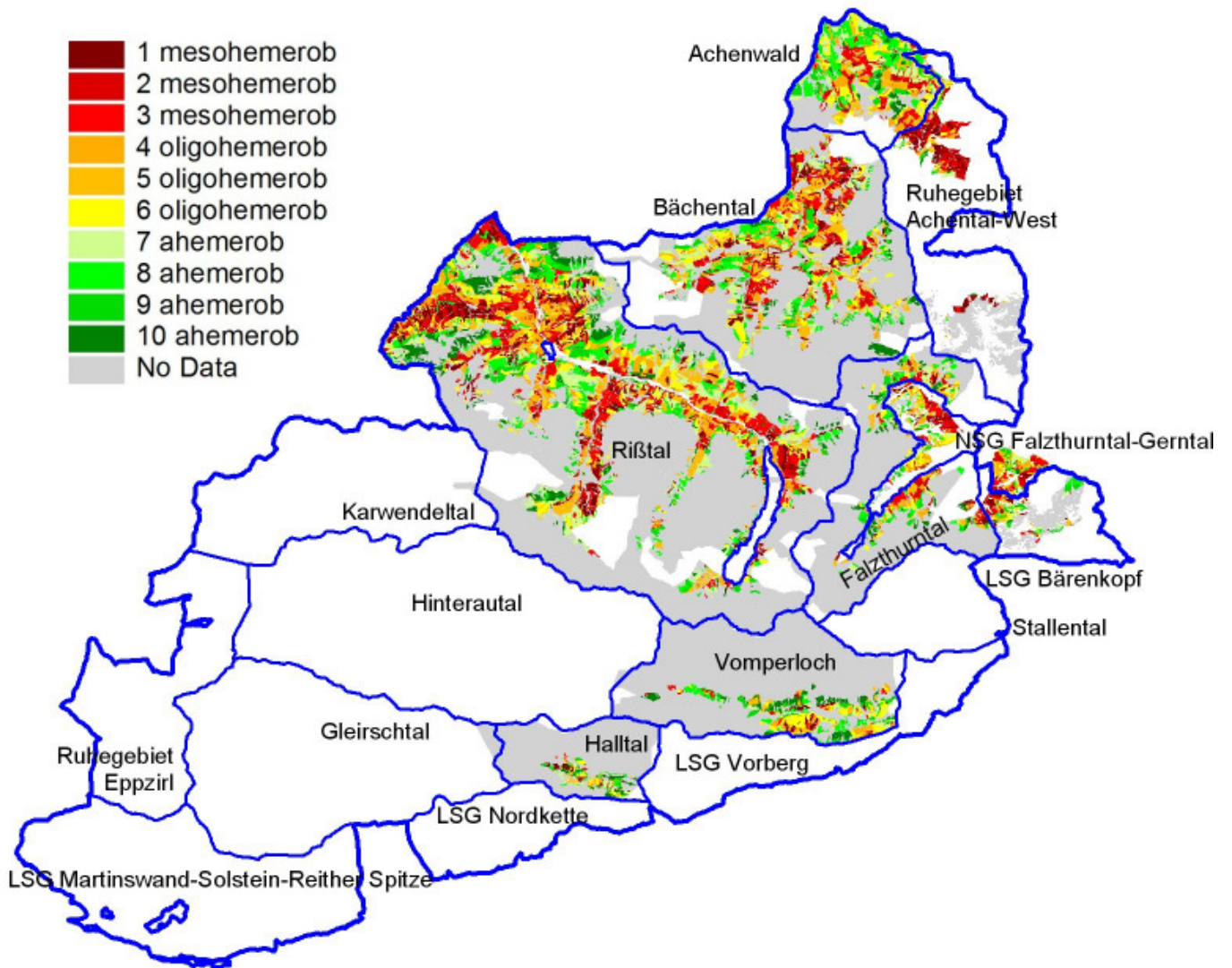
NNI	Hektar	Anteil
1	1.065	8,0%
2	1.078	8,1%
3	1.358	10,1%
4	1.313	9,8%
5	1.441	10,8%
6	1.221	9,1%
7	1.374	10,3%
8	1.519	11,4%
9	1.418	10,6%
10	1.594	11,9%
Gesamt 5,8	13.383	100,0%

NNiBa	Hektar	Anteil
1	459	3,7%
2	961	7,8%
3	1.281	10,4%
4	1.197	9,7%
5	1.267	10,3%
6	1.137	9,2%
7	1.333	10,8%
8	1.538	12,5%
9	1.850	15,0%
10	1.280	12,0%
Gesamt 6,2	12.302	100,0%

NNiVj	Hektar	Anteil
1	1.264	37,7%
2	212	6,3%
3	162	4,8%
4	275	8,2%
5	170	5,1%
6	173	5,2%
7	250	7,4%
8	409	12,2%
9	173	5,2%
10	263	7,9%
Gesamt 4,3	3.353	100,0%

Naturnäheindex Stand 2000

Abb. 3: Karte der Naturnähe der Baumartenmischung Stand 2000 (nur ÖBF-Grund)



Tab. 7: Naturnäheindex gesamt, Baumschicht und Verjüngung Stand 2000

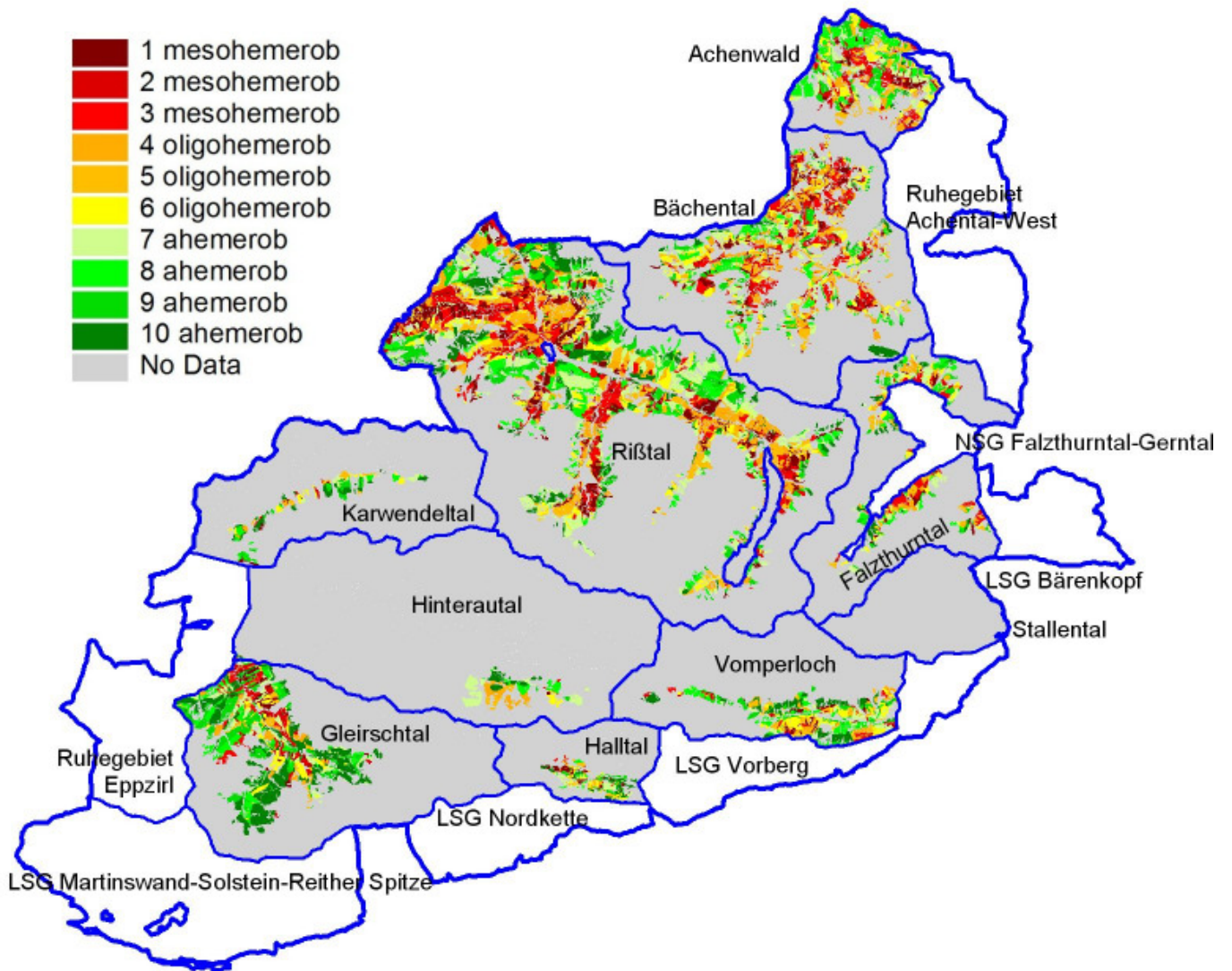
NNI	Hektar	Anteil
1	1.100	9,3%
2	949	8,1%
3	1.296	11,0%
4	1.318	11,2%
5	1.373	11,6%
6	1.362	11,5%
7	1.278	10,8%
8	1.282	10,9%
9	952	8,1%
10	883	7,5%
Gesamt 5,4	11.792	100,0%

NNiBa	Hektar	Anteil
1	341	3,2%
2	773	7,2%
3	1.107	10,4%
4	1.169	11,0%
5	1.155	10,8%
6	1.056	9,9%
7	1.307	12,3%
8	1.206	11,3%
9	1.277	12,0%
10	1.280	12,0%
Gesamt 6,1	10.672	100,0%

NNiVj	Hektar	Anteil
1	2.184	41,1%
2	298	5,6%
3	140	2,6%
4	632	11,9%
5	421	7,9%
6	237	4,5%
7	385	7,3%
8	398	7,5%
9	138	2,6%
10	478	9,0%
Gesamt 4,0	5.311	100,0%

Naturnäheindex Stand 1990

Abb.: Karte der Naturnähe der Baumartenmischung Stand 1990 (nur ÖBF-Grund)



Tab.: Naturnäheindex gesamt, Baumschicht und Verjüngung Stand 1990

NNI	Hektar	Anteil
1	992	8,1%
2	724	5,9%
3	1.140	9,3%
4	1.270	10,3%
5	1.268	10,3%
6	1.021	8,3%
7	1.621	13,2%
8	1.389	11,3%
9	1.338	10,9%
10	1.553	12,6%
Gesamt 6,0	12.316	100,0%

NNiBa	Hektar	Anteil
1	265	2,4%
2	609	5,5%
3	1.075	9,7%
4	1.131	10,2%
5	1.092	9,9%
6	918	8,3%
7	1.479	13,3%
8	1.305	11,8%
9	1.425	12,9%
10	1.787	16,1%
Gesamt 6,5	11.086	100,0%

NNiVj	Hektar	Anteil
1	1.244	44,7%
2	175	6,3%
3	93	3,3%
4	233	8,4%
5	282	10,1%
6	98	3,5%
7	201	7,2%
8	146	5,2%
9	93	3,3%
10	219	7,9%
Gesamt 3,7	2.784	100,0%

Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 2010

Legende:

Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Forstrevieren Stand 2010

Forstrevier	Hektar Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
Achensee	4.218	5,6	5,8	3,5
Achenwald-Bächental	6.571	5,5	5,8	4,5
Hinterriß	13.155	5,5	6,0	3,2
Inntal	5.014	6,7	7,0	3,4
Telfs	7.253	6,8	7,2	5,9

Tab.: Naturnähe nach Naturräumen Stand 2010

NR	Naturraum	Hektar Gesamt	Hektar ÖBF-Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
0	LSG Ahornboden/Hinterriß	289	23	5,0	5,3	1,6
1	NSG Karwendel - Gleirschtal	6.093	4.026	7,1	7,6	6,3
2	NSG Karwendel - Hinterautal	8.452	1.101	6,8	6,9	6,4
3	NSG Karwendel - Karwendeltal	4.261	879	6,7	7,1	4,2
4	NSG Karwendel - Rißtal	15.019	13.051	5,5	6,0	3,2
5	NSG Karwendel - Bächental	6.884	4.542	5,3	5,6	3,8
6	NSG Karwendel - Achenwald	1.895	1.679	6,5	6,7	5,4
7	NSG Karwendel - Falzthurntal	3.914	3.073	6,3	6,5	3,0
9	NSG Karwendel - Vomperloch	3.890	3.756	6,8	7,0	3,3
10	NSG Karwendel - Halltal	1.531	1.469	6,5	6,8	3,7
11	Ruhegebiet Achantal-West	3.812	740	3,8	3,8	5,6
12	NSG Falzthurntal-Gerntal	856	390	4,8	4,9	3,0
13	LSG Bärenkopf	1.325	439	5,4	5,5	6,2
16	LSG Martinswand-Solstein-R.-Spitze	4.927	795	6,4	6,4	6,5
17	Ruhegebiet Eppzirl	3.290	413	6,7	7,4	5,1
	Gesamtgebiet	66.438	36.376	5,8	6,2	4,3

Legende:

Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Jagdrevieren Stand 2010

ID	Jagdrevier (inkl. Angliederungen)	Hektar	NNI	NNIBa	NNIVj
5629	Jagdgebiet Achenkirch JR Kesselbach	649,2	4,2	4,4	3,1
5630	Jagdgebiet Achenkirch JR Grasmühl Loch	314,6	5,7	5,8	5,9
5633	Jagdgebiet Achenkirch JR Baumgarten	906,5	5,6	5,9	3,5
5635	Jagdgebiet Achenkirch JR Plumbsbach	828,0	5,5	6,0	3,3
5637	Jagdgebiet Achenkirch JR Pitz Dollmannsbach	1.616,6	6,2	6,4	5,5
5639	Jagdgebiet Pertisau JR Weißenbach	548,1	5,3	5,4	5,5
5641	Jagdgebiet Pertisau JR Falzturn	756,1	6,0	6,3	3,0
5643	Jagdgebiet Pertisau JR Gern	856,1	5,9	6,0	2,6
5645	Jagdgebiet Seekarspitz	310,3	2,6	2,6	
5649	Jagdgebiet Pertisau JR Leckbach	1.259,4	5,6	6,2	2,6
5651	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal Teil Mitterschlag	369,4	5,5	6,6	5,0
5652	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal	1.584,7	5,4	6,0	3,8
5655	Jagdgebiet Pertisau JR Rontal	1.571,7	5,3	5,8	2,6
5656	Jagdgebiet Pertisau JR Laliderertal	178,3	6,5	6,9	4,5
5657	Jagdgebiet Pertisau JR Engergrund	173,6	6,1	6,8	3,4
5659	Jagdgebiet Pertisau JR Hasental	1.341,4	5,4	5,8	2,8
5661	Jagdgebiet Vompertal	1.476,1	6,8	7,0	3,3
5676	Jagdgebiet Halltal	449,4	6,5	6,8	3,7
5683	Jagdgebiet Mitterberg	104,5	7,4	7,4	
5690	Jagdgebiet Karwendeltal	427,4	6,8	7,1	4,2
5696	Jagdgebiet Lafatsch	239,5	6,9	6,8	7,1
5700	Jagdgebiet Kranebitten	591,2	6,3	6,3	6,6
6049	JG Gleierschtal JR Gießenbach Oberbrunn Feuerberg	829,5	6,4	7,2	5,1
6050	JG Gleierschtal JR Gleierschtal	1.278,1	7,3	7,8	6,5

Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 2000

Legende:

Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Forstrevieren Stand 2000

Forstrevier	Hektar Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
Achensee	4.568	5,4	5,8	4,4
Achenwald-Bächental	6.625	5,3	5,8	4,3
Hinterriß	13.344	5,3	6,3	3,8
Inntal	5.294	6,7	6,9	4,1
Telfs	fehlt			

Tab.: Naturnähe nach Naturräumen Stand 2000

NR	Naturraum	Hektar Gesamt	Hektar ÖBF-Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
0	LSG Ahornboden/Hinterriß	289	23	4,6	4,9	4,0
4	NSG Karwendel - Rißtal	15.019	13.051	5,3	6,3	3,8
5	NSG Karwendel - Bächental	6.884	4.542	5,1	5,7	3,3
6	NSG Karwendel - Achenwald	1.895	1.679	6,1	6,6	5,7
7	NSG Karwendel - Falzthurntal	3.914	3.073	6,0	6,6	4,9
9	NSG Karwendel - Vomperloch	3.890	3.756	6,7	6,9	3,1
10	NSG Karwendel - Halltal	1.531	1.469	6,6	6,8	6,8
11	Ruhegebiet Achental-West	3.812	740	3,4	3,4	3,8
12	NSG Falzthurntal-Gerntal	856	390	4,9	5,1	3,5
13	LSG Bärenkopf	1.325	439	5,3	5,5	5,3
	Gesamtgebiet	39.415	29.162	5,4	6,1	4,0

Legende:

Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Jagdrevieren Stand 2000

ID	Jagdrevier (inkl. Angliederungen)	Hektar	NNI	NNIBa	NNIVj
5629	Jagdgebiet Achenkirch JR Kesselbach	641,6	4,0	4,5	2,7
5630	Jagdgebiet Achenkirch JR Grasmühl Loch	318,1	5,3	5,8	3,6
5633	Jagdgebiet Achenkirch JR Baumgarten	911,0	5,2	6,0	3,0
5635	Jagdgebiet Achenkirch JR Plumbsbach	833,1	5,7	6,2	4,5
5637	Jagdgebiet Achenkirch JR Pitz Dollmannsbach	1.622,0	5,8	6,2	5,6
5639	Jagdgebiet Pertisau JR Weißenbach	784,1	5,0	5,3	4,4
5641	Jagdgebiet Pertisau JR Falzturn	758,2	5,9	6,3	5,2
5643	Jagdgebiet Pertisau JR Gern	858,3	5,7	6,2	4,4
5645	Jagdgebiet Seekarspitz	420,9	2,3	2,4	2,0
5649	Jagdgebiet Pertisau JR Leckbach	1.285,8	5,6	6,3	3,6
5651	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal Teil Mitterschlag	376,0	5,7	6,9	5,2
5652	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal	1.577,3	5,1	6,2	4,2
5655	Jagdgebiet Pertisau JR Rontal	1.602,4	5,2	6,1	3,7
5656	Jagdgebiet Pertisau JR Laliderertal	207,9	6,5	7,5	4,2
5657	Jagdgebiet Pertisau JR Engergrund	174,2	5,9	6,7	4,7
5659	Jagdgebiet Pertisau JR Hasental	1.349,6	5,1	6,2	3,1
5661	Jagdgebiet Vompertal	1.567,7	6,7	6,9	3,1
5676	Jagdgebiet Halltal	548,9	6,6	6,8	6,8

Naturnähe nach Naturräumen, Forst- und Jagdrevieren Stand 1990

Legende:

Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Forstrevieren Stand 2000

Forstrevier	Hektar Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
Achenkirch 2 - Achenwald	1.100	5,8	6,3	4,2
Achenkirch 3 - Bächental	2.124	5,1	5,5	2,7
Achenkirch 4 - Risstal	2.297	5,5	5,9	2,8
Achenkirch 5 - Hinterriß	3.234	5,8	6,6	3,3
Achenkirch 6 - Falzthurntal	688	6,0	6,6	4,7
Innsbruck 1 - Halltal	196	6,6	6,8	5,4
Innsbruck 4 - Scharnitz	2.051	7,4	7,6	5,6
Innsbruck 6 - Vomperloch	707	6,7	6,9	3,0

Tab.: Naturnähe nach Naturräumen Stand 2000

NR	Naturraum	Hektar Gesamt	Hektar ÖBF-Wald	NNI	NNIBa	NNIVj
1	NSG Karwendel - Gleirschtal	6.093	4.026	7,5	7,7	5,0
2	NSG Karwendel - Hinterautal	8.452	1.101	6,7	6,9	6,2
3	NSG Karwendel - Karwendeltal	4.261	879	7,4	7,5	7,3
4	NSG Karwendel - Rißtal	15.019	13.051	5,7	6,3	3,2
5	NSG Karwendel - Bächental	6.884	4.542	5,1	5,5	2,7
6	NSG Karwendel - Achenwald	1.895	1.679	5,8	6,3	4,2
7	NSG Karwendel - Falzthurntal	3.914	3.073	6,0	6,6	4,7
9	NSG Karwendel - Vomperloch	3.890	3.756	6,7	6,9	2,9
10	NSG Karwendel - Halltal	1.531	1.469	6,6	6,8	5,4
	Gesamtgebiet	39.415	29.162	6,0	6,5	3,7

Legende:

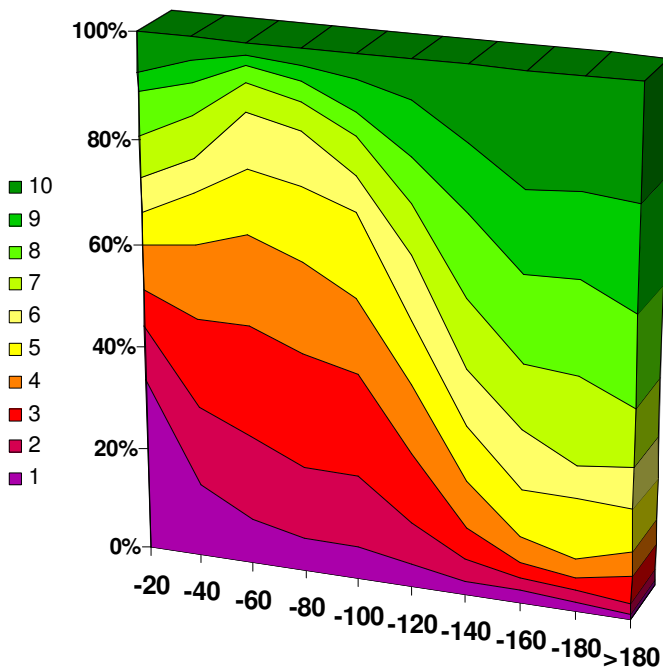
Farbe	NNI
orange	<= 3,5
gelb	3,5 - 4,4
gelbgrün	4,5 - 5,4
grün	5,5 - 6,4
dunkelgrün	>=6,5

Tab.: Naturnähe nach Jagdrevieren Stand 1990

ID	Jagdrevier (inkl. Angliederungen)	Hektar	NNI	NNIBa	NNIVj
5629	Jagdgebiet Achenkirch JR Kesselbach	547,2	4,1	4,5	2,5
5630	Jagdgebiet Achenkirch JR Grasmühl Loch	281,2	5,3	5,6	3,4
5633	Jagdgebiet Achenkirch JR Baumgarten	729,1	5,5	5,9	2,7
5635	Jagdgebiet Achenkirch JR Plumbsbach	527,2	5,3	5,6	2,8
5637	Jagdgebiet Achenkirch JR Pitz Dollmannsbach	1.100,0	5,8	6,3	4,2
5639	Jagdgebiet Pertisau JR Weißenbach	56,8	5,4	5,4	4,6
5641	Jagdgebiet Pertisau JR Falzturn	284,9	5,8	6,5	4,2
5643	Jagdgebiet Pertisau JR Gern	369,1	6,6	7,1	5,0
5649	Jagdgebiet Pertisau JR Leckbach	1.215,8	5,8	6,2	3,8
5651	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal Teil Mitterschlag	332,1	6,2	7,2	2,2
5652	Jagdgebiet Pertisau JR Johannistal	988,3	5,5	6,2	3,8
5655	Jagdgebiet Pertisau JR Rontal	1.416,9	5,4	6,0	2,3
5656	Jagdgebiet Pertisau JR Laliderertal	139,3	6,5	7,2	4,0
5657	Jagdgebiet Pertisau JR Engergrund	153,8	6,2	6,9	5,1
5659	Jagdgebiet Pertisau JR Hasental	1.317,8	5,7	6,5	2,5
5661	Jagdgebiet Vompertal	709,6	6,7	6,9	2,9
5676	Jagdgebiet Halltal	195,8	6,6	6,8	5,4
5690	Jagdgebiet Karwendeltal	235,0	7,4	7,5	7,3
5696	Jagdgebiet Lafatsch	239,9	6,8	6,9	6,2
6049	JG Gleierschtal JR Gießenbach Oberbrunn Feuerberg	343,5	6,9	7,4	4,8
6050	JG Gleierschtal JR Gleierschtal	1.233,0	7,6	7,8	5,1

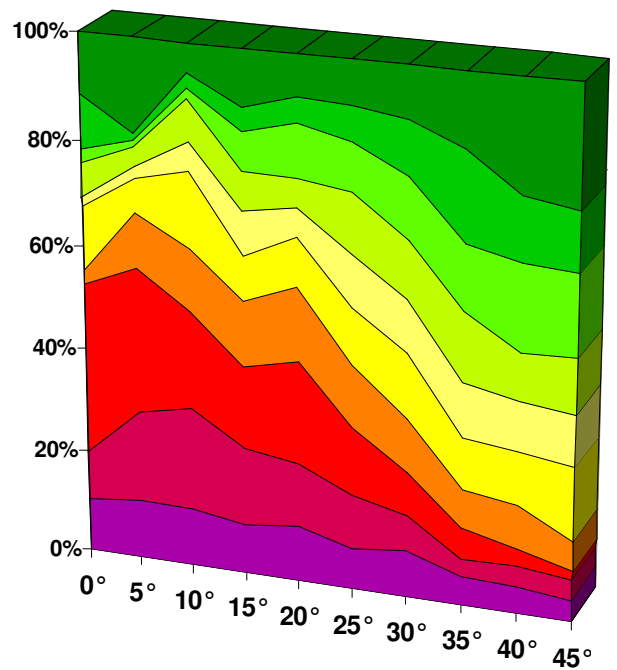
Naturnähe nach Alter, Ertrag, Neigung und Seehöhe Stand 2010

Abb.: NNI nach Altersklassen (je 20 Jahre)



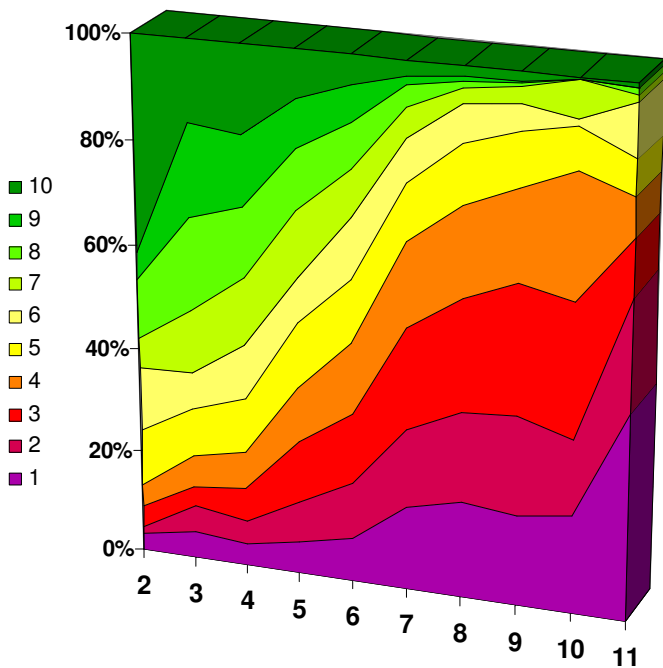
Die Naturnähe nimmt mit dem Alter deutlich zu. Ab 120 Jahren treten kaum mehr naturferne Bestände (NNI 1-3) auf. In Jungbeständen dominieren hingegen sehr naturferne Bestände (50% Anteil NNI 1-3)!

Abb.: NNI nach Hangneigung (je 5 Grad)



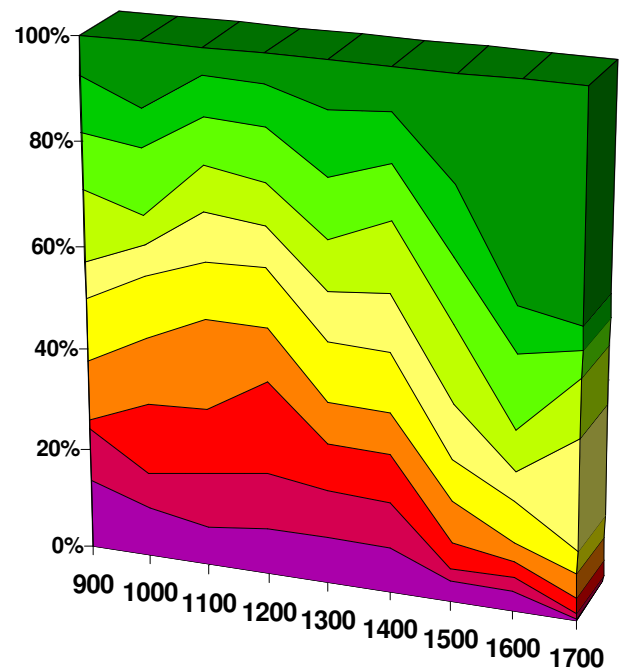
In Steillagen treten naturferne Bestände (NNI 1-3) immer mehr zurück, naturnahe (NNI 8-10) nehmen aber nur mäßig zu. In Flachlagen gibt es nur sehr naturferne oder sehr naturnahe Bestände (Naßstandorte).

Abb.: NNI nach Ertragsklassen (DGZ100)



Naturnahe Bestände dominieren auf den schlecht wüchsigen Standorten (EKL 1-4) und treten auf produktiven Standorten (EKL 7-11) fast ganz zurück! Dort haben naturferne Bestände über 70% Anteil!

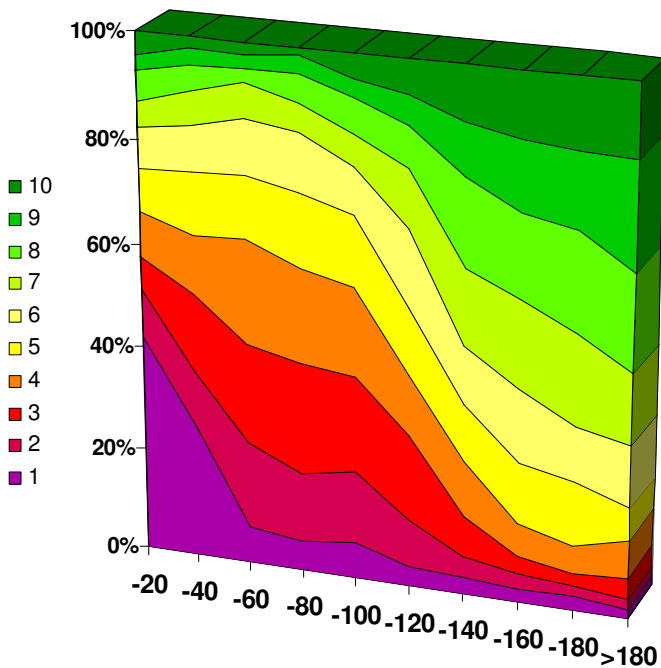
Abb.: NNI nach Seehöhe (je 100 m)



Ab 1400 m nehmen aufgrund der natürlichen Fichten-Dominanz und extensiver Nutzung die naturnahen Bestände (NNI 10) stark zu und die naturfernen (NNI 1-3) stark ab. Die anderen Anteile ändern sich kaum. Im Vergleich zum Jahr 2000 (siehe nächste Seite) gibt es aber eine Ausnahme (NNI6) in 1700 m Seehöhe.

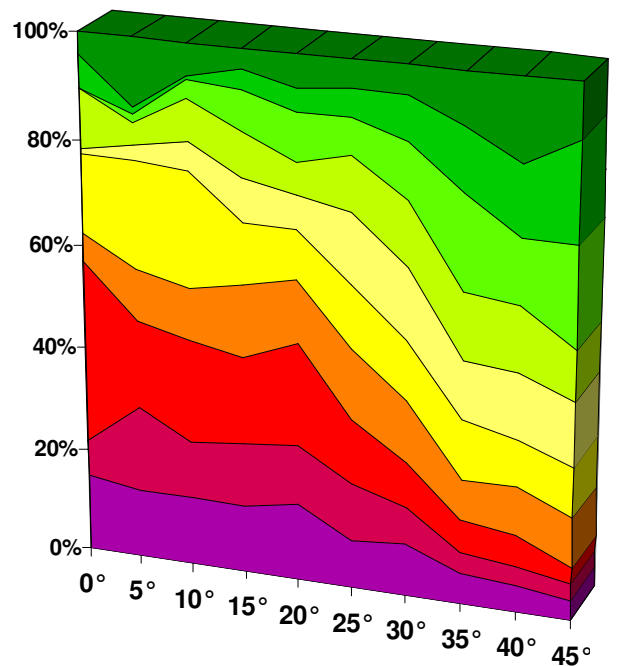
Naturnähe nach Alter, Ertrag, Neigung und Seehöhe Stand 2000

Abb.: NNI nach Altersklassen (je 20 Jahre)



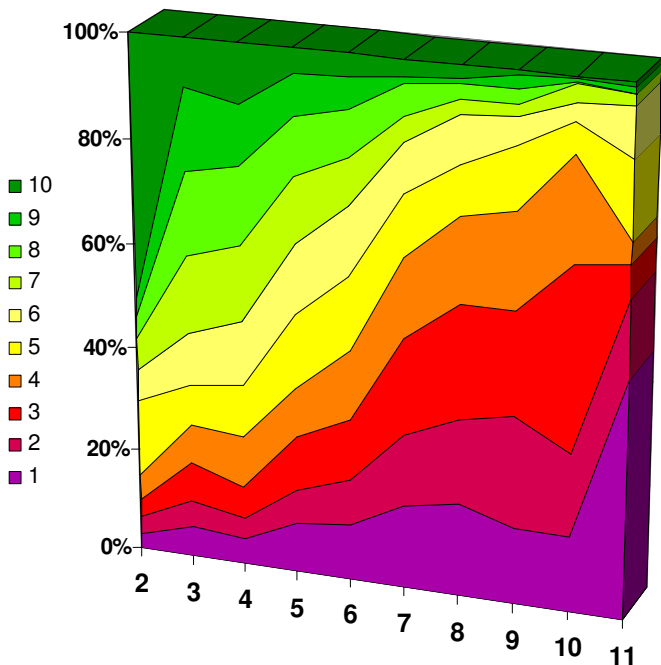
Die Verteilung ist nahezu identisch mit 2010 und verschiebt sich natürlich um fast eine Altersklasse. Der Anteil naturnaher Bestände (NNI 7-10) war in Jungbeständen 2000 aber geringer als 2010.

Abb.: NNI nach Hangneigung (je 5 Grad)



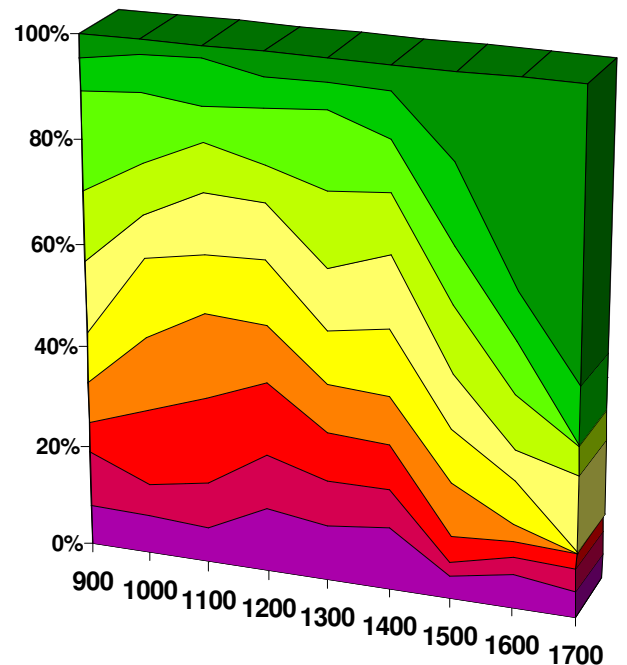
Im Unterschied zu 2010 zeigt sich, dass 2000 vor allem die Steillagen ab 35° und in die Flachlagen (0°) deutlich naturferner waren.

Abb.: NNI nach Ertragsklassen (DGZ 100)



Die Verteilung ist sehr ähnlich mit 2010. Nur auf den wüchsigsten Standorten (EKL 11) waren 2000 mehr halbnatürliche Bestände (NNI 5).

Abb.: NNI nach Seehöhe (je 100 m)



Die Verteilung ist sehr ähnlich zu 2010, aber die Tief-lagen unter 1.000 m sowie die Hochlagen über 1.400 m waren 2000 noch naturnäher.

Vergleich der Datenstände

Der Vergleich erfolgte durch Verschnitt der aktuellen geographischen Daten mit den alten Daten. Da sich auch die Topologie, also die Bestandes- bzw. (Unter-)Abteilungsgrenzen mehrfach und stark verändert haben, würden bei einem reinen Verschnitt zahlreiche Schnittflächen zwischen verschiedenen Unterabteilungen und somit zahlreiche Fehler entstehen.

Daher erfolgt die Bewertung auf Basis der Unterabteilungen von 2010 im Vergleich mit jener Fläche aus dem Jahr 1990 bzw. 2000, die der aktuellen Fläche am besten entspricht (größte Überlappung). Auch dabei gibt es noch zahlreiche Ungenauigkeiten und Fehler aufgrund zusammengelegter oder neu ausgeschiedener Bestände. Um grobe Fehler, also Änderungen der Naturnähe, die nur auf geänderten Bestandesgrenzen beruhen, zu reduzieren, wurden folgende Flächen vor dem Vergleich ausgeschieden (siehe Spalten [Error90] und [Error00] in den GIS-Daten von 2010):

Tab.: Fehlercodes zum Vergleich der Datenstände

Error	Bedeutung
NoData	keine Naturnähewerte oder Überlappung der aktuellen mit der alten Fläche unter 100 m ²
0	Vergleich okay
1	Vergleich okay, aber starke Abweichung (dominante Baumart und Bestockungsgrad um mehr als ±2 Zehntel abweichend oder Altersklasse älter als 20 Jahre)
2	starke Abweichung und aktuelle Fläche weniger als 50% durch die alte überlappt
3	starke Abweichung und alte Fläche mehr als 3x größer als aktuelle

In der Folge werden nur Flächen mit Fehlercodes 0 und 1 ausgewertet.

Achtung: Die Fehlerquote beim Vergleich mit 1990 ist aufgrund der stark veränderten Unterabteilungsgrenzen immer noch hoch. (Dies wird deutlich, wenn man sich die Karte im Detail ansieht.) Der Vergleich ist also auf Ebene der Einzelfläche in der Karte nicht sinnvoll!

Vergleich 2010 - 1990

Tab.: Flächenanteile von 2010 nach Fehlercodes beim Vergleich 2010 - 1990

Error	Beschreibung	Hektar
NoData	keine Daten in einem der beiden Stände	25.476
0	okay, geringe Veränderung des Bestandes	10.618
1	okay, aber starke Veränderung des Bestandes	344
2	nicht okay, starke Veränderung und Fläche <50% überlappt	8
3	nicht okay, starke Veränderung und alte Fläche >3x größer	41

Tab.: mittlere Naturnäheindizes 2010 - 1990

Index	Hektar	2010	1990	Änderung
NNI	10.962	5,9	5,9	0,0
NNIBa	9.130	6,5	6,5	0,0
NNIVj	707	4,5	4,1	+0,4

Im Mittel hat sich die Naturnähe gesamt [NNI] und in der Baumschicht [NNIBa] in den 20 Jahren im Schnitt nicht verändert. Die Naturnähe der Verjüngung [NNIVj] hat sich aber um 0,4 Punkte verbessert.

Hinweis: Bei NNIBa und NNIVj werden nur Bestände miteinander verglichen, die in beiden Datenständen Jungwuchs bzw. Baumschicht (also jünger oder älter als 20 Jahre) waren. Beim NNI werden auch Jungwuchs- und Schlagflächen mit Altbeständen verglichen und umgekehrt. Es kann sich daraus ein völlig andere Stichprobe und andere Tendenz ergeben als in NNIBa und NNIVj (siehe z.B. Seite 20)!

Relative Veränderung der Naturnähe 2010 - 1990

Tab.: Änderungen 2010 - 1990 in Hektar und Prozent (Stand 2010 minus Stand 1990)

Änderung	NNI	NNIBa	NNIVj	NNI	NNIBa	NNIVj
-9	2	2	2	0,0%	0,0%	0,3%
-8	25	5	5	0,2%	0,1%	0,6%
-7	48	17	8	0,4%	0,2%	1,1%
-6	73	35	5	0,7%	0,4%	0,7%
-5	116	55	1	1,1%	0,6%	0,1%
-4	197	77	10	1,8%	0,8%	1,4%
-3	229	133	5	2,1%	1,5%	0,7%
-2	704	341	13	6,4%	3,7%	1,8%
-1	1.272	917	39	11,6%	10,0%	5,5%
±0	5.314	5.719	428	48,5%	62,6%	60,5%
+1	1.434	1.075	56	13,1%	11,8%	8,0%
+2	840	458	33	7,7%	5,0%	4,7%
+3	362	150	51	3,3%	1,6%	7,2%
+4	176	57	19	1,6%	0,6%	2,7%
+5	92	49	20	0,8%	0,5%	2,9%
+6	55	23	5	0,5%	0,2%	0,8%
+7	12	4	6	0,1%	0,0%	0,9%
+8	6	9	1	0,1%	0,1%	0,1%
+9	5	3	0	0,0%	0,0%	0,0%
gesamt	10.962	9.130	707	100,0%	100,0%	100,00%

Näher betrachtet haben sich gesamt, in Baumschicht und Verjüngung viel mehr Bestände (432, 290 bzw. 84 Hektar also 20%, 21% bzw. 146%) geringfügig verbessert (+1 bis +3) als verschlechtert (-1 bis -3). In der Baumschicht haben sich aber einige sehr naturnahe Bestände so stark verschlechtert (113 bzw. 46 Hektar), dass diese Verbesserung im Mittelwert untergeht. Die Verjüngung hat sich auch im Bereich von 4 bis 9 Punkten in der Fläche mehr verbessert als verschlechtert (22 Hektar bzw. 73%). Deutlicher sieht man dies, wenn man die Änderungen entsprechend gruppiert:

Tab.: gruppierte Änderungen 2010 - 1990 in Hektar und Prozent (Stand 2010 minus Stand 1990)

Änderung	NNI	NNIBa	NNIVj	NNI	NNIBa	NNIVj
-4 bis -9	460	191	30	4,2%	2,1%	4,2%
-1 bis -3	2.205	1.392	57	20,1%	15,2%	8,1%
±0	5.314	5.719	428	48,5%	62,6%	60,5%
+1 bis +3	2.637	1.682	141	24,1%	18,4%	19,9%
+4 bis +9	347	145	52	3,2%	1,6%	7,3%
gesamt	10.962	9.130	707	100,0%	100,0%	100,00%

Relative Veränderung nach Naturräumen 2010 - 1990

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Naturräumen 2010 - 1990

NR	Naturraum	NNI				NNIBa				NNIVj			
		ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif
1	Gleirschtal	1.320	7,1	7,5	-0,4	1.114	7,8	7,7	+0,1	112	6,5	5,5	+0,9
2	Hinterautal	164	6,8	7,2	-0,4	150	6,8	7,1	-0,4	69	7,1	6,8	+0,4
3	Karwendeltal	69	6,9	7,1	-0,2	62	7,2	7,2	-0,1	2	4,1	6,3	-2,2
4	Rißtal	5.025	5,5	5,6	-0,1	4.180	6,3	6,4	-0,1	358	3,6	3,3	+0,3
5	Bächental	2.066	5,4	5,1	+0,2	1.656	5,8	5,6	+0,2	42	3,3	2,7	+0,6
6	Achenwald	1.117	6,4	5,7	+0,8	868	6,6	6,2	+0,4	85	5,0	4,5	+0,5
7	Falzthurntal	602	6,3	6,0	+0,3	548	6,5	6,6	±0,0	32	2,6	3,7	-1,0
9	Vomperloch	526	6,8	6,8	±0,0	494	7,1	7,0	+0,1	5	2,9	1,8	+1,1
10	Halltal	65	6,6	6,7	-0,1	51	7,0	7,0	±0,0	2	8,3	6,1	+2,2

Es haben sich v.a. die sehr naturnahen Bestände im Gleirschtal und Hinterautal verschlechtert (-0.4), die im Karwendel-, Riß- und Halltal nur gering (-0.1). Die Bestände im Achenwald haben sich verbessert (+0,8), im Falzthurn- und Bächental gering (+0.3, +0.2). Die Verjüngung hat sich im Halltal, Vomperloch und Gleirschtal stark verbessert (+2.2, +1.1, +0.9), im Bächental, Achenwald und Hinterautal gering verbessert (+0.6, +0.5, +0.4), im Karwendel- und Falzthurntal aber stark verschlechtert (-2.2, -1.0).

Tab.: gruppierte Änderungen nach Naturräumen 2010 - 1990 in Hektar

NR	Naturraum	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
		+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
1	Gleirschtal	137	422	-285	8	41	-33	142	107	+35	6	2	+4	39	14	+25	8	2	+6
2	Hinterautal	26	63	-37	0	1	±0	26	59	-33	0	0	±0	22	1	+21	0	0	±0
3	Karwendeltal	11	9	+2	0	3	-3	5	9	-4	0	1	-1	0	2	-2	0	0	±0
4	Rißtal	1303	1146	+157	109	290	-181	775	789	-14	71	152	-81	56	32	+24	28	17	+11
5	Bächental	509	286	+223	84	76	+8	325	186	+138	29	22	+7	5	0	+5	3	1	+2
6	Achenwald	357	97	+260	119	24	+95	246	83	+163	30	8	+21	12	7	+4	8	1	+7
7	Falzthurntal	219	89	+130	11	11	±0	104	107	-3	8	6	+2	3	1	+2	2	8	-6
9	Vomperloch	63	83	-20	12	11	+1	53	47	+6	3	0	+2	3	0	+3	0	0	±0
10	Halltal	9	10	±0	2	2	±0	4	3	±0	0	0	±0	1	1	±0	1	0	+1

Die Tabelle zeigt die geringfügigen (±1-3) und starken (±4-9) Änderungen in der Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung in Hektar (+ verbessert, - verschlechtert, Dif Differenz zwischen beiden). Wie in der Gesamtauswertung haben sich viel mehr Bestände geringfügig verbessert als verschlechtert (Ausnahme Gleirsch-, Hinterautal, Vomperloch). Im Rißtal geht diese Verbesserung im Mittelwert unter, da sich die naturnahen Bestände stark verschlechtert haben. In den Naturräumen Gleirschtal, Rißtal und Achenwald hat sich die Verjüngung auch im Bereich ±4-9 mehr verbessert als verschlechtert, im Falzthurntal jedoch verschlechtert.

Relative Veränderung nach Jagdrevieren 2010 - 1990

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Jagdrevieren 2010 - 1990

ID	Jagdrevier	NNI				NNIBa				NNIVj			
		ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif
5629	JG Achenkirch JR Kesselbach	524	4,3	4,1	+0,2	381	4,7	4,6	+0,2	6	1,6	2,3	-0,7
5630	JG Achenkirch JR Grasm. Loch	283	5,7	5,4	+0,3	210	5,9	5,8	+0,1	12	4,7	3,8	+0,9
5633	JG Achenkirch JR Baumgarten	689	5,7	5,5	+0,2	589	6,0	5,9	+0,1	14	3,3	3,2	+0,1
5635	JG Achenkirch JR Plumbach	532	5,6	5,4	+0,2	438	6,0	5,6	+0,3	10	2,8	1,0	+1,8
5637	JG Achenkirch JR Pitz Dollm.	1.117	6,4	5,7	+0,8	868	6,6	6,2	+0,4	85	5,0	4,5	+0,5
5639	JG Pertisau JR Weißenbach	46	5,2	5,6	-0,3	41	5,5	5,7	-0,3				
5641	JG Pertisau JR Falzturn	251	5,9	5,7	+0,2	233	6,4	6,5	-0,1	30	2,7	3,3	-0,7
5643	JG Pertisau JR Gern	326	7,0	6,6	+0,4	295	7,2	7,1	+0,1	3	2,1	7,5	-5,3
5649	JG Pertisau JR Leckbach	1.075	5,7	5,9	-0,1	889	6,5	6,5	±0,0	23	2,7	2,6	+0,1
5651	JG Pertisau JR Joh. Mitterschl.	318	5,7	6,2	-0,5	222	7,3	7,5	-0,2	18	2,1	1,3	+0,8
5652	JG Pertisau JR Johannistal	932	5,4	5,6	-0,2	765	6,2	6,3	-0,1	114	4,3	4,5	-0,2
5655	JG Pertisau JR Rontal	1.254	5,3	5,2	+0,1	1.008	6,1	5,9	+0,2	60	3,1	2,8	+0,3
5656	JG Pertisau JR Laliderertal	127	6,4	6,4	+0,1	119	7,0	7,3	-0,3	22	6,3	3,1	+3,2
5657	JG Pertisau JR Engergrund	140	6,0	6,2	-0,3	135	6,7	6,9	-0,2	42	4,0	4,6	-0,6
5659	JG Pertisau JR Hasental	1.184	5,4	5,6	-0,2	1.050	6,0	6,4	-0,5	79	2,5	1,9	+0,6
5661	JG Vompertal	526	6,8	6,8	±0,0	494	7,1	7,0	+0,1	5	2,9	1,8	+1,1
5676	JG Halltal	65	6,6	6,7	-0,1	51	7,0	7,0	±0,0	2	8,3	6,1	+2,2
5690	JG Karwendeltal	70	6,9	7,1	-0,2	63	7,2	7,3	±0,0	2	4,1	6,3	-2,2
5696	JG Lafatsch	158	6,9	7,2	-0,3	145	6,7	7,1	-0,4	69	7,1	6,8	+0,4
6049	JG Gleierschtal JR Gießenb.	322	6,2	6,9	-0,8	256	7,5	7,2	+0,3	28	5,7	6,4	-0,7
6050	JG Gleierschtal JR Gleierscht.	1.004	7,3	7,7	-0,3	863	7,8	7,8	±0,0	84	6,7	5,2	+1,5

Die Naturnähe der Baumschicht und gesamt hat sich nur gering verändert. Die Verjüngung hat sich im JR Gern und Karwendeltal extrem (-5.3, -2.3) im Kesselbach, Falzturn, Gießenbach und Engergrund merklich verschlechtert (-0.7). Starke Verbesserungen gab es im JR Laliderertal (+3.2), Halltal (+2.2), Plumbach (+1.8), Gleierschtal (+1.5) und Vompertal (+1.1).

Tab.: gruppierte Änderungen nach Jagdrevieren 2010 - 1990 in Hektar

ID	Jagdrevier	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
		+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
5629	JG Achenkirch JR Kesselbach	121	67	+53	18	16	+2	75	18	+57	1	5	-4	0	0	+0	0	1	-1
5630	JG Achenkirch JR Grasmühl Loch	77	42	+36	12	9	+3	42	30	+12	0	1	-1	5	0	+5	0	0	+0
5633	JG Achenkirch JR Baumgarten	189	110	+79	14	14	-1	120	94	+26	1	3	-2	0	0	+0	0	0	+0
5635	JG Achenkirch JR Plumbsbach	122	66	+56	40	37	+4	87	44	+43	26	13	+14	0	0	+0	3	0	+3
5637	JG Achenkirch JR Pitz Dollmannsb.	357	97	+260	119	24	+95	246	83	+163	30	8	+21	12	7	+4	8	1	+7
5639	JG Pertisau JR Weißenbach	2	14	-12	0	0	+0	0	11	-11	0	0	+0	0	0	+0	0	0	+0
5641	JG Pertisau JR Falzturn	90	41	+49	4	7	-3	49	53	-4	1	4	-3	3	1	+2	2	5	-3
5643	JG Pertisau JR Gern	127	26	+101	1	3	-1	55	35	+20	1	1	+0	0	0	+0	0	3	-3
5649	JG Pertisau JR Leckbach	220	189	+31	32	63	-30	147	99	+47	30	41	-11	2	0	+2	1	1	-1
5651	JG Pertisau JR Joh. Mitterschlag	65	95	-30	4	29	-25	33	51	-18	1	5	-3	7	0	+7	0	0	+0
5652	JG Pertisau JR Johannistal	224	187	+37	3	52	-49	89	103	-14	1	16	-15	12	14	-2	1	5	-5
5655	JG Pertisau JR Rontal	374	262	+112	32	46	-13	272	158	+114	17	15	+1	9	4	+5	1	0	+1
5656	JG Pertisau JR Laliderertal	48	31	+17	4	8	-4	18	37	-19	4	5	-1	10	0	+9	8	0	+8
5657	JG Pertisau JR Engergrund	42	50	-8	3	9	-6	24	43	-19	3	4	-1	3	0	+3	6	8	-3
5659	JG Pertisau JR Hasental	332	333	-1	30	83	-53	194	297	-103	14	67	-52	14	15	-1	11	2	+9
5661	JG Vompertal	63	83	-20	12	11	+1	53	47	+6	3	0	+2	3	0	+3	0	0	+0
5676	JG Halltal	9	10	+0	2	2	+0	4	3	+0	0	0	+0	1	1	+0	1	0	+1
5690	JG Karwendeltal	11	9	+2	0	3	-3	5	9	-4	0	1	-1	0	2	-2	0	0	+0
5696	JG Lafatsch	26	61	-35	0	0	+0	24	59	-35	0	0	+0	22	1	+21	0	0	+0
6049	JG Gleierschtal JR Gießenbach	55	168	-113	2	19	-17	60	30	+30	2	0	+2	5	7	-3	0	2	-2
6050	JG Gleierschtal JR Gleierschtal	82	256	-174	6	23	-16	85	77	+7	4	2	+2	34	6	+28	8	0	+8

Die Tabelle zeigt die geringfügigen (±1-3) und starken (±4-9) Änderungen in der Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung in Hektar (+ verbessert, - verschlechtert, Dif Differenz zwischen beiden).

Stark verbessert hat sich die Verjüngung nur auf einer geringen Fläche (Hasental, Laliderertal, Gleierschtal, Dollmannsbach - nur 7-9 ha), stark verschlechtert nur im Johannistal (nur 5 ha).

Geringfügig verbessert haben sich große Flächen im Gleierschtal (+28 ha) und Lafatsch (+21 ha) und kleinere Flächen im Laliderertal (+9 ha), Mitterschlag (+7 ha), Rontal (+5 ha), Grasmühl Loch (+5 ha) und Dollmannsbach +4 ha) geringfügige Verschlechterungen sind kaum vorhanden.

Die Baumschicht hat sich vor allem im Hasental großflächig stark (52 ha) und geringfügig verschlechtert (103 ha). Im Rontal und Dollmannsbach hat sie sich großflächig geringfügig verbessert (+163 und +114 ha).

Hinweis: Die Naturnähe gesamt (NNI) zeigt im Gleierschtal eine deutliche Verschlechterung, obwohl sich dies im NNIBa bzw. NNIVj nicht zeigt. Dies resultiert daraus, dass im NNI Jungwuchs- und Schlagflächen mit Altbeständen verglichen werden und umgekehrt (siehe Hinweis Seite 17). In diesem Fall sind sehr viele Bestände genutzt worden bzw. Jungwuchsflächen im Laufe der Zeit in die Baumschicht entwachsen. Beide können nur mehr im NNI, aber nicht mehr im NNIBa und NNIVj verglichen werden. Mit anderen Worten: Die um 1990 begründeten Jungwuchsflächen (die auch 2010 noch als Jungwuchs bewertet wurden) haben sich im Gleierschtal deutlich verbessert. Aber die seither begründeten Bestände (1990 noch Altbestand und nun Jungwuchs) sind viel naturferner. Auch die Bestände, die 1990 noch Jungwuchs waren und nun Stangenhölzer sind, haben sich stark entmischt. Diese beiden Möglichkeiten (Altholz zu Jungwuchs, Jungwuchs zu Stangenhölzer) müssten im Einzelfall getrennt betrachtet werden, um eine genaue Analyse zu ermöglichen. Dies würde aber den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Relative Veränderung nach Forstrevieren 2010 - 1990

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Forstrevieren 2010 - 1990

Forstrevier	NNI				NNIBa				NNIVj			
	ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif	ha	2010	1990	Dif
Achensee	602	6,3	6,0	+0,3	548	6,5	6,6	±0,0	32	2,6	3,7	-1,0
Achenwald-Bächental	3.183	5,7	5,3	+0,4	2.525	6,1	5,8	+0,3	127	4,4	3,9	+0,6
Hinterriß	5.031	5,5	5,6	-0,1	4.187	6,3	6,4	-0,1	359	3,6	3,3	+0,3
Inntal	591	6,8	6,8	±0,0	545	7,1	7,0	+0,1	7	4,3	2,9	+1,4
Telfs	1.553	7,0	7,4	-0,4	1.326	7,6	7,6	±0,0	183	6,7	6,0	+0,7

Es haben sich v.a. die naturnahen Bestände in Telfs verschlechtert (-0.4), die in Hinterriß nur gering (-0,1). Die Bestände in Achensee und Achenwald-Bächental haben sich verbessert (+0.3, +0.4). Die Verjüngung hat sich in Hinterriß, Achenwald-Bächental und Telfs verbessert (+0.3, +0.6, +0.7), im Inntal stark (+1.4), in Achensee aber stark verschlechtert (-1.0).

Tab.: gruppierte Änderungen nach Forstrevieren 2010 - 1990 in Hektar

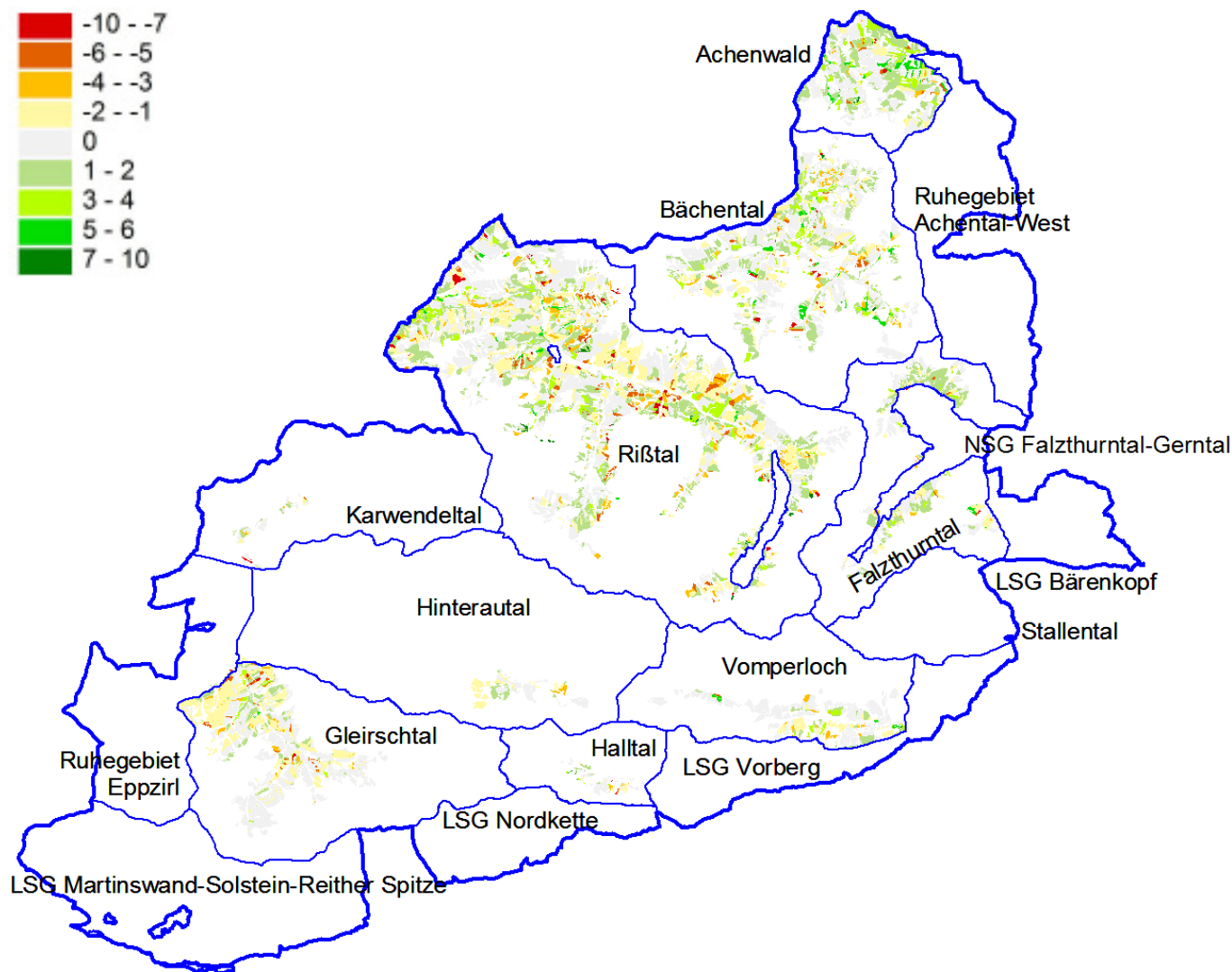
Forstrevier	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
Achensee	219	89	+130	11	11	±0	104	107	-3	8	6	+2	3	1	+2	2	8	-6
Achenwald-Bächental	866	382	+483	203	100	+103	571	270	+301	59	30	+28	17	7	+9	12	2	+9
Hinterriß	1305	1146	+159	109	290	-181	777	789	-12	71	152	-81	56	32	+24	28	17	+11
Inntal	72	92	-20	14	13	+1	57	50	+6	3	1	+2	3	1	+3	1	0	0
Telfs	174	494	-320	9	45	-36	174	176	-2	6	2	+3	61	17	+45	8	2	+6

Die Tabelle zeigt die geringfügigen (±1-3) und starken (±4-9) Änderungen in der Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung in Hektar (+ verbessert, - verschlechtert, Dif Differenz zwischen beiden). Wie in der Gesamtauswertung haben sich viel mehr Bestände geringfügig verbessert als verschlechtert (Ausnahme Inntal, Telfs). In Hinterriß geht diese Verbesserung im Mittelwert unter, da sich die naturnahen Bestände stark verschlechtert haben. In Achenwald-Bächental, Hinterriß und Telfs hat sich die Verjüngung auch im Bereich ±4-9 mehr verbessert als verschlechtert.

Übersichtskarten und Detailtabellen 2010 - 1990

Auf den folgenden Seiten sind die Änderungen der Naturnähe gesamt [NNI], Baumschicht [NNIBa] und Verjüngung [NNIVj] jeweils in einer Übersichtskarte und einer Kreuztabelle dargestellt. Die Karte zeigt die Veränderung der Naturnähe (2010 minus 1990). Die Kreuztabelle zeigt in den Spalten die Naturnähe im Jahr 1990 und in den Reihen im Jahr 2010. Die Werte auf der Diagonale (grau) sind jene Flächen (Hektar), die sich nicht verändert haben. Werte rechts oberhalb der Diagonale sind Flächen, die sich verschlechtert haben (gelb um -1 bis -2, hellorange um -3 bis -4, dunkelorange um -5 bis -6 und rot um -7 bis -9 Punkte). Werte links unterhalb der Diagonale sind Flächen, die sich verbessert haben (hellgrün 1 - 2, olivgrün um 3 - 4, grün um 5 - 6 und dunkelgrün um 7 - 9 Punkte). Am unteren Tabellenrand stehen die Hektarsummen nach Naturnähe im Jahr 1990 sowie die mittlere Naturnähe dieser Flächen im Jahr 2010. Am rechten Tabellenrand stehen die Hektarsummen nach Naturnähe im Jahr 2010 sowie die mittlere Naturnähe dieser Flächen im Jahr 1990.

Abb.: Karte der Änderung des Naturnäheindex 2010 - 1990 (NNI 2010 minus NNI 1990)



Tab.: Naturnäheindex gesamt [NNI] in Hektar 2010 - 1990

2010\1990	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	240	84	114	78	83	42	40	24	24	2	731
2	196	312	122	103	20	25	16	12	17	1	823
3	212	77	591	125	73	8	31	20	8	7	1.151
4	170	59	114	569	104	29	26	16	20	12	1.120
5	62	23	68	160	495	166	137	35	28	18	1.190
6	16	20	22	74	142	410	152	84	48	13	981
7	13	34	24	36	102	127	623	100	74	16	1.150
8	4	15	9	27	46	41	241	596	233	91	1.301
9	4	4	5	9	28	30	143	189	542	186	1.141
10	5	2	3	21	24	15	35	142	187	937	1.373
Summe	923	630	1.072	1.201	1.116	894	1.444	1.217	1.181	1.283	10.962
NNI 2010	2,8	2,9	3,2	4,1	5,1	5,8	6,8	7,8	8,2	9,5	5,9

Hier zeigt sich ein Rückgang der Naturnähe bei den ursprünglich sehr naturnahen Beständen (10 auf 9.5, 9 auf 8.2). Bei den ursprünglich sehr naturfernen zeigt sich eine starke Verbesserung (1 auf 2.8, 2 auf 2.9), bei den naturfernen eine sehr geringe (3 auf 3.2, 4 auf 4.1, 5 auf 5.1).

Abb.: Karte der Änderung des NNI Baumschicht 2010 - 1990 (NNIBa 2010 minus NNIBa 1990)

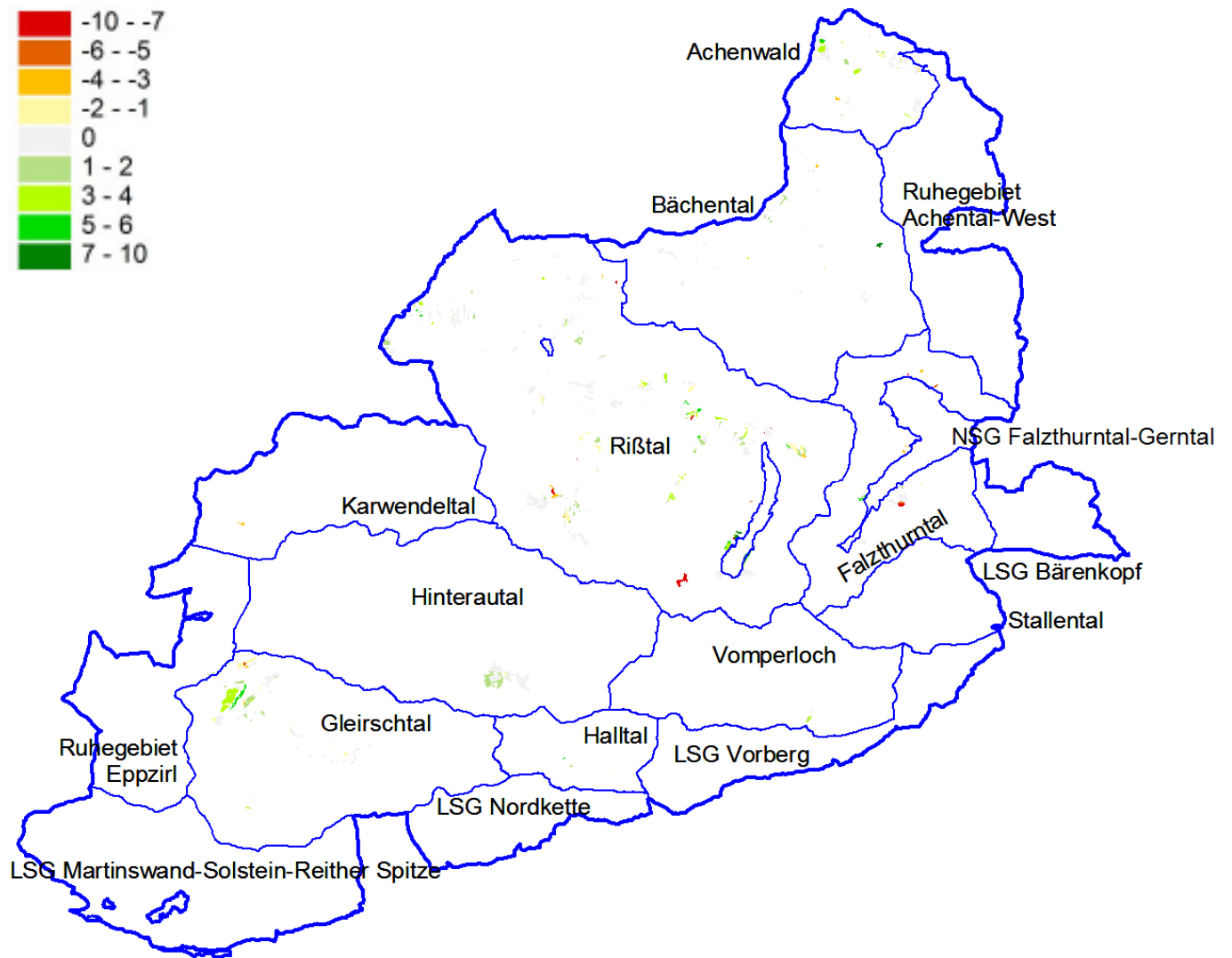


Tab.: Naturnäheindex der Baumschicht [NNIBa] in Hektar 2010 - 1990

2010\1990	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	100	32	14	8	7	5	1	1	0	2	169
2	43	329	95	61	8	14	8	11	12	5	586
3	27	59	641	81	37	13	8	21	7	5	899
4	19	31	70	605	73	20	19	6	8	15	867
5	11	10	58	136	509	102	61	24	25	14	951
6	2	10	23	35	129	420	127	32	38	16	833
7	2	11	5	31	28	79	677	128	61	24	1.045
8	0	3	5	9	25	34	184	591	119	54	1.025
9	7	3	8	7	13	10	123	164	711	160	1.206
10	3	2	0	9	24	9	31	122	211	1.137	1.550
Summe	214	490	920	985	853	705	1.240	1.100	1.192	1.432	9.130
NNIBa 2010	2,4	2,5	3,3	4,2	5,3	5,9	7,1	7,9	8,7	9,5	6,5

Auch hier zeigt sich ein leichter Rückgang der Naturnähe bei den ursprünglich sehr naturnahen Beständen (10 auf 9,5, 9 auf 8,7). Auch bei den ursprünglich sehr naturfernen zeigt sich eine starke Verbesserung (1 auf 2,4, 2 auf 2,5), bei den naturfernen eine geringe (3 auf 3,3, 4 auf 4,2, 5 auf 5,3).

Abb.: Karte der Änderung des NNI Verjüngung 2010 - 1990 (NNIVj 2010 minus NNIVj 1990)



Tab.: Naturnäheindex der Verjüngung [NNIVj] in Hektar 2010 - 1990

2010\1990	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	201,0	22,5	0,2	0,2	4,0	0,4	2,3		3,9	1,9	236,5
2	13,2	29,7	0,8		0,5	0,3		0,6		0,7	45,8
3	17,0	1,8	0,2	0,0	0,4		4,1		1,1	7,7	32,3
4	13,2	2,8	0,6	23,8	6,1	0,4		0,8	0,1	1,2	49,1
5	11,8	2,6		5,3	15,9		0,4	3,0		0,2	39,3
6	3,7	2,9	0,4	1,3	30,4	22,0	0,5	3,0	1,1	0,6	65,8
7	5,3	2,6		0,6	4,3	1,0	55,2	2,1	0,3	0,3	71,6
8	3,6			4,1	29,3	1,6	2,8	31,0	3,6	8,1	84,1
9		2,1		5,8		3,8	6,3	0,7	6,2	3,5	28,3
10	1,0		0,4	0,2	8,3		1,1	0,1	0,6	42,6	54,3
Summe	269,6	67,0	2,7	41,2	99,2	29,4	72,9	41,3	16,9	66,8	707,0
NNIVj 2010	1,8	2,5	4,3	5,3	6,5	6,4	6,8	7,4	6,3	8,4	4,5

Auch hier zeigt sich ein Einbruch der Naturnähe bei den ursprünglich sehr naturnahen Verjüngungen (vor allem 9 auf 6.3 und 10 auf 8.4). Bei den ursprünglich naturfernen zeigt sich generell eine starke Verbesserung (1 auf 1.8, 2 auf 2.5, 3 auf 4.3, 4 auf 5.3, 5 auf 6.5).

Vergleich 2000 - 2010

Tab.: Flächenanteile von 2010 nach Fehlercodes beim Vergleich 2010 - 2000

Error	Beschreibung	Hektar
NoData	keine Daten in einem der beiden Stände	25.550
0	okay, geringe Veränderung des Bestandes	10.757
1	okay, aber starke Veränderung des Bestandes	155
2	nicht okay, starke Veränderung und Fläche <50% überlappt	13
3	nicht okay, starke Veränderung und alte Fläche >3x größer	7

Tab.: mittlere Naturnäheindizes 2010 - 2000

Index	Hektar	2010	2000	Änderung
NNI	10.912	5,6	5,4	+0,2
NNIBa	9.406	6,0	6,1	-0,1
NNIVj	1.688	3,7	3,8	-0,1

Im Mittel hat sich die Naturnähe der Baumschicht [NNIBa] und der Verjüngung [NNIVj] in den 10 Jahren kaum verändert. Die Naturnähe insgesamt [NNI] hat sich aber etwas verbessert (um 0,2 Punkte).

Hinweis: Bei NNIBa und NNIVj werden nur Bestände miteinander verglichen, die in beiden Datenständen Jungwuchs bzw. Baumschicht (also jünger oder älter als 20 Jahre) waren. Beim NNI werden auch Jungwuchs- und Schlagflächen mit Altbeständen verglichen und umgekehrt.

Relative Veränderung der Naturnähe 2010 - 2000

Tab.: Änderungen 2010 - 2000 in Hektar und Prozent (Stand 2010 minus Stand 2000)

Änderung	NNI	NNIBa	NNIVj	NNI	NNIBa	NNIVj
-9	0	0	8	0,0%	0,0%	0,5%
-8	3	2	8	0,0%	0,0%	0,5%
-7	9	25	12	0,1%	0,3%	0,7%
-6	32	13	8	0,3%	0,1%	0,4%
-5	68	41	7	0,6%	0,4%	0,4%
-4	123	60	16	1,1%	0,6%	0,9%
-3	192	130	35	1,8%	1,4%	2,1%
-2	390	301	54	3,6%	3,2%	3,2%
-1	773	902	82	7,1%	9,6%	4,9%
±0	6.161	6.861	1.278	56,4%	72,9%	75,7%
+1	2.000	828	71	18,4%	8,8%	4,2%
+2	687	136	31	6,3%	1,4%	1,9%
+3	327	60	31	3,0%	0,6%	1,8%
+4	87	22	8	0,8%	0,2%	0,5%
+5	42	6	11	0,4%	0,1%	0,7%
+6	12	11	22	0,1%	0,1%	1,3%
+7	5	5	4	0,0%	0,1%	0,2%
+8	2	1	1	0,0%	0,0%	0,0%
+9	0	1	4	0,0%	0,0%	0,2%
gesamt	10.912	9.406	1.688	100,0%	100,0%	100,00%

Näher betrachtet haben sich im NNI gesamt viel mehr Bestände (1659 Hektar also 123%) geringfügig verbessert (+1 bis +3) als verschlechtert (-1 bis -3). Dies resultiert zum Teil aber auch daraus, dass ehemalige Jungwuchsflächen, die nun über 20 Jahre alt sind, nun besser bewertet werden (geringerer minimaler Laubholzanteil in der Baumschicht als in der Verjüngung). Beim Vergleich innerhalb von Baumschicht und Verjüngung tritt dieser Bewertungseffekt nicht auf. Dort haben sich generell mehr Bestände verschlechtert als verbessert - siehe gruppierte Änderungen:

Tab.: Änderungen 2010 - 2000 in Hektar und Prozent gruppiert (Stand 2010 minus Stand 2000)

Änderung	NNI	NNIBa	NNIVj	NNI	NNIBa	NNIVj
-4 bis -9	235	140	58	2,1%	1,5%	3,4%
-1 bis -3	1.354	1.334	171	12,4%	14,2%	10,1%
±0	6.161	6.861	1.278	56,4%	72,9%	75,7%
+1 bis +3	3.013	1.025	133	27,6%	10,9%	7,9%
+4 bis +9	149	46	49	1,4%	0,5%	2,9%
gesamt	10.912	9.406	1.688	100,0%	100,0%	100,00%

Relative Veränderung nach Naturräumen 2010 - 2000

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Naturräumen 2010 - 2000

NR	Naturraum	NNI				NNIBa				NNIVj			
		ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif
1	Rißtal	5.263	5,5	5,3	+0,1	4.621	6,1	6,3	-0,2	1.159	3,4	3,5	-0,1
2	Bächental	2.302	5,3	5,2	+0,2	1.888	5,7	5,8	±0,0	197	3,4	3,3	+0,2
3	Achenwald	1.230	6,5	6,1	+0,4	959	6,6	6,5	+0,1	191	5,6	5,9	-0,4
4	Falzthurntal	656	6,3	6,1	+0,2	619	6,6	6,7	-0,1	45	2,7	3,3	-0,6
5	Vomperloch	517	6,8	6,7	+0,1	492	7,1	7,0	+0,1	22	2,6	2,5	+0,1
6	Halltal	65	6,5	6,9	-0,4	58	6,7	6,9	-0,2	9	3,7	6,1	-2,3
7	RG Achental-West	383	3,8	3,4	+0,4	319	3,4	3,4	±0,0	44	6,4	6,5	-0,1
9	NSG Falzthurntal	312	4,6	4,7	-0,1	279	4,8	4,9	-0,1	19	2,3	2,4	-0,2
10	LSG Bärenkopf	176	5,4	5,4	±0,0	164	5,5	5,5	±0,0	1	2,2	2,2	±0,0

Die Bestände im Halltal haben sich klar verschlechtert (-0.4), die im NSG Falzthurntal nur gering (-0.1). Die Bestände im Achenwald und Ruhegebiet Achental-West haben sich verbessert (+0.4), im Vomperloch, Riß-, Falzthurn- und Bächental gering (+0.1, +0.2). Die Naturnähe der Baumschicht hat sich generell kaum verändert. Die Verjüngung hat sich im Halltal extrem (-2.3) und im Achenwald und Falzthurntal deutlich verschlechtert (-0.4, -0.6). Verbesserungen sind kaum feststellbar.

Tab.: gruppierte Änderungen nach Naturräumen 2010 - 2000 in Hektar

NR	Naturraum	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
		+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
1	Rißtal	1677	750	+926	41	136	-95	459	830	-371	21	92	-70	103	98	+5	21	33	-12
2	Bächental	592	265	+327	36	60	-24	231	193	+38	3	23	-21	9	24	-15	16	6	+11
3	Achenwald	331	91	+240	48	21	+27	140	101	+39	9	9	±0	10	27	-18	8	12	-3
4	Falzthurntal	197	70	+127	0	7	-7	87	101	-14	2	9	-7	1	2	-1	3	6	-3
5	Vomperloch	68	65	+4	9	3	+7	45	35	+10	5	0	+5	3	4	-1	0	0	±0
6	Halltal	2	12	-11	0	2	-1	1	5	-5	0	0	±0	1	7	-7	0	0	±0
7	RG Achental-West	84	23	+61	14	5	+9	27	17	+11	5	4	±0	2	3	±0	0	1	-1
9	NSG Falzthurntal	35	53	-18	1	2	-1	22	40	-18	1	0	±0	4	5	±0	0	0	±0
10	LSG Bärenkopf	25	25	+1	0	1	-1	12	12	±0	0	1	±0	0	1	-1	0	0	±0

Die Tabelle zeigt die geringfügigen (±1-3) und starken (±4-9) Änderungen in der Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung in Hektar (+ verbessert, - verschlechtert, Dif Differenz zwischen beiden). In Rißtal, Bächental, Achenwald und Ruhegebiet Achental haben sich viel mehr Bestände geringfügig verbessert als verschlechtert, im Halltal und NSG Falzthurntal hingegen weniger. Im Rißtal haben sich die naturnahen Bestände so stark verschlechtert, dass diese Verbesserung im Mittelwert untergeht. Im Bächental und Achenwald hat sich die Verjüngung geringfügig mehr verschlechtert als verbessert (Ausnahme Rißtal). Im Bereich ±4-9 hat sich die Verjüngung komischerweise umgekehrt im Rißtal mehr verschlechtert und im Bächental mehr verbessert.

Relative Veränderung nach Jagdrevieren 2010 - 2000

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Jagdrevieren 2010 - 2000

ID	Jagdrevier	NNI				NNIBa				NNIVj			
		ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif
5629	JG Achenkirch JR Kesselbach	577	4,2	4,1	+0,1	449	4,5	4,6	±0,0	37	2,8	2,9	-0,1
5630	JG Achenkirch JR Grasm. Loch	300	5,7	5,3	+0,4	217	6,0	5,9	+0,1	47	6,0	3,8	+2,2
5633	JG Achenkirch JR Baumgarten	747	5,6	5,2	+0,4	648	6,0	6,0	±0,0	62	2,8	3,1	-0,3
5635	JG Achenkirch JR Plumbsbach	631	5,6	5,8	-0,2	526	6,1	6,2	-0,1	51	2,4	3,2	-0,9
5637	JG Achenkirch JR Pitz Dollm.	1.405	6,2	5,8	+0,4	1.107	6,2	6,2	+0,1	226	5,7	6,1	-0,3
5639	JG Pertisau JR Weißenbach	230	5,3	5,3	±0,0	211	5,5	5,7	-0,1	8	2,4	2,3	+0,2
5641	JG Pertisau JR Falzturn	400	6,0	5,9	+0,1	373	6,3	6,3	±0,0	36	2,8	3,5	-0,7
5643	JG Pertisau JR Gern	536	5,9	5,7	+0,1	500	6,1	6,3	-0,1	22	2,2	2,4	-0,2
5645	JG Seekarspitz	31	2,6	2,4	+0,1	31	2,6	2,6	±0,0				
5649	JG Pertisau JR Leckbach	1.136	5,6	5,6	±0,0	978	6,3	6,5	-0,2	167	3,0	2,8	+0,2
5651	JG Pertisau JR Joh. Mitterschl.	339	5,6	5,8	-0,2	256	6,9	7,0	±0,0	112	5,8	5,8	±0,0
5652	JG Pertisau JR Johannistal	957	5,4	5,1	+0,2	815	6,1	6,2	-0,1	272	3,7	3,8	-0,1
5655	JG Pertisau JR Rontal	1.311	5,3	5,2	±0,0	1.159	5,9	6,2	-0,3	264	2,6	2,7	-0,1
5656	JG Pertisau JR Laliderertal	146	6,5	6,5	±0,0	127	7,2	7,4	-0,3	35	5,5	5,2	+0,3
5657	JG Pertisau JR Engergrund	149	6,1	6,0	+0,1	131	6,8	6,7	+0,1	69	3,4	4,3	-1,0
5659	JG Pertisau JR Hasental	1.233	5,4	5,0	+0,4	1.161	5,8	6,2	-0,3	241	2,8	2,8	+0,1
5661	JG Vompertal	517	6,8	6,7	+0,1	492	7,1	7,0	+0,1	22	2,6	2,5	+0,1
5676	JG Halltal	65	6,5	6,9	-0,4	58	6,7	6,9	-0,2	9	3,7	6,1	-2,3

Die Naturnähe der Baumschicht hat sich generell kaum verändert. Die Verjüngung hat sich im JG Halltal extrem (-2.3) im Falzturn, Plumbsbach, Engergrund deutlich verschlechtert (-1.0, -0.9, -0.7). Starke Verbesserungen gab es im JR Grasmühl Loch (+2.2), sonst nur geringfügig verändert.

Tab.: gruppierte Änderungen nach Jagdrevieren 2010 - 2000 in Hektar

ID	Jagdrevier	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
		+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
5629	JG Achenkirch JR Kesselbach	124	58	+66	9	13	-3	41	28	+13	0	5	-5	1	3	-2	0	0	±0
5630	JG Achenkirch JR Grasmühl Loch	94	24	+70	8	9	-2	39	17	+22	0	4	-4	4	0	+4	16	0	+16
5633	JG Achenkirch JR Baumgarten	254	76	+178	13	9	+4	93	79	+13	0	3	-3	4	7	-2	0	3	-3
5635	JG Achenkirch JR Plumbsbach	120	107	+13	6	28	-23	58	69	-11	2	11	-8	1	14	-14	0	3	-3
5637	JG Achenkirch JR Pitz Dollmannsb.	365	108	+257	58	25	+33	149	114	+35	11	14	-3	10	29	-19	8	12	-3
5639	JG Pertisau JR Weißenbach	32	36	-4	0	1	-1	12	21	-9	0	5	-4	0	1	-1	0	0	±0
5641	JG Pertisau JR Falzturn	101	60	+41	1	5	-5	58	68	-10	2	2	±0	3	2	+1	2	6	-4
5643	JG Pertisau JR Gern	123	51	+72	1	3	-3	50	64	-14	1	3	-3	2	4	-2	0	0	±0
5645	JG Seekarspitz	4	0	+4	0	0	±0	0	0	±0	0	0	±0	0	0	±0	0	0	±0
5649	JG Pertisau JR Leckbach	315	180	+134	7	31	-24	81	148	-67	4	24	-20	33	12	+21	4	3	±0
5651	JG Pertisau JR Joh. Mitterschlag	111	41	+70	2	29	-27	36	35	+1	2	2	±0	0	1	±0	0	0	±0
5652	JG Pertisau JR Johannistal	304	102	+202	3	16	-14	96	52	+44	2	19	-17	16	11	+5	6	11	-5
5655	JG Pertisau JR Rontal	322	225	+96	15	22	-7	110	235	-125	5	18	-13	22	55	-33	7	4	+3
5656	JG Pertisau JR Laliderertal	43	20	+23	1	4	-3	4	26	-22	0	3	-3	6	2	+5	1	2	-1
5657	JG Pertisau JR Engergrund	49	21	+28	5	15	-10	14	25	-11	5	4	+1	9	1	+9	0	11	-11
5659	JG Pertisau JR Hasental	535	160	+375	8	18	-10	119	310	-191	3	21	-18	16	17	-1	3	1	+2
5661	JG Vompertal	68	65	+4	9	3	+7	45	35	+10	5	0	+5	3	4	-1	0	0	±0
5676	JG Halltal	2	12	-11	0	2	-1	1	5	-5	0	0	±0	1	7	-7	0	0	±0

Stark verbessert hat sich die Verjüngung in Grasmühl Loch (+16 ha), im Rontal und Hasental kleinflächig (+3, +2 ha), stark verschlechtert im Engergrund und Johannistal (-11 ha, -5 ha). Geringfügig verbessert haben sich viele Flächen im Leckbach, Engergrund und Laliderertal (+21, +9, +5 ha), geringfügig verschlechtert im Rontal, Dollmannsbach, Plumbsbach und Halltal (-33, -19, -14, -7 ha).

Relative Veränderung nach Forstrevieren 2010 - 2000

Tab.: mittlere Naturnäheindizes nach Forstrevieren 2010 - 2000

Forstrevier	NNI				NNIBa				NNIVj			
	ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif	ha	2010	2000	Dif
Achensee	1.177	5,6	5,5	+0,1	1.094	5,8	5,9	-0,1	66	2,6	3,0	-0,4
Achenwald-Bächental	3.884	5,6	5,3	+0,2	3.134	5,8	5,8	±0,0	432	4,7	4,8	-0,1
Hinterriß	5.270	5,5	5,3	+0,1	4.628	6,1	6,3	-0,2	1.160	3,4	3,5	-0,1
Inntal	582	6,8	6,7	+0,1	550	7,0	7,0	+0,1	31	2,9	3,5	-0,6

Im NNI haben sich die Bestände in allen Forstrevieren gering verbessert. In der Baumschicht zeigt sich nur eine geringe Verbesserung im Inntal, in Hinterriß und Achensee eine geringe Verschlechterung. Nur in der Verjüngung zeigt sich eine stärkere Veränderung: In Inntal und Inntal deutlich (-0.6, -0.4), in Achenwald-Bächental und Hinterriß nur gering (-0.1).

Tab.: gruppierte Änderungen nach Forstrevieren 2010 - 2000 in Hektar

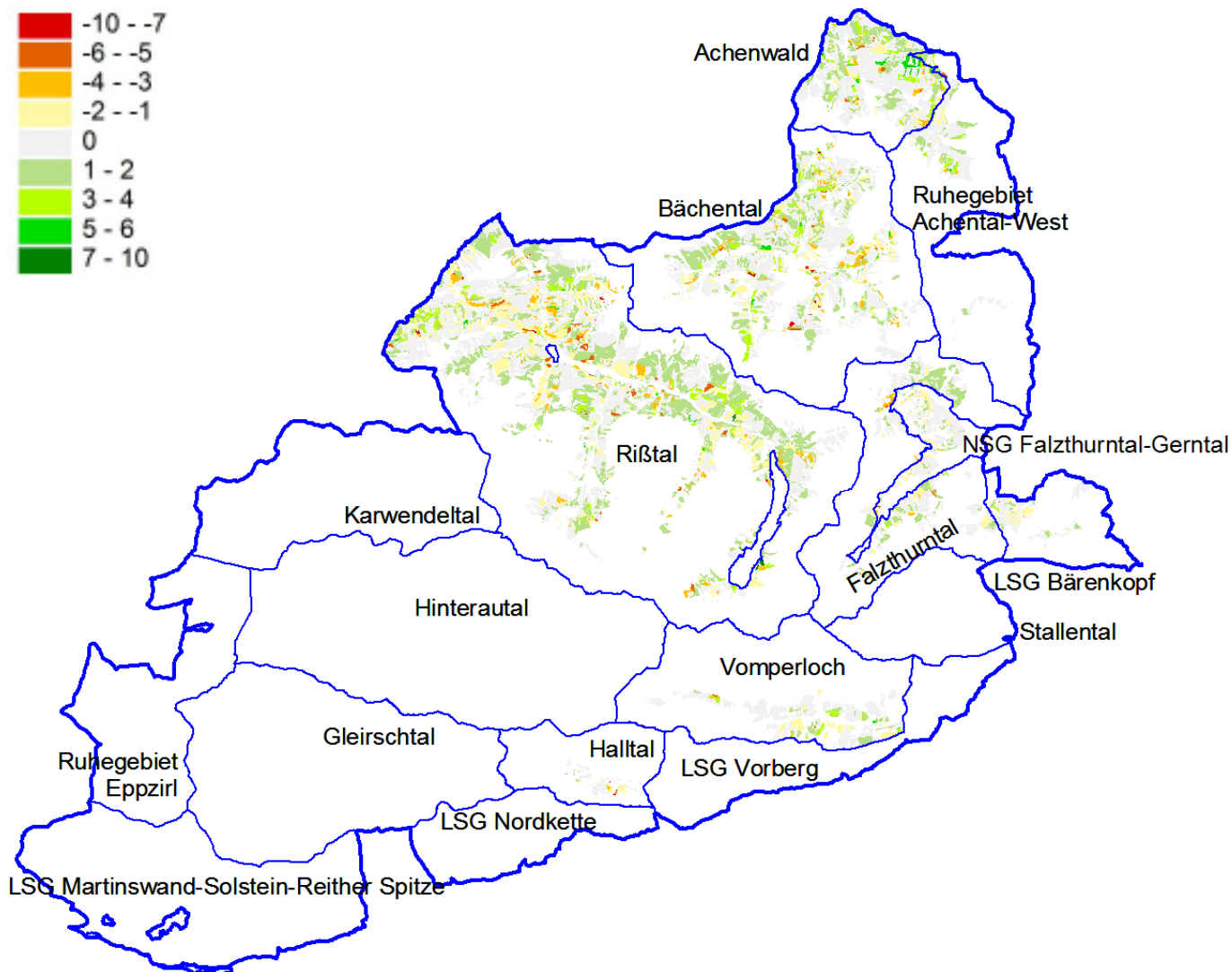
Forstrevier	NNI ±1-3			NNI ±4-9			NNIBa ±1-3			NNIBa ±4-9			NNIVj ±1-3			NNIVj ±4-9		
	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif	+	-	Dif
Achensee	261	148	+114	1	9	-8	121	154	-32	3	10	-7	5	7	-1	3	6	-3
Achenwald-Bächental	1003	379	+624	97	85	+12	398	310	+88	16	37	-21	21	54	-33	25	18	+6
Hinterriß	1680	750	+929	41	136	-95	460	830	-370	21	92	-70	103	98	5	21	33	-12
Inntal	70	77	-7	10	4	+5	45	40	+5	6	1	+5	3	11	-8	0	0	±0

Die Tabelle zeigt die geringfügigen (±1-3) und starken (±4-9) Änderungen in der Naturnähe gesamt, Baumschicht und Verjüngung in Hektar (+ verbessert, - verschlechtert, Dif Differenz zwischen beiden). Wie in der Gesamtauswertung haben sich viel mehr Bestände geringfügig verbessert als verschlechtert (Ausnahme Inntal). In Hinterriß geht diese Verbesserung im Mittelwert fast unter, da sich die naturnahen Bestände stark verschlechtert haben. In Achenwald-Bächental hat sich die Verjüngung auch im Bereich ±4-9 mehr verbessert als verschlechtert, im Hinterriß aber mehr verschlechtert.

Übersichtskarten und Detailtabellen 2010 - 2000

Auf den folgenden Seiten sind die Änderungen der Naturnähe gesamt [NNI], Baumschicht [NNIBa] und Verjüngung [NNIVj] jeweils in einer Übersichtskarte und einer Kreuztabelle dargestellt. Die Karte zeigt die Veränderung der Naturnähe (2010 minus 2000). Die Kreuztabelle zeigt in den Spalten die Naturnähe im Jahr 2000 und in den Reihen im Jahr 2010. Die Werte auf der Diagonale (grau) sind jene Flächen (Hektar), die sich nicht verändert haben. Werte rechts oberhalb der Diagonale sind Flächen, die sich verschlechtert haben (gelb um -1 bis -2, hellorange um -3 bis -4, dunkelorange um -5 bis -6 und rot um -7 bis -9 Punkte). Werte links unterhalb der Diagonale sind Flächen, die sich verbessert haben (hellgrün 1 - 2, olivgrün um 3 - 4, grün um 5 - 6 und dunkelgrün um 7 - 9 Punkte). Am unteren Tabellenrand stehen die Hektarsummen nach Naturnähe im Jahr 2000 sowie die mittlere Naturnähe dieser Flächen im Jahr 2010. Am rechten Tabellenrand stehen die Hektarsummen nach Naturnähe im Jahr 2010 sowie die mittlere Naturnähe dieser Flächen im Jahr 2000.

Abb.: Karte der Änderung des Naturnäheindex 2010 - 2000 (NNI 2010 minus NNI 2000)

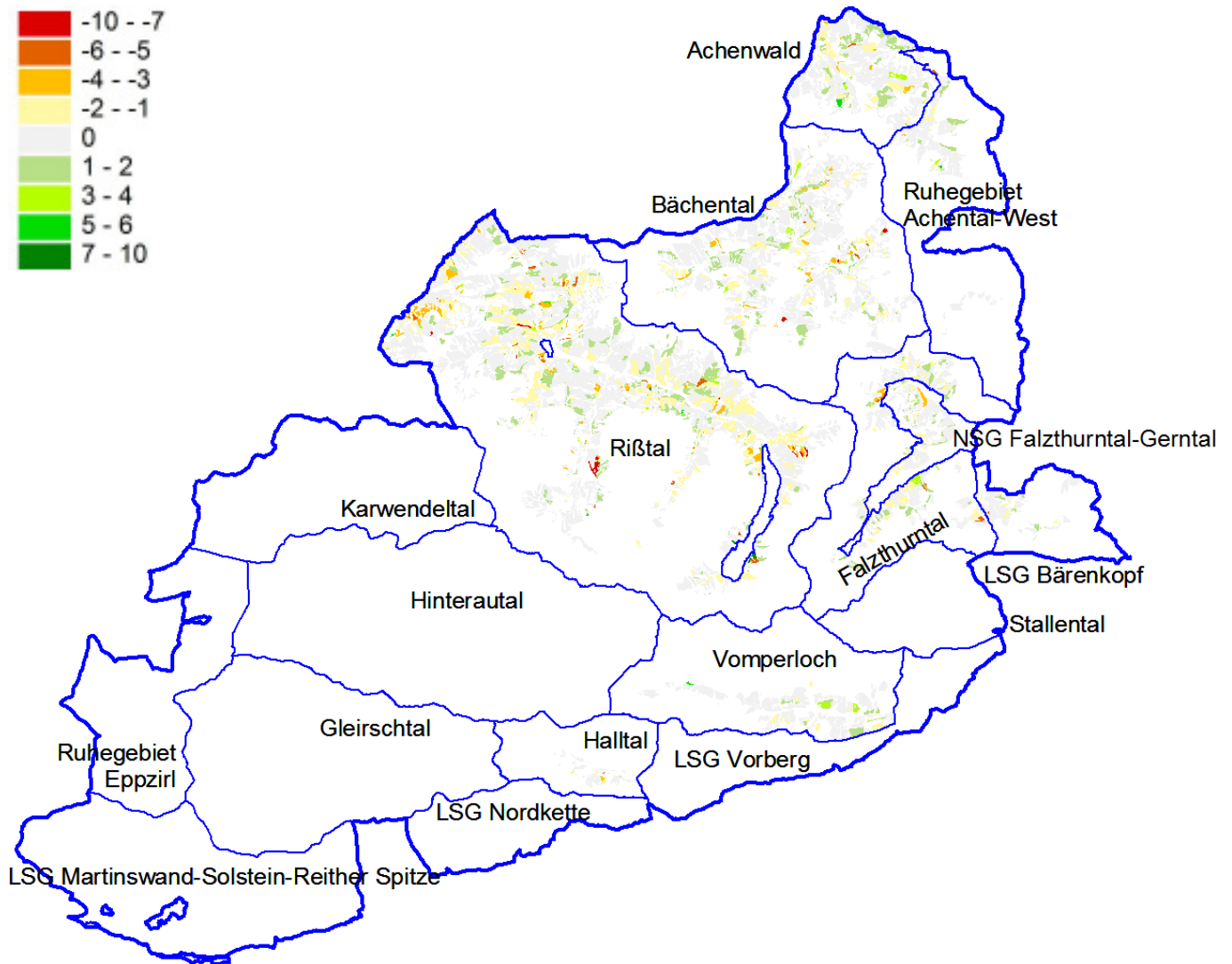


Tab.: Naturnäheindex gesamt [NNI] in Hektar 2010 - 2000

2010\2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	535	105	78	79	66	27	20	6	3		919
2	220	490	125	45	17	18	10	5	2		934
3	145	151	750	100	53	28	9	12	5	0	1.254
4	82	55	185	671	73	56	18	15	14	2	1.171
5	16	24	33	222	668	141	60	24	9	4	1.203
6	5	10	34	77	174	564	51	61	17	5	998
7	2	8	20	28	93	240	641	72	23	9	1.135
8	3	7	8	19	53	78	273	617	75	13	1.147
9	0	2	3	3	10	77	94	294	476	30	988
10	0	2		1	19	12	30	112	241	748	1.163
Summe	1.009	853	1.236	1.244	1.227	1.242	1.205	1.219	867	810	10.912
NNI 2010	1,9	2,4	3,2	4,1	5,1	6,1	7,1	8,0	8,9	9,8	5,6

Hier zeigt sich kein deutlicher Rückgang der Naturnähe bei den naturnahen Beständen - Dieser hat also bereits von 1990 bis 2000 stattgefunden. Bei den ursprünglich sehr naturfernen zeigt sich eine Verbesserung (1 auf 1.9, 2 auf 2.4), bei den sonstigen eine sehr geringe (um je 0.1 Punkte).

Abb.: Karte der Änderung des NNI Baumschicht 2010 - 2000 (NNIBa 2010 minus NNIBa 2000)



Tab.: Naturnäheindex der Baumschicht [NNIBa] in Hektar 2010 - 2000

2010\2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	236	45	7	3	11	1	4	3	0	0	310
2	27	513	90	29	22	9	7	5	10	1	714
3	6	68	793	115	34	24	18	12	4	12	1.088
4	2	12	54	785	88	52	38	2	12	0	1.044
5	2	19	8	77	676	117	84	22	10	9	1.024
6	1	3	14	12	100	602	78	40	16	10	876
7	0	0	3	9	12	74	802	108	41	5	1.055
8	3	2	1	8	7	17	123	749	108	15	1.033
9	1		9	2	4	2	24	122	770	153	1.085
10	1	0	2	1	1	3	7	44	183	935	1.177
Summe	281	662	981	1.040	956	901	1.184	1.108	1.154	1.140	9.406
NNIBa 2010	1,4	2,2	3,1	4,0	4,9	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7	6,0

Hier zeigt sich ein geringer Rückgang der Naturnähe bei den ursprünglich naturnahen Beständen - Der Trend von 1990 bis 2000 hat sich also schwach fortgesetzt. Bei den ursprünglich sehr naturfernen Beständen zeigt sich eine geringe Verbesserung (1 auf 1.4, 2 auf 2.2), bei den sonstigen eine geringe Verschlechterung (um je 0.1 Punkte).

Abb.: Karte der Änderung des NNI Verjüngung 2010 - 2000 (NNIVj 2010 minus NNIVj 2000)



Tab.: Naturnäheindex der Verjüngung [NNIVj] in Hektar 2010 - 2000

2010\2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Summe
1	639,4	47,3	12,7	4,3	6,5	3,2	6,0	3,9	6,2	7,9	737,5
2	26,1	70,2	1,7	18,5	15,9		0,0	0,8	0,9	1,7	135,8
3	18,9	4,7	26,1	2,3	4,4	5,5	4,4			7,3	73,6
4	10,5		6,2	136,2	5,1	4,4	2,6	1,5	0,4	0,8	167,7
5	6,2	5,7		3,4	55,5	1,7	0,7	1,9		3,3	78,6
6	8,0	0,9	2,2	0,9	6,0	37,3	11,7	4,0	1,2	3,2	75,4
7	13,2	2,7		5,6	2,0	10,2	83,4	5,9	3,1	3,2	129,3
8	3,9	0,7	0,3	0,4	5,8	4,6	9,9	103,7	2,6	5,7	137,6
9							1,6	2,2	30,9	4,2	38,9
10	3,6	0,7		7,8	0,0	0,2	0,9	3,3	2,3	95,3	114,1
Summe	729,8	133,1	49,2	179,6	101,3	67,1	121,2	127,2	47,5	132,5	1.688,5
NNIVj 2010	1,4	2,0	2,7	4,1	4,4	5,7	6,5	7,6	7,6	8,5	3,7

Hier zeigt sich ein starker Rückgang der Naturnähe bei den naturnahen Verjüngungen (9 auf 7.6 und 10 auf 8.5). Bei den ursprünglich sehr naturfernen Verjüngungen zeigt sich eine geringe Verbesserung (1 auf 1.4, 2 bleibt auf 2.0).

Bewertungsmethodik

Naturnäheindex der Baumartenmischung

Bewertet wird die Naturnähe der Baumartenmischung für Baumschicht (>20 Jahre) und Verjüngung (<=20 Jahre). Für jeden Standortstyp entsprechend der Standortkartierung bzw. Waldtypenkarte wurden getrennt für Baumschicht und Verjüngung Ober- bzw. Untergrenzen der natürlichen Baumartenmischung definiert.

Im Berechnungsverfahren (SOLL-IST-Vergleich) werden vom Maximalwert des Naturnäheindex (10 Punkte) Punkte je nach Über- bzw. Unterschreitung der Ober- bzw. Untergrenzen jeder Baumart abgezogen. Die Unterschreitung des erforderlichen Mindestanteils wird dabei höher gewichtet als eine Überschreitung des vorgegebenen Maximalanteils (ein Ziel nicht zu erreichen wird stärker bewertet, als das Ziel zu überschreiten): Über die Obergrenze hinausgehende Anteile werden mit je 1/2 Punkt, zur Erreichung des Mindestanteils fehlende Anteile mit je 1 Punkt abgezogen.

$$NNI = 10 - \sum_1^n \Delta Unten * 1 - \sum_1^n \Delta Oben * 0.5$$

Abb.: Formel zur Berechnung des Naturnäheindex der Baumartenmischung

NNI: Naturnäheindex, n: Anzahl der Baumarten, Unten: Unterschreitung des minimalen Baumartenanteils in 1/10, Oben: Überschreitung des maximalen Baumartenanteils in 1/10.

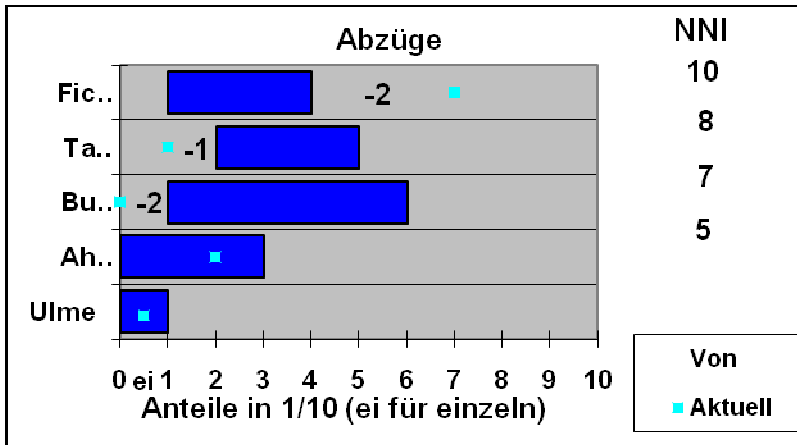
Die aus den Operatsdaten der ÖBF berechneten aktuellen Baumartenanteile (IST-Werte) werden auf ganze Zehntel gerundet. Um das völlige Fehlen einer Baumart durch einen zusätzlichen Punktabzug stärker zu gewichten, geht der Anteil 0 als -1 in die Berechnung ein (einzeln vorkommende Arten erhalten durch Rundung den Wert 0). Nach Abzug aller Unter- bzw. Überschreitungen vom Maximalwert 10 wird der End-Wert aufgerundet. Werte kleiner als 1 werden nicht zugelassen (theoretisch sind Werte kleiner 0 möglich). Letztlich resultieren folgende Punktabzüge:

Tab.: Punktabzüge bei Unterschreitung des Minimalanteils (unterhalb der Diagonale) bzw. bei Überschreitung des Maximalanteils (oberhalb der Diagonale).

		aktueller Baumartenanteil (gerundet, ei für 0.1 bis 0.4)											
		0	ei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
potentieller Baumartenanteil	0	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-5,5
	ei	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5
	1	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5
	2	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5	-4
	3	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-3,5
	4	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3
	5	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5
	6	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5	-2
	7	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1	-1,5
	8	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5	-1
	9	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	-0,5
10	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	●	

Am Beispiel eines Fichten-Tannen-Buchenwalds (Potentiell: 1-4 Fichte, 2-5 Tanne, 1-6 Buche, 0-3 Ahorn, 0-ei Ulme) ergeben sich aus der Abweichung von den aktuellen Baumartenanteilen (7 Fichte, 1 Tanne, 0 Buche, 2 Ahorn, ei Ulme) Abzüge von 5 Punkten. Das Endergebnis ist der NNI 5.

Abb.: Berechnungsbeispiel für den Naturnäheindex



Die Berechnung erfolgt zuerst für Baumschicht [NNIBa] und Verjüngung [NNIVj] getrennt. Daraus wird der Gesamtwert [NNI] als Mittelwert gewichtet mit den Bestockungsgraden von Baumschicht [BGBa] und Verjüngung [BGVj] berechnet.

Der resultierende Naturnäheindex ergibt Werte von 1 bis 10 und ist in Bezug zur „Hemerobie Österreichischer Waldökosysteme“ (Grabherr et al. 1998) wie folgt zu bewerten:

NNI	Hemerobie/Naturnähe	Kartendarstellung
1-3	mesohemerob (halbnatürlich)	rot
4-6	oligohemerob (naturnah)	gelb-orange
7-10	ahemerob (natürlich)	grün

Auswertung der Baumartenanteile

Die Schichten verschiedener Altersklassen aus der Operatsdatenbank werden in eine Bestandes- (>20 Jahre) und eine Verjüngungsschicht (<=20 Jahre) zusammengefasst. Die Anteile der Baumarten werden über die Schichten gewichtet nach dem jeweiligen Altersklassenanteil gemittelt und auf 1/10-Anteile mit einer Nachkommastelle gerundet. Der ÖBF-Baumartencode „BL“ für Blöße wird ignoriert und die übrigen Anteile hochgerechnet (sodass die Summe immer 10/10 ergibt). Die Anteile werden in 1/10 mit einer Nachkommastelle gespeichert, wobei 0.1 für einzelne-einige, 0.2 für etwas-mehrere, 0.3 für zahlreiche und 0.4 für viele steht.

Aus den Bestandesbeschreibungen der Operatsdatenbank (Textfelder TEXT0 bis TEXT3) werden die Angaben für die Baumarten mit Anteilen unter 1/10 herausgefiltert. Derartige Bestandesinformationen beginnen meist mit „BE“. Angaben über Standort („ST“) und Maßnahmen („M“) werden ignoriert. Ein Kommentar setzt sich aus mehreren Sätzen zusammen, die durch Strichpunkte „;“ getrennt sind. Ein Satz besteht normalerweise aus einer Häufigkeitsangabe, einer Reihe von Baumartencodes, die durch Bindestriche „-“ verbunden sind, und einem Suffix.

Die Häufigkeitsangaben werden folgendermaßen interpretiert:

Häufigkeitsangabe	Bedeutung	Umrechnung in 1/10	Überhälter-Feld
EIN	einige	0.1	1
EINZ	einzelne	0.1	1
ETW	etwas	0.2	2
MHR	mehrere	0.2	2
ZLR	zahlreiche	0.3	3
VL	viele	0.4	4
ohne Angabe		0.24	1

Die Baumarten werden anhand ihrer Kürzel aus zwei Großbuchstaben (siehe Seite 46) identifiziert. Folgende abweichende Abkürzungen werden öfter verwendet und ebenfalls erkannt:

falsche Codes	richtiger Code	Baumart
ER	GE	Grauerle
MLB	MB	Mehlbeere
BA, BAH	AH	Ahorn
EIB, EIBE	TX	Eibe
EBE, EBES	VB	Eberesche
SER, SERL	SE	Schwarzerle

Diese Angaben werden in Baum- bzw. Verjüngungsschicht übernommen, falls die Baumart dort noch nicht vorkommt. Falls keine Baumschicht vorhanden ist, werden die Angaben auf die Verjüngungsschicht bezogen. Angaben mit dem Suffix „-JUWU“, „-NVJG“ oder „-VJG“ werden immer in die Verjüngungsschicht übernommen. Angaben mit dem Suffix „-ANFLUG“ oder „-AUFSCHLAG“ werden ignoriert (Keimlinge und keine mehrjährige Verjüngung). Überhälter werden anhand des Suffix „-UEH“ erkannt und immer in die Baumschicht übernommen.

Suffix	Bedeutung
-VJG	Verjüngung
-NVJG	Naturverjüngung
-JUWU	Jungwuchs
-ANFLUG	Keimlinge von Baumarten mit flugfähigen Samen
-AUFSCHLAG	Keimlinge von Baumarten mit nicht flugfähigen Samen
-UEH	Überhälter
ohne Angabe	Baum- oder Verjüngungsschicht (siehe Text)

Beispiele:

EI BU	0.1 Buche in Baumschicht oder Verjüngung (je nach Alter)
ZLR BAH ES UL	0.3 Ahorn, Esche und Ulme in Baumschicht oder Verjüngung
SERL WE	0.24 Schwarzerle und Weiden in Baumschicht oder Verjüngung
ETW BU-NVJG	0.2 Buche in Verjüngung
FI-TA-JUWU	0.24 Fichte und Tanne in Verjüngung
EIN AH-ES-UEH	0.1 Ahorn und Esche in Baumschicht
TA-UEH	0.24 Tanne in Baumschicht

Kürzel der Baumarten-Zusammensetzung

Diese max. 7 Zeichen langen Textkürzel ermöglichen trotz ihrer Kürze eine relativ genaue Einschätzung der aktuellen Baumartenzusammensetzung. Die Baumarten werden durch je einen Kleinbuchstaben repräsentiert (siehe Tabelle unterhalb).

Die Reihenfolge der Buchstaben entspricht den Dominanzverhältnissen der Baumarten, da sie nach absteigenden Anteilen gereiht sind. (Die dominante Baumart steht als erstes. Bei gleichen Anteilen ist die Reihenfolge zufällig.)

Um die Baumartenanteile abschätzen zu können, sind die Baumarten mit Anteilen über 3/10 durch einen Punkt „.“ von jenen unter 3/10, und diese von den einzeln vorkommenden (Anteil unter 1/10) durch einen einfachen Apostroph ´ abgetrennt.

Tab.: Kürzel der Baumarten

Code	Baumart
a	(Berg-)Ahorn
b	Buche
e	Esche
f	Fichte
g	Grauerle
h	Hainbuche
i	(Winter-)Linde
k	Rotkiefer
l	Lärche
m	Mehlbeere
o	Robinie
p	Zitterpappel (Aspe)
q	(Stiel-)Eiche (Quercus)
r	Birke
s	Spirke
t	Tanne
u	(Berg-)Ulme
v	Vogelbeere
w	Weiden
x	Eibe (Taxus)
y	Hybridpappel
y	Schwarzerle
y	Schwarzkiefer
y	Sonst. Laubholz
y	Sonst. Nadelholz
z	Zirbe

Beispiele:

- ft.ba´u** Fichte dominiert vor Tanne, Buche, Ahorn und Ulme;
Fichte und Tanne mit jeweils mehr als 3/10 Anteil,
Buche und Ahorn mit jeweils 1 bis 3/10 Anteil und Ulme einzeln;
d.h. etwa: 4 Fichte, 3 Tanne, 2 Buche, 1 Ahorn, ei Ulme.
- f.b´t** Fichte (über 3/10) vor Buche (1 bis 3/10) und Tanne (einzeln);
d.h. etwa: 8-9 Fichte, 1-2 Buche, ei Tanne.
- lf.k** Lärche dominiert vor Fichte (beide über 3/10) und Kiefer (1 bis 3/10);
d.h. etwa: 4-6 Lärche, 3-4 Fichte, 1-2 Kiefer.
- f** 10/10 Fichte.

Baumartenmischungstyp

Der Baumartenmischungstyp (kurz. BAM-Typ) ist eine grobe Kategorisierung der Baumartenmischung, um diese mit anderen Beständen zu vergleichen oder kartographisch darzustellen. Die Bestimmung des BAM erfolgt anhand der Baumartenanteile. Es handelt sich um einen linearen Vorgang mit abnehmender Priorität, d.h. die Zuweisung erfolgt immer zu dem Typ dessen Bedingung in dieser Kette als erstes zutrifft, gleich ob der Bestand auch einem anderen Typ zugewiesen werden könnte. Die Reihenfolge bestimmt also das Ergebnis!

Die Abfrage ist daher nach der Priorität, d.h. der subjektiven ökologischen oder forstlichen Bedeutung des BAM-Typs gereiht. Höchste Priorität wurden dem BAM-Typ „Bestand mit Zirbe“ und „Bestand mit Spirke“ zugewiesen. Bestände mit 1/10 Zirbe oder Spirke werden diesen BAM-Typen zugeordnet, unabhängig von der restlichen Baumartenzusammensetzung.

Tab.: Definition der Baumartenmischungstypen

BAM	Bezeichnung	Prior	Bedingung
GB	Legbuchen-Gebüsch	7	LB+LT>=7 und LB>=4
GG	Grünerlen-Gebüsch	6	GR+WE+BI>=7 und GR>=4
GH	Hasel-Gebüsch	3	HA+ED>=7 und HA>=4
GHA	Hasel-Aspen-Gebüsch	2	HA+AS+ED+WE>=5 und HA+AS>=1 und ED+WE<3
GI	Birken-Gebüsch	5	BI+WE+GR>=7 und BI>=4
GL	Latschen-Gebüsch	8	LT>=7
GMH	Mannaeschen-Hopfenbuchen	1	MA+HO>=1
GW	Weiden-Gebüsch	4	WE+GE>=7 und WE>=4
WA	Schwarzerlenwald	9	SE>=3
WB	Buchenwald (sonstige)	59	BU>=5 und (TA=0 oder FI=0)
WBB	Buchen-Reinbestand	58	BU>=9 und (TA=0 oder FI=0)
WBE	Buchenwald mit Edellaub	51	BU>=5 und (TA=0 oder FI=0) und ED>=1
WBF	Buchenwald fichtenreich	54	BU>=5 und (TA=0 oder FI=0) und FI>=2
WBK	Buchenwald kiefernreich	53	BU>=5 und (TA=0 oder FI=0) und KI>=2
WBT	Buchenwald mit Tanne	52	BU>=5 und (TA=0 oder FI=0) und TA>=1
WE	Edellaubwald (sonstige)	49	ED>=5
WEB	Edellaubwald buchenreich	43	ED>=5 und BU>=2
WEE	Edellaub-Reinbestand	48	ED>=9

BAM	Bezeichnung	Prior	Bedingung
WEG	Edellaubwald mit Grauerle	42	ED>=5 und GE>=1
WEQ	Edellaubwald mit Eichen	41	ED>=5 und EI>=1
WF	Fichtenwald (sonstige)	119	FI>=5
WFB	Fichtenwald buchenreich	114	FI>=5 und BU>=2
WFE	Fichtenwald mit Edellaub	113	FI>=5 und ED>=1
WFF	Fichten-Reinbestand	118	FI>=9
WFK	Fichtenwald kiefernreich	115	FI>=5 und KI>=2
WFL	Fichtenwald larchenreich	116	FI>=5 und LA>=2
WFS	Fichtenwald mit Spirke	111	FI>=5 und BK>=1
WFZ	Fichtenwald mit Zirbe	112	FI>=5 und ZI>=1
WG	Grauerlenwald	29	GE>=5
WK	Kiefernwald (sonstige)	89	KI>=5
WKB	Kiefernwald buchenreich	83	KI>=5 und BU>=2
WKE	Kiefernwald mit Edellaub	82	KI>=5 und ED>=1
WKF	Kiefernwald fichtenreich	84	KI>=5 und FI>=2
WKK	Kiefern-Reinbestand	88	KI>=9
WKS	Kiefernwald mit Spirke	81	KI>=5 und BK>=1
WL	Larchenwald (sonstige)	79	LA>=5
WLF	Larchenwald fichtenreich	72	LA>=5 und FI>=2
WLL	Larchen-Reinbestand	78	LA>=9
WLZ	Larchenwald mit Zirbe	71	LA>=5 und ZI>=1
WM	Fi-Ta-Bu-Wald (sonstige)	99	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>0
WMB	Fi-Ta-Bu-Wald buchendom.	93	FI+TA+BU>=5 und BU>=5 und TA>0
WME	Fi-Ta-Bu-Wald mit Edellaub	91	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>0 und ED>=1
WMF	Fi-Ta-Bu-Wald fichtendom.	96	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>0 und FI>=5
WMK	Fi-Ta-Bu-Wald kiefernreich	94	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>0 und KI>=2
WML	Fi-Ta-Bu-Wald larchenreich	95	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>0 und LA>=2
WMT	Fi-Ta-Bu-Wald tannenreich	92	FI+TA+BU>=5 und BU>=1 und TA>=2
WQ	Eichenwald	39	EI>=5
WR	Restliche Bestande	255	
WS	Spirkenwald	19	BK>=5
WT	Fi-Ta-Wald (sonstige)	109	TA+FI>=5 und TA>=1
WTF	Fi-Ta-Wald fichtendom.	104	TA+FI>=5 und TA>=1 und FI>=5
WTK	Fi-Ta-Wald kiefernreich	102	TA+FI>=5 und TA>=1 und KI>=2
WTL	Fi-Ta-Wald larchenreich	103	TA+FI>=5 und TA>=1 und LA>=2
WTT	Fi-Ta-Wald tannenreich	101	TA+FI>=5 und TA>=3
WZ	Zirbenwald (sonstige)	69	ZI>=5
WZF	Zirbenwald fichtenreich	62	ZI>=5 und FI>=2
WZL	Zirbenwald larchenreich	61	ZI>=5 und LA>=2
WZZ	Zirben-Reinbestand	68	ZI>=9

GIS-Daten

Es gibt folgende Karten im Format ESRI-Shapefile:

Shapefile	Beschreibung
STAND	Standortskarte
1990OPER	Operats-/Bestandskarte 1990
2000OPER	Operats-/Bestandskarte 2000
2010OPER	Operats-/Bestandskarte 2010
1990SCHN	Verschnitt der Bestandskarte 1990 mit der Standortskarte
2000SCHN	Verschnitt der Bestandskarte 2000 mit der Standortskarte
2010SCHN	Verschnitt der Bestandskarte 2010 mit der Standortskarte inkl. der korrespondierenden Flächen aus den Jahren 1990 und 2000

Die Verknüpfung der Bestandes-/Schnittkarten mit den Operatsdaten erfolgt über das Feld [FlaeID], eine eindeutige ID der Fläche im Format OOOAAUUTT (O=Ordnungszahl/Forstwirtschaftsbezirk, A=Abteilungsnummer, U=Unterabteilung als Zahl A=1 bis Z=26, T=Teilfläche).

Feldtyp-Definition in den Tabellen: S = String (Text) plus Länge (z.B. S3 für String der Länge 3), N = Number (Zahl) plus Anzahl Stellen und Nachkommastellen (z.B. N4.0 für 4 Stellen ohne Nachkomma).

Tab. Datenfelder des ESRI-Shapefiles STAND

Feldname	Feldtyp	Beschreibung
StdTyp	S5	Standortstyp (siehe Text)
Quelle	S3	Quelle des Standortstyps (KAR=Karwendel, IBK=Innsbruck, WST=Waldstratentyp)
StdKAR	S5	Standortstyp laut Karwendel-Kartierung (siehe Text)
StdIBK	S5	Standortstyp laut Waldentwicklungsplan-Innsbruck (siehe Text)
WSTNr	N4.0	Standortstyp laut Waldstratenkarte (Zahlencode - siehe Text)
WSTCode	S5	Standortstyp laut Waldstratenkarte (Textcode - siehe Text)
WST	S8	Standortstyp laut Waldstratenkarte (Waldstratentyp)
Area	N7.0	Größe der Fläche in Quadratmeter

Tab. Datenfelder der ESRI-Shapefiles 1990OPER, 2000OPER und 2010OPER

Feldname	Feldtyp	Beschreibung
Jahr	N4.0	Jahr des Datenstands (1990, 2000, 2010)
FlaeId	N10.0	ID der Fläche im Operat (OOOAAUUTT: O=OKZ, A=Abt., U=UAbt., T=Teilfläche)
GIS_Id	N7.0	interne ID des Polygons im GIS (fortlaufende Nummer)
Poly_Id	N6.0	alte Flächen-ID in den Operatsdaten (AAAUUT: A=Abt., U=UAbt., T=Teilfläche)
Natraum	N2.0	Nummer des Naturraums (siehe Text)
Area	N7.0	Größe der Fläche in Quadratmeter
Akl	N2.0	Altersklasse (20-Jahres-Schritte)
BGBa	N2.0	Bestockungsgrad der Baumschicht [1/10] - Bestandesschichten über 20 Jahre
BGVj	N2.0	Beschirmungsgrad der Verjüngung [1/10] - Bestandesschichten unter 20 Jahre
BAM	S3	Aktueller Baumartenmischungstyp (Textcode)
BAZBa	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Baumschicht (über 20 Jahre)
BAZVj	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Verjüngung (unter 20 Jahre)
Area	N7.0	Größe der Fläche in Quadratmeter

Tab. Datenfelder der ESRI-Shapefiles 1990SCHN, 2000SCHN und 2010SCHN

Diese enthalten alle Felder aus stand und 1990OPER/2000OPER/2010OPER plus folgende 3 Felder:

Feldname	Feldtyp	Beschreibung
NNIBa	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (über 20 Jahre)
NNIVj	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (unter 20 Jahre)
NNI	N2.0	Naturnäheindex gesamt (gewichtet nach BGBa und BGVj)

Der Stand 2010 (2010SCHN) enthält noch folgende Felder aus dem Jahr 2000 (2000SCHN):

Feldname	Feldtyp	Beschreibung
Flaeld00	N10.0	ID der entsprechenden Fläche im Jahr 2000
Akl00	N2.0	Altersklasse (20-Jahres-Schritte)
BGBa00	N2.0	Bestockungsgrad der Baumschicht [1/10] - Bestandesschichten über 20 Jahren
BGVj00	N2.0	Beschirmungsgrad der Verjüngung [1/10] - Bestandesschichten unter 20 Jahren
BAM00	S3	Aktueller Baumartenmischungstyp (Textcode)
BAZBa00	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Baumschicht (über 20 Jahre)
BAZVj00	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Verjüngung (unter 20 Jahre)
NNIBa00	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (über 20 Jahre)
NNIVj00	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (unter 20 Jahre)
NNI00	N2.0	Naturnäheindex gesamt (gewichtet nach BGBa und BGVj)
Area00	N7.0	Flächengröße in Quadratmeter
OvlAre00	N7.0	Überlappung zwischen alter und neuer Fläche in Quadratmeter
OvlAbs00	N3.0	Überlappung zwischen alter und neuer Fläche in Prozent
Error00	N1.0	Fehlercode beim Verschnitt (siehe Text)
NNIBaD00	N3.0	Differenz neuer minus alter NNIBa (Naturnäheindex der Baumschicht)
NNIVjD00	N3.0	Differenz neuer minus alter NNIVj (Naturnäheindex der Verjüngung)
NNID00	N3.0	Differenz neuer minus alter NNI (Naturnäheindex gesamt)

Der Stand 2010 (2010SCHN) enthält noch folgende Felder aus dem Jahr 1990 (1990SCHN):

Feldname	Feldtyp	Beschreibung
Flaeld90	N10.0	ID der entsprechenden Fläche im Jahr 2000
Akl90	N2.0	Altersklasse (20-Jahres-Schritte)
BGBa90	N2.0	Bestockungsgrad der Baumschicht [1/10] - Bestandesschichten über 20 Jahren
BGVj90	N2.0	Beschirmungsgrad der Verjüngung [1/10] - Bestandesschichten unter 20 Jahren
BAM90	S3	Aktueller Baumartenmischungstyp (Textcode)
BAZBa90	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Baumschicht (über 20 Jahre)
BAZVj90	S7	Kürzel der Baumartenzusammensetzung Verjüngung (unter 20 Jahre)
NNIBa90	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (über 20 Jahre)
NNIVj90	N2.0	Naturnäheindex der Baumschicht (unter 20 Jahre)
NNI90	N2.0	Naturnäheindex gesamt (gewichtet nach BGBa und BGVj)
Area90	N7.0	Flächengröße in Quadratmeter
OvlAre90	N7.0	Überlappung zwischen alter und neuer Fläche in Quadratmeter
OvlAbs90	N3.0	Überlappung zwischen alter und neuer Fläche in Prozent
Error90	N1.0	Fehlercode beim Verschnitt (siehe Text)
NNIBAD90	N3.0	Differenz neuer minus alter NNIBa (Naturnäheindex der Baumschicht)
NNIVJD90	N3.0	Differenz neuer minus alter NNIVj (Naturnäheindex der Verjüngung)
NNID90	N3.0	Differenz neuer minus alter NNI (Naturnäheindex gesamt)

Literatur

- Plettenbacher T., 1996:** Naturnähebewertung von Waldstandorten auf der Basis einer forstlichen Standortskartierung am Beispiel des Naturschutzgebiets Karwendel. Diplomarbeit Universität für Bodenkultur Wien, 175 S.
- Stöhr D. et al., 1993:** Naturschutzgebiet Karwendel Biotopinventar/Naturpflegeplan (Standortskartierung). Amt der Tiroler Landesregierung, Landesforstdirektion Innsbruck. 1540 S.
- WLM, 1999:** Standortskartierung für den Waldentwicklungsplan Innsbruck.
- M. Hotter, H. Vacik & M. Wallner et al., 2005:** Waldtypisierung Tirol, Wuchsgebiet 1.2 - Subkontinentale Innenalpen - Westteil (Areal 2 und 3). WLM (Wald-Landschaft-Mensch), Amt der Tiroler Landesregierung, 2005
- M. Hotter, H. Vacik & M. Wallner et al., 2010:** Waldtypisierung Tirol, Wuchsgebiet 4.1 - Nördliche Randalpen - Westteil. WLM (Wald-Landschaft-Mensch), Amt der Tiroler Landesregierung, 2010

Anhang

Zuordnungstabellen Waldstandortstypen

Die Karte der Waldstandortstypen für das gesamte Karwendel wurde aus der Standortkartierung des Naturschutzgebiets (Stöhr et al. 1993), der Standortkartierung für den Waldentwicklungsplan Innsbruck (WLM 1999) und die Waldstratenkarte Nordtirol für die Gebiete Scharnitz bzw. Achenkirch ergänzt (WLM 2003 bzw. 2009). Die Einheiten wurden dem am besten passenden Typ zugeordnet.

Tab.: Zuordnung der Waldstratentypen Nordtirol zu den Karwendel-Standortstypen

WSTNr	Code	Waldstratentypen Nordtirol	Typ
222	Ei1	Frischer Silikat-Linden-Eschen-Stieleichenwald	el
321	Bu1	Frischer basischer Edellaubholz-Buchenwald	be
341	Bu13	Frischer Lehm-Buchenwald mit Nadelholz	fb14
432	Ftb8	Frischer basischer Fichten-Tannen-Buchenwald	fb13
441	Ftb1	Frischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb12
462	Ftb6	Frischer Karbonat-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb21
642	FT16	Frischer Lehm-(Buchen-)Fichten-Tannenwald	ft15
661	FT3	Frischer Karbonat-Fichten-Tannenwald	ft22
731	Fs5	Subalpiner basischer Lärchen-Fichtenwald	fs22
761	Fs6	Subalpiner frischer Karbonat-Fichtenwald	fs21
1262	Ei12	Trockener Karbonat-Fels-(Kiefern-Linden-)Eichenwald	lee
1263	Lh2	Warmer Karbonat-Eichen-Eschen-Lindenwald	lee
1271	Ki19	Trockener Dolomit-(Eichen-)Kiefernwald	kw4
1361	Bu3	Warmer Karbonat-Buchenwald	bw
1423	Ftb4	Mäßig frischer Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb32
1463	Ftb5	Mäßig trockener Karbonat-Kiefern-Fichten-Buchenwald	fb25
1464	Ki17	Trockener Karbonat-Laubholz-Kiefernwald	kw3
1465	Ftb7	Warmer Karbonat-Kiefern-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb22a
1637	Lh8	Inneralpine Laubgehölze	lha
1661	Fi8	Montaner warmer Karbonat-Fichtenwald	fm12
1664	Ki10	Mergelsteilhang-Kiefernwald	kw3
1671	Ki1	Trockener Karbonat-Kiefernwald	kw1
1672	Ki2	Montaner Karbonat-Fels-Kiefernwald	kw2
1760	Fs7	Subalpiner mäßig trockener Karbonat-(Lärchen-)Fichtenwald	fs23
1771	Ki20	Warmer Karbonat-Spirkenwald	ks1
1871	Lat2	Trockenes Karbonat-Latschen-(Spirken-)Gebüsch	kl1
2361	Ftb20	Mergelsteilhang-(Eiben-)Fichten-Tannen-Buchenwald	bat
2422	Ftb2	Frischer Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald der Nordalpen	fb32
2471	Ftb13	Hochmontaner Karbonat-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb24
2473	Ftb16	Auflagehumus-Karbonat-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb31
2619	FT10	Frischer Silikat-Tannen-Fichtenwald der Nordalpen	ft11
2663	FT15	Mäßig frischer Karbonat-Fichten-Tannenwald	ft23
2664		Karbonat-Plateau-Fichten-Tannenwald	ft24
2671	Ki18	Kühler Karbonat-Steilhang-Lärchen-Kiefernwald	kw5
2673	FT19	Hochmontaner Karbonat-Fichten-Tannenwald	ft25

WSTNr	Code	Waldstratentypen Nordtirol	Typ
2674	FT20	Auflagehumus-Karbonat-Fichten-Tannenwald	ft24
2713	Fs1	Subalpiner armer Silikat-(Lärchen-)Fichtenwald	fs27t
2772	Fs8	Subalpiner Auflagehumus-Karbonat-Lärchen-Fichtenwald	fs25
2773	Ki21	Kühler Wimperialpenrosen-Spirkenwald	ks2
2871	Zi2	Auflagehumus-Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	z
2872	Lat1	Kühles Karbonat-Steilhang-Latschen-(Spirken-)Gebüsch	kl2
2873	La2	Kühler Karbonat-Steilhang-Lärchenwald	lae4
3000	N	Nass-/Feuchtstandorte undifferenziert	n
3242	Lh5	Feuchter basischer (Grauerlen-)Ahorn-Eschenmischwald	la4
3341	Bu12	Sehr frischer Lehm-Edellaubholz-(Fichten-Tannen-)Buchenwald	fb16
3421	Ftb11	Sehr frischer Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb24
3442	Ftb10	Sehr frischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald	fb11
3611	FT8	Feuchter saurer Fichten-Tannenwald	ft11
3621	FT5	Sehr frischer Silikat-Fichten-Tannenwald	ft11
3632	Lh9	Hochmontaner feuchter Ulmen-Eschen-Bergahornwald	la2
3642	FT6	Sehr frischer basischer Fichten-Tannenwald	ft13
3643	FT7	Feuchter basischer (Grauerlen-)Fichten-Tannen-Wald	fm3
3701	Fs14	Subalpiner Torfmoos-Fichtenwald	fm2
3741	Fs9	Subalpiner feuchter basischer (Grünerlen-)Lärchen-Fichtenwald	fs1
3742	Fs11	Subalpiner quellnasser Silikat-Fichtenwald	fs1
4631	Er5	Bergahorn-Grauerlen-Hangwald (incl. Birken-Blockwald)	lga
4671	Fi25	Armer Karbonat-(Kiefern-)Fichtenwald auf Schwemmfächer	fm5
5461	Bu10	Karbonat-Legbuchen-Buschwald	bl
5641	Bu20	Lawinarer basischer Bergahorn-Buchenwald	ba
5721	Fs10	Lawinar-Silikat-(Grünerlen-)Lärchen-Fichtenwald	fs27
5821	Ge1	Lawinar-(Weiden-Birken-)Grünerlengebüsch	lg
5822	La6	Lawinarer Grünerlen-Lärchen-(Zirben-)Wald	z
6261	Lh10	Karbonat-Linden-Schuttwald	lel
6362	Lh16	Karbonat-Bergahorn-Schluchtwald auf Schutt- und Blockhalden	la1
6461	Bu15	Frischer Karbonat-Bergahorn-Buchen-Schuttwald	ba
6462	Lh17	Warmer Mehlbeer-Bergahorn-Schuttwald	la3
7461	Ftb14	Frischer Karbonat-Fichten-Tannen-Buchen-Blockwald	fb19
7661	Fi13	Frischer Karbonat-(Tannen-)Fichten-Blockwald	ft21
8221	Er3	Grauerlenau der Talniederung	aga
8331	Lh14	Bergulmen-Bergahorn-Eschen-Hartholzau	la4
8621	Er2	Montane Grauerlenau	aga
8661	Er4	Lavendelweidenau	aw
8663	Fi21	Karbonat-Lavendelweiden-Fichten-Trockenauwald	fm6
9999	k	Latschen, Grünerlen, Laubholz-Buschwälder, verbuschende Flächen	k

Tab.: Zuordnung der Waldtypen Waldplan Innsbruck zu den Karwendel-Standortstypen

StdIBK	Gesell	Waldtypen Waldplan Innsbruck	Typ
Aai	213030	Grauerlenauwald	aga
Aai*	213031	Grauerlenauwald trockenfallend	aga
Acp	231012	Bergahorn-Eschen-Auwald	la4
B0ca	232102	Mesophiler Karbonat-Platterbsen-Buchenwald mit Weißer Segge	bw
B0ti	232106	Winterlinden-Buchen-Mischwald	be
B0ty	232108	Mesophiler Karbonat-Platterbsen-Buchenwald auf Moräne	be
B1ad	232109	Alpendost-Buchenwald	ba
B1ca	232125	Typischer Weißseggen-Buchenwald	bw
B1ca*	232132	Weißseggen-Buchenwald mit Schneeheide	bw
B1la	232121	Lärchen-Säbelbuchenwald	bl
B1mo	232126	Weißseggen-Buchenwald mit Pfeifengras	bw
B1os	232110	Hopfenbuchen-Buchenwald	be
B1se	232133	Typischer Blaugras-Buchenwald	bk
B1ta	232106	Lawinar-Säbelbuchenwald auf Kalkbraunlehm	bat
B1tb	232105	Karbonat-Eiben-Steilhang-Buchenwald	bat
B2bs	232172	Waldmeister-Buchenwald mit Waldzwenke	be
Ccp	231011	Bergahorn-Eschenwald	la4
Cph*	231033	Hirschzungen-Bergahorn-Schluchtwald, kennartenarme Ausbildung	la1
Cso	231070	Mehlbeeren-Ahornwald	la3
Cul	231040	Hochstauden-Ulmen-Bergahorn-Schluchtwald	la2
Eaf	233010	Grauerlenhangwald	lga
Ecr	215040	Bach-Eschenwald	la4
F1ca	242141	Montaner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Weißsegge	fm12
F1sa	242156	Montaner Fichten-Dauergesellschaft auf Bachschotter, Schwemmfächer	fm6
F1se	242144	Montaner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Blaugras und Horstsegge	fm13
F2dr	242133	Montaner Sauerklée-Fichtenwald mit Farnen	ft11
Gaf	232115	Hochstauden-Legbuchengebüsch	bl
Gaf*	232115	Hochstauden-Legbuchengebüsch mit Nadelholz	bl
Gav	250100	Grünerlengebüsch	lg
Gco	233045	Haselgebüsch	lha
Gfr	250120	Legeschengebüsch	la4
Gsa	250110	Ahorn-Legegebüsch	la3
Ica	233035	Eichen-Linden-Mischwald auf Kalk	lel
Ica*	233036	Eichen-Linden-Mischwald auf Moräne	lee
K1ty	241200	Typischer Karbonat-Schneeheide-Kiefernwald	kw1
K2ty	241330	Pfeifengras-Kiefernwald	kw3
Kce	241340	Orchideen-Föhrenwald	kw4
Kch	241320	Karbonat-Erdseggen-Kiefernwald	kw2
Ler	247110	Schneeheide-Latschengebüsch	kl1
Lrh	247115	Karbonat-Alpenrosen-Latschengebüsch	kl2
Lva	247140	Karbonat-Latschengebüsch mit Rostblättriger Alpenrose	k
M1ca	244112	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Weißsegge	fb22a
M1cf	244115	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Rostsegge	fb24

StdIBK	Gesell	Waldtypen Waldplan Innsbruck	Typ
M1ch	244133	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Erdsegge	fb25
M1cv	244113	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Reitgras	fb23
M1fl	244136	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Schlawer Segge	fb23
M1ty	244111	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Kahlem Alpendost	fb21
M2bs	244130	Braunerde-Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Waldzwenke	fb12
M2fa	244122	Braunerde-Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Waldschwingel	fb13
M2ho	244121	Braunerde-Waldmeister-Fichten-Tannen-Buchen-Wald mit Waldgerste	fb12
Qro	233022	Stieleichen-Eschen-Mischwald	el
Qsi	233061	Traubeneichenmischwald	el
S1as	242236	Subalpiner Karbonat-Block-Fichtenwald mit Strichfarn	fs26
S1cf	242239	Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Rostsegge	fs27
S1cf*	242240	Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Rostsegge, trocken	fs27t
S1cv	242237	Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Buntreitgras	fs23
S1er	242146	Erika-Fichtenwald	fs23
S1lu	242233	Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Waldhainsimse	fs22
S1my	242235	Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Heidelbeere	fs25
S1ty	242232	Typischer Subalpiner Karbonat-Alpendost-Fichtenwald	fs21
S2ad	242221	Subalpiner Silikat-Alpenlattich-Fichten-Wald mit Frauenhaarfarn	fs27
S2ox	242261	Subalpiner Fichtenwald mit Sauerkle	fs12
S2ty	242230	Subalpiner Hochstauden-Fichtenwald	fs1
T1as	243150	Kalk-Block-Fichten-Tannenwald mit Strichfarn	ft21
T1ca	243141	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Weißsegge	ft23
T1cf	243144	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Rostsegge	ft25
T1ho	243147	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Waldgerste	ft22
T1my	243143	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Heidelbeere	ft24
T1se	243145	Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Blaugras und Horstsegge	ft27
T1ty	243142	Typischer Karbonat-Alpendost-Fichten-Tannenwald mit Alpendost	ft22
T2aa	243127	Sauerkle-Fichten-Tannenwald mit Hochstauden	ft13
T2eq	243129	Sauerkle-Fichten-Tannenwald mit Schachtelhalm	ft14
T2pe	243126	Sauerkle-Fichten-Tannenwald mit Pestwurz	ft12
U	270000	Aufforstung, Windwurflläche	X
V	271000	Verbrachung	X
Wpu	212075	Purpurweidengebüsch	aw
Z1la	245150	Karbonat-Alpenrosen-Lärchenwald	lae1
Z1lu	245190	Natürlicher Karbonat-Lärchen-Wiesenwald	lae4
Z1pi	246130	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	z
Z2aa	245220	Silikat-Lärchenwald mit Grünerlen	z

Folgende 10 im Gesamtgebiet vorkommenden Standortstypen der Waldstratenkarte und des Waldentwicklungsplans Innsbruck, die im Karwendel nicht vorkamen, wurden ergänzt und ihre Baumartenanteile individuell festgelegt (siehe nachfolgende Seiten).

Tab.: ergänzte Standortstypen

Typ	Bezeichnung
bat	Mergelsteilhang-(Eiben-)Fichten-Tannen-Buchenwald
be	Frischer basischer Edellaubholz-Buchenwald
bk	Typischer Blaugras-Buchenwald
bll	Lärchen-Säbelbuchenwald
el	Frischer Silikat-Linden-Eschen-Stieleichenwald
fb33	Sehr frischer Silikat-Fichten-Tannen-Buchenwald
kw4	Trockener Dolomit-(Eichen-)Kiefernwald
kw5	Kühler Karbonat-Steilhang-Lärchen-Kiefernwald
la4	Bergulmen-Bergahorn-Eschen-Hartholzau
lee	Warmer Karbonat-Eichen-Eschen-Lindenwald

Tabellen der potentiellen Baumartenanteile

Die Tabellen mit den minimalen und maximalen Baumartenanteilen pro Standortstyp finden sich auf den nächsten Seiten, zuerst für die Baumschicht (>20 Jahre), dann für die Verjüngung (<=20 Jahre). Die Baumarten sind in den Tabellen mit 2 Großbuchstaben abgekürzt, wobei für die kursiv dargestellten Baumarten keine Anteile definiert wurden:

Tab.: Code der Baumarten

Code	Baumart	Code	Baumart
FI	Fichte	EI	(Stiel-)Eiche
TA	Tanne	GE	Grauerle
LA	Lärche	BI	Birke
ZI	Zirbe	WE	Weiden
KI	Rotkiefer	MB	Mehlbeere
BK	Spirke	VB	Vogelbeere
TX	Eibe	AS	Zitterpappel
SK	<i>Schwarzkiefer</i>	SE	<i>Schwarzerle</i>
BU	Buche	HB	<i>Hainbuche</i>
AH	(Berg-)Ahorn	RO	<i>Robinie</i>
ES	Esche	HP	<i>Hybridpappel</i>
UL	(Berg-)Ulme	SL	<i>Laubholz</i>
LI	(Winter-)Linde	SN	<i>Nadelholz</i>

Tab.: Minimale und maximale Baumartenanteile pro Standortstyp für die Baumschicht (>20 Jahre)

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
aga	Grauerlenau	0-1								0-1	0-1	0-ei			6-10		0-3			
aw	Weidengebüsch														0-4		7-10			
ba	Bergahorn-Buchenwald	0-1	0-1						2-8	2-8	0-1	0-3				0-ei			0-1	
bat	Mergelsteilhang-(Eiben-)Fichten-Tannen-Buchenwald	0-3	0-4	0-2				0-3	2-8	2-8	0-1	0-3				0-ei			0-1	
be	Frischer basischer Edellaubholz-Buchenwald		0-2						2-8	0-4	0-4	0-3	0-4	0-2				0-1		
bk	Typischer Blaugras-Buchenwald	0-2	0-1			0-4		0-ei	6-10	0-1	0-1		0-2	0-2		0-ei			0-ei	
bl	Hochstauden-Legbuchengebüsch	0-1	0-ei						6-10	0-4	0-1	0-1				0-2		0-1	0-2	
blI	Lärchen-Säbelbuchenwald	0-1	0-ei	2-8					2-8	0-4	0-1	0-1				0-2		0-1	0-2	
bw	Karbonat-Weißseggen-Buchenwald	0-2	0-1			0-1		0-ei	6-10	0-1	0-1		0-2	0-2		0-ei			0-ei	
el	Frischer Silikat-Linden-Eschen-Stieleichenwald		0-2			0-2			0-2	0-2	0-4	0-1	0-4	5-10				0-2		
fb11	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Graubl. Alpendost	ei-3	2-6						2-6	0-3	0-2	0-2								
fb12	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldgerste	ei-3	1-5						2-8	0-2	0-2	0-2								
fb13	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldschwingel	ei-4	1-5						2-7	0-2	0-1	0-2								
fb14	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Haselwurz	ei-3	1-5						2-7	1-5	0-3	0-2								
fb15	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Pestwurz	ei-3	2-6						2-6	0-3	0-2	0-2								
fb16	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Edellaubhölzern	ei-3	ei-3						1-4	1-4	1-4	0-2							0-ei	
fb17	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldgerste, skelettreich	ei-3	ei-3						2-6	0-3	0-1	0-4								
fb19	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald, Blockstandort	ei-3	ei-3						2-6	0-3	0-1	0-2								
fb21	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Kahlem Alpendost	1-3	1-4						2-7	0-3	0-1	0-1						0-ei	0-ei	
fb22a	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Weißsegge (arm)	1-3	1-3			0-1		0-ei	2-7	0-3		0-ei						0-ei	0-ei	
fb22b	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Weißsegge (reich)	1-3	1-4						2-7	0-3	0-1	0-1						0-ei	0-ei	
fb23	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Buntem Reitgras	2-4	0-2			0-3		0-ei	1-5	0-3								0-1	0-ei	
fb24	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Rostsegge	1-3	1-4	0-3					2-7	0-3								0-ei	0-ei	
fb25	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Blaugras und Horstsegge	2-5	ei-3	0-1				0-ei	1-4	0-2								0-1	0-ei	
fb31	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Heidelbeere	3-6	ei-3						1-4	0-2										
fb32	Silikat-Fi-Ta-Bu-Wald mit Heidelbeere	4-7	ei-4						ei-3	0-2										
fm12	Mont. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Weißsegge	6-10	0-1	0-1		0-2		0-ei	0-1	0-2						0-1		0-1	0-1	
fm13	Mont. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Blaugras und Horstsegge	7-10	0-1	0-3		0-1		0-ei	0-1	0-1						0-1		0-1	0-1	

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
fm2	Mont. Fichten-Dauergesellschaft mit Torfmoos	7-10	0-2												0-2		0-1			
fm3	Mont. Fichten-Dauergesellschaft mit Grauerle	2-5	0-1							0-1		0-1			3-8		0-1			
fm5	Mont. Fichten-Dauergesellschaft auf Karbonathangschutt	7-10	0-1			0-1	0-3		0-1	0-3						0-1		0-1	0-1	
fm6	Mont. Fichten-Dauergesellschaft auf Bachschotter, Schwemmfächer	7-10	0-1			0-1	0-3	0-ei	0-1	0-4						0-1			0-1	
fs1	Subalpiner Hochstauden-Fichtenwald	8-10								0-ei						0-ei			0-1	
fs12	Subalpiner Fichtenwald mit Hainsalat	8-10	0-1							0-ei						0-ei			0-1	
fs21	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Alpendost	8-10	0-1	0-2	0-1					0-ei						0-ei			0-1	
fs22	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Waldhainsimse	8-10	0-1	0-2	0-1					0-ei						0-ei			0-1	
fs23	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Buntem Reitgras	6-10	0-1	0-3	0-1					0-ei						0-ei			0-1	
fs24	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Blaugras u. Horstsegge	7-10		0-2						0-ei						0-ei			0-1	
fs25	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Heidelbeere	6-10	0-1	0-2	0-2					0-ei						0-ei			0-1	
fs27	Subalpiner Fichtenwald mit Lärche und Rostsegge	5-10	0-1	2-5	0-2					0-ei						0-ei			0-1	
fs27t	Subalpiner Fichtenwald mit Rostsegge	6-10	0-1	0-2	0-2					0-ei						0-ei			0-1	
fs3	Subalpiner Fichtenwald auf Bachschotter, Schwemmfächer	8-10		0-2						0-ei						0-ei			0-1	
ft11	Silikat-Hainsimsen-Fi-Ta-Wald mit Rippenfarn	2-7	3-7	0-1	0-1				0-ei	0-ei						0-ei			0-ei	
ft12	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Pestwurz	2-7	3-7						0-ei	0-ei						0-ei			0-ei	
ft13	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Hochstauden	2-7	3-7						0-1	0-1						0-ei			0-ei	
ft14	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Schachtelhalm	2-5	4-8												0-1	0-ei			0-ei	
ft15	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Waldgerste	2-7	3-7						0-1	0-1						0-ei			0-ei	
ft21	Kalk-Block-Fichten-Tannenwald mit Strichfarn	2-7	1-5							0-1										
ft22	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Alpendost	2-7	2-6	0-1					0-1	0-1						0-ei			0-ei	
ft23	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Buntem Reitgras	2-7	1-5	0-1					0-ei	0-1						0-ei			0-ei	
ft24	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Heidelbeere	2-7	1-5	0-1	0-ei				0-ei	0-ei						0-ei			0-ei	
ft25	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Rostsegge	2-7	1-5	0-3	0-ei				0-ei	0-1						0-ei			0-ei	
ft26	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Waldhainsimse	3-8	1-5	0-1	0-ei				0-ei	0-ei						0-ei			0-ei	
ft27	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Blaugras und Horstsegge	5-9	1-5	0-1		0-1			0-ei	0-1						0-ei			0-ei	
ks1	Schneeheide-Spirkenwald	0-4				0-5	3-10	0-ei		0-1						0-1		0-1	0-1	
ks2	Alpenrosen-Spirkenwald	0-4	0-1			0-1	5-10			0-1						0-1			0-1	
kw1	Karbonat-Schneeheide-Kiefernwald	0-3		0-ei		6-10	0-1		0-1	0-1						0-ei		0-1	0-ei	

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
kw2	Karbonat-Erdseggen-Kiefernwald	0-2		0-1		6-10	0-1									0-ei		0-ei	0-ei	
kw3	Pfeifengras-Kiefernwald	0-3		0-ei		4-10		0-ei	0-2	0-2						0-ei		0-1	0-ei	
kw4	Trockener Dolomit-(Eichen-)Kiefernwald	0-3		0-ei		6-10		0-ei	0-2	0-2			0-2	0-5		0-ei		0-2	0-ei	
kw5	Kühler Karbonat-Steilhang-Lärchen-Kiefernwald	0-2		2-5		6-10	0-1									0-ei		0-ei	0-ei	
la1	Blockhalden-Schluchtwald								0-ei	3-7	0-2	2-6	0-2							
la2	Ulmen-Ahornwald	0-1							0-2	3-8	0-2	2-5	0-1							
la3	Ahorn-Einschüttung	0-2								7-10		0-1				0-2	0-1	0-3	0-1	
la4	Bergulmen-Bergahorn-Eschen-Hartholzau	0-1							0-1	1-9	2-9	ei-5	0-1	0-3	0-3		0-3			0-2
lae1	Karbonat-Alpenrosen-Lärchenwald	0-3		5-10	0-2					0-ei						0-1			0-1	
lae2	Zwergalpenrosen-Lärchen-Steilhangbestockung	0-3		5-10	0-2				0-1	0-1						0-1			0-1	
lae4	Subalpiner Lärchenwald mit Rostsegge	0-3	0-ei	5-10	0-2					0-ei						0-1			0-1	
lbi	Birkensukzession									0-1						3-10	0-6	0-1	0-3	
lee	Warmer Karbonat-Eichen-Eschen-Lindenwald							0-ei	0-1	0-1	1-5	0-1	2-7	1-7		0-2		0-2	0-1	
lel	Eichen-Linden-Mischwald							0-ei	0-1	0-1	0-2	0-1	2-5	2-5		0-1		0-1	0-1	
lga	Grauerlenhangwald	0-1	0-ei								0-3	0-ei			7-10		0-2			
z	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	0-3		0-4	5-10											0-1			0-1	

Tab.: Minimale und maximale Baumartenanteile pro Standortstyp für die Verjüngung (<=20 Jahre)

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
aga	Grauerlenau	0-1				0-1				0-2	0-2	0-ei			6-10	0-ei	0-4		0-ei	
aw	Weidengebüsch	0-1				0-1					0-1				0-4	0-1	7-10		0-ei	
ba	Bergahorn-Buchenwald	0-2	0-ei						2-8	2-8	0-1	0-2				0-1			0-1	
bat	Mergelsteilhang-(Eiben-)Fichten-Tannen-Buchenwald	0-3	0-4	0-2				0-2	2-8	2-8	0-2	0-3				0-2			0-1	
be	Frischer basischer Edellaubholz-Buchenwald		0-2						2-8	0-6	0-6	0-5	0-5	0-3		0-1		0-1		
bk	Typischer Blaugras-Buchenwald	0-1	0-ei			0-4		0-ei	6-10	0-2	0-2		0-2	0-2		0-ei			0-1	
bl	Hochstauden-Legbuchengebüsch	0-2	0-ei						6-10	0-4	0-1	0-1				0-2		0-1	0-2	
blI	Lärchen-Säbelbuchenwald	0-2	0-1	2-8					2-8	0-4	0-1	0-1				0-2		0-1	0-2	
bw	Karbonat-Weißseggen-Buchenwald	0-1	0-ei			0-1		0-ei	6-10	0-2	0-2		0-2	0-2		0-ei			0-1	
el	Frischer Silikat-Linden-Eschen-Stieleichenwald		0-2			0-2			0-3	0-4	0-3	0-1	0-4	3-10		0-2		0-2		
fb11	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Graubl. Alpendost	ei-2	1-2					0-ei	5-9	0-4	0-3	0-2				0-1	0-1		0-1	
fb12	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldgerste	ei-3	1-2					0-ei	5-8	0-4	0-2	0-2				0-1	0-1		0-1	
fb13	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldschwingel	ei-3	1-2					0-ei	4-7	0-4	0-1	0-2				0-1			0-1	
fb14	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Haselwurz	ei-2	1-2					0-ei	6-9	1-5	0-3	0-2				0-1	0-1		0-1	
fb15	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Pestwurz	ei-2	1-2					0-ei	6-9	0-4	0-2	0-2				0-1	0-1		0-1	
fb16	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Edellaubhölzern	ei-2	ei-2					0-ei	6-9	1-4	1-4	ei-3				0-1	0-1		0-ei	
fb17	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald mit Waldgerste, skelettreich	ei-2	ei-2					0-ei	6-8	0-3	0-1	0-2				0-1	0-1		0-1	
fb19	Braunerde-Waldmeister-Fi-Ta-Bu-Wald, Blockstandort	ei-2	ei-3					0-ei	6-8	0-3	0-1	0-2				0-1	0-1	0-ei	0-1	
fb21	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Kahlem Alpendost	1-2	1-4					0-ei	5-8	0-4	0-1	0-1				0-1		0-ei	0-1	
fb22a	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Weißsegge (arm)	1-3	1-3			0-1		0-ei	4-7	0-4	0-1	0-ei				0-1		0-1	0-1	
fb22b	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Weißsegge (reich)	1-2	1-2					0-ei	5-8	0-4	0-1	0-1				0-1		0-ei	0-1	
fb23	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Buntem Reitgras	2-4	0-1			0-3		0-ei	2-5	0-4	0-1					0-1		0-1	0-1	
fb24	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Rostsegge	1-3	1-2	0-3				0-ei	4-7	0-4	0-1					0-1		0-ei	0-1	
fb25	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Blaugras und Horstsegge	2-5	ei-1	0-1		0-2		0-ei	2-4	0-3	0-1					0-1		0-1	0-1	
fb31	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Bu-Wald mit Heidelbeere	2-5	ei-2						1-4	0-2										
fb32	Silikat-Fi-Ta-Bu-Wald mit Heidelbeere	4-7	ei-4						ei-3	0-2										
fm12	Mont. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Weißsegge	6-10	0-ei	0-1		0-2		0-ei	0-1	0-2						0-1		0-1	0-1	
fm13	Mont. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Blaugras und Horstsegge	7-10	0-ei	0-3		0-1		0-ei	0-1	0-1						0-1		0-1	0-1	

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
fm2	Mont. Fichten-Dauergesellschaft mit Torfmoos	7-10	0-ei												0-2		0-1			
fm3	Mont. Fichten-Dauergesellschaft mit Grauerle	2-5	0-ei							0-1		0-1			3-8		0-2			
fm5	Mont. Fichten-Dauergesellschaft auf Karbonathangschutt	7-10	0-1			0-1	0-3		0-1	0-3						0-1		0-1	0-ei	
fm6	Mont. Fichten-Dauergesellschaft auf Bachschotter, Schwemmfächer	7-10	0-ei			0-1	0-3	0-ei	0-1	0-4						0-1	0-2	0-1	0-ei	
fs1	Subalpiner Hochstauden-Fichtenwald	8-10		0-ei						0-1						0-1			0-2	
fs12	Subalpiner Fichtenwald mit Hainsalat	8-10	0-ei	0-ei						0-1						0-1			0-2	
fs21	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Alpendost	8-10	0-ei	0-2	0-ei					0-1						0-1			0-2	
fs22	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Waldhainsimse	8-10	0-ei	0-2	0-1					0-1						0-1			0-2	
fs23	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Buntem Reitgras	6-10	0-ei	0-3	0-ei					0-1						0-1			0-2	
fs24	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Blaugras u. Horstsegge	7-10		0-2						0-1						0-1			0-2	
fs25	Subalp. Karbonat-Alpendost-Fichtenwald mit Heidelbeere	6-10	0-ei	0-2	0-2					0-1						0-1			0-2	
fs27	Subalpiner Fichtenwald mit Lärche und Rostsegge	5-10	0-ei	2-5	0-1					0-1						0-1			0-2	
fs27t	Subalpiner Fichtenwald mit Rostsegge	6-10	0-1	0-2	0-1					0-1						0-1			0-2	
fs3	Subalpiner Fichtenwald auf Bachschotter, Schwemmfächer	8-10		0-2						0-1						0-1			0-1	
ft11	Silikat-Hainsimsen-Fi-Ta-Wald mit Rippenfarn	4-8	3-5	0-2	0-1				0-1	0-1						0-1			0-1	
ft12	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Pestwurz	4-8	1-3						0-1	0-1						0-1			0-1	
ft13	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Hochstauden	4-8	1-3						0-2	0-2						0-1			0-1	
ft14	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Schachtelhalm	4-7	1-4												0-1	0-1			0-1	
ft15	Sauerklee-Fi-Ta-Wald mit Waldgerste	4-8	1-3	0-1					0-2	0-2						0-1			0-1	
ft21	Kalk-Block-Fichten-Tannenwald mit Strichfarn	5-8	1-3	0-2	0-ei				0-1	0-2						0-1			0-1	
ft22	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Alpendost	5-8	2-3	0-1					0-2	0-2						0-1			0-1	
ft23	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Buntem Reitgras	6-9	1-2	0-1					0-1	0-2						0-1			0-1	
ft24	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Heidelbeere	5-8	1-3	0-1	0-ei				0-1	0-1						0-1			0-1	
ft25	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Rostsegge	5-8	1-3	1-4	0-ei				0-1	0-2						0-1			0-1	
ft26	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Waldhainsimse	5-8	1-3	0-11	0-ei				0-1	0-1						0-1			0-1	
ft27	Karbonat-Alpendost-Fi-Ta-Wald mit Blaugras und Horstsegge	5-9	1-3	0-2		0-1			0-1	0-2						0-1			0-1	
ks1	Schneeheide-Spirkenwald	0-4	0-ei			0-5	3-10	0-ei		0-1						0-1		0-1	0-1	
ks2	Alpenrosen-Spirkenwald	0-4	0-1			0-1	5-10			0-1						0-1			0-1	
kw1	Karbonat-Schneeheide-Kiefernwald	0-4		0-ei		6-10	0-1		0-1	0-1						0-ei		0-2	0-ei	

Typ	Bezeichnung	FI	TA	LA	ZI	KI	BK	TX	BU	AH	ES	UL	LI	EI	GE	BI	WE	MB	VB	AS
kw2	Karbonat-Erdseggen-Kiefernwald	0-2		0-1		6-10	0-1									0-ei		0-1	0-ei	
kw3	Pfeifengras-Kiefernwald	0-3	0-ei	0-ei		6-10		0-ei	0-2	0-2						0-ei		0-2	0-ei	
kw4	Trockener Dolomit-(Eichen-)Kiefernwald	0-3	0-ei	0-ei		4-10		0-ei	0-2	0-2			0-2	0-5		0-ei		0-2	0-ei	
kw5	Kühler Karbonat-Steilhang-Lärchen-Kiefernwald	0-2		2-5		6-10	0-1									0-ei		0-1	0-ei	
la1	Blockhalden-Schluchtwald	0-2	0-ei						0-2	3-7	0-2	2-5	0-2							
la2	Ulmen-Ahornwald	0-2	0-ei						0-3	3-8	0-2	2-5	0-1							
la3	Ahorn-Einschüttung	0-2							0-1	7-10		0-1				0-2	0-2	0-3	0-1	
la4	Bergulmen-Bergahorn-Eschen-Hartholzau	0-2	0-ei						0-3	1-10	2-10	2-5	0-1	0-3	0-3		0-5			0-3
lae1	Karbonat-Alpenrosen-Lärchenwald	0-3		5-10	0-2					0-ei						0-1			0-1	
lae2	Zwergalpenrosen-Lärchen-Steilhangbestockung	0-3		5-10	0-2				0-2	0-2						0-1		0-1	0-1	
lae4	Subalpiner Lärchenwald mit Rostsegge	0-3	0-ei	5-10	0-2					0-ei						0-1			0-1	
lbi	Birkensukzession	0-2	0-2						0-1	0-3						2-8	0-4	0-1	0-5	
lee	Warmer Karbonat-Eichen-Eschen-Lindenwald					0-2		0-ei	0-3	0-4	0-5	0-1	2-7	0-5		0-2		0-2	0-2	
lel	Eichen-Linden-Mischwald					0-2		0-ei	0-3	0-3	0-3	0-1	2-5	0-2		0-1		0-1	0-1	
lga	Grauerlenhangwald	0-1	0-ei								0-3	0-1			7-10		0-1			
z	Karbonat-Lärchen-Zirbenwald	0-3	0-ei	5-10	0-3					0-ei						0-1			0-1	