

BÜRO FÜR WILDÖKOLOGIE
& FORSTWIRTSCHAFT
DI HORST LEITNER
www.wildoekologie.at

2021

Wildökologische Regionalplanung Gerlitz- Mirnock

Schälschadensmonitoring 2020



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus


LE 14-20
Entwicklung für die Ländlichen Zonen

LAND  KÄRNTEN

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



Projekttitlel: Wildökologische Regionalplanung Gerlitzten-Mirnock.
Schälschadensmonitoring 2020

Auftraggeberin: Peter Ahammer, 9500 Villach

Bearbeitung: DI Horst Leitner, Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft
Severin Walcher, Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft

Titelfoto: S. Walcher

Zitiervorschlag: WALCHER S. & H. LEITNER, 2021: Wildökologische Regionalplanung Gerlitzten-Mirnock. Schälschadensmonitoring 2020. 83 Seiten. Klagenfurt

Klagenfurt, am 19. April 2021

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

LAND  KÄRNTEN

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



Inhalt

1	Einleitung und Fragestellung.....	7
2	Untersuchungsgebiet	7
3	Methodik	12
3.1	Aufnahme	12
3.2	Auswertung	13
4	Ergebnisse.....	15
4.1	Gesamtes Untersuchungsgebiet	15
4.1.1	Baumartenverteilung.....	15
4.1.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	15
4.2	Stammschutz und Sommerschäle	19
4.3	Gemeinden	20
4.3.1	Afritz	20
4.3.1.1	Baumartenverteilung.....	20
4.3.1.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	21
4.3.2	Arriach	23
4.3.2.1	Baumartenverteilung.....	23
4.3.2.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	24
4.3.3	Feld am See	26
4.3.3.1	Baumartenverteilung.....	26
4.3.3.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	26
4.3.4	Ferndorf.....	28
4.3.4.1	Baumartenverteilung.....	28
4.3.4.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	29
4.3.5	Fresach.....	31
4.3.5.1	Baumartenverteilung.....	31
4.3.5.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	32
4.3.6	Treffen	34
4.3.6.1	Baumartenverteilung.....	34
4.3.6.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	35
4.3.7	Villach	37
4.3.7.1	Baumartenverteilung.....	37
4.3.7.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	38

4.3.8	Weissenstein	40
4.3.8.1	Baumartenverteilung.....	40
4.3.8.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	41
4.4	Hegeringe	43
4.4.1	Hegering 17	43
4.4.1.1	Baumartenverteilung.....	43
4.4.1.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	44
4.4.2	Hegering 18	45
4.4.2.1	Baumartenverteilung.....	46
4.4.2.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	47
4.4.3	Hegering 19	49
4.4.3.1	Baumartenverteilung.....	49
4.4.3.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	50
4.4.4	Hegering 20	52
4.4.4.1	Baumartenverteilung.....	52
4.4.4.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	52
4.4.5	Hegering 32	55
4.4.5.1	Baumartenverteilung.....	55
4.4.5.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	56
4.5	Gebirgsstöcke	58
4.5.1	Gerlitz	58
4.5.1.1	Baumartenverteilung.....	58
4.5.1.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	59
4.5.2	Mirnock Süd.....	61
4.5.2.1	Baumartenverteilung.....	61
4.5.2.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	62
4.5.3	Mirnock Nord	64
4.5.3.1	Baumartenverteilung.....	64
4.5.3.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	65
4.5.4	Oswaldiberg.....	67
4.5.4.1	Baumartenverteilung.....	67
4.5.4.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	68
4.5.5	Wöllaner Nock	70
4.5.5.1	Baumartenverteilung.....	70
4.5.5.2	Schadensverteilung und Schadensausmaß	71

4.5.6	Zusammenfassung Gebirgsstockvergleich	73
4.6	Zusätzliche Auswertungen und Vergleiche	73
4.6.1	Einfluss der Fütterungsnähe auf das Schälprozent	73
4.6.2	Einfluss der Bestandesdichte auf das Schälprozent	74
4.6.3	Einfluss der Durchmischung auf das Schälprozent.....	75
5	Diskussion & Interpretation	77
6	Zusammenfassung.....	79
7	Literatur.....	80
8	Anhang.....	81

Abbildungen

Abbildung 2-1: Wuchsgebiete im Untersuchungsgebiet nach Kilian et al. (1993).....	8
Abbildung 2-2: Gemeinden im Untersuchungsgebiet.....	9
Abbildung 2-3: Übersicht der Hegeringe im Projektgebiet	9
Abbildung 2-4: Übersicht über die einzelnen Gebirgsstöcke	10
Abbildung 2-5: Flächen mit Wildschäden nach LFI-Angaben (Stand: 2017)	10
Abbildung 3-1: Raster über das UG und aufgenommene Schältrakte	12
Abbildung 3-2: Lage der Schältrakte	14
Abbildung 3-3: Lage der endgültig aufgenommenen Schältrakte.....	14
Abbildung 4-1: Baumartenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet ohne Fichte.....	15
Abbildung 4-2: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf dem Transekt	17
Abbildung 4-3: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten	18
Abbildung 4-4: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen	19
Abbildung 4-5: Baumartenzusammensetzung Gemeinde Afritz.....	20
Abbildung 4-6: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Afritz...	21
Abbildung 4-7: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Afritz	22
Abbildung 4-8: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Afritz	22
Abbildung 4-9: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Arriach ohne Fichte.....	23
Abbildung 4-10: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Arriach	24
Abbildung 4-11: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Arriach	25
Abbildung 4-12: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Arriach	25
Abbildung 4-13: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Feld am See ohne Fichte.....	26
Abbildung 4-14: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Feld am See	27
Abbildung 4-15: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Feld am See	27
Abbildung 4-16: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Feld am See.....	28

Abbildung 4-17: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Ferndorf ohne Fichte	28
Abbildung 4-18: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Ferndorf	29
Abbildung 4-19: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Ferndorf.....	30
Abbildung 4-20: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Ferndorf	30
Abbildung 4-21: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Fresach ohne Fichte.....	31
Abbildung 4-22: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Fresach	32
Abbildung 4-23: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Fresach	33
Abbildung 4-24: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Fresach.....	33
Abbildung 4-25: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Treffen ohne Fichte	34
Abbildung 4-26: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Treffen	35
Abbildung 4-27: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Treffen	36
Abbildung 4-28: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Treffen	36
Abbildung 4-29: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Villach ohne Fichte.....	37
Abbildung 4-30: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Villach.....	38
Abbildung 4-31: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Villach	39
Abbildung 4-32: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Villach	39
Abbildung 4-33: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Weissenstein ohne Fichte	40
Abbildung 4-34: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Weissenstein	41
Abbildung 4-35: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Weissenstein	42
Abbildung 4-36: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Weissenstein.....	42
Abbildung 4-37: Baumartenzusammensetzung im Hegering 17 ohne Fichte.....	43
Abbildung 4-38: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 17	44
Abbildung 4-39: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 17.....	45
Abbildung 4-40: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 17.....	45
Abbildung 4-41: Baumartenzusammensetzung im Hegering 18 ohne Fichte.....	46
Abbildung 4-42: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 18	47
Abbildung 4-43: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 18.....	48
Abbildung 4-44: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 18.....	48
Abbildung 4-45: Baumartenzusammensetzung im Hegering 19 ohne Fichte.....	49
Abbildung 4-46: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 19	50
Abbildung 4-47: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 19.....	51
Abbildung 4-48: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 19.....	51
Abbildung 4-49: Baumartenzusammensetzung im Hegering 20 ohne Fichte.....	52
Abbildung 4-50: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 20	53
Abbildung 4-51: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 20.....	54
Abbildung 4-52: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 20.....	54
Abbildung 4-53: Baumartenzusammensetzung im Hegering 32 ohne Fichte.....	55

Abbildung 4-54: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 32	56
Abbildung 4-55: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 3257	
Abbildung 4-56: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 32.....	57
Abbildung 4-57: Baumartenzusammensetzung Gerlitz ohne Fichte.....	58
Abbildung 4-58: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Gerlitz	59
Abbildung 4-59: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten Gerlitz.....	60
Abbildung 4-60: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Gerlitz	60
Abbildung 4-61: Baumartenzusammensetzung Mirnock Süd ohne Fichte	61
Abbildung 4-62: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Mirnock Süd	62
Abbildung 4-63: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten Mirnock Süd ...	63
Abbildung 4-64: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Mirnock Süd.....	63
Abbildung 4-65: Baumartenzusammensetzung Mirnock Nord ohne Fichte.....	64
Abbildung 4-66: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Mirnock Nord	65
Abbildung 4-67: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten Mirnock Nord .	66
Abbildung 4-68: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Mirnock Nord.....	66
Abbildung 4-69: Baumartenzusammensetzung Oswaldiberg ohne Fichte	67
Abbildung 4-70: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Oswaldiberg	68
Abbildung 4-71: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten Oswaldiberg ...	69
Abbildung 4-72: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Oswaldiberg.....	69
Abbildung 4-73: Baumartenzusammensetzung Wöllaner Nock ohne Fichte	70
Abbildung 4-74: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Wöllaner Nock.....	71
Abbildung 4-75: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten Wöllaner Nock	72
Abbildung 4-76: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Wöllaner Nock	72
Abbildung 4-77: Vergleich der Gebirgsstöcke	73
Abbildung 4-78: Übersicht über die Fütterungsstandorte, deren 400 Meter Radius sowie der Schältrakte im Untersuchungsgebiet; Quelle: Landesforstdienst Kärnten	74
Abbildung 4-79: Grafische Darstellung der Bestandesdichte (Stammzahl/Hektar) und des Schälprozentes	75
Abbildung 4-80: Häufigkeiten der Durchmischung in 10%-Klassen	75
Abbildung 4-81: Schälprozent in Abhängigkeit von der Durchmischung.....	76

Tabellen

Tabelle 2-1: Übersicht der Waldflächenanteile.....	11
Tabelle 4-1: Schälprozente	16
Tabelle 4-2: Übersicht über Transekte und Stammzahlen mit mechanischem Schutz als auch Sommerschälungen.....	19

1 Einleitung und Fragestellung

Das Projekt "Wildökologische Regionalplanung Gerlitz – Mirnock" wurde von BJM Wolfgang Oswald initiiert und von Forstwart Peter Ahammer im Jahr 2018 bei der Agrarmarkt Austria zur Umsetzung und Förderung eingereicht. Im Mai 2019 wurde das Projekt von der Agrarmarkt Austria genehmigt. Die großräumige Betrachtung der Wald-Wild-Situation auf insgesamt 32.400 ha kann man vor allem den Ansprüchen des großräumig lebenden Rotwildes besser gerecht werden. Das vorliegende Projekt dient in erster Linie zur Erhebung der wildökologischen Grundlagen, worauf in der Folge gemeinsame Managementstrategien abgeleitet werden sollen.

Das Untersuchungsgebiet weist seit Jahrzehnten hohe Wildschäden durch Verbiss und Schälung auf, die trotz intensiver Bejagung weiter im Ansteigen begriffen sind. Aktivitäten von Freizeitsportler und Erholungssuchende beunruhigen das Wild übers ganze Jahr zusätzlich.

Ziel des Projekts ist es wildökologische Grundlagen zu erheben, um darauf aufbauend, ein ausgewogenes Wald-Wild-Verhältnis und damit stabile Wälder und gesunde Wildpopulationen zu erhalten.

Der vorliegende Zwischenbericht beschäftigt sich mit den Schäl- und Verbisschäden im Untersuchungsgebiet nach der Erstaufnahme im Frühjahr und Sommer des Jahres 2020.

2 Untersuchungsgebiet

Das Gebiet der Gerlitz und des Mirnocks erstreckt vom Drautal über das Gegendtal bis hin zum Ossiachersee. Es umfasst eine Fläche von 32.400 Hektar in acht Gemeinden mit 62 Jagdgebieten und erstreckt sich von 485 bis 2145 Meter Seehöhe. Das Gebiet ist zu 21.367 Hektar bewaldet. Der Waldflächenanteil liegt somit bei 65,9 Prozent. Das Projektgebiet umfasst vorwiegend die Wuchsgebiete 3.3 südliche Zwischenalpen, 3.2 östliche Zwischenalpen - Südteil und 6.2 Klagenfurter Becken. Weiters findet sich nördlich des Untersuchungsgebietes am Wöllaner Nock ein kleiner Teil des Wuchsgebietes 1.3 subkontinentale Innenalpen – Ostteil, der aber weniger als 50 Hektar ausmacht (KILIAN ET AL. 1994).

Das Wuchsgebiet 3.3 südliche Zwischenalpen, welches auf dem Großteil des Projektgebietes zu finden ist (siehe Abb. 2-1), zeichnet sich durch seine Südstaulage als niederschlagsbegünstigt und niederschlagsreicher als die östlichen Zwischenalpen 3.2 aus. 900-1.200 Millimeter Jahresniederschlag stellen die Regel dar. Die Niederschläge kommen vor allem im Sommer und Herbst zustande. Schiefergneise und Glimmerschiefer bilden vorwiegend die Grundgesteine mit Böden der Felsbraunerden-Podsol-Reihe. Der Fichten-Tannenwald ist in der submontanen und montanen Stufe die potentiell natürliche Waldgesellschaft. Submontan kann auch die Buche beigemischt sein (KILIAN ET AL. 1994).

Das Wuchsgebiet 3.2 östliche Zwischenalpen – Südteil findet sich östlich im Projektgebiet vor allem in der Gemeinde Arriach. Der Jahresniederschlag liegt bei 800 – 1.000 Millimeter mit einem Niederschlagsmaximum im Juli und August. Es kommen fast ausschließlich Silikatgesteine als basenarme Gneise mit Marmor- und Amphibolitzügen sowie Quarzphyllite vor. Auch hier dominieren Böden der Braunerden-Podsolreihe. Der Fichten-Tannenwald mit Lärche und Buche in der

submontanen und montanen Stufe stellt die potentiell natürliche Leitgesellschaft des Waldes dar (KILIAN ET AL. 1994).

Südlich bis südwestlich im Untersuchungsgebiet findet man das Wuchsgebiet 6.2 Klagenfurter Becken. Das Klagenfurter Becken zählt zu den gewitterreichsten Gegenden Österreichs, Hagel im Sommer sind keine Seltenheit. Die jährlichen Niederschläge pendeln sich zwischen 700 und 1.300 Millimetern. Vor allem die im Projektgebiet vorkommenden Hanglagen über 550 Meter südlich der Gerlitze sind sehr mild und weisen eine lange Vegetationsperiode auf. Das Grundgestein des Wuchsgebietsteils 6.2 Klagenfurter Becken ist Silikatischer Fels mit Braunerden und Semipodsolen. Potentiell natürliche Waldgesellschaften im Projektgebiet sind einerseits bodensaure Eichenwälder mit Rotkiefer (Oswaldiberg) und der Fichten-Tannen-Buchenwald (südlicher Teil der Gerlitzen) (KILIAN ET AL. 1994).

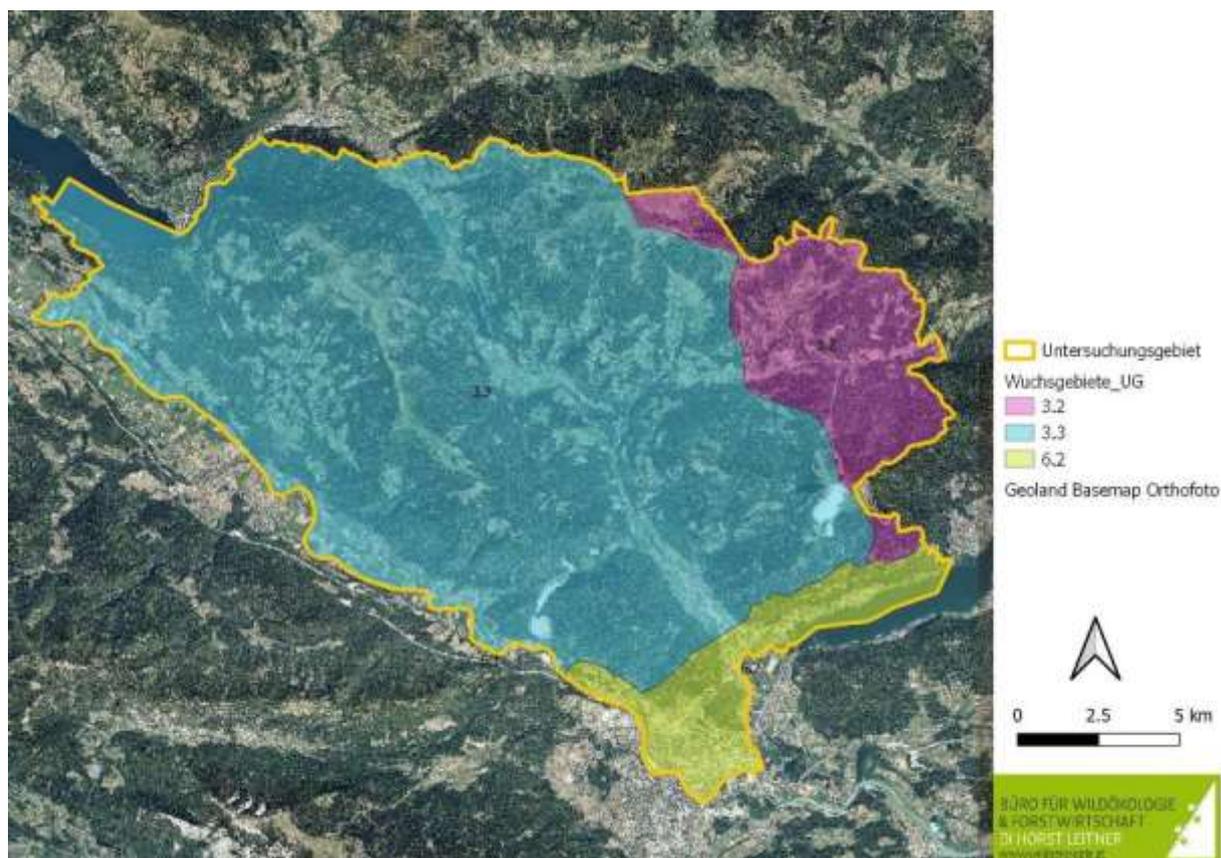


Abbildung 2-1: Wuchsgebiete im Untersuchungsgebiet nach Kilian et al. (1993)

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist ein beliebtes Naherholungsgebiet und wird sowohl im Sommer als auch im Winter intensiv frequentiert.

Für die hohe Wildschadensbelastung der Wälder werden von den Akteuren unterschiedliche Ursachen genannt: zu hohe Wildbestände, zu wenig Ruhe für das Wild, schwierige jagdliche Bedingungen, inadäquate Fütterung, wildschadensanfällige Wälder oder unzufriedene Waldeigentümer.

Einteilung des Untersuchungsgebietes

Das Projektgebiet umfasst wie erwähnt acht Gemeinden, fünf Hegeringe und 62 Jagdgebiete. Hinzu kommen noch weit über 1.000 Grundeigentümer. Für die Auswertung wurde das Gebiet weiters nach Gebirgsstöcken und nach Höhenstufen unterteilt. Die Gebirgsstöcke Gerlitzen, Wöllaner Nock, Oswaldiberg, Mirnock Süd und Mirnock Nord wurden als Betrachtungseinheiten ausgeschieden. Die

Höhenstufen wurden in **tief** (500-900 Meter), **mittel** (901-1300 Meter) und **hoch** (>1300 Meter) gegliedert.

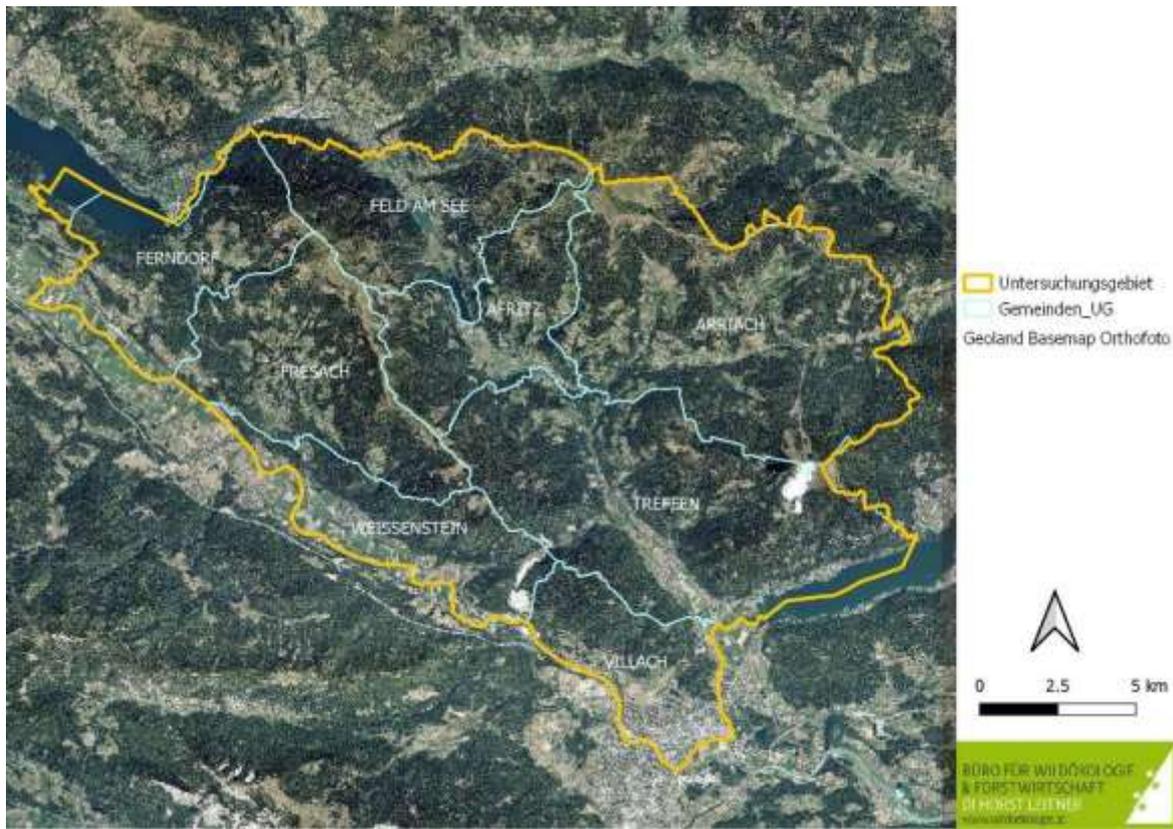


Abbildung 2-2: Gemeinden im Untersuchungsgebiet

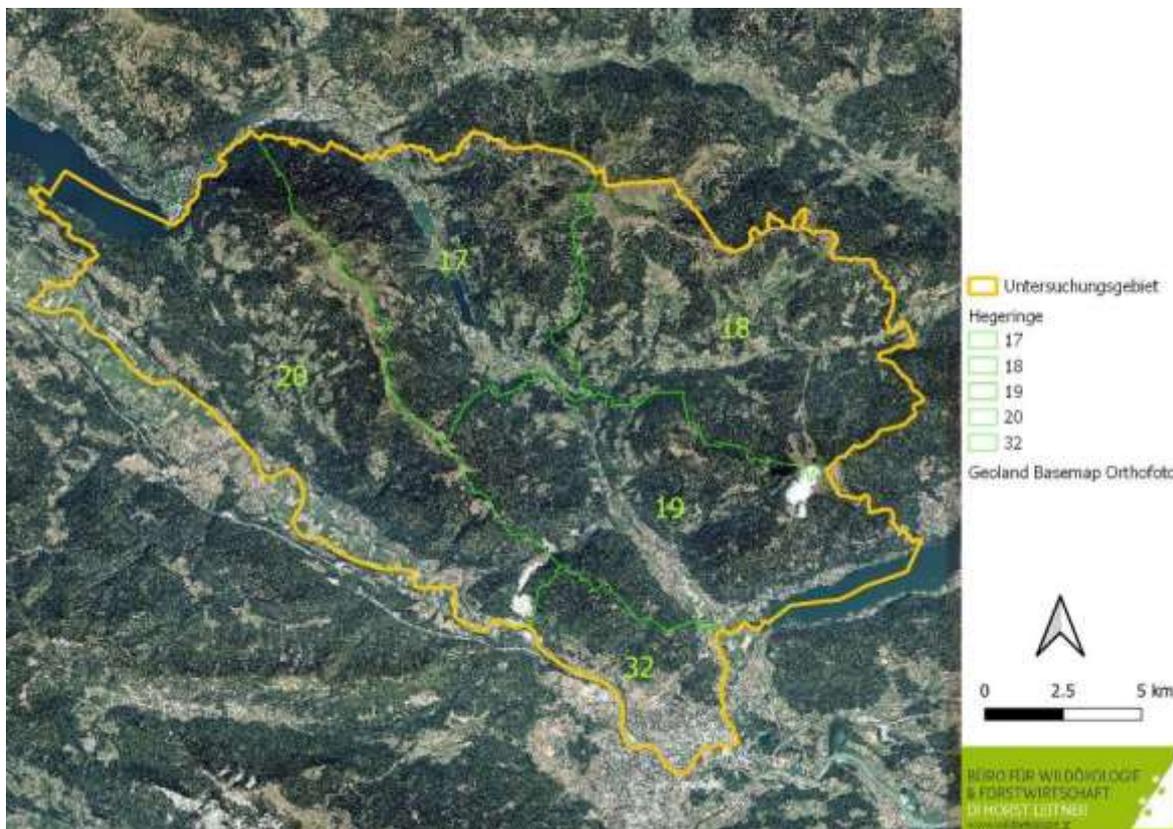


Abbildung 2-3: Übersicht der Hegeringe im Projektgebiet

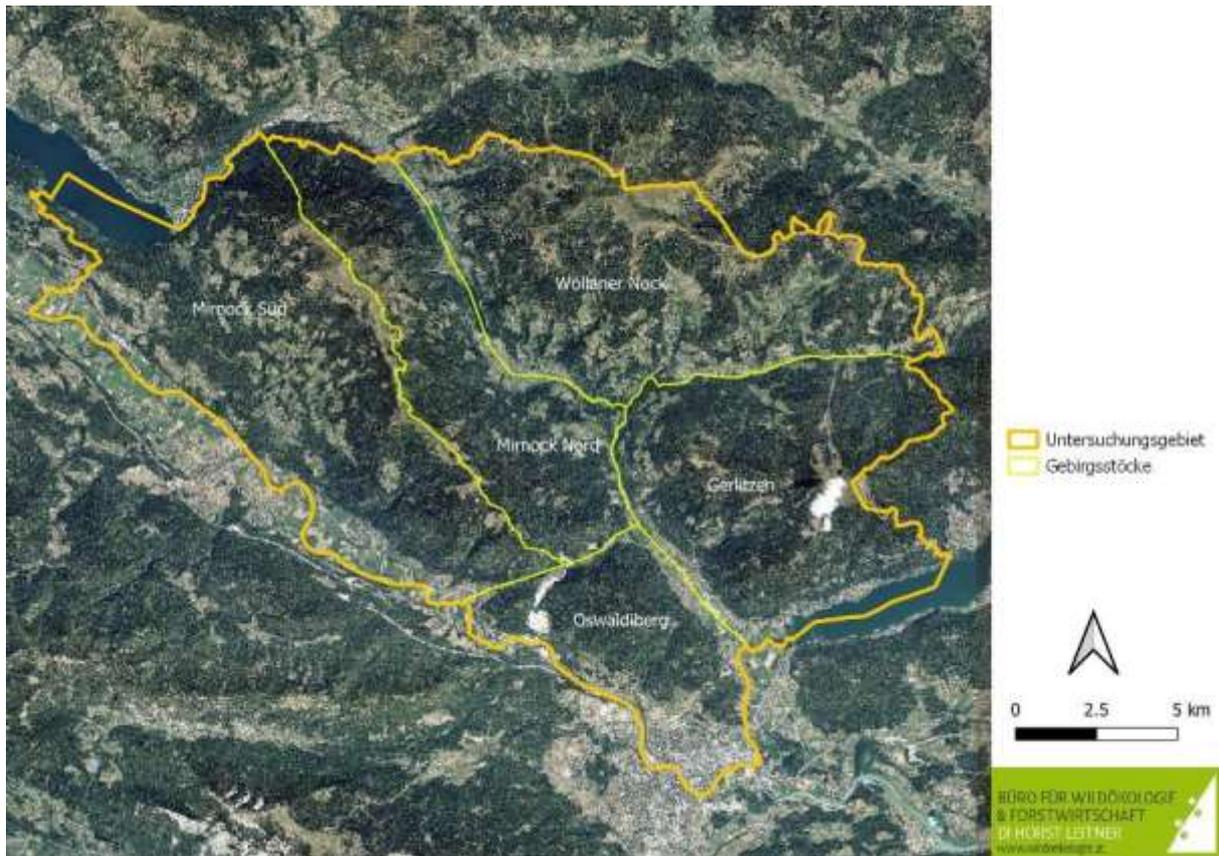


Abbildung 2-4: Übersicht über die einzelnen Gebirgsstöcke

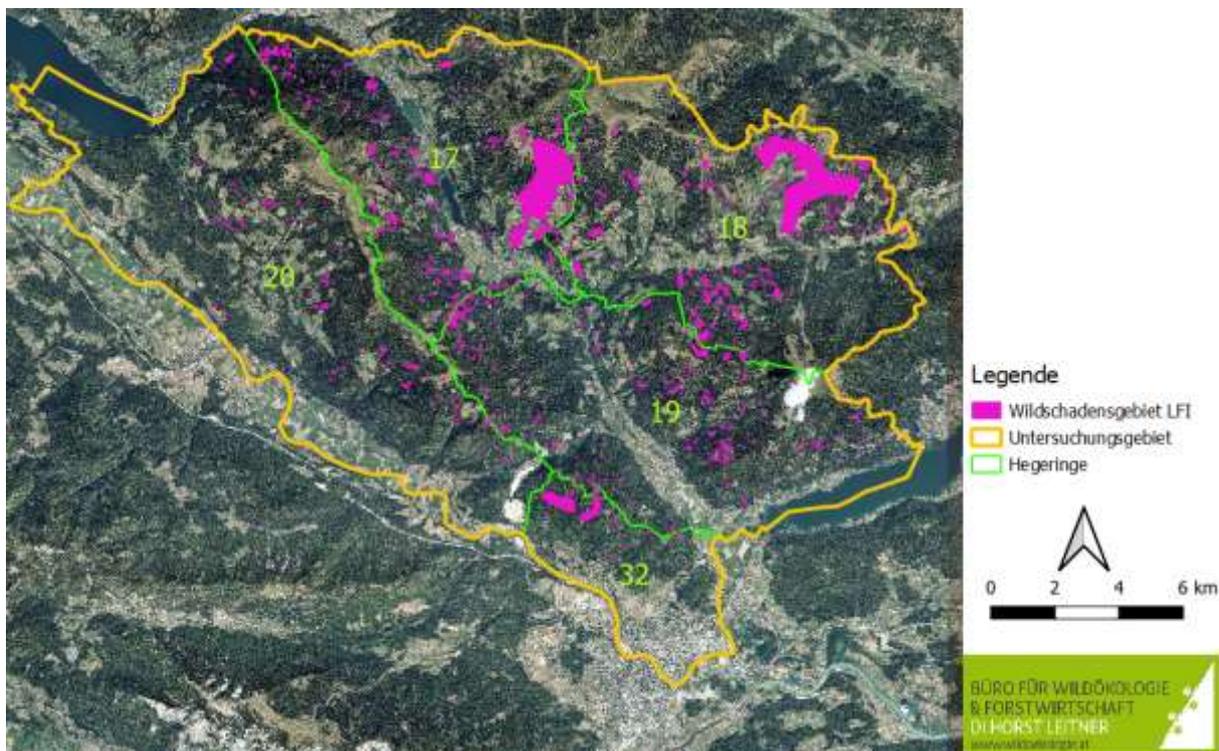


Abbildung 2-5: Flächen mit Wildschäden nach LFI-Angaben (Stand: 2017)

Tabelle 2-1: Übersicht der Waldflächenanteile

	Waldflächenanteil je Höhenstufe [ha]				Gemeindefläche je Höhenstufe in [ha]				Waldflächenanteil in Prozent			
	<i>tief</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	gesamt	<i>tief</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	gesamt	<i>tief</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	gesamt
Afritz	262	581	1162	2005	586	821	1400	2807	44,8	70,8	83,0	71,4
Arriach	217	1833	2737	4787	435	3205	3375	7015	49,9	57,2	81,1	68,2
Feld am See	178	854	1268	2300	626	1021	1719	3367	28,4	83,6	73,8	68,3
Ferndorf	1038	392	404	1834	2055	603	486	3143	50,5	65,0	83,1	58,3
Fresach	649	723	1229	2602	1041	1202	1637	3880	62,4	60,2	75,1	67,1
Treffen	1506	2001	1508	5015	2925	2343	1840	7108	51,5	85,4	82,0	70,6
Villach	761	346	0	1108	1859	346		2206	41,0	100,0	0,0	50,2
Weissenstein	1049	409	126	1584	2037	413	147	2597	51,5	99,0	85,6	61,0
HR 17	441	1440	2443	4324	1212	1848	3133	6193	36,3	77,9	78,0	69,8
HR 18	216	1827	2753	4796	434	3200	3395	7029	49,8	57,1	81,1	68,2
HR 19	1507	2026	1514	5047	2926	2369	1848	7143	51,5	85,5	81,9	70,7
HR 20	2832	1525	1751	6108	5364	2219	2260	9843	52,8	68,7	77,5	62,1
HR 32	761	332	0	1093	1859	333		2192	41,0	99,7	0,0	49,9
Mirnock Süd	2492	1494	1754	5740	4853	2189	2268	9310	51,4	68,2	77,3	61,7
Mirnock Nord	640	1599	1652	3891	1183	1802	2039	5024	54,1	88,7	81,0	77,4
Oswaldiberg	1495	569	0	2064	3036	569		3605	49,2	100,0	0,0	57,2
Gerlitzen	819	1968	2048	4835	1788	2394	2419	6601	45,8	82,2	84,7	73,3
Wöllaner Nock	310	1520	3007	4838	934	3015	3910	7859	33,2	50,4	76,9	61,6

3 Methodik

3.1 Aufnahme

Für das Schälsschadensmonitoring wurde in einem GIS (QGIS Version 3.10) ein 1x1 Kilometerraster über die bewaldeten Flächen des Projektgebiets gelegt. Ausgehend von diesen Rasterpunkten wurden über das Luftbild okular in *unmittelbarer* Umgebung des Rasterpunktes **Waldbestände zwischen 15 und 65 Jahren** ausgewählt. In diese Bestände wurden am Grünen Tisch insgesamt 45 Kilometer Schälstrakte (Transekte) gelegt. Die Einzeltrakte weisen eine fixe Breite von vier Metern und eine variable Länge zwischen 50 und 900 Metern auf. Um die gewünschten **30 Kilometer Schälstraktlänge** zu erreichen, wurde jeder dritte Schälstrakt als Reservetrakt definiert. Weiters wurde eine Einteilung in die Höhenstufen **tief** (500-900m), **mittel** (901-1.300m) und **hoch** (>1.300m) vorgenommen.

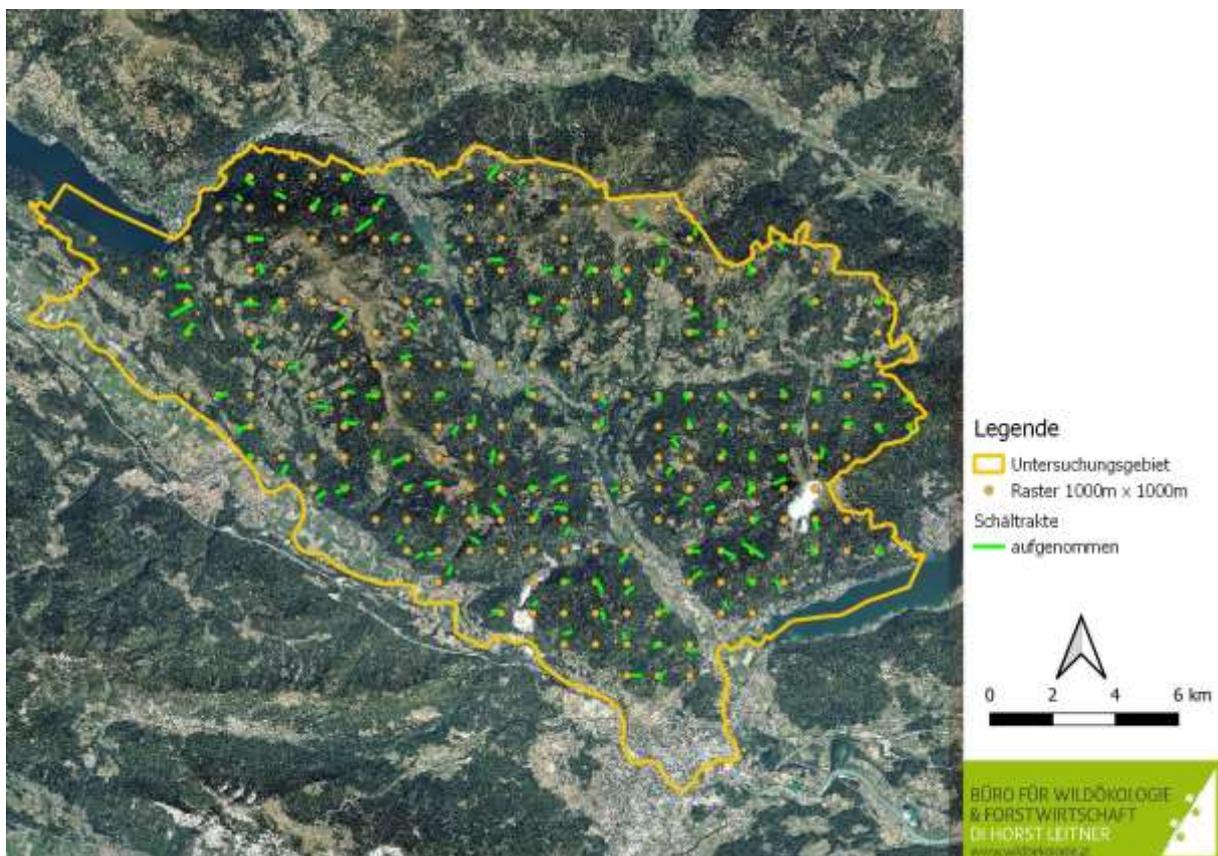


Abbildung 3-1: Raster über das UG und aufgenommene Schälstrakte

Ein Reservetrakt wurde dann aufgenommen, wenn der nächstgelegene regulär geplante Trakt aufgrund des Alters oder einer Kahlhiebnutzung in den Jahren nach der Luftbildaufnahme nicht zur Aufnahme geeignet war. Die vier Meter breiten Trakte werden in der Falllinie ausgewiesen, um einen systematischen Fehler entlang von zumeist horizontal verlaufenden Wildwechsellinien zu vermeiden (Aufnahmeformular, sh. Anhang). Trakte wurden bei passender Bestandes- und Altersstruktur teilweise vor Ort verlängert.

Als **alte Schälsschäden** wurden alle deutlich sichtbaren Schälwunden gewertet, die in den letzten zehn Jahren entstanden sind und die aufgrund der Experteneinschätzung von sonstigen Stammschäden zu unterscheiden waren.

Als **frische Schälwunden** wurden alle jene Schälwunden klassifiziert, die in der Zeit zwischen Oktober und April 2019/20, also im Wesentlichen außerhalb der Saftzeit, entstanden sind.

Die Klassifikation **frisch/alt** betrifft Bäume, die sowohl einen frischen als auch einen alten Schälwunden aufweisen.

Transekte mit **frischer Saftschäle (Sommerschäler: Mai, Juni, Juli 2020)** werden gesondert aufgenommen und ausgewiesen. Alte Saftschäle wird wie alte Schäle außerhalb der Saftzeit behandelt. Jeder frische Schälwunden wurde mittels Farbspray markiert, um die Ansprache bei Wiederholungsaufnahmen zu erleichtern.

Bei der Ersterhebung im Jahr 2020 werden alle Bäume mit einem **Brusthöhendurchmesser größer als fünf Zentimeter** aufgenommen. Erhoben werden Baumart, Schälgrad und Frische der Schälwunden. Die Schälwunden aufnahmen werden im Jahr 2020 und 2022 durchgeführt. Bei der Folgeaufnahme werden nur noch *frisch* geschälte oder wiederholt geschälte Bäume erhoben.

Von der Schälwundenaufnahme sind **242 Grundeigentümer** betroffen. Diese wurden vorab von der Abteilung 10 des Landes Kärnten über die Aufnahmen informiert. Für die Koordinierung der Aufnahmen wurden viele dieser Grundeigentümer vom Büro für Wildökologie telefonisch über die Durchführung der Aufnahmen kontaktiert und eine gemeinsame Aufnahme angestrebt. Teilweise wurde dieses Angebot von den Grundeigentümern auch wahrgenommen. So konnten sie sich ein Bild von der Situation und dem Aufnahmeverfahren machen.

3.2 Auswertung

Für die grafische Darstellung von Tabellen und Diagrammen, als auch statistische Berechnungen wurde Microsoft Excel verwendet. Die Kartendarstellung erfolgte *mittels* QGIS. Sofern keine gesonderten Angaben über sowohl *alt-* als auch *frisch* geschälte Stämme gemacht werden (*frisch/alt*) ist der jeweilige Anteil der *alt-* und *frisch* geschälten Stämme zur Kategorie *alt* oder *frisch* hinzugerechnet. Stämme mit Stammschutz werden wie Stämme ohne Stammschutz behandelt.

Für die Überprüfung einer erhöhten Schälwundenbelastung im Fütterungsbereich (Radius = 400 Meter) wurden jene Transekten ausgewählt, die darin mit zumindest 2/3 ihrer Länge vorkommen. Als Durchmischung wird jener Anteil verschiedener Baumarten auf einem Transekt definiert, der angibt, wieviel Prozent Laub- oder sonstiges Nadelholz auf einem Transekt vorkommt. Laubholz sind alle Laubbaumarten, die im Untersuchungsgebiet aufgenommen wurden (Buche, Esche, Erle, Stieleiche, Birke, Walnuss, Eberesche, Salweide, Kirsche, Bergahorn). Sonstiges Nadelholz sind alle Nadelbaumarten im Projektgebiet, ausgenommen der Fichte (Lärche, Kiefer, Tanne, Douglasie, Zirbe). Dieser Vergleich wurde mittels Pearson-Korrelation berechnet.

Durchforstungsrückstände werden für drei Altersklassen definiert: 15-30, 31-45 und 46-65 Jahre. Für jede Klasse werden die Stammzahlen summiert und durch die entsprechende Transektanzahl geteilt. Jene Transekte mit Stammzahlwerten größer dem Durchschnitt werden als Bestände mit Durchforstungsrückständen betrachtet. Um zu testen, ob Bestände mit Durchforstungsrückständen schälwundenanfälliger sind, als auch, ob die Bestandesdichte einen Einfluss auf die Schälwundenanfälligkeit der Bestände hat, wurde ein t-test zum Vergleich zweier unabhängiger Stichproben durchgeführt.

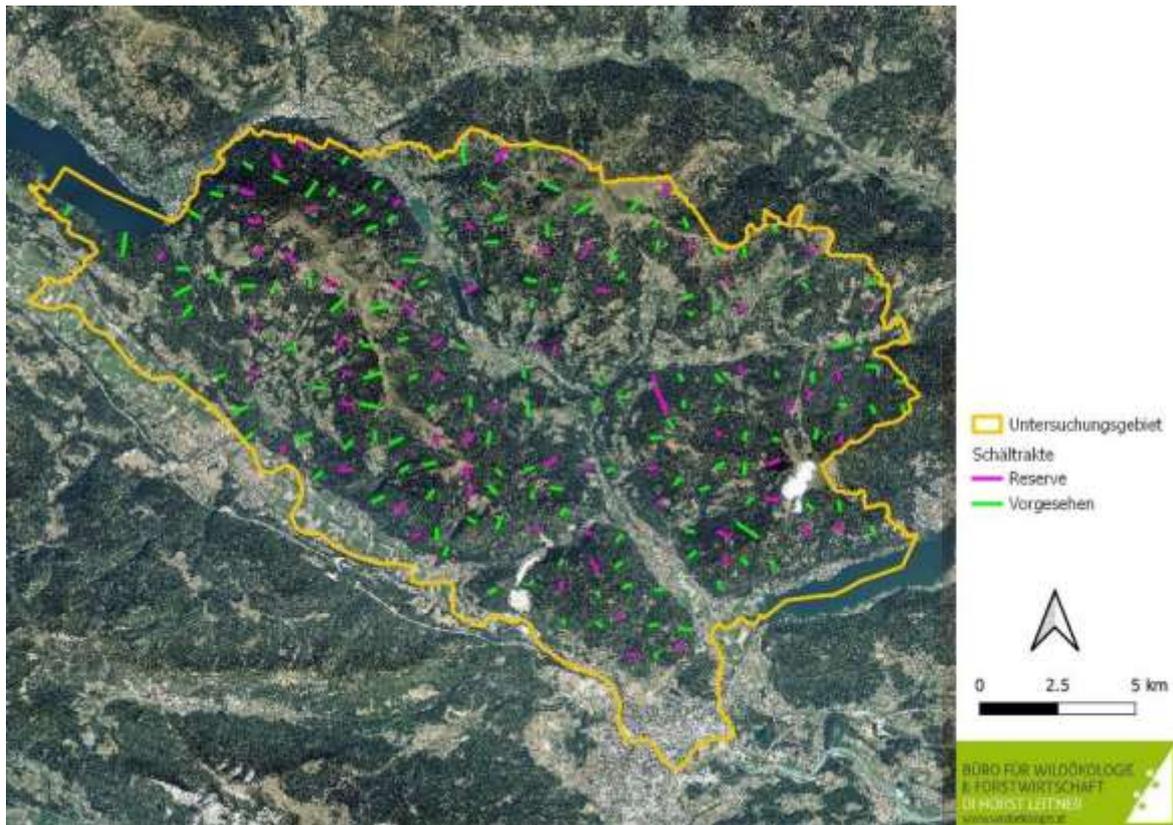


Abbildung 3-2: Lage der Schältrakte

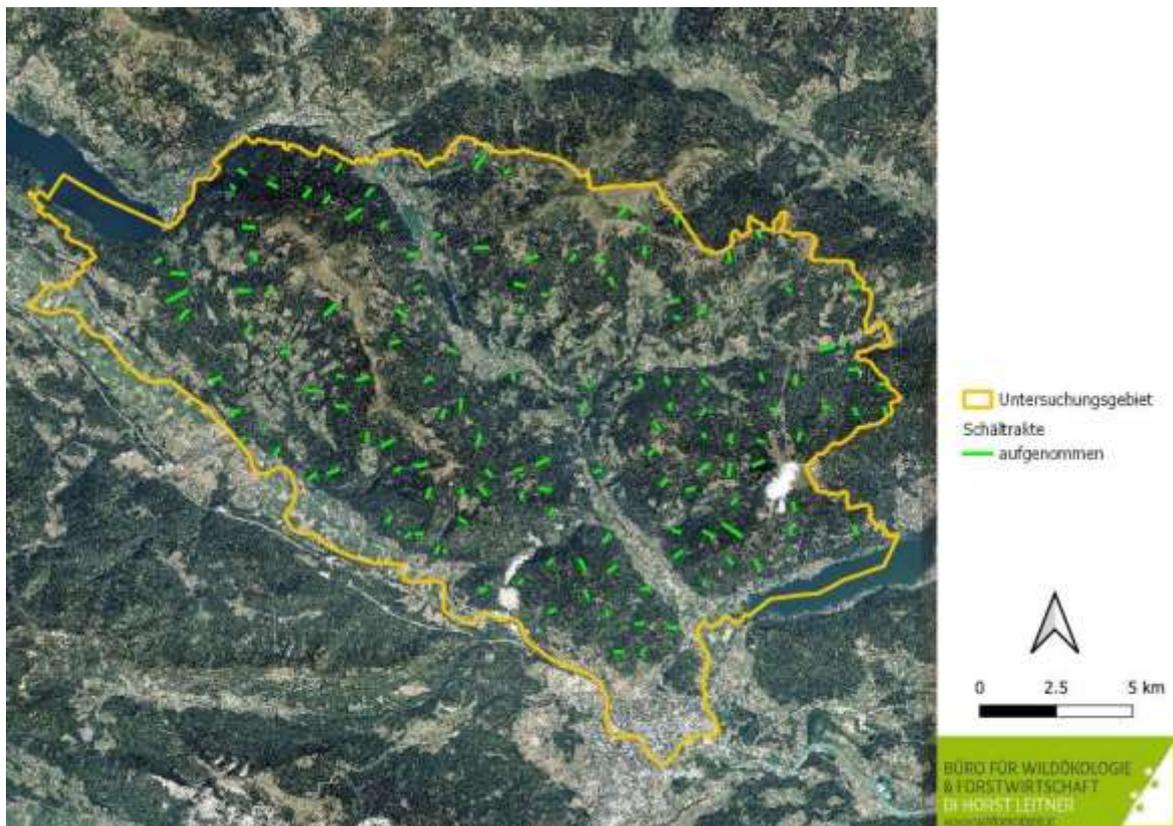


Abbildung 3-3: Lage der endgültig aufgenommenen Schältrakte

4 Ergebnisse

Das Schälsschadensmonitoring wurde im Sommer des Jahres 2020 durchgeführt. In den aufgenommen Beständen dominierte die **Fichte mit 88,5 Prozent und 11.955 erhobenen Stämmen**, gefolgt von der Lärche mit 4,3, Buche 2,1, Birke 1,3 und Erle mit 0,7 Prozent. Das sonstige Nadelholz setzt sich aus Kiefer, Tanne, Zirbe und Douglasie mit 2,3 Prozent zusammen. Das sonstige Laubholz wird von Bergahorn, Bergulme, Eberesche, Esche, Hainbuche, Kirsche, Salweide, Steileiche, Walnuss und Zitterpappel mit einem Anteil von 0,8 Prozent gebildet. Die durchschnittliche Anzahl der Stämme in den Zähltrakten liegt umgerechnet auf Hektarwerte bei 1.135. Die erhobenen Bestände liegen im Alter zwischen 15 und 65 Jahren. Das Durchschnittsalter liegt bei 39 Jahren. Insgesamt wurden 13511 Stämme auf 135 Transekten begutachtet.

4.1 Gesamtes Untersuchungsgebiet

4.1.1 Baumartenverteilung

Wie erwähnt, sind rund **88,5 Prozent der erhobenen Stämme Fichten**. Lärchen kommen zu rund vier Prozent, sonstiges Nadelholz und Buche kommen zu zwei Prozent vor. Der Rest verteilt sich auf andere Baumarten (siehe Abbildung 4-1).

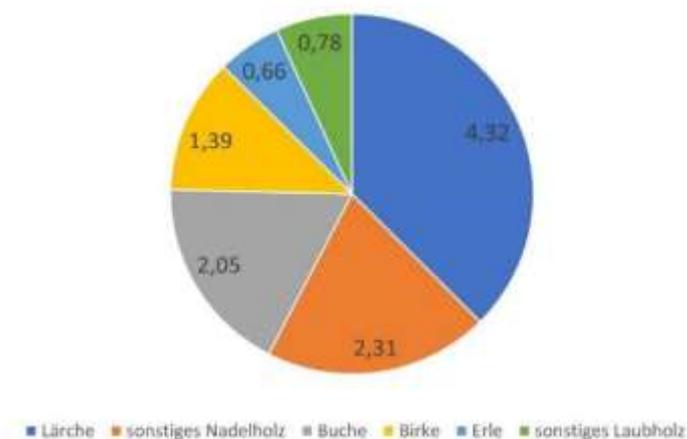


Abbildung 4-1: Baumartenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet ohne Fichte

4.1.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

Von allen erhobenen Stämmen (13.511) sind **20,88 Prozent** geschält. Davon 19,62 Prozent alt, 0,78 Prozent frisch und 0,47 Prozent sind sowohl frisch als auch alt geschält. Somit befinden sich auf 20,09 Prozent alte und auf 1,26 Prozent frische Schälsschäden.

Fichten sind zu 21,83 Prozent alt geschält (n=11.955 Stämme). *Alt* geschält bedeutet, dass die Schälwunden innerhalb der letzten zehn Jahre entstanden sind. Mit Sicherheit jedoch vor dem Ende der Saftzeit des Jahres 2019. Bei sonstigem Nadelholz (Kiefer, Tanne, Zirbe und Douglasie) beträgt der Schälgrad *alt* 3,57 Prozent und bei sonstigem Laubholz 1,36 Prozent.

Die **Neuschälungen (frisch)** im Winter 2019/2020 liegen bei der **Fichte bei 1,36 Prozent** und beim sonstigen Nadelholz bei 0,11 Prozent. Beim Laubholz war kein frischer Schälsschaden zu registrieren. In

Abbildung 4-2 wird ein Überblick über das Ausmaß der frischen, in Abbildung 4-3 über das Ausmaß der alten Schäden gegeben. In Tabelle 4-1 sind die Schälprozentage der einzelnen Baumarten im Überblick dargestellt.

Tabelle 4-1: Schälprozentage

	n	unge- schält	Gesamt geschält	geschält nur alt	geschält nur frisch	geschält frisch und alt	geschält alt	geschält frisch
Zirbe	3	0,00	100,00	66,67	33,33	0,00	66,67	33,33
Fichte	11955	76,75	23,25	21,83	0,88	0,54	22,37	1,41
Tanne	76	89,47	10,53	10,53	0,00	0,00	10,53	0,00
Erle	89	91,01	8,99	8,99	0,00	0,00	8,99	0,00
Eberesche	21	95,24	4,76	4,76	0,00	0,00	4,76	0,00
Lärche	584	96,23	3,77	3,77	0,00	0,00	3,77	0,00
Birke	188	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Esche	12	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salweide	16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirsche	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Walnuss	13	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bergahorn	17	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Douglasie	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Steileiche	6	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hainbuche	16	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bergulme	3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zitterpappel	1	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kiefer	232	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rotbuche	277	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gesamt	13511	79,12	20,88	19,62	0,78	0,47	20,09	1,26

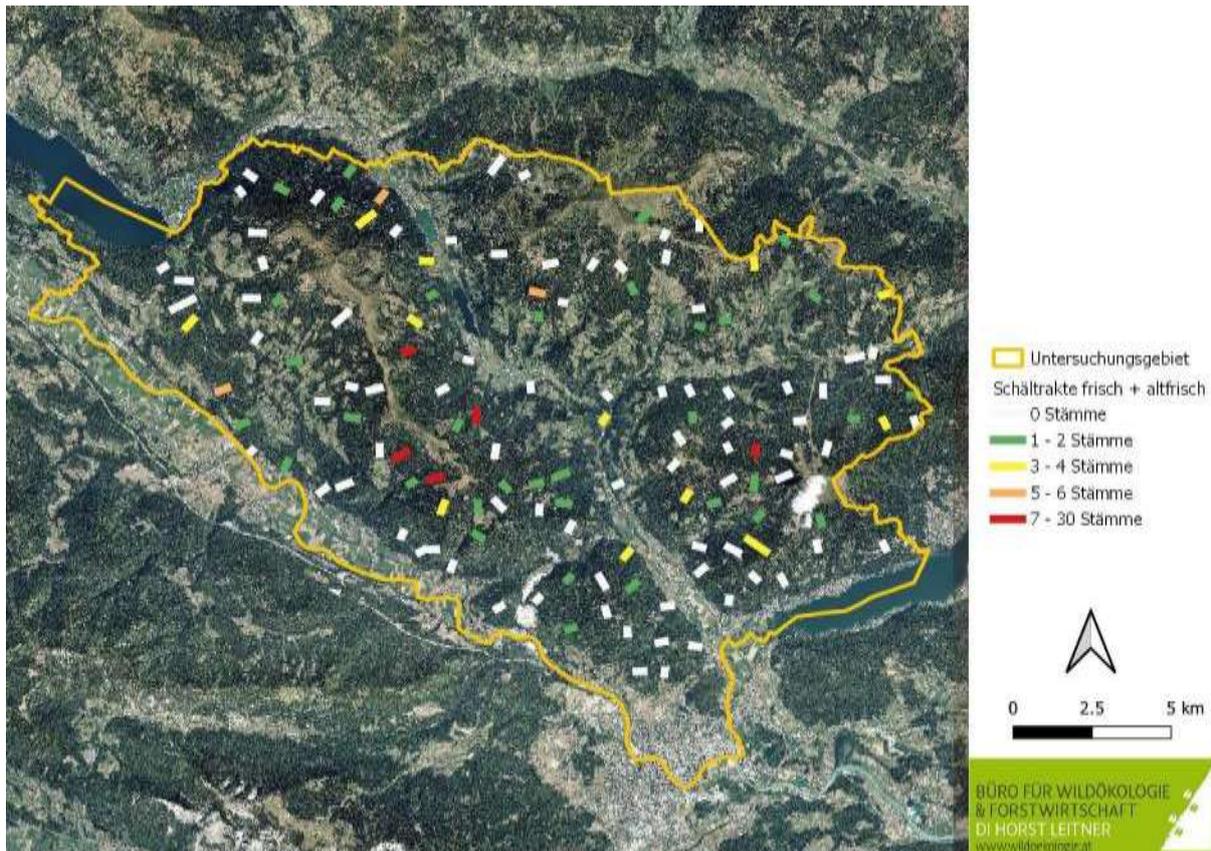


Abbildung 4-2: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf dem Transekt

Auf 8,1 Prozent der Trakte wurden keine Schälsschäden festgestellt. Auf 36,3 Prozent der Trakte finden sich Neuschälungen aus der Saison 2019/20 und auf 91,9 Prozent der Trakte kommt zumindest ein alter Schälsschaden (siehe Abbildung 4-2 und Abbildung 4-3) vor.

In der **Höhenstufe tief** sind die Fichten zu **18,73 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,01 Prozent. Bei Laubholz sind es 0,53 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,63 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel** sind die Fichten zu **28,21 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,56 Prozent. Bei Laubholz sind es 2,72 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,52 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die Fichten zu **18,30 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 5,37 Prozent. Alte Schälsschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 1,74 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,26 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-4).

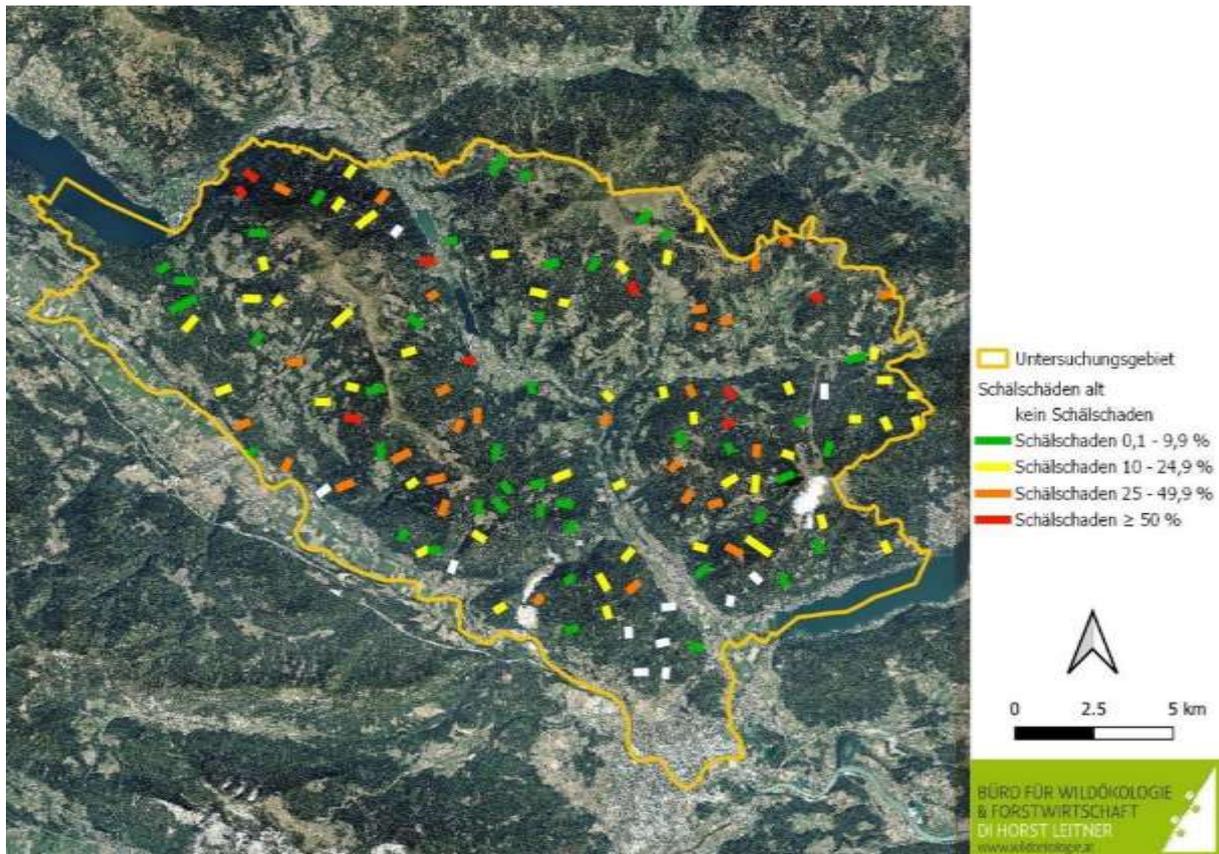


Abbildung 4-3: Schälprozent der alten Schälprozent auf den einzelnen Transekten

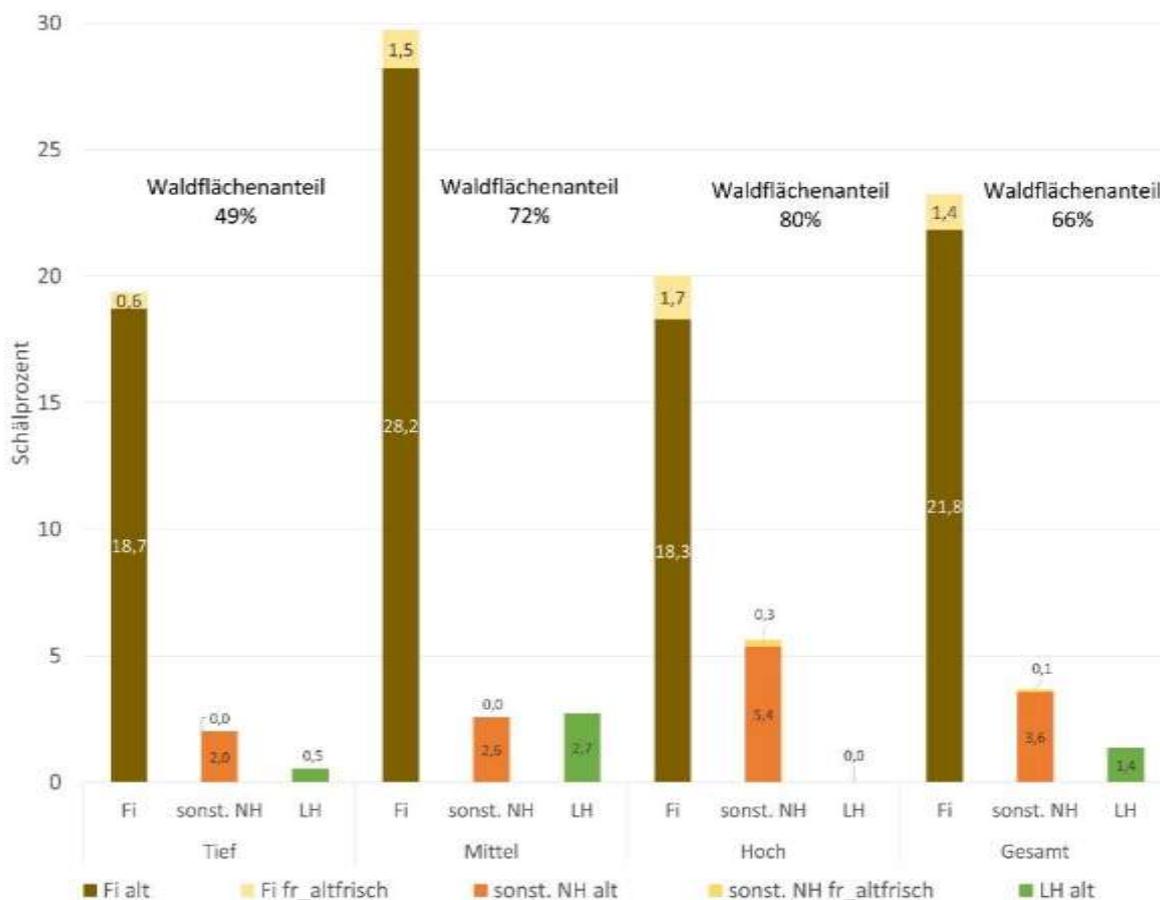


Abbildung 4-4: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen

4.2 Stammschutz und Sommerschäle

Im Untersuchungsgebiet gibt es Bestände, in denen einzelne Bäume einen mechanischen Schälenschutz aufweisen. Auf **sechs** der 135 Transekte finden sich mechanisch geschützte Bäume. Diese Transekte werden in der Statistik wie ungeschützte Bestände behandelt. Auf **zwei** der 135 Transekte wurden Schälungen in der Saftzeit gefunden.

Tabelle 4-2: Übersicht über Transekte und Stammzahlen mit mechanischem Schutz als auch Sommerschälungen

Transektnummer	Stammzahl gewickelt	Stammzahl Sommerschäle alt	Stammzahl Sommerschäle frisch
43	53		
58	18		
72		24	1
88	12		
142	3		
176			1
178	9		
192	15		
Summe	110	24	2

4.3 Gemeinden

Im Untersuchungsgebiet liegen Flächen der Gemeinden Afritz, Arriach, Bad Kleinkirchheim, Feld am See, Ferndorf, Fresach, Gnesau, Himmelberg, Radenthein, Spittal an der Drau, Steindorf am Ossiachersee, Treffen, Villach und Weissenstein. Als Betrachtungseinheit wurden jene Gemeinden herangezogen, die zur Gänze oder zu einem großen Teil (Villach) im Projektgebiet liegen. Das sind die Gemeinden Afritz, Arriach, Feld am See, Ferndorf, Fresach, Treffen, Villach und Weissenstein. Von den Gemeinden Gnesau, Himmelberg, Radenthein, Spittal an der Drau und Steindorf am Ossiachersee finden sich in den einzelnen Hegeringen lediglich kleinere Anschlussflächen mit insgesamt rund 120 Hektar in diversen Jagden.

4.3.1 Afritz

Die Gemeinde Afritz hat eine Fläche von 2.807 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 71,43 Prozent. In ihr liegen sechs Jagdgebiete und die Teilfläche von zwei weiteren Jagden. Es wurden 1.059 Stämme auf 12 Transekten begutachtet.

4.3.1.1 Baumartenverteilung

Mit **96 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt zu 3,2 Prozent und sonstiges Nadelholz zu 0,3 Prozent vor. Der Rest verteilt sich auf andere Baumarten (siehe Abbildung 4-5).

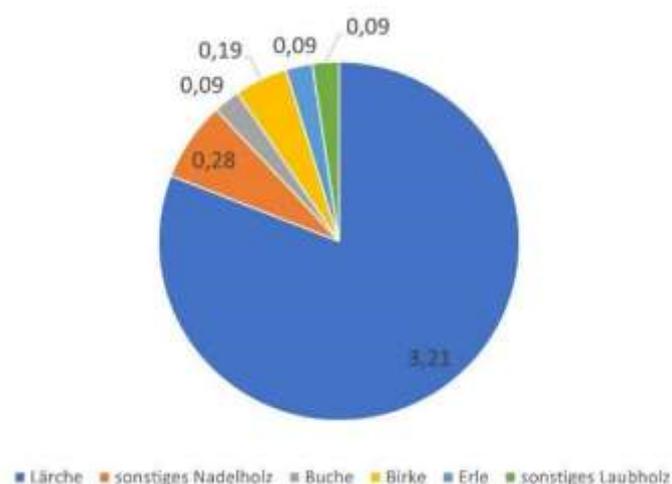


Abbildung 4-5: Baumartenzusammensetzung Gemeinde Afritz

4.3.1.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 20,94 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 5,41 Prozent. Es konnte weder *alt* noch *frisch* geschältes Laubholz gefunden werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 2,65 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die **Fichten zu 28,85 Prozent alt geschält**. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde nicht *alt* geschält. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *tief*.

In der **Höhenstufe mittel** sind die **Fichten zu 20,57 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadel- noch beim Laubholz ein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 2,13 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die **Fichten zu 20,51 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 6,45 Prozent. Alte Schältschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,91 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-8).

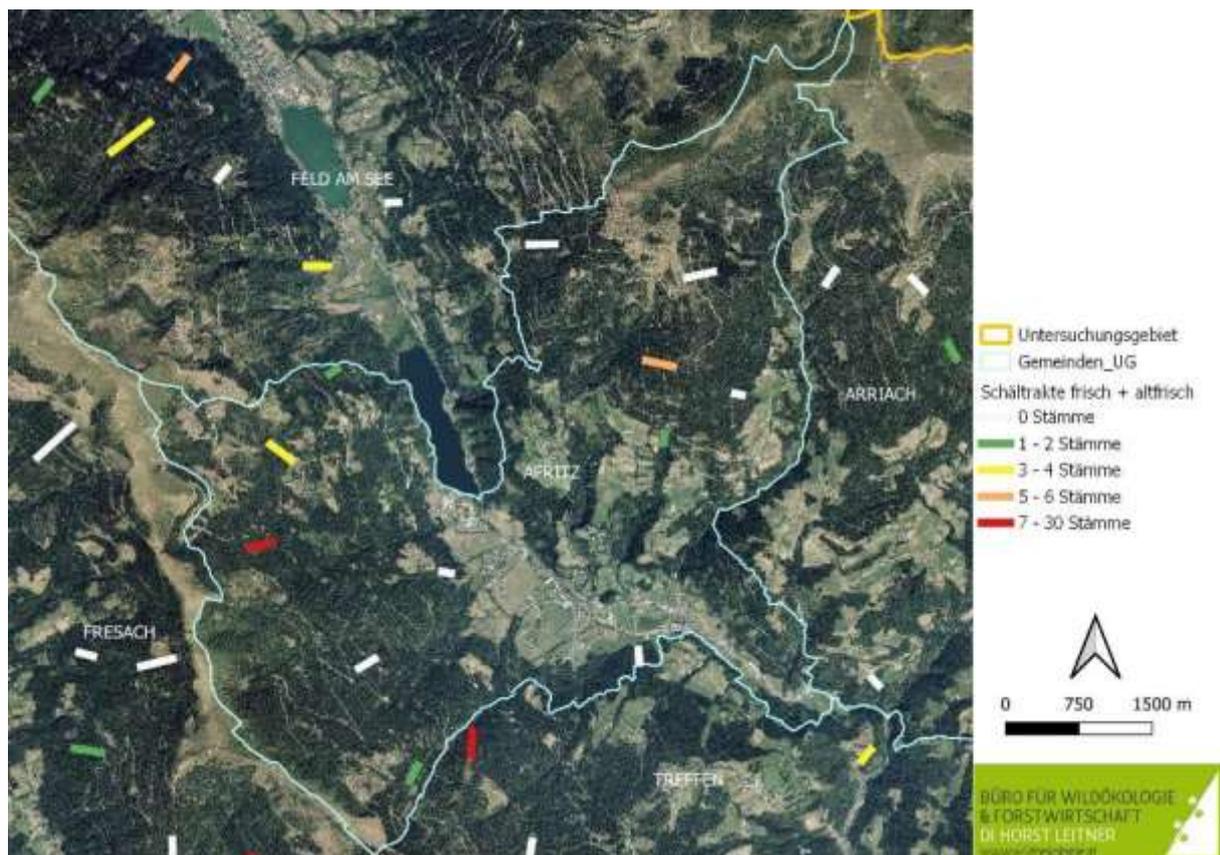


Abbildung 4-6: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Aflitz

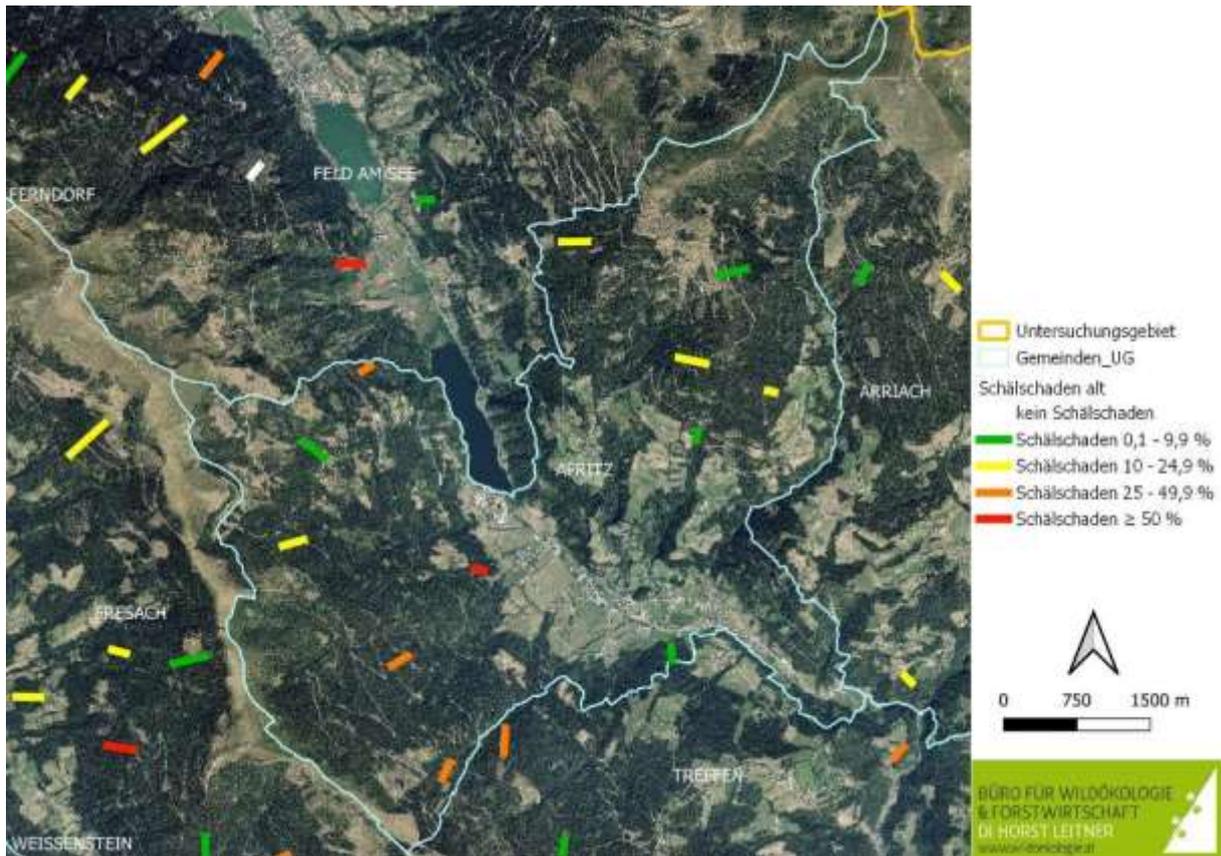


Abbildung 4-7: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Afritz

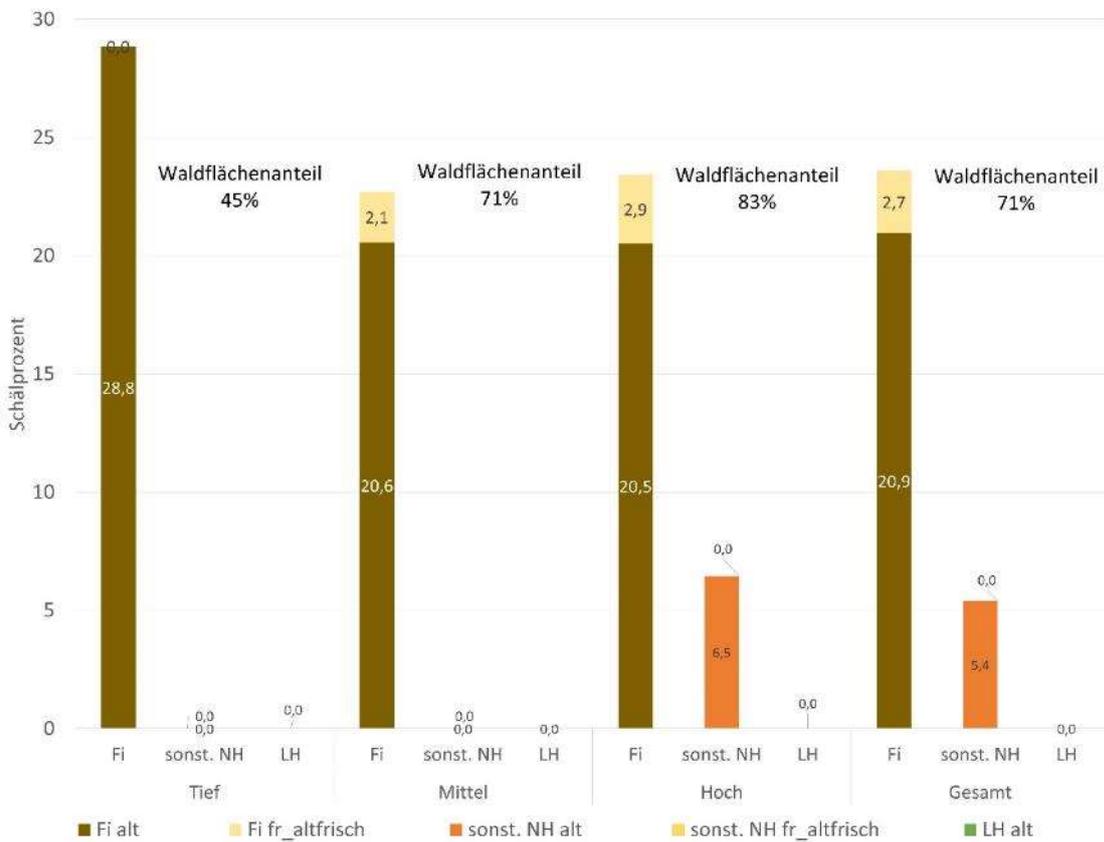


Abbildung 4-8: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Afritz

4.3.2 Arriach

Die Gemeinde Arriach hat eine Fläche von 7.015 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 68,23 Prozent. Sie ist flächenmäßig die zweitgrößte Gemeinde im Untersuchungsgebiet. In ihr liegen 14 Jagdgebiete und die Teilfläche einer weiteren Jagd. Es wurden 2.428 Stämme auf 34 Transekten begutachtet.

4.3.2.1 Baumartenverteilung

Mit **89 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt zu 7,3 Prozent und die Buche zu 1,7 Prozent. Die Birke (0,7%), Erle (0,6%) sowie sonstiges Laub- und Nadelholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-9).

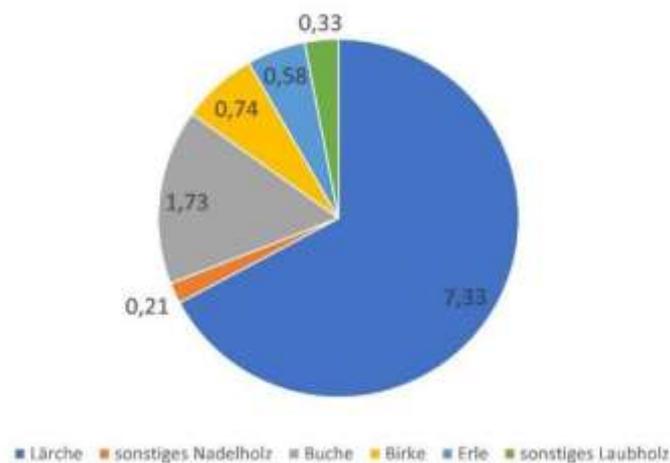


Abbildung 4-9: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Arriach ohne Fichte

4.3.2.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 25,29 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 8,74 Prozent, bei Laubholz 1,22 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,53 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,55 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die **Fichten zu 49,48 Prozent alt geschält** und bei Laubholz 6,67 Prozent. Bei Sonstigem Nadelholz konnte kein alter Schältschaden festgestellt werden. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *tief*.

In der **Höhenstufe mittel** sind die **Fichten zu 22,52 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadel- noch beim Laubholz ein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,09 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die **Fichten zu 23,29 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 10,60 Prozent. Alte Schältschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,19 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,66 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-12/Abbildung 4-8).

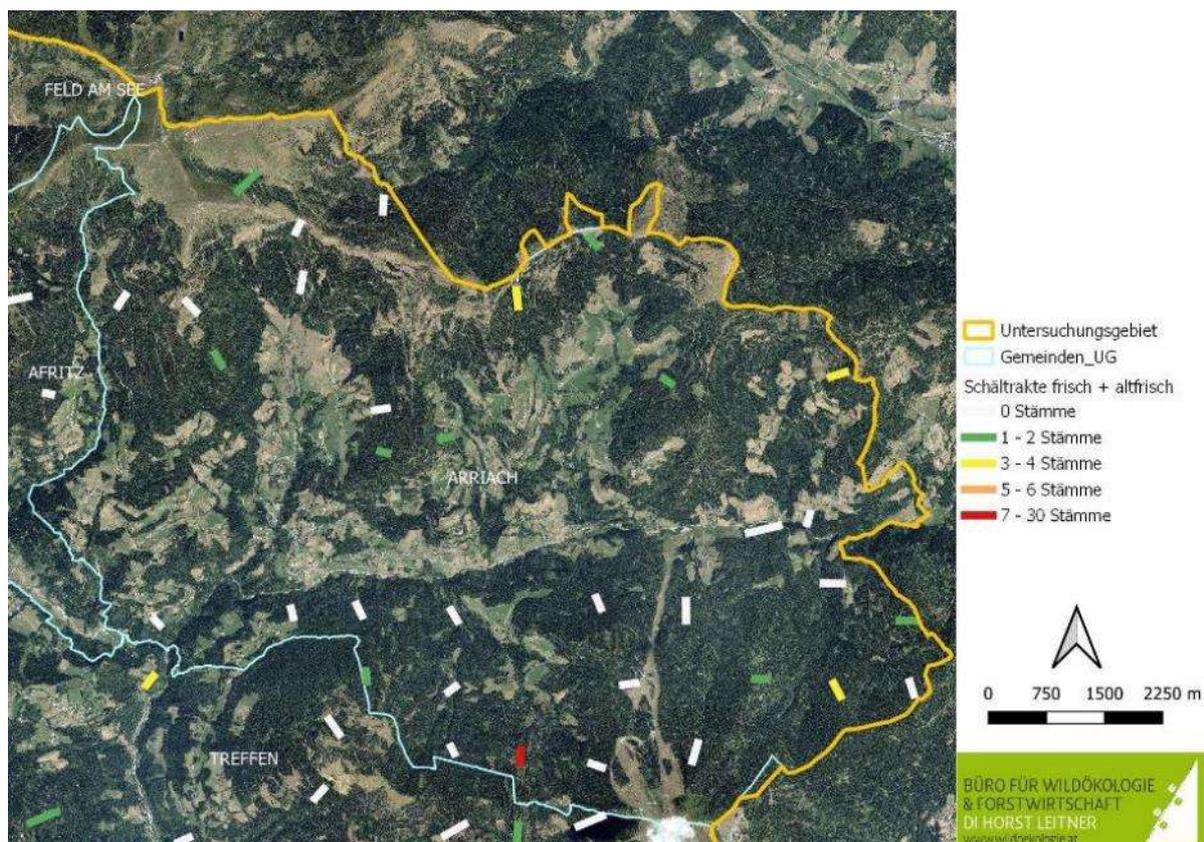


Abbildung 4-10: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Arriach

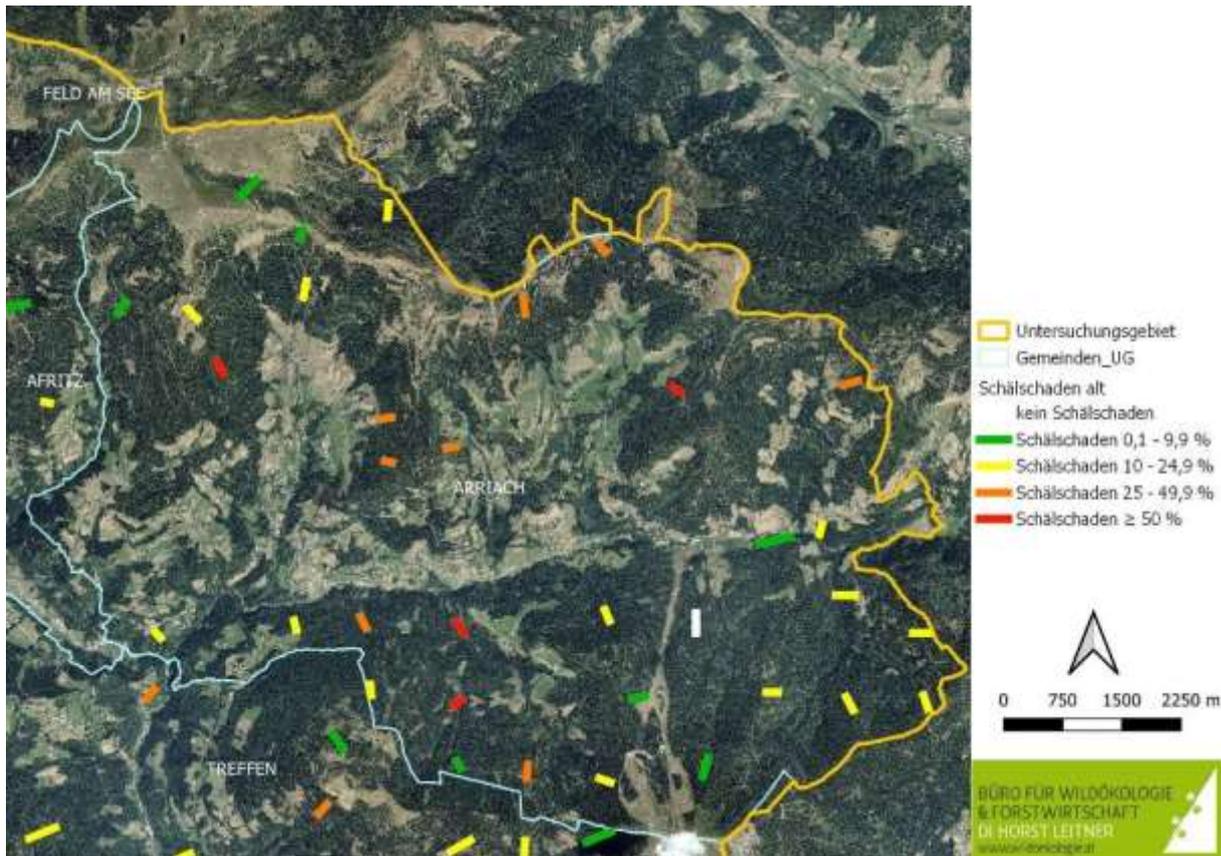


Abbildung 4-11: Schälprozent der alten Schäl Schäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Arriach

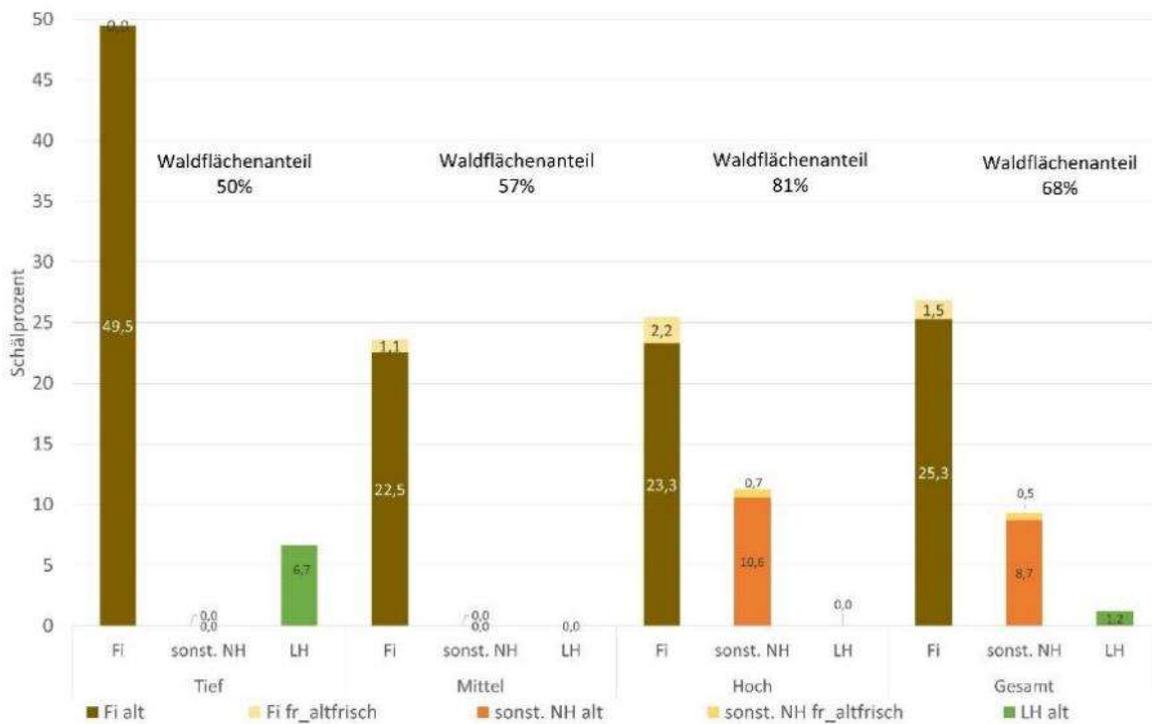


Abbildung 4-12: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Arriach

4.3.3 Feld am See

Die Gemeinde Feld am See hat eine Fläche von 3.367 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 68,30 Prozent. In ihr liegen sieben Jagdgebiete. Es wurden 1.241 Stämme auf 11 Transekten begutachtet.

4.3.3.1 Baumartenverteilung

Mit 86,5 Prozent der erhobenen Stämme in den Trakten dominiert die Fichte. Lärchen kommen auf 9,8 Prozent, die Birke auf 2,8 Prozent. Der Rest verteilt sich auf andere Baumarten (siehe Abbildung 4-13).

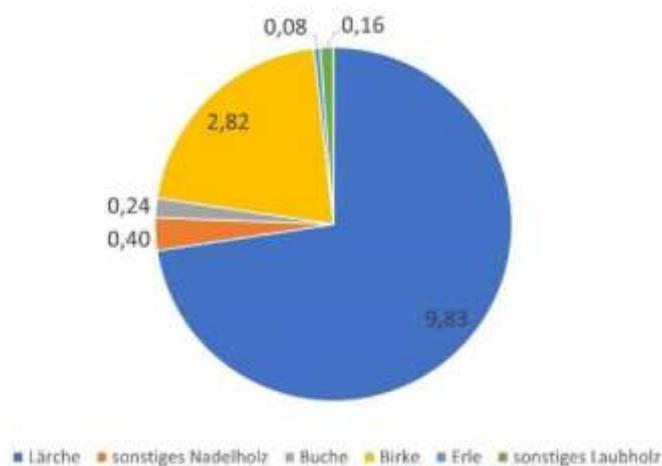


Abbildung 4-13: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Feld am See ohne Fichte

4.3.3.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 19,11 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,15 Prozent. Es konnte weder *alt* noch *frisch* geschältes Laubholz gefunden werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,49 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief sind die Fichten zu 6,74 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadel- oder Laubholz konnte kein alter Schälsschaden festgestellt werden. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *tief*.

In der **Höhenstufe mittel sind die Fichten zu 20,57 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadel- noch beim Laubholz ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 2,13 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch sind die Fichten zu 36,14 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 4,76 Prozent. Alte Schälsschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 3,43 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch geschält* (siehe Abbildung 4-16).

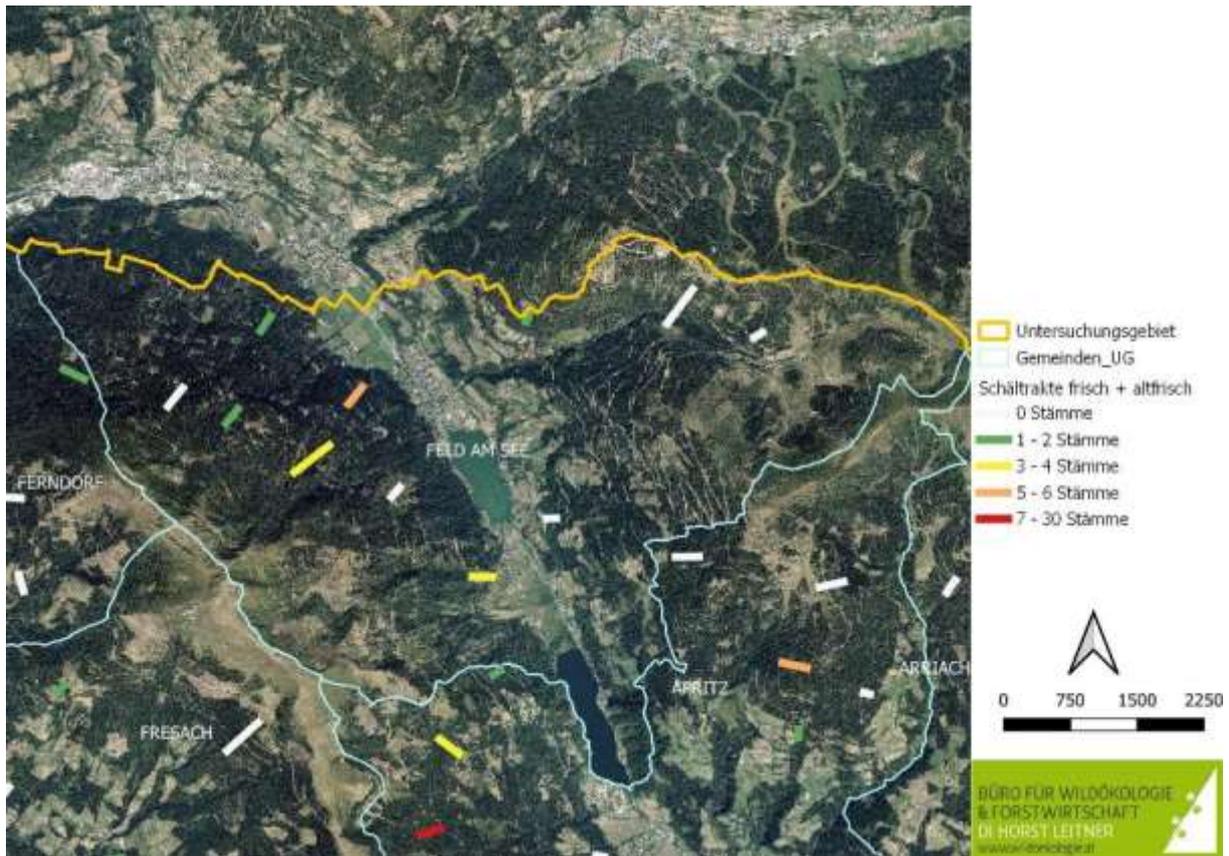


Abbildung 4-14: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Feld am See

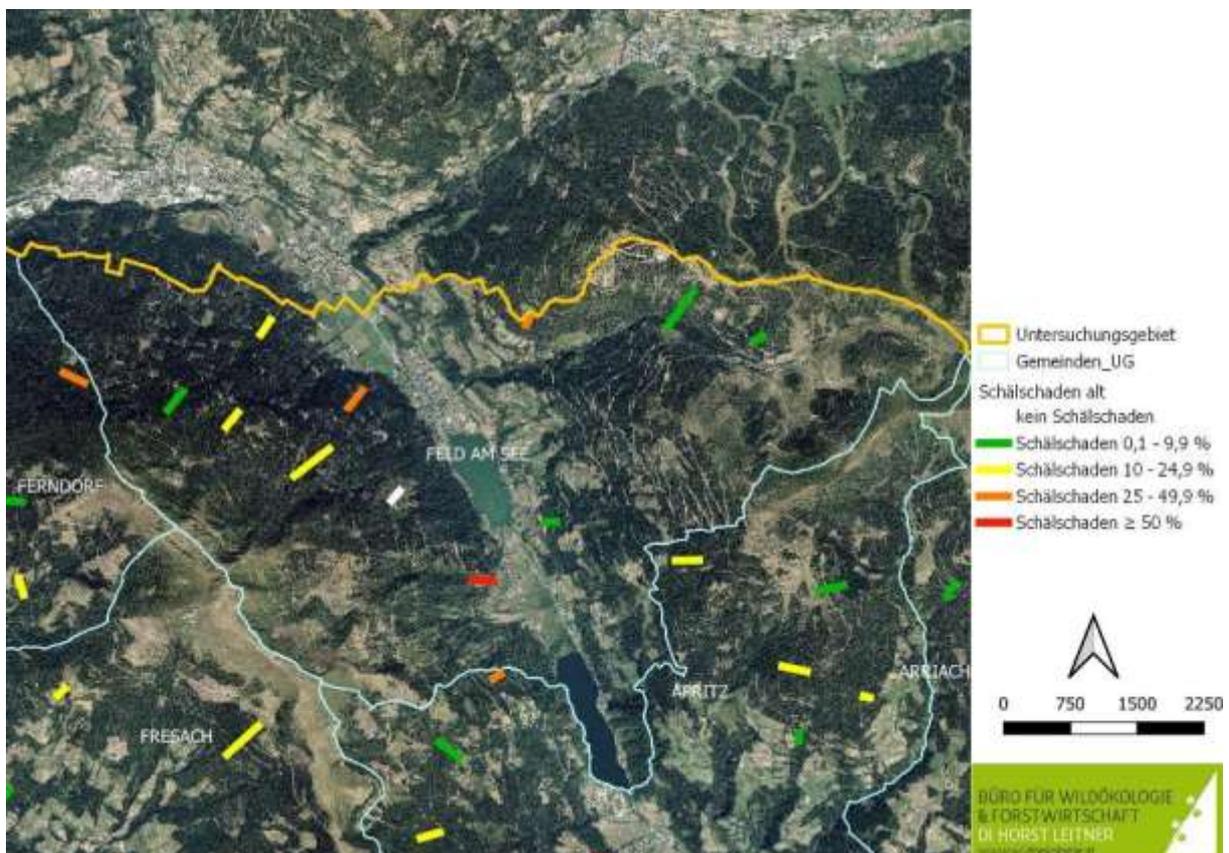


Abbildung 4-15: Schälprozent der alten Schältschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Feld am See

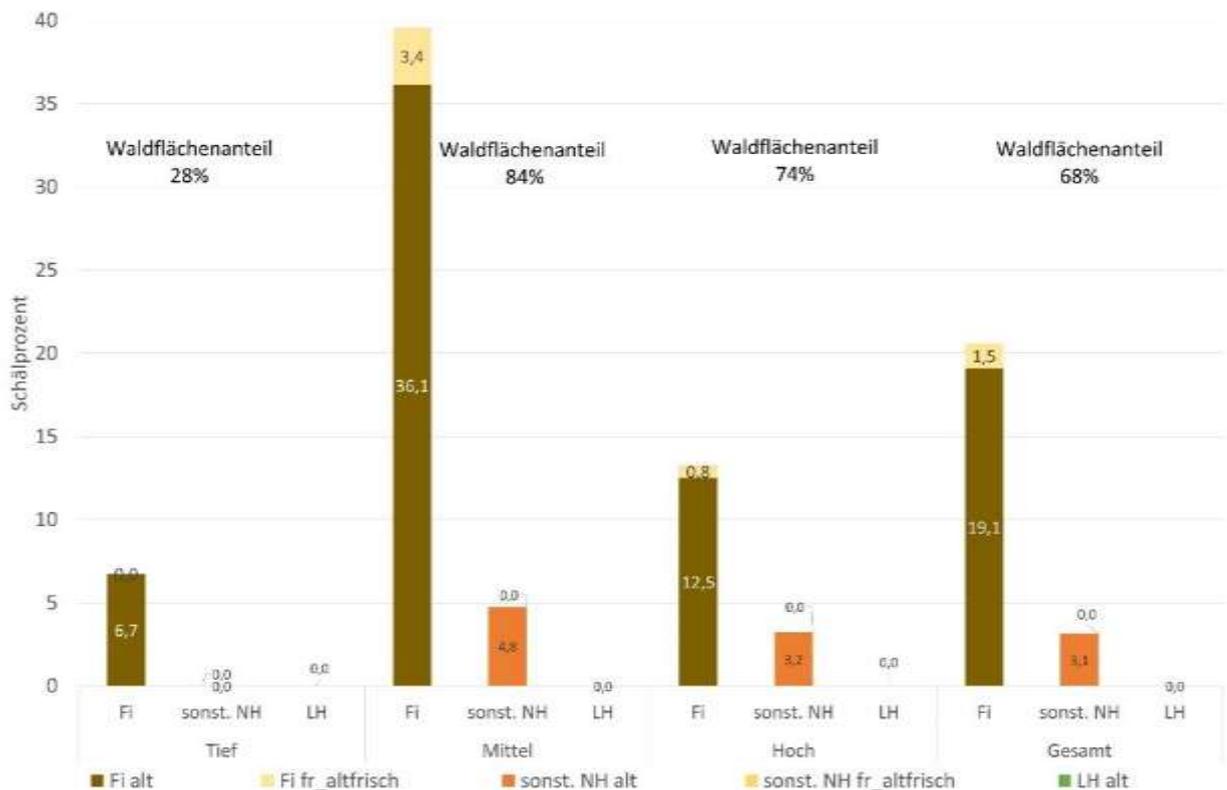


Abbildung 4-16: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Feld am See

4.3.4 Ferndorf

Die Gemeinde Ferndorf hat eine Fläche von 3.143 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 58,34 Prozent. In ihr liegen fünf Jagdgebiete. Es wurden 1.126 Stämme auf 9 Transekten begutachtet.

4.3.4.1 Baumartenverteilung

Mit **76,9 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Das sonstige Nadelholz kommt zu 10,7 Prozent und die Buche zu 6,3 Prozent vor. Die Birke (2,8%), Lärche (1,8%) sonstige Laubholz und die Erle bilden den Rest (siehe Abbildung 4-17).

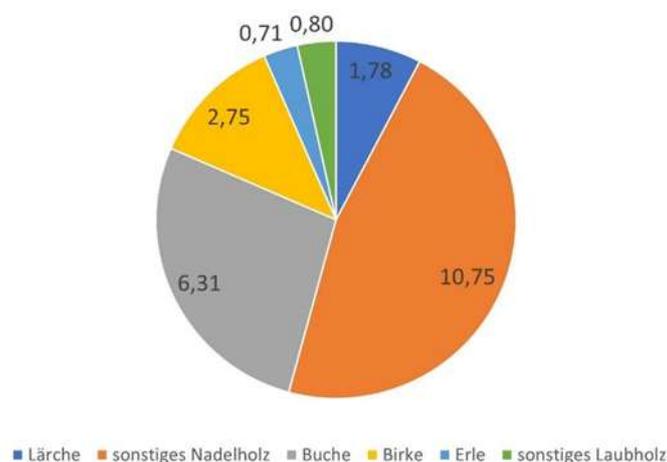


Abbildung 4-17: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Ferndorf ohne Fichte

4.3.4.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 23,33 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,55 Prozent. Es konnte weder *alt* noch *frisch* geschältes Laubholz gefunden werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,58 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *tief* sind die **Fichten zu 14,83 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,97 Prozent. Es konnte kein alter Schälsschaden bei Laubholz in dieser Höhenstufe gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,57 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *mittel* sind die **Fichten zu 53,47 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz ein alter Schälsschaden gefunden werden. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *mittel*.

In der Höhenstufe *hoch* sind die **Fichten zu 23,98 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch an Laubholz konnte ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 1,02 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-20).

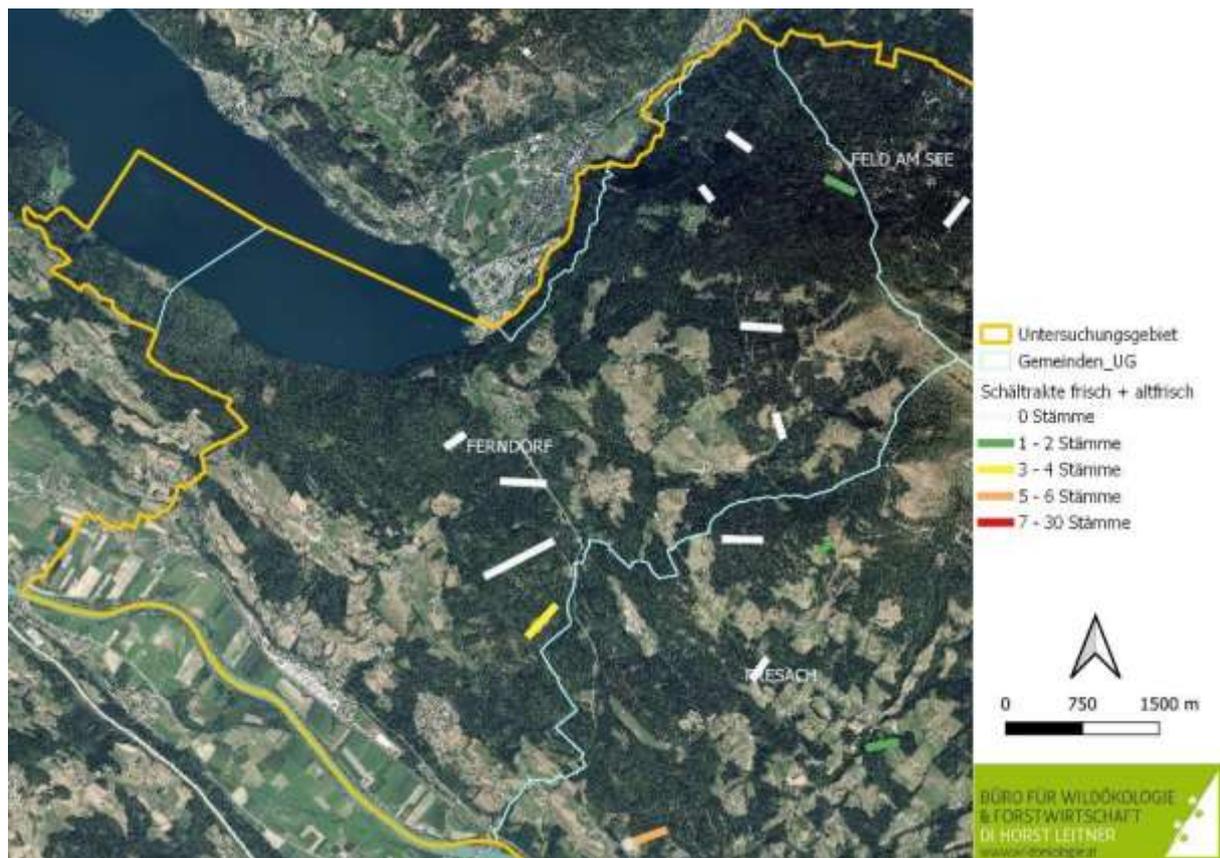


Abbildung 4-18: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Ferndorf

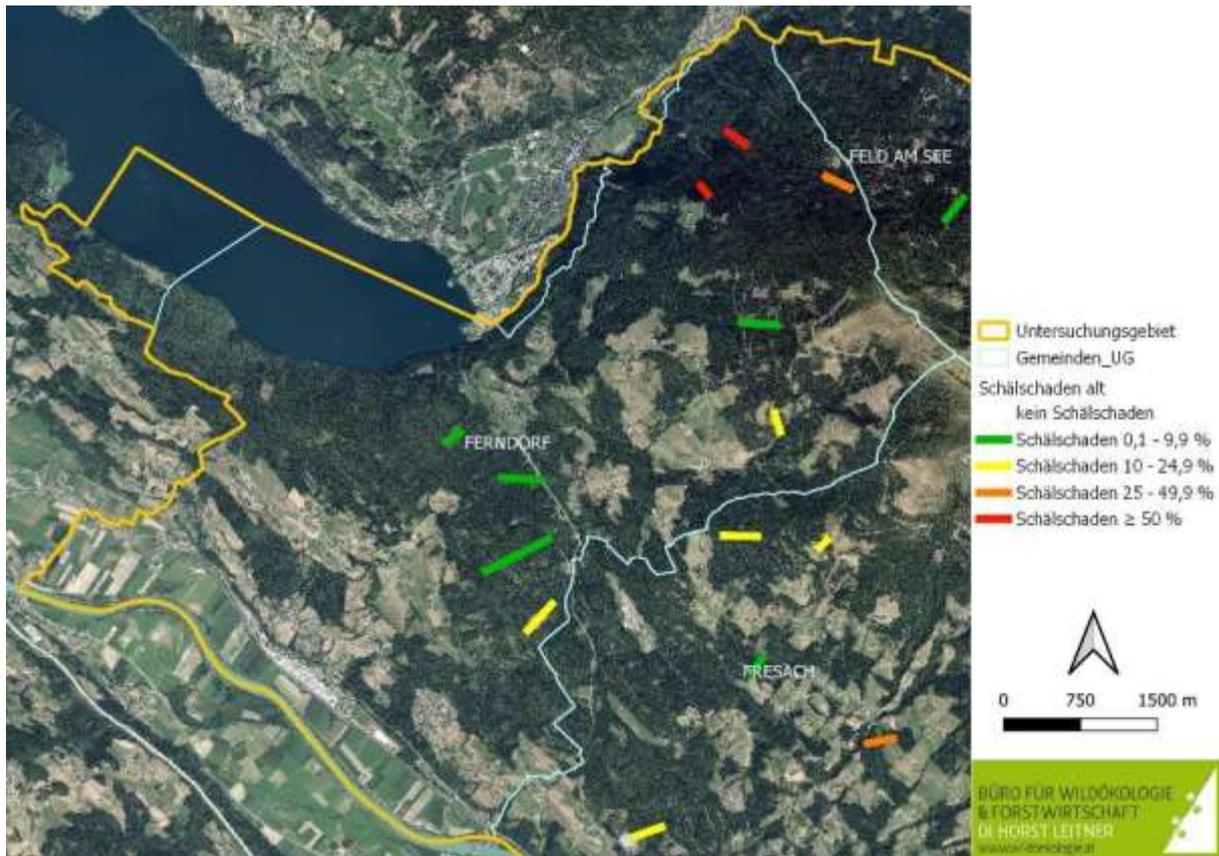


Abbildung 4-19: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Ferndorf

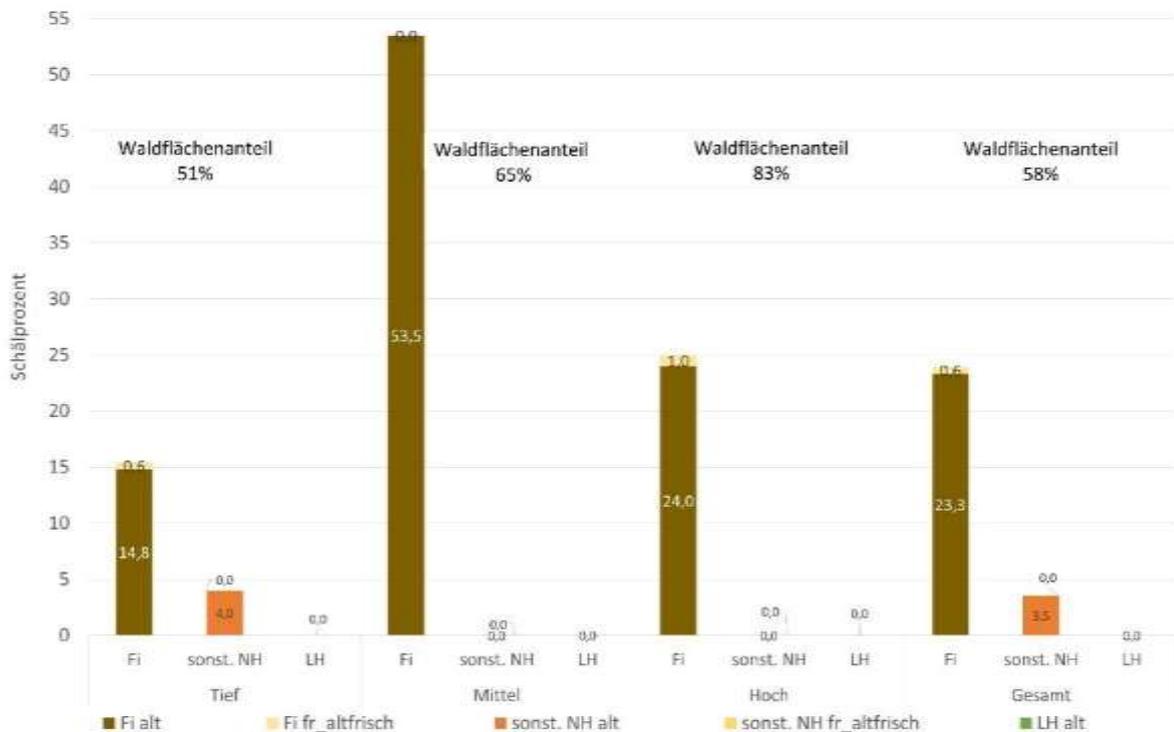


Abbildung 4-20: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Ferndorf

4.3.5 Fresach

Die Gemeinde Ferndorf hat eine Fläche von 3.880 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 67,05 Prozent. In ihr liegen acht Jagdgebiete und die Teilfläche einer weiteren. Es wurden 1.864 Stämme auf 16 Transekten begutachtet.

4.3.5.1 Baumartenverteilung

Mit **92 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 4 Prozent und das sonstige Nadelholz auf 1,2 Prozent. Die Erle (1,1%), Birke (0,9%) sonstiges Laubholz und die Buche bilden den Rest (siehe Abbildung 4-21).

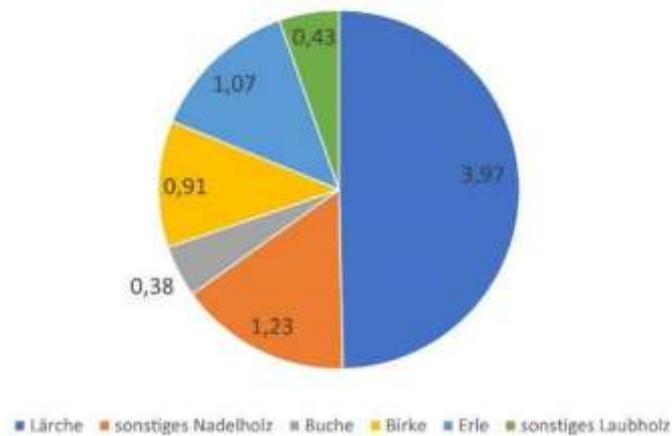


Abbildung 4-21: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Fresach ohne Fichte

4.3.5.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 32,54 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 1,03 Prozent, bei Laubholz 1,92 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 2,45 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die **Fichten zu 25,32 Prozent alt geschält** und Laubholz zu 3,57 Prozent. Es konnte bei sonstigem Nadelholz kein alter Schältschaden gefunden werden. Im Jahr 2020 gab es bei der Fichte Neuschälungen mit 2,53 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz und Laubholz konnte kein frischer Schältschaden gefunden werden.

In der **Höhenstufe mittel** sind die **Fichten zu 36,86 Prozent alt geschält** und sonstiges Nadelholz zu 1,89 Prozent. Es konnte bei Laubholz kein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,55 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die **Fichten zu 30,78 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz und an Laubholz konnte kein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 3,25 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-24/Abbildung 4-8).

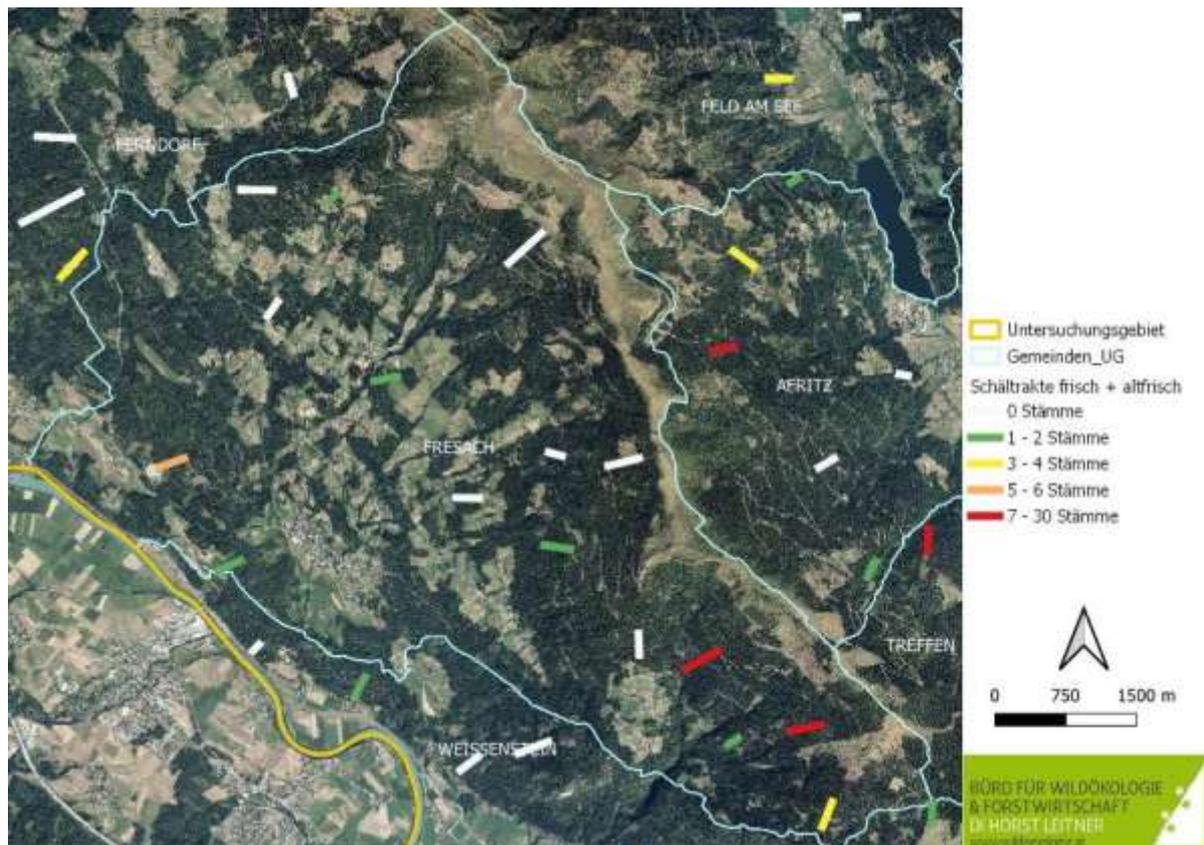


Abbildung 4-22: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Fresach

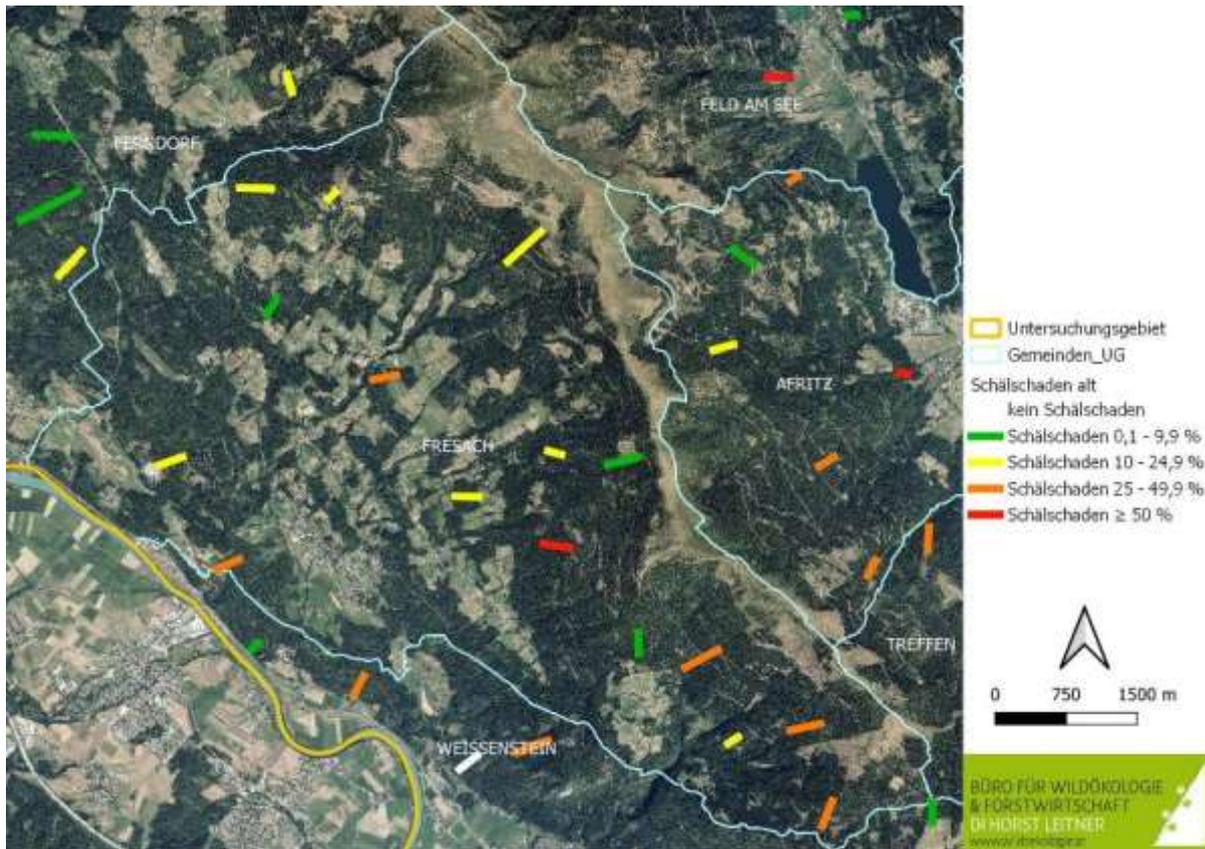


Abbildung 4-23: Schälprozent der alten Schälchäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Fresach

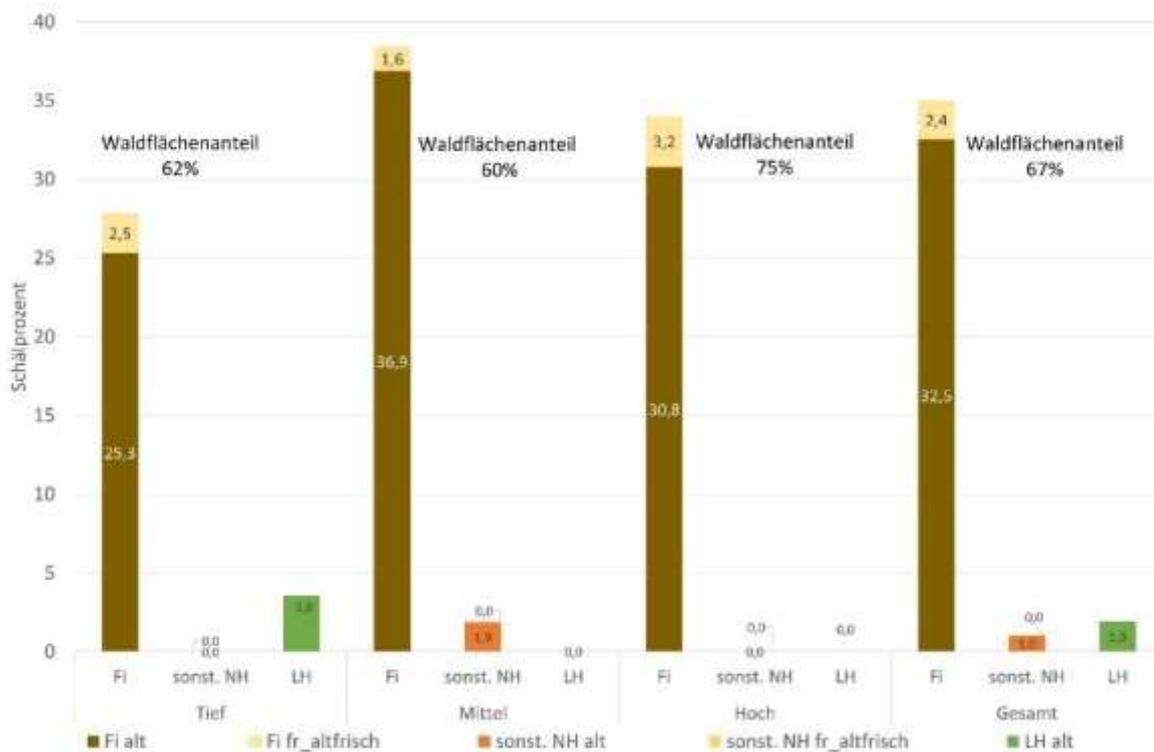


Abbildung 4-24: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Fresach

4.3.6 Treffen

Die Gemeinde Treffen hat eine Fläche von 7.108 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 70,56 Prozent. Sie ist somit die flächenmäßig größte Gemeinde im Untersuchungsgebiet. In ihr liegen 17 Jagdgebiete und die Teilfläche einer weiteren. Es wurden 4.068 Stämme auf 33 Transekten begutachtet.

4.3.6.1 Baumartenverteilung

Mit **89,6 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 3,3 Prozent und die Buche auf 2,6 Prozent. Die Birke (1,4%), sonstiges Laubholz (1,4%) sowie Erle und sonstiges Nadelholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-25).

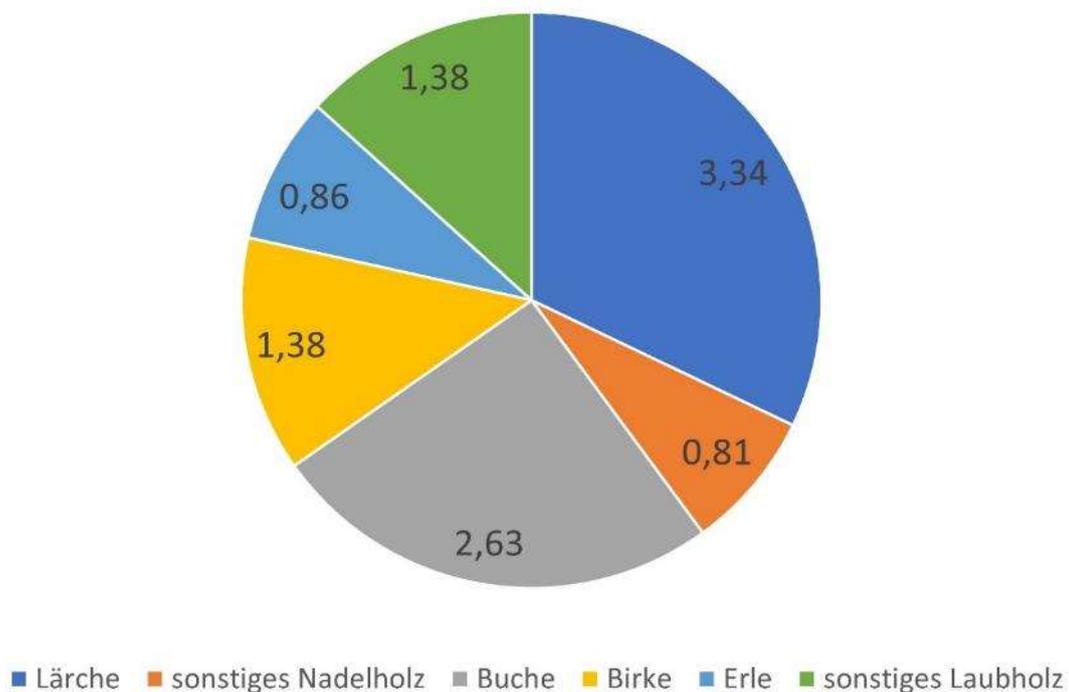


Abbildung 4-25: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Treffen ohne Fichte

4.3.6.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 18,71 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,37 Prozent, bei Laubholz 2,76 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,12 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,55 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die **Fichten zu 19,68 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,99 Prozent. Bei Laubholz konnte kein alter Schältschaden in dieser Höhenstufe gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 1,37 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel** sind die **Fichten zu 25,93 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 6,90 Prozent. Bei Laubholz sind es 8,24 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,51 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die **Fichten zu 10,04 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz und an Laubholz konnte kein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 0,61 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-28).

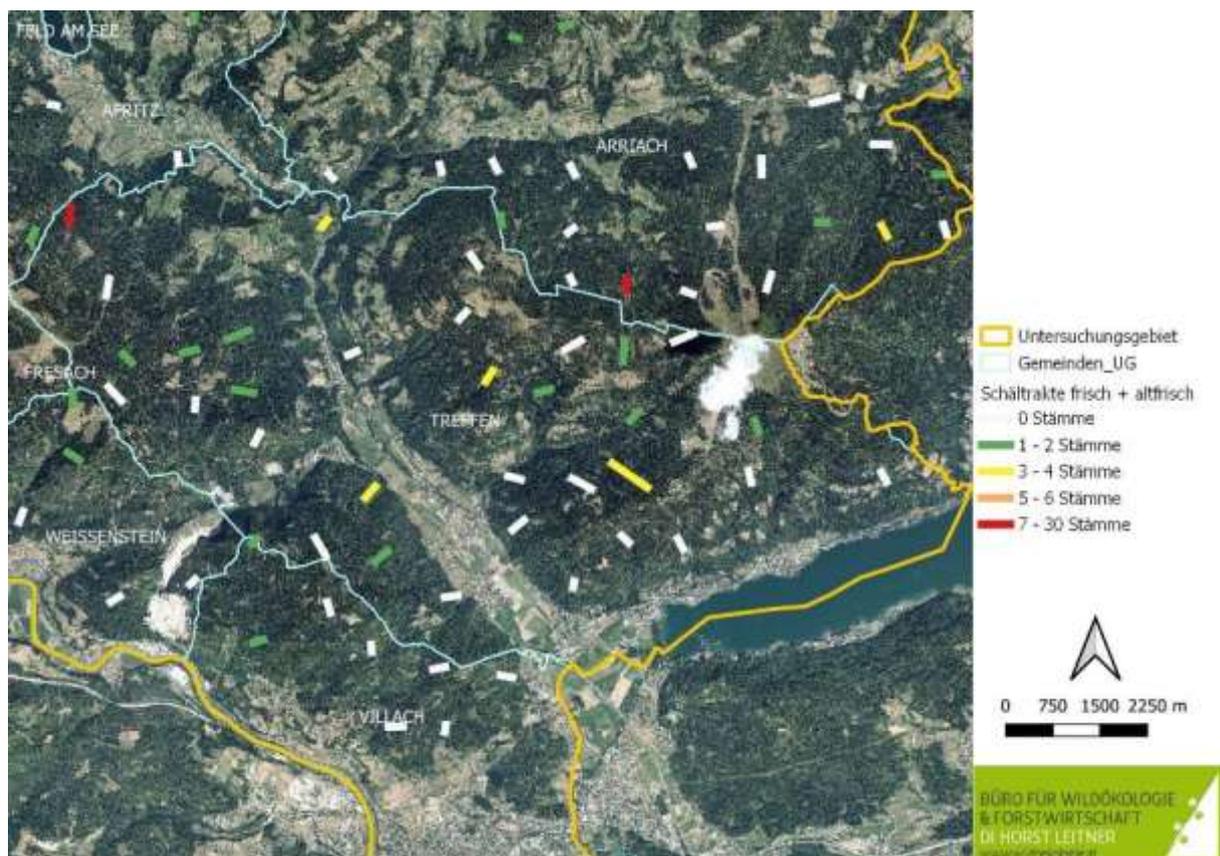


Abbildung 4-26: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten in der Gemeinde Treffen

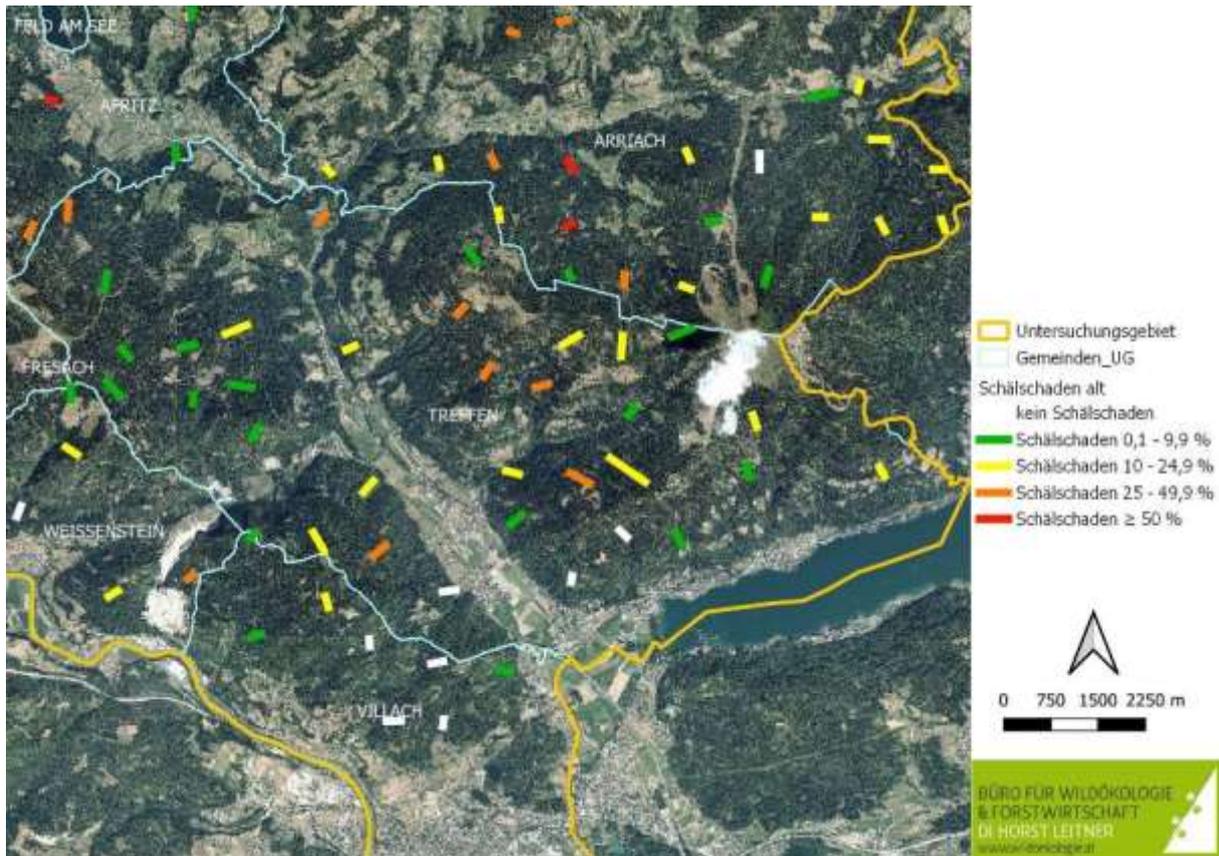


Abbildung 4-27: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Treffen

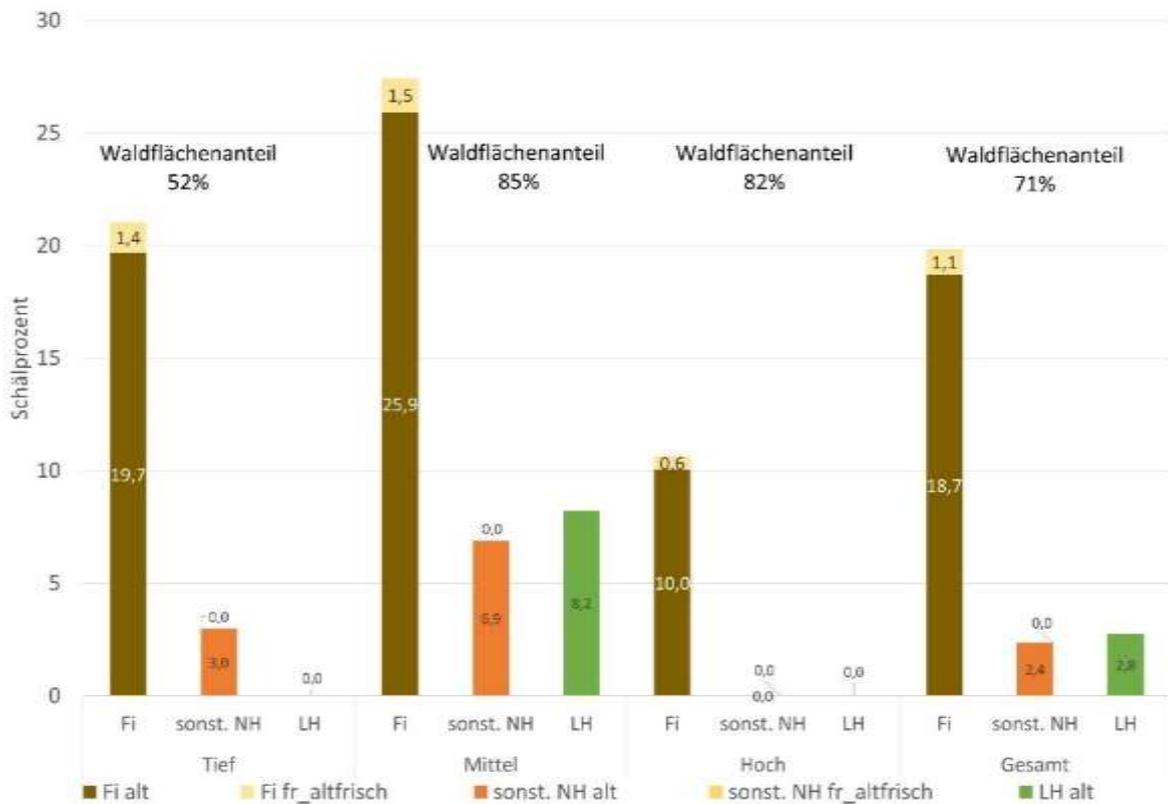


Abbildung 4-28: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Treffen

4.3.7 Villach

Der Teil der Gemeinde Villach im Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von 2.206 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 50,22 Prozent. Sie ist somit die flächenmäßig kleinste Betrachtungseinheit im Untersuchungsgebiet. In ihr liegen zwei Jagdgebiete sowie die Teilfläche einer weiteren. Es wurden 494 Stämme auf acht Transekten begutachtet.

4.3.7.1 Baumartenverteilung

Mit **77,3 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Buche kommt auf 8,1 Prozent und das sonstige Nadelholz auf 6,7 Prozent. Die Birke (5,1%), Erle (1,6%) sowie Lärche und sonstiges Laubholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-29).

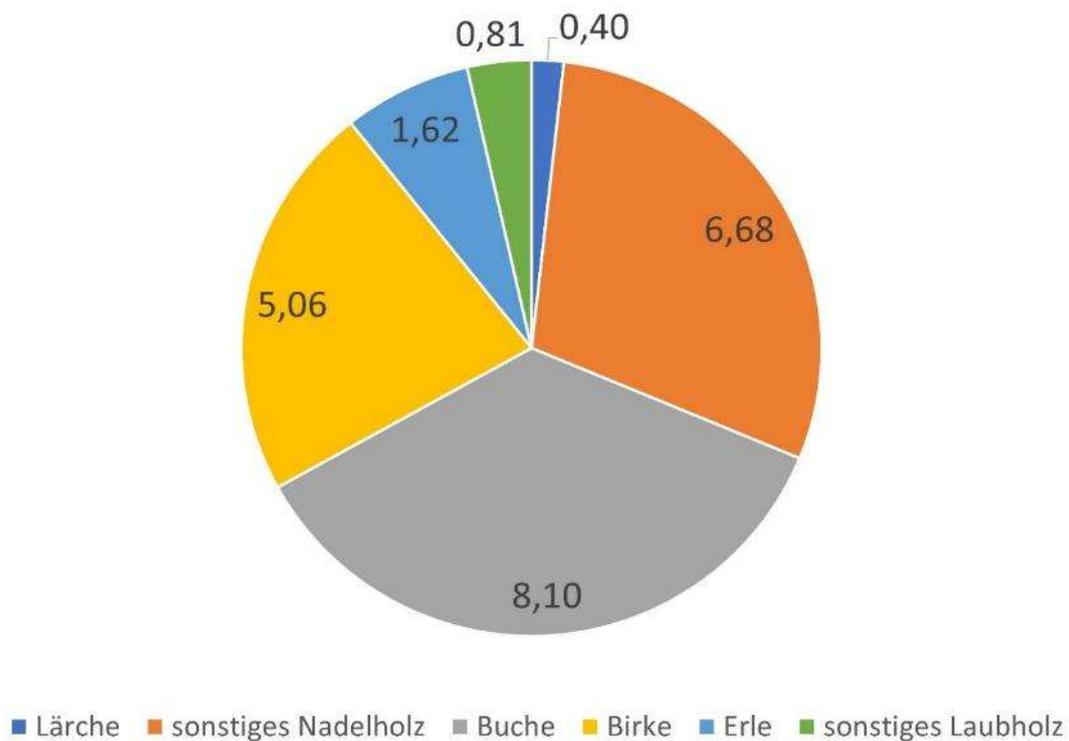


Abbildung 4-29: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Villach ohne Fichte

4.3.7.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 6,81 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadelholz oder Laubholz konnte keine alten Schälsschäden festgestellt werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,52 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief sind die Fichten zu 0,78 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,39 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel sind die Fichten zu 19,20 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte in dieser Höhenstufe ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 0,80 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

Die Höhenstufe *hoch* kommt im Untersuchungsgebiet der Gemeinde Villach nicht vor. (siehe Abbildung 4-32/Abbildung 4-4).

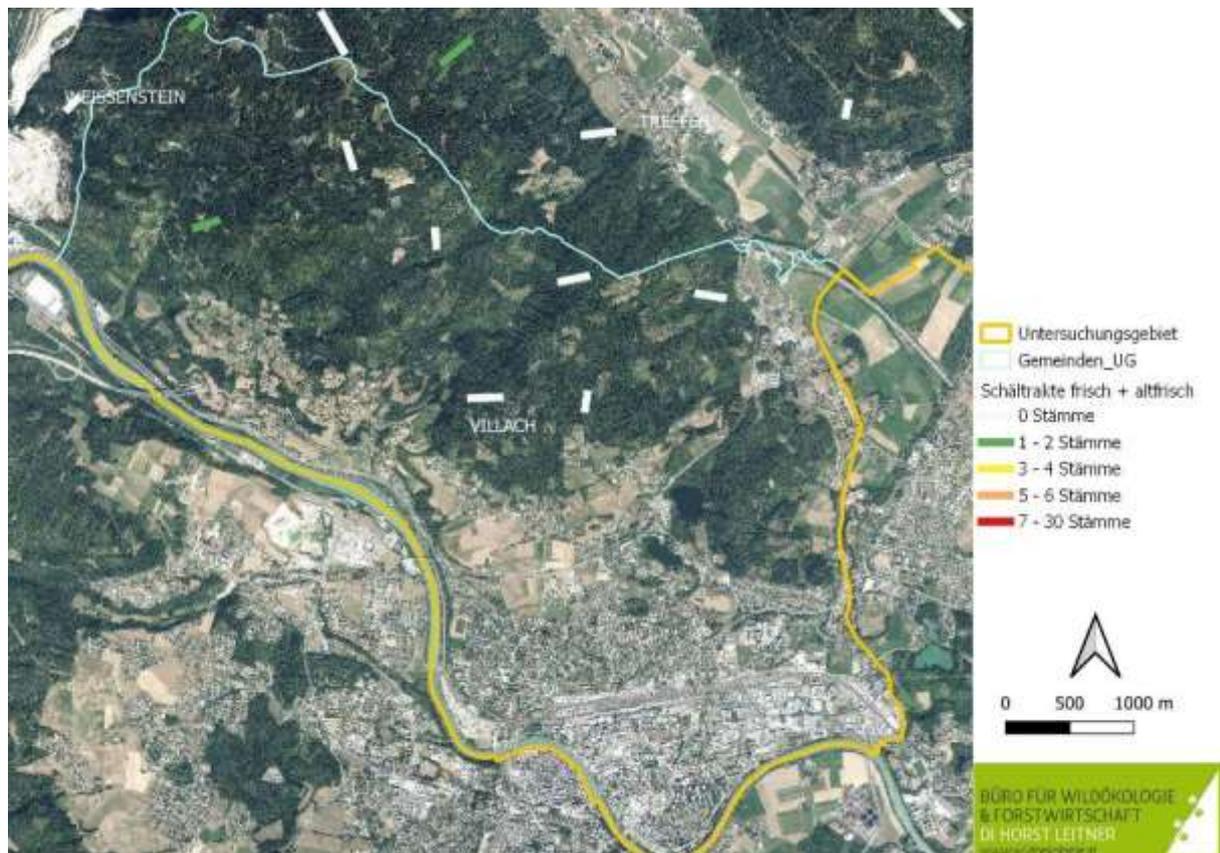


Abbildung 4-30: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Villach

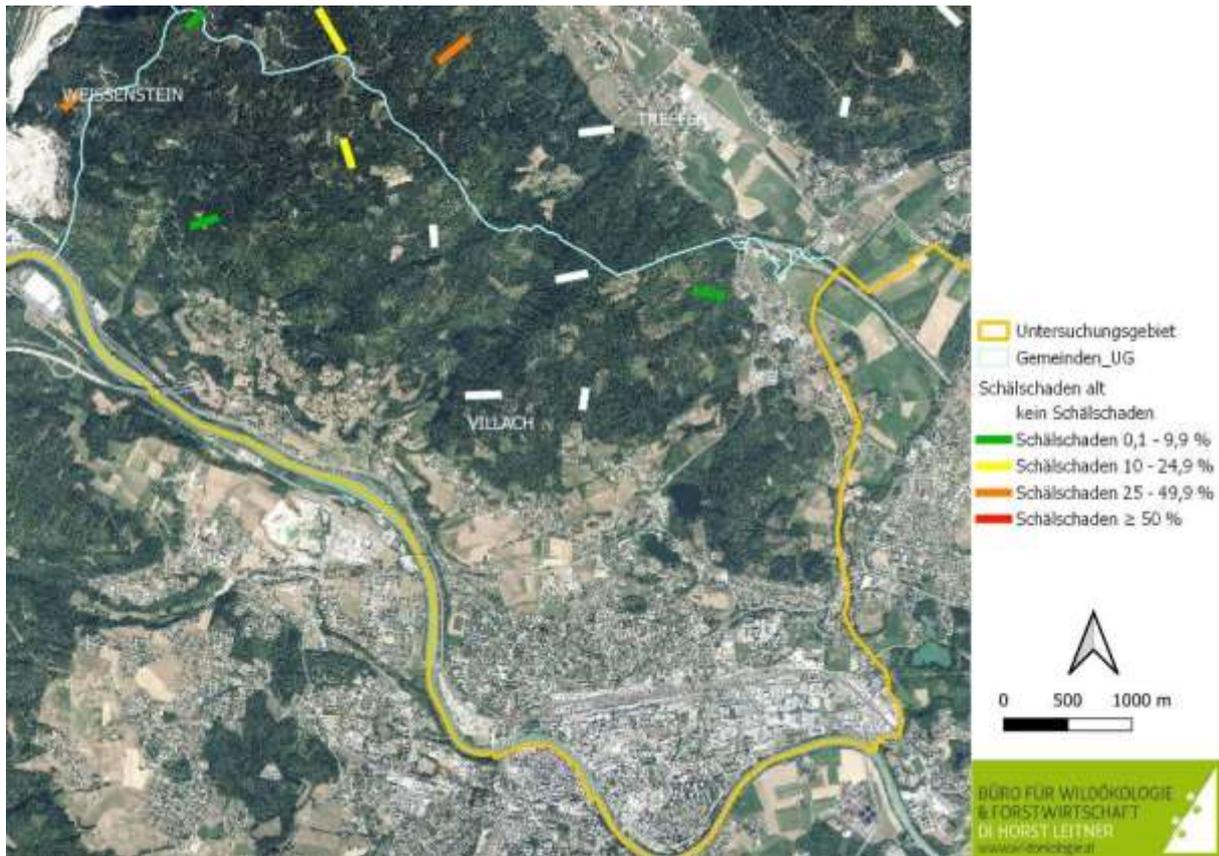


Abbildung 4-31: Schälprozent der alten Schäl Schäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Villach

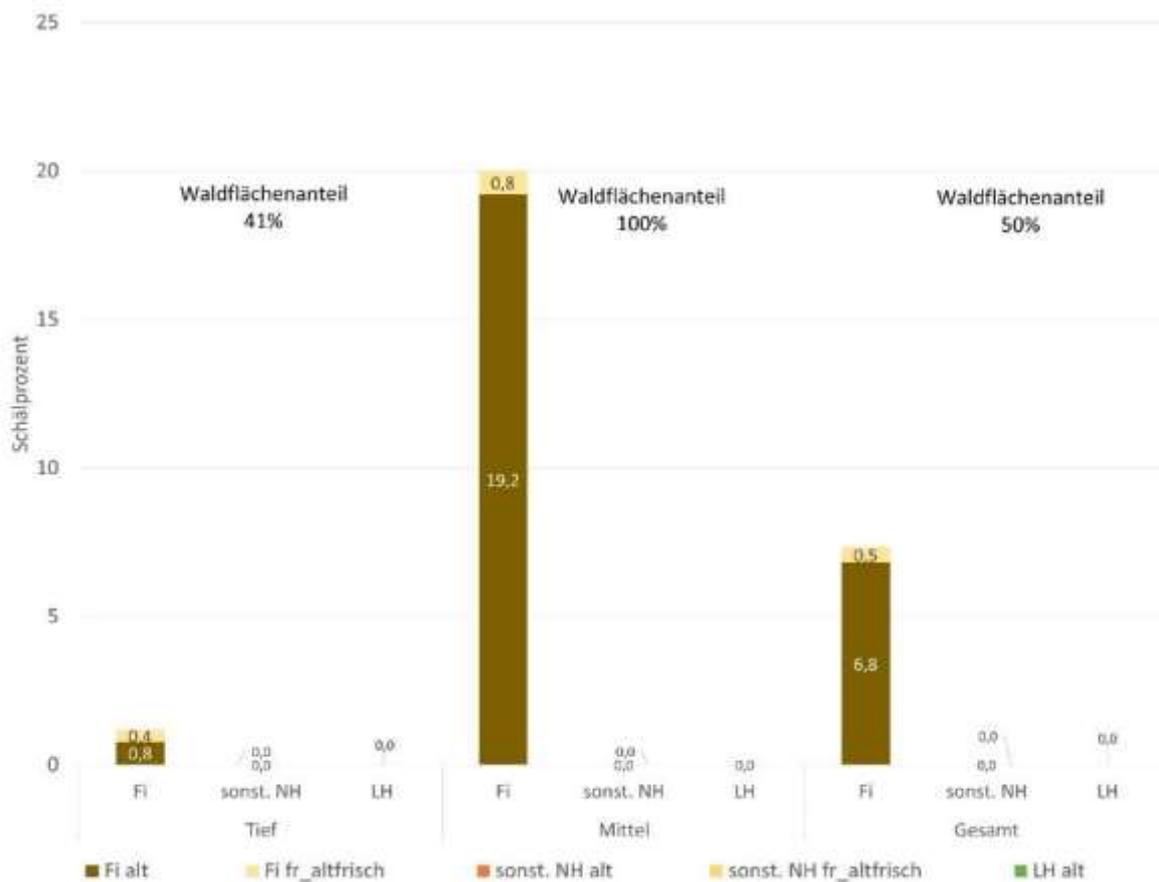


Abbildung 4-32: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Villach

4.3.8 Weissenstein

Die Gemeinde Ferndorf hat eine Fläche von 2.597 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 60,99 Prozent. In ihr liegen drei Jagdgebiete und die Teilfläche einer weiteren. Es wurden 1.231 Stämme auf 12 Transekten begutachtet.

4.3.8.1 Baumartenverteilung

Mit **88,9 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Das sonstige Nadelholz kommt auf 7,2 Prozent sowie Lärche und sonstiges Laubholz auf 1,5 Prozent. Die Erle, Birke und die Buche bilden den Rest (siehe Abbildung 4-33).

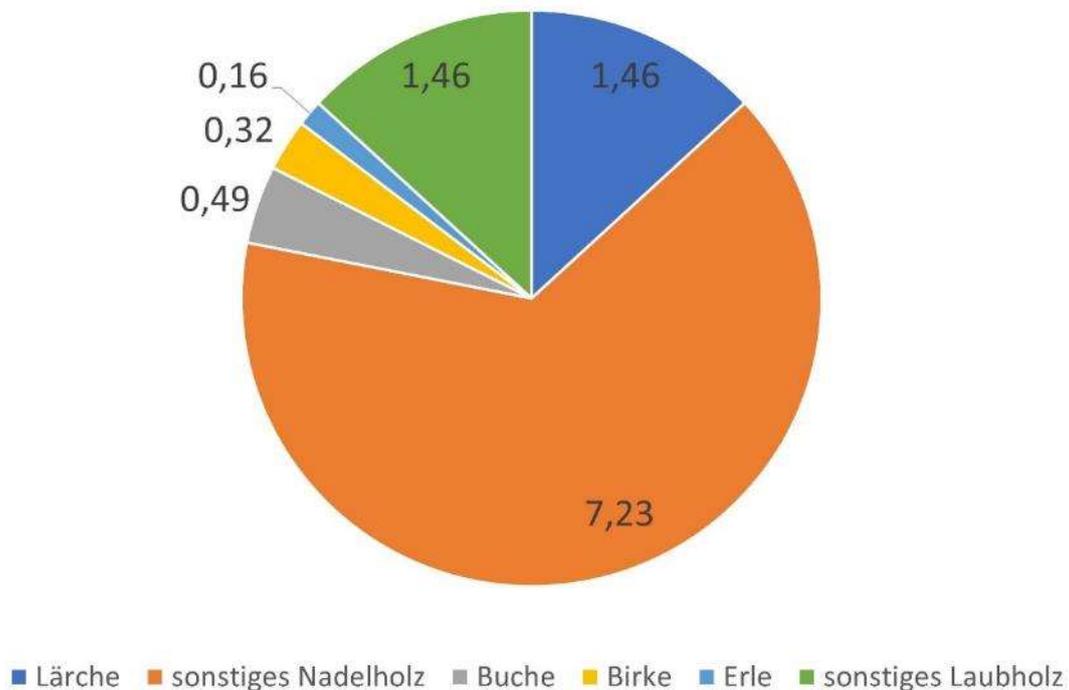


Abbildung 4-33: Baumartenzusammensetzung in der Gemeinde Weissenstein ohne Fichte

4.3.8.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 16,18 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadelholz oder Laubholz konnte keine alten Schälsschäden festgestellt werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,27 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind **die Fichten zu 17,97 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz ein alter Schälsschaden gefunden werden. Im Jahr 2020 gab es bei der Fichte Neuschälungen mit 0,11 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz und Laubholz konnte kein frischer Schälsschaden gefunden werden.

In der **Höhenstufe mittel** sind **die Fichten zu 13,64 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz ein alter Schälsschaden gefunden werden. Im Jahr 2020 gab es bei der Fichte Neuschälungen mit 1,52 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz und Laubholz konnte kein frischer Schälsschaden gefunden werden.

In der **Höhenstufe hoch** sind **die Fichten zu 5,30 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz ein alter Schälsschaden gefunden werden. Im Jahr 2020 gab es bei der Fichte Neuschälungen mit 0,76 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz und Laubholz konnte kein frischer Schälsschaden gefunden werden (siehe Abbildung 4-36).

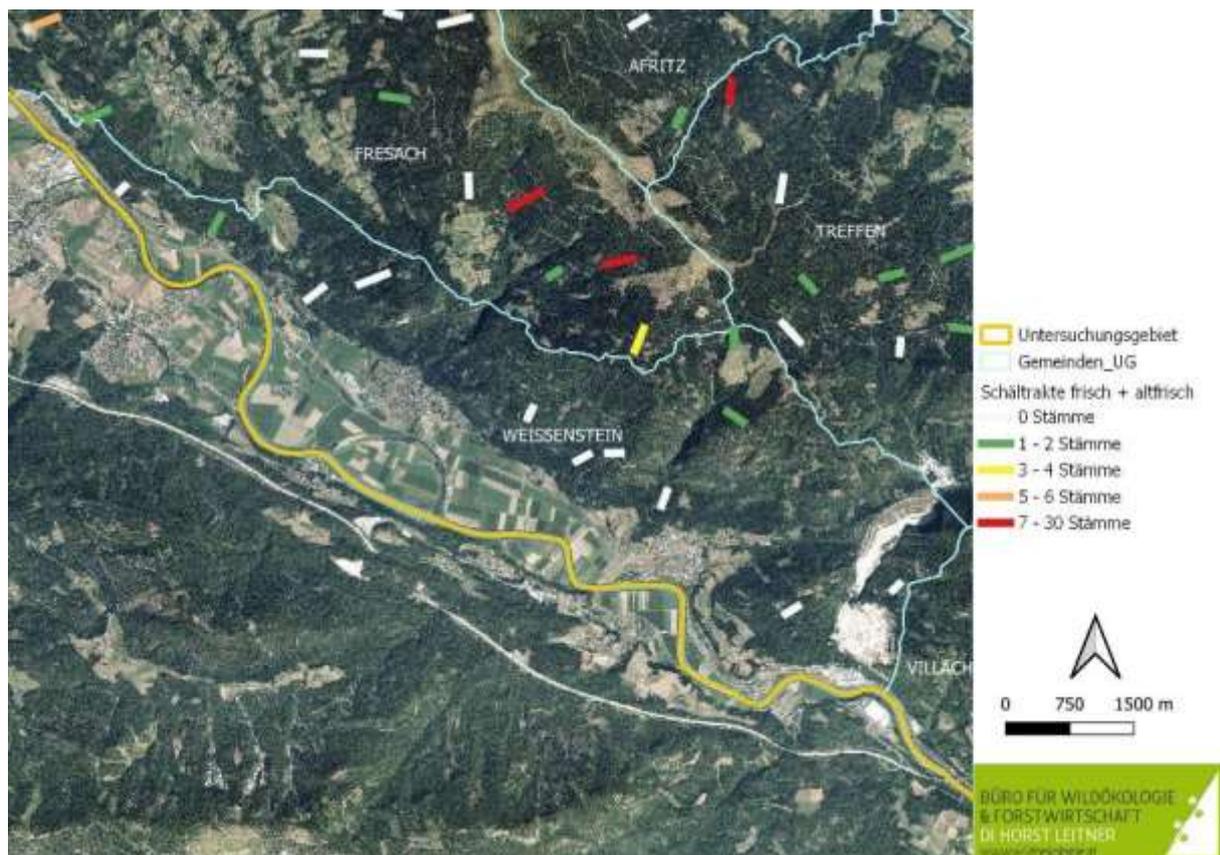


Abbildung 4-34: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten in der Gemeinde Weissenstein

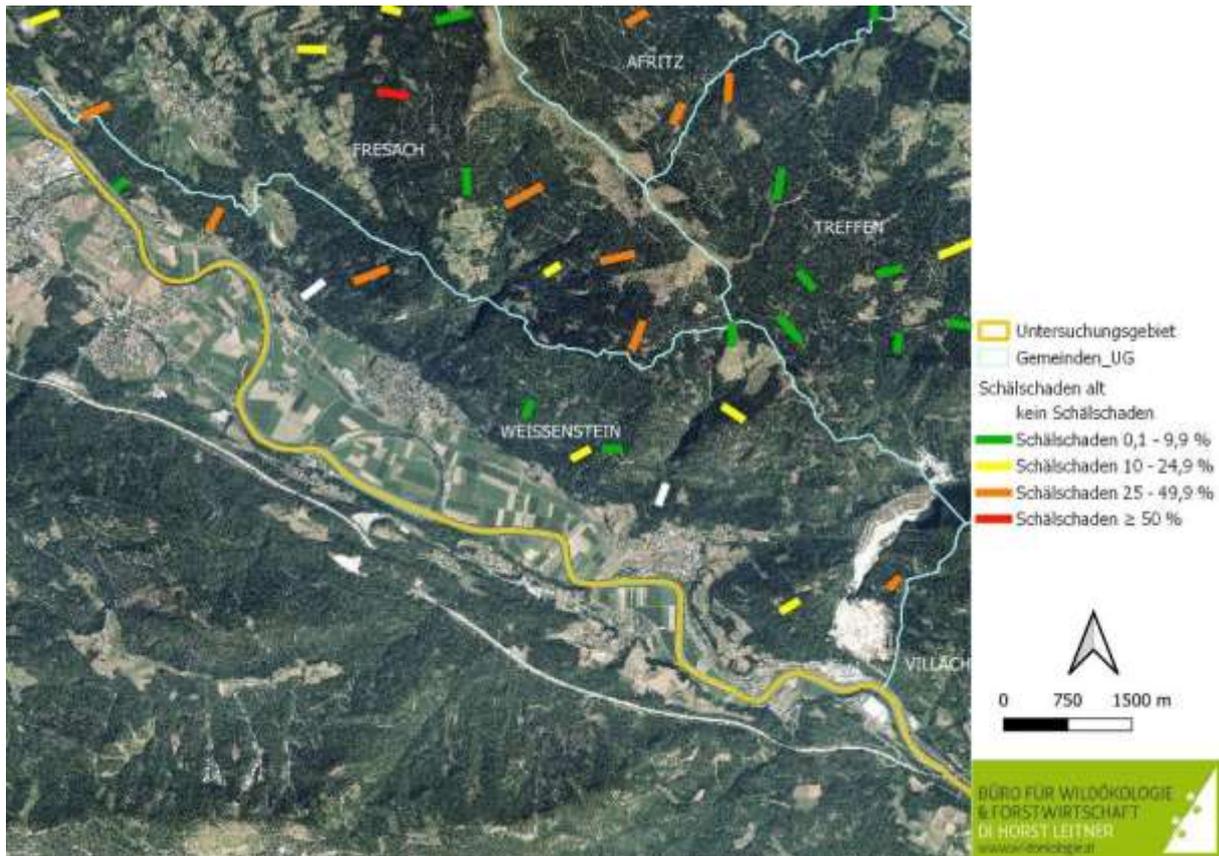


Abbildung 4-35: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten in der Gemeinde Weissenstein

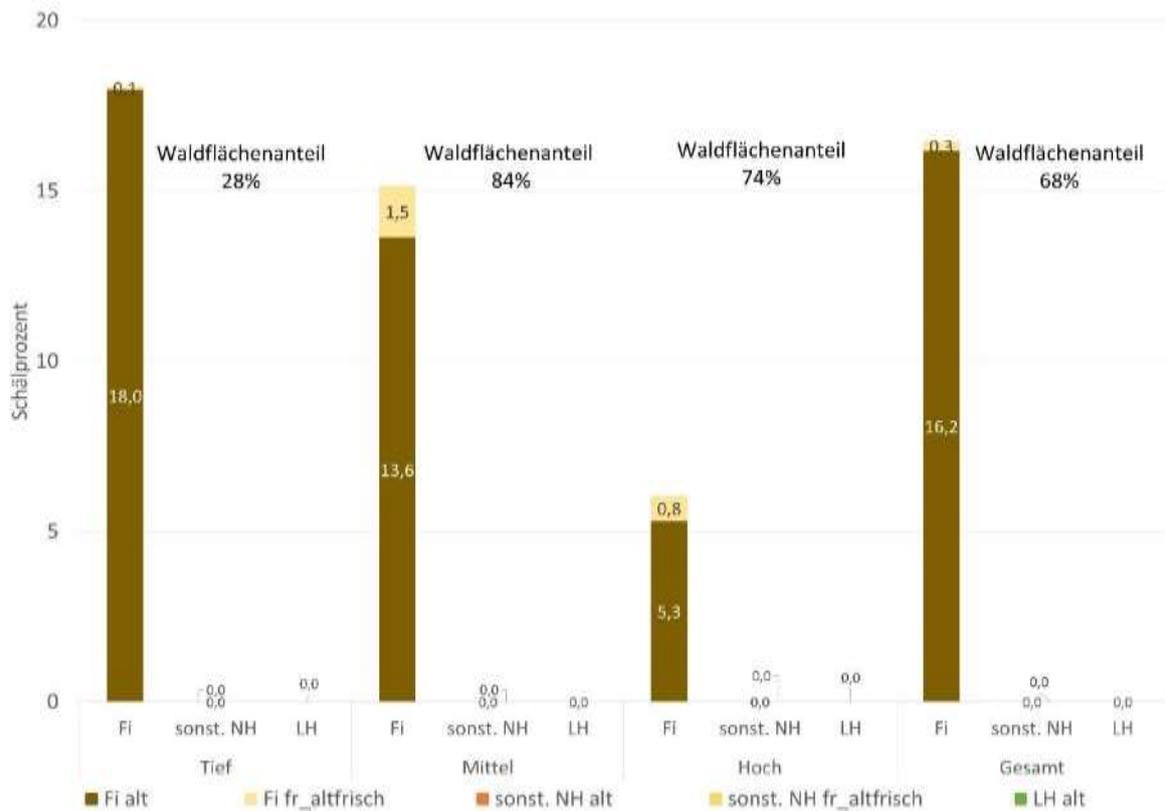


Abbildung 4-36: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen in der Gemeinde Weissenstein

4.4 Hegeringe

4.4.1 Hegering 17

Der Hegering 17 umfasst die Gemeinden Afritz und Feld am See als auch Anschlussflächen bei den Jagdgebieten der Gemeinden Arriach, Bad Kleinkirchheim, Radenthein und Treffen. Er hat eine Fläche von 6.193 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 70,03 Prozent. In ihm liegen 13 Jagdgebiete. Es wurden 2.300 Stämme auf 23 Transekten begutachtet.

4.4.1.1 Baumartenverteilung

Mit **90,9 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 6,8 Prozent und die Birke auf 1,6 Prozent. Sonstiges Nadelholz (0,4%), Erle, Buche sowie sonstiges Laubholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-37).

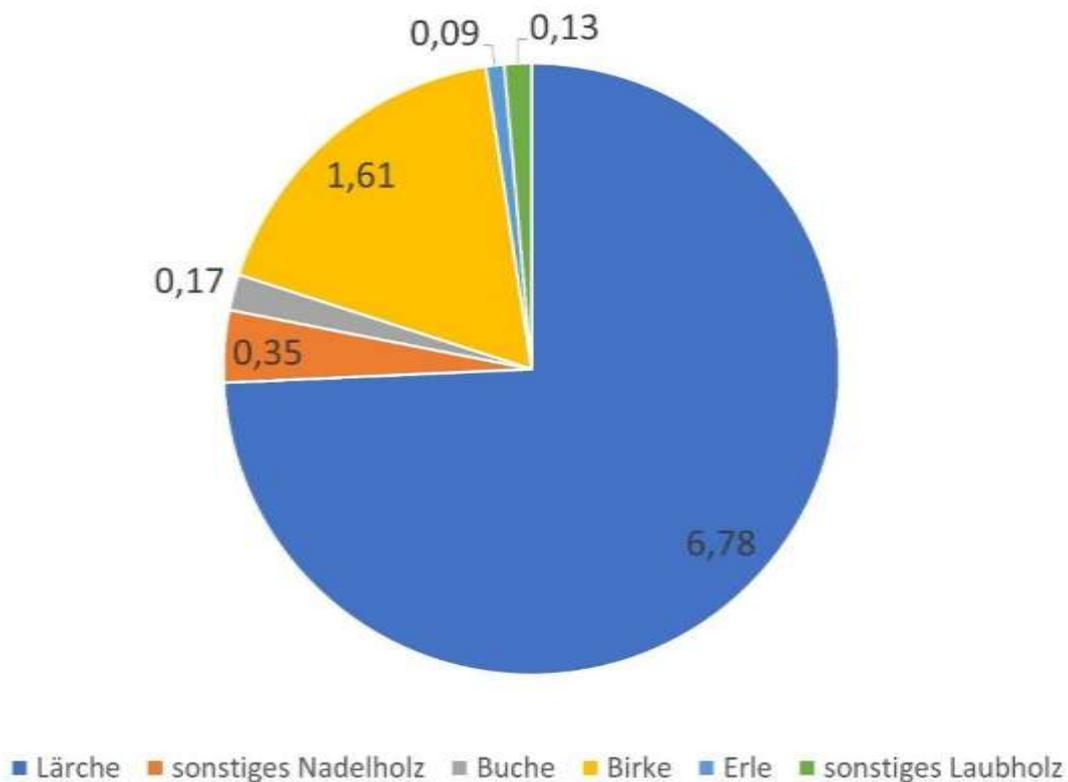


Abbildung 4-37: Baumartenzusammensetzung im Hegering 17 ohne Fichte

4.4.1.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 20 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,66 Prozent. Es konnte weder *alt* noch *frisch* geschältes Laubholz gefunden werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 2,06 Prozent. Sonstiges Nadelholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind **die Fichten zu 14,89 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadel- oder Laubholz konnte kein alter Schältschaden festgestellt werden. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *tief*.

In der **Höhenstufe mittel** sind **die Fichten zu 31,39 Prozent alt geschält** und bei sonstigem Nadelholz 3,70 Prozent. Bei Laubholz konnte kein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 3,03 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind **die Fichten zu 16,95 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 4,03 Prozent. Alte Schältschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 1,95 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-40).

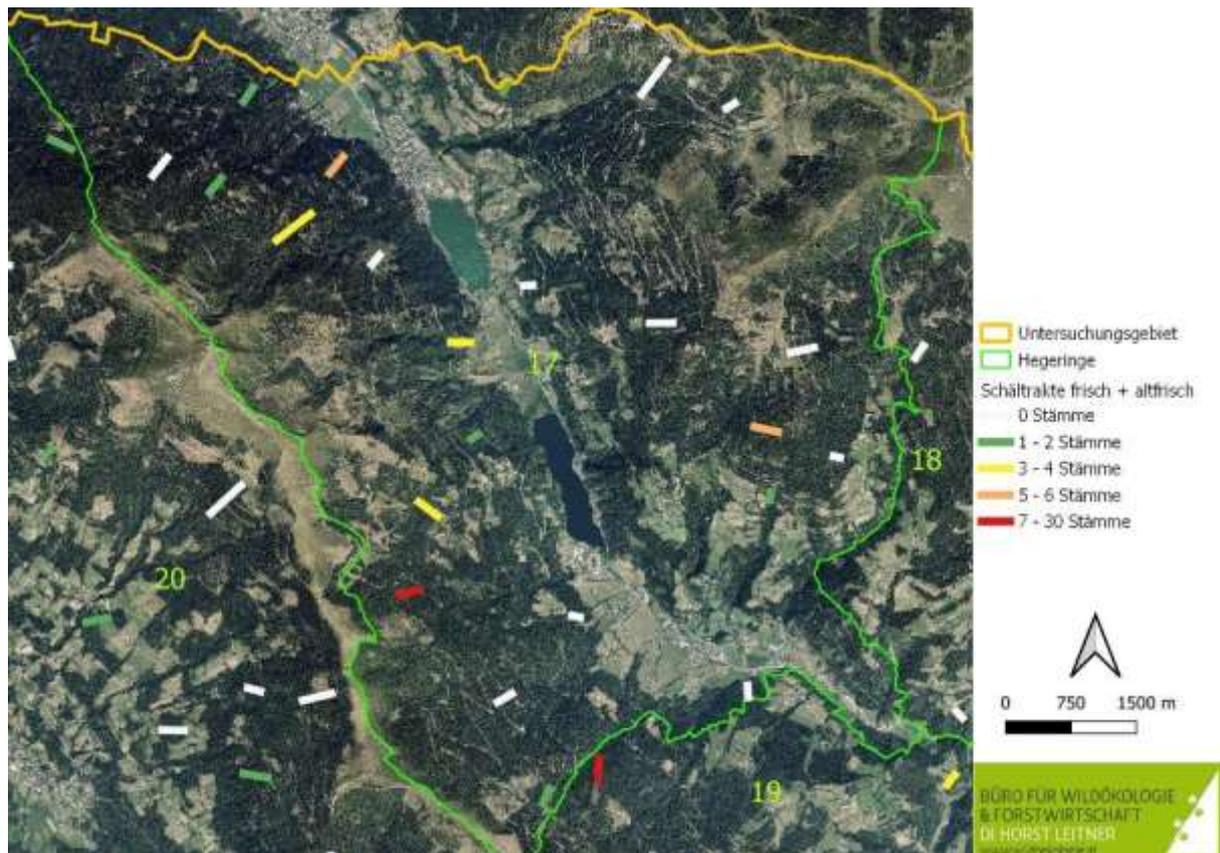


Abbildung 4-38: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 17

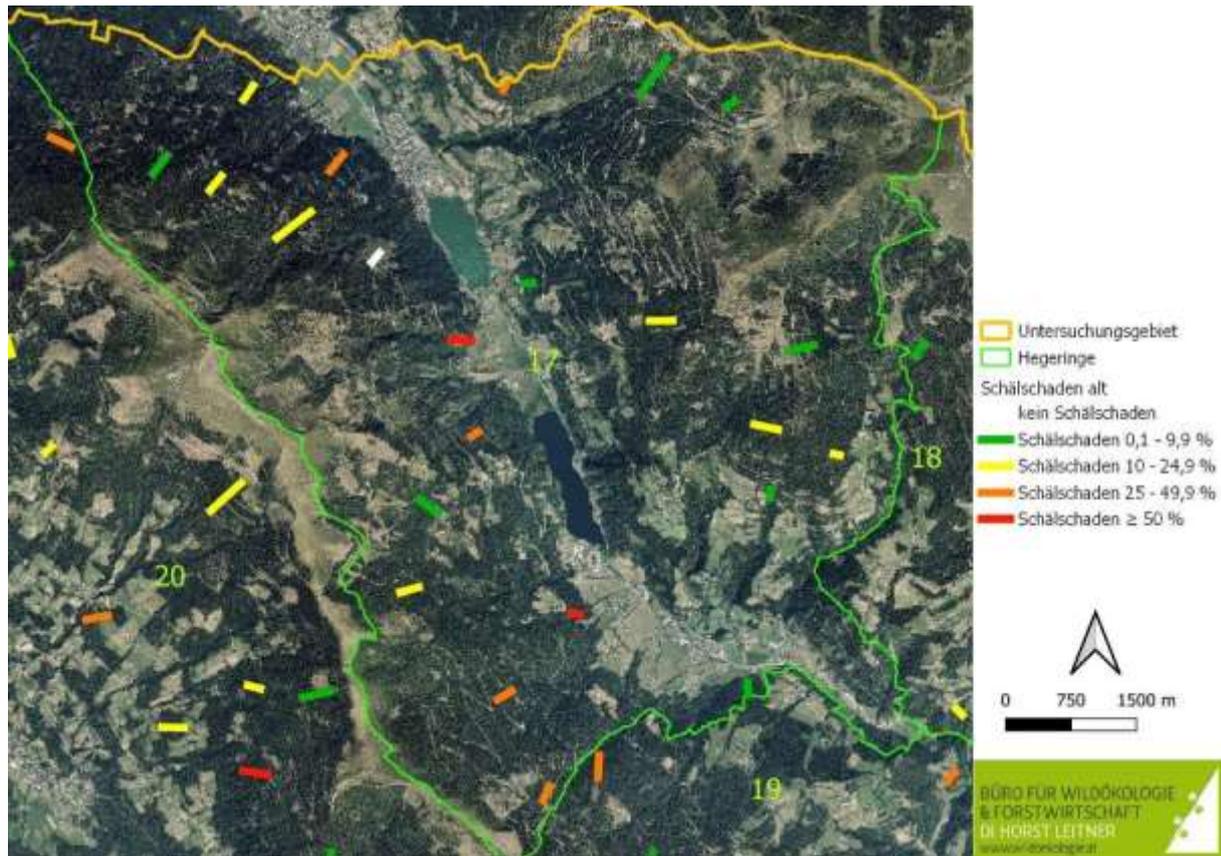


Abbildung 4-39: Schälprozent der alten Schältschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 17

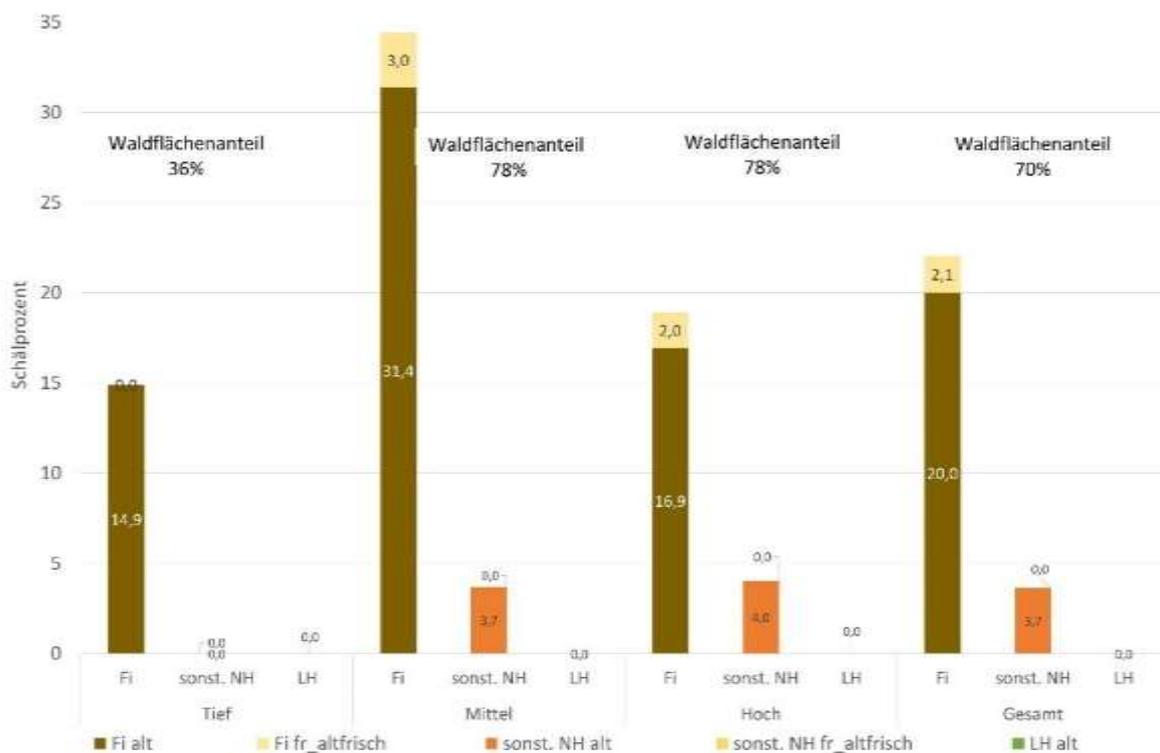


Abbildung 4-40: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 17

4.4.2 Hegering 18

Der Hegering 18 umfasst die Gemeinde Arriach sowie Anschlussflächen der Gemeinde Gnesau, Himmelberg, Steindorf am Ossiacher See und Treffen. Er hat eine Größe von 7.029 Hektar mit einem

Waldflächenanteil von 68,24 Prozent. In ihm liegen 14 Jagdgebiete. Es wurden 2.428 Stämme auf 34 Transekten begutachtet.

4.4.2.1 Baumartenverteilung

Mit **89,1 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt zu 7,3 Prozent und die Buche zu 1,7 Prozent vor. Die Birke (0,7%), Erle (0,6%) sowie sonstiges Laub- und Nadelholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-41).

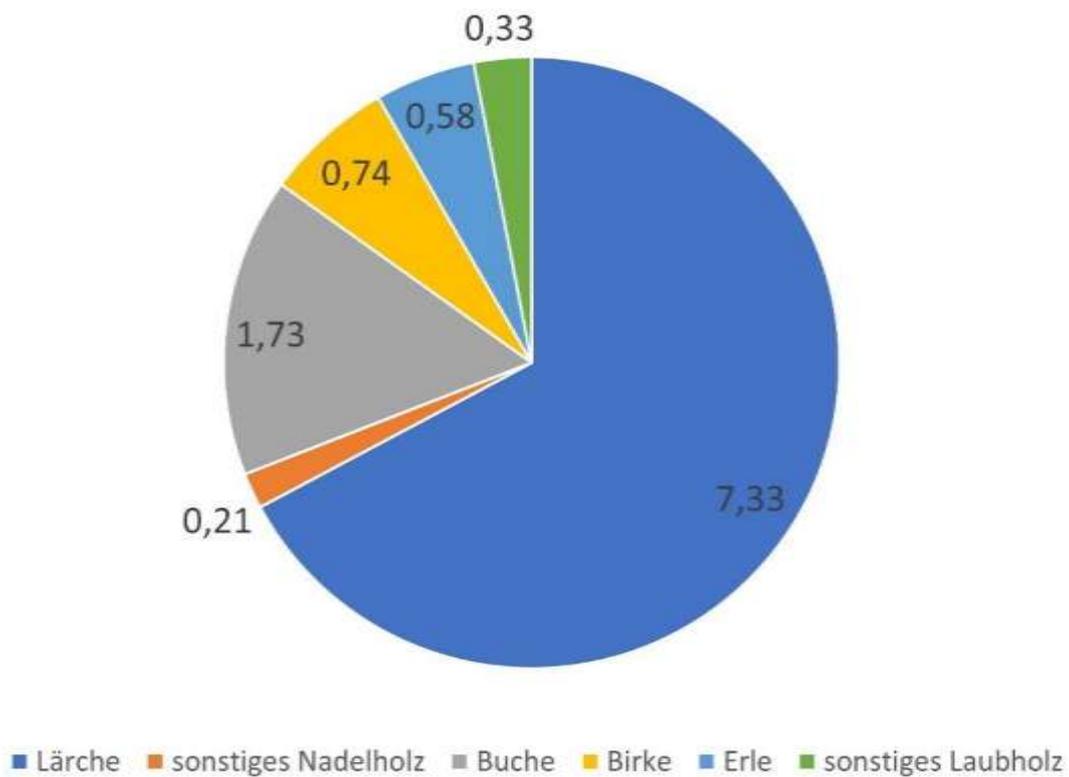


Abbildung 4-41: Baumartenzusammensetzung im Hegering 18 ohne Fichte

4.4.2.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 25,29 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 8,74 Prozent, bei Laubholz 1,22 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,53 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,55 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die **Fichten zu 49,48 Prozent alt geschält** und bei Laubholz 6,67 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz konnte kein alter Schältschaden festgestellt werden. Im Jahr 2020 gab es bei keiner Baumart Neuschälungen in der Höhenstufe *tief*.

In der **Höhenstufe mittel** sind die **Fichten zu 22,52 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadel- noch beim Laubholz ein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,09 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 in dieser Höhenstufe nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die **Fichten zu 23,29 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 10,60 Prozent. Alte Schältschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,19 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,66 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-44/Abbildung 4-8).

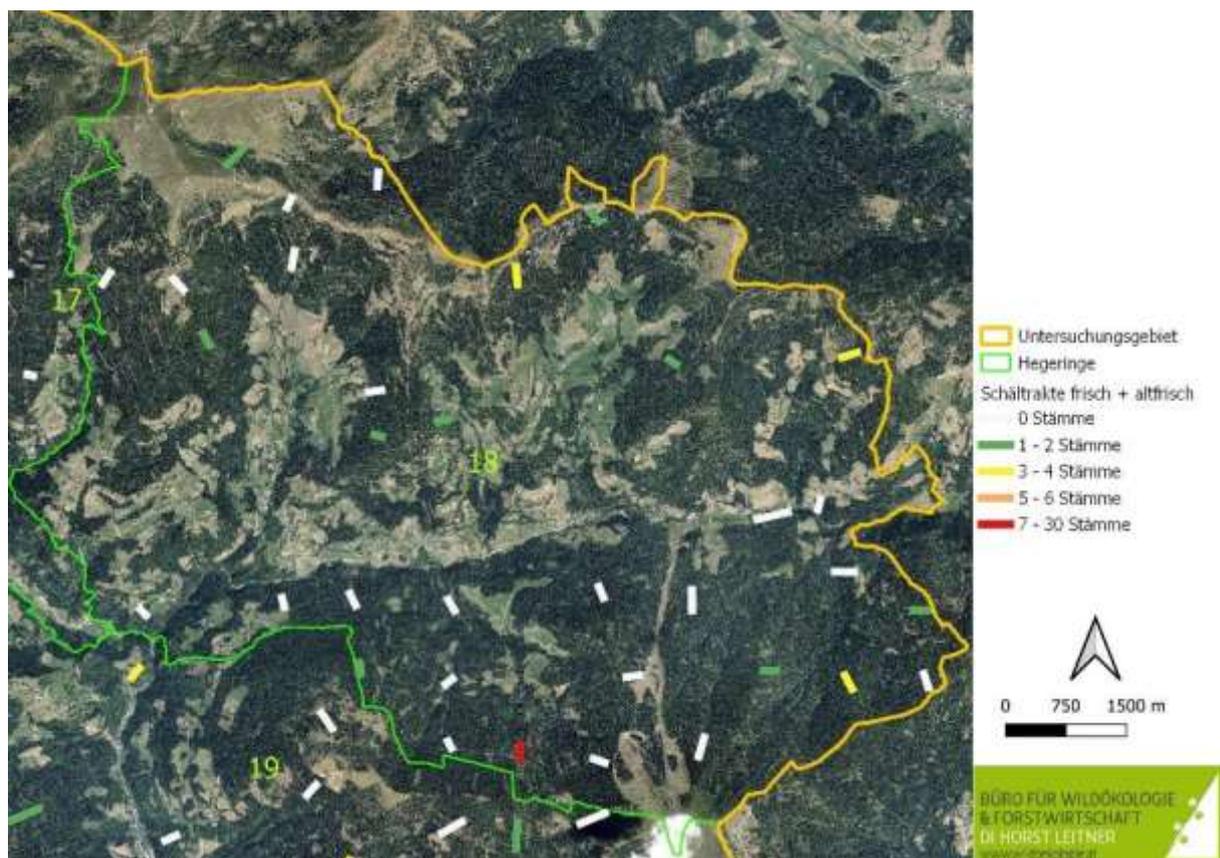


Abbildung 4-42: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten im Hegering 18

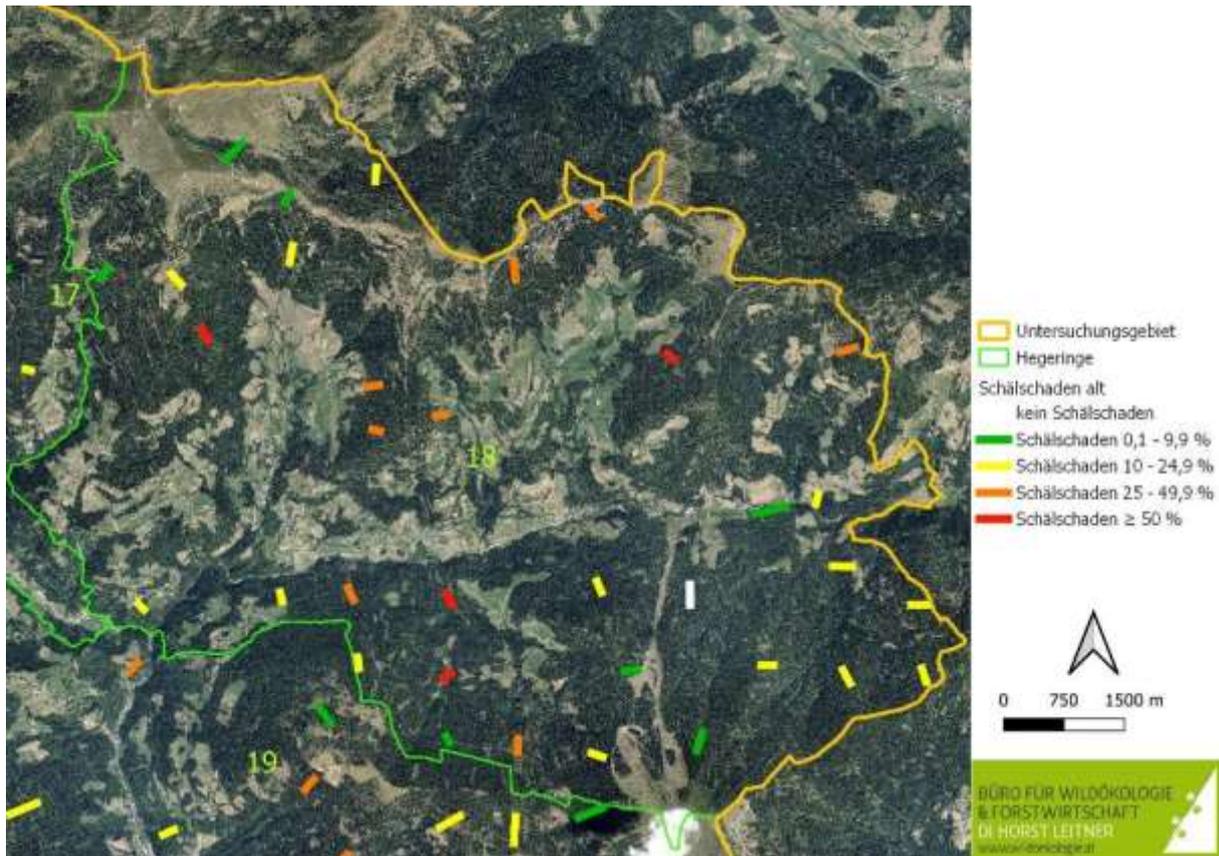


Abbildung 4-43: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 18

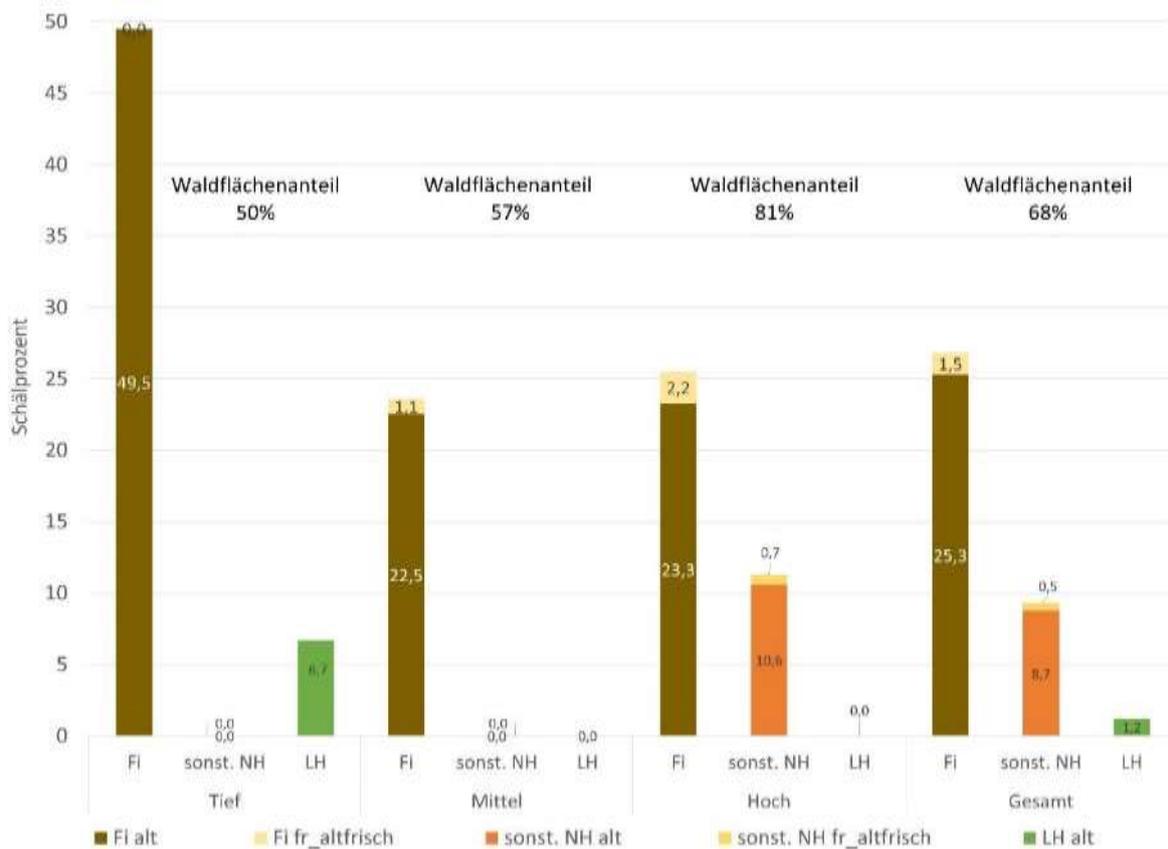


Abbildung 4-44: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 18

4.4.3 Hegering 19

Der Hegering 19 umfasst die Gemeinden Treffen sowie Anschlussflächen der Gemeinde Afritz, Arriach, Fresach, Steindorf am Ossiachersee und Villach. Er hat eine Größe von 7.143 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 68,24 Prozent. Er ist der flächenmäßig zweitgrößte Hegering im Untersuchungsgebiet. In ihm liegen 17 Jagdreviere. Es wurden 4.068 Stämme auf 33 Transekten begutachtet.

4.4.3.1 Baumartenverteilung

Mit **89,6 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 3,3 Prozent und die Buche auf 2,6 Prozent. Die Birke (1,4%), sonstiges Laubholz (1,4%) sowie Erle und sonstiges Nadelholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-45).

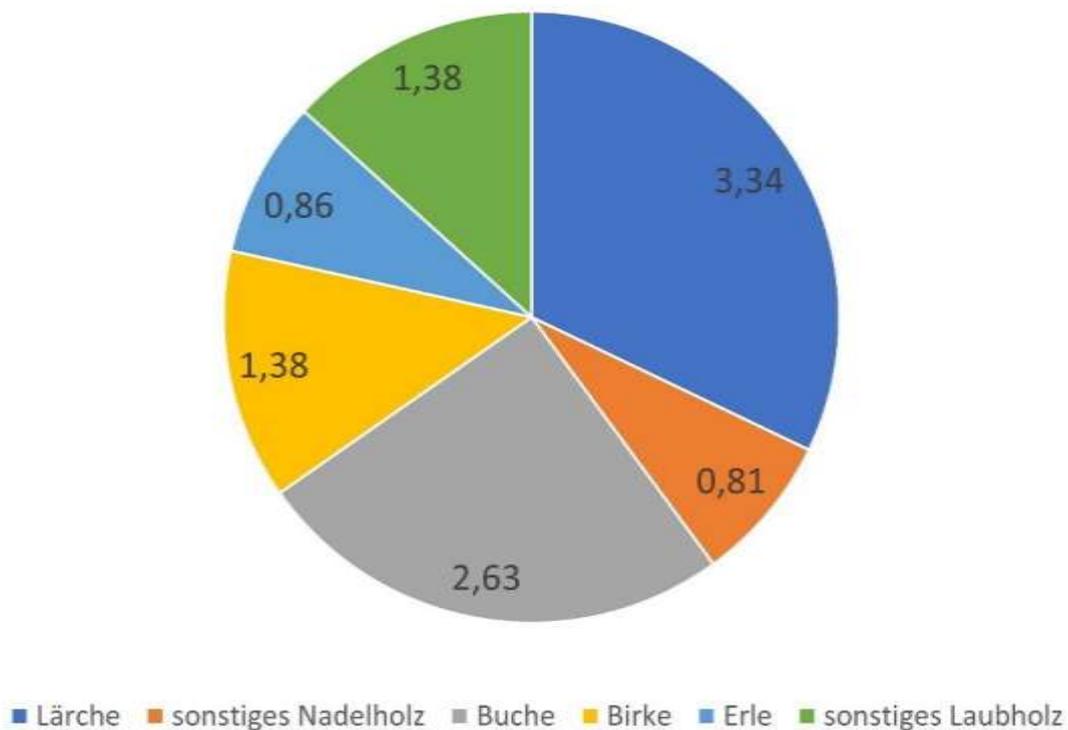


Abbildung 4-45: Baumartenzusammensetzung im Hegering 19 ohne Fichte

4.4.3.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 18,71 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,37 Prozent, bei Laubholz 2,76 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,12 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,55 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind **die Fichten zu 19,68 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,99 Prozent. Bei Laubholz konnte kein alter Schältschaden in dieser Höhenstufe gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 1,37 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel** sind **die Fichten zu 25,93 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 6,90 Prozent. Bei Laubholz sind es 8,24 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,51 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind **die Fichten zu 10,04 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz und an Laubholz konnte kein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 0,61 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-48).

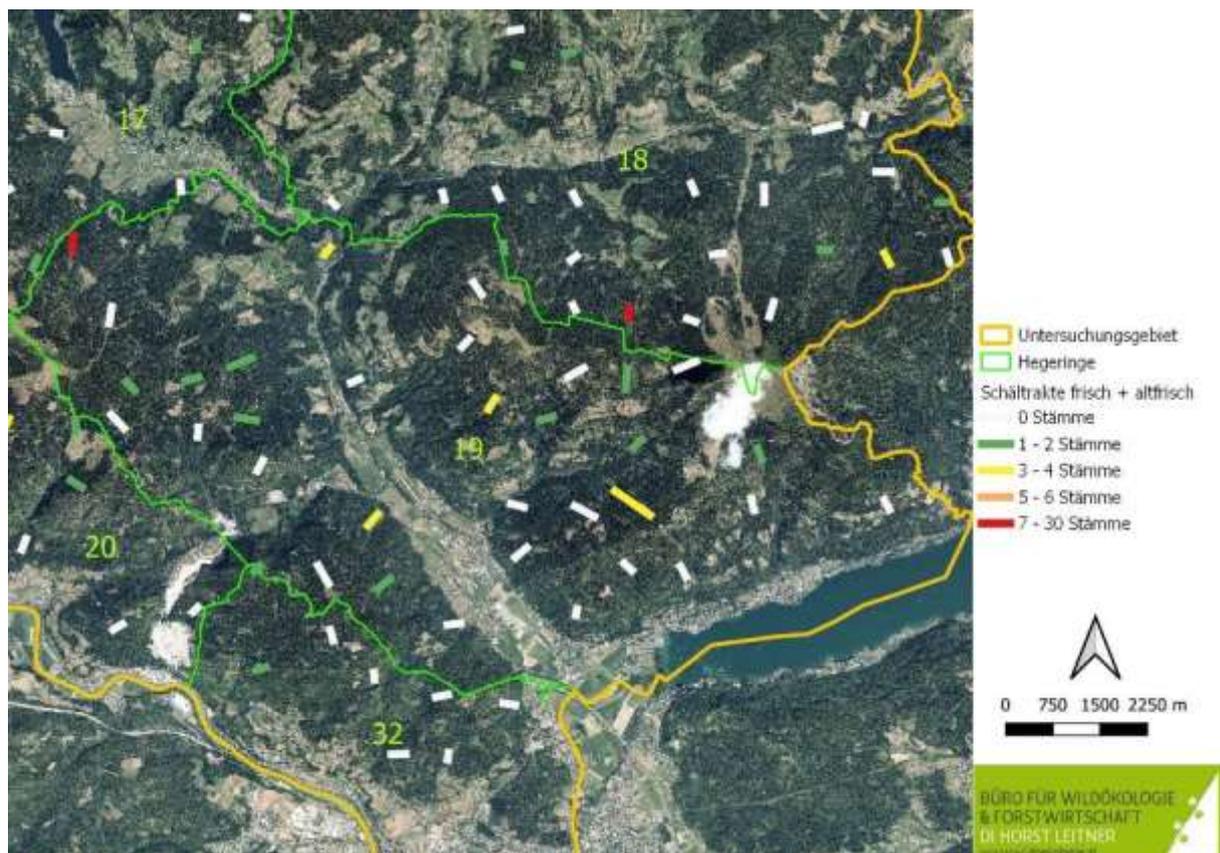


Abbildung 4-46: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 19

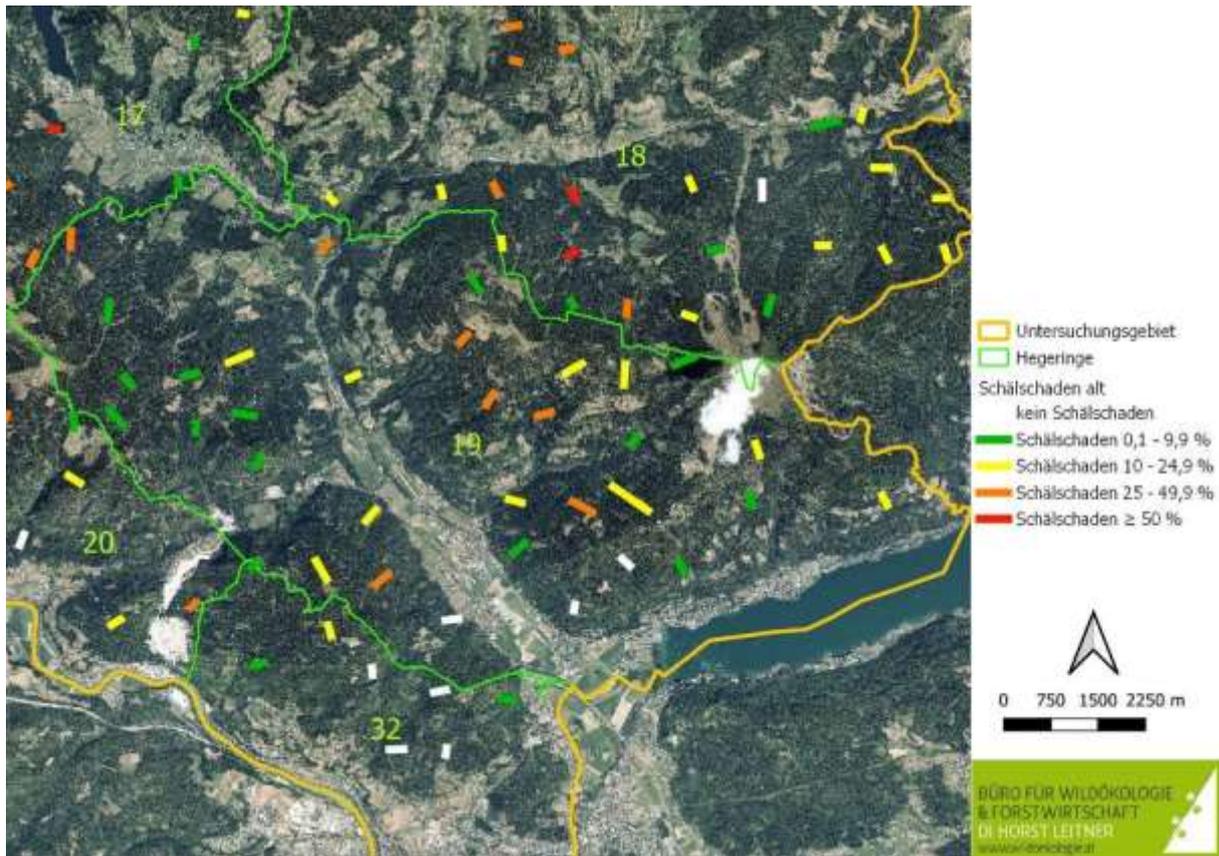


Abbildung 4-47: Schälprozent der alten Schältschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 19

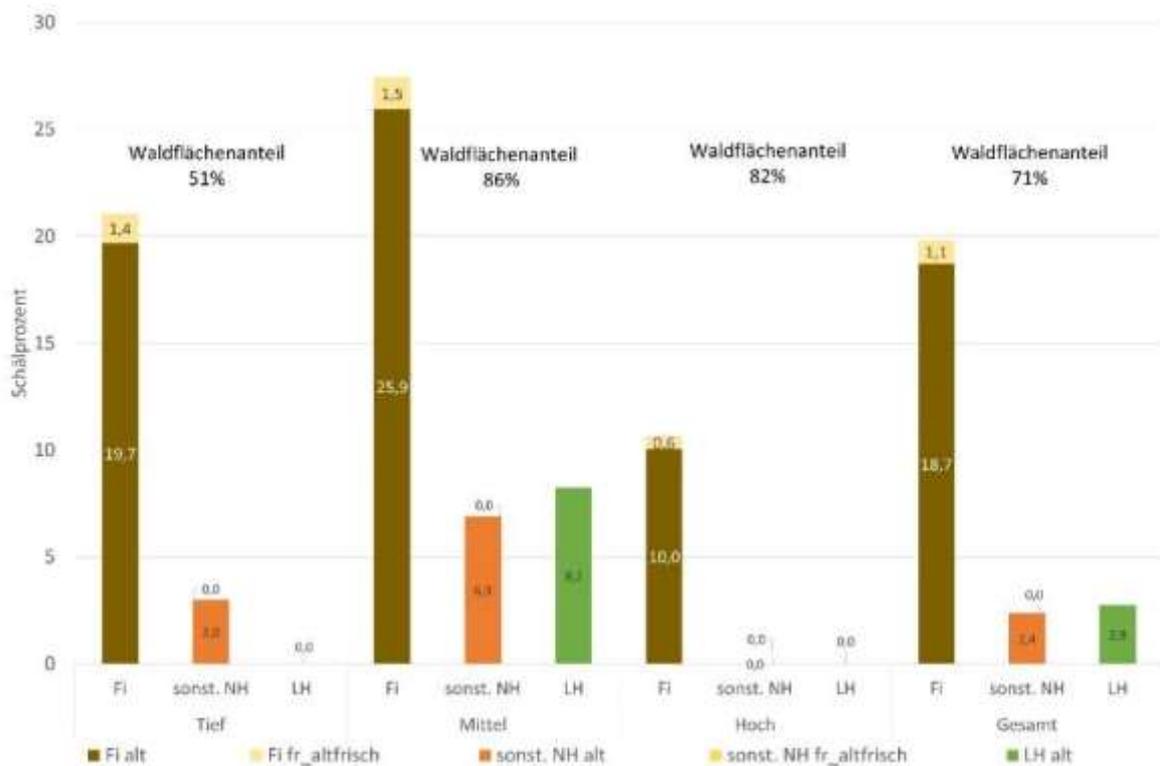


Abbildung 4-48: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 19

4.4.4 Hegering 20

Der Hegering 20 umfasst die Gemeinden Ferndorf, Fresach und Weissenstein sowie Anschlussflächen der Gemeinden Feld am See, Spittal an der Drau und Radenthein. Er hat eine Fläche von 9.843 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 62,05% und ist somit der flächenmäßig größte Hegering im Untersuchungsgebiet. In ihm liegen 16 Jagdgebiete. Es wurden 4.221 Stämme auf 37 Transekten begutachtet.

4.4.4.1 Baumartenverteilung

Mit **87,1 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Das sonstige Nadelholz kommt zu 5,5 Prozent und die Lärche zu 2,7 Prozent vor. Die Buche (2,0%), Birke (1,2%), sonstiges Laubholz und die Erle bilden den Rest (siehe Abbildung 4-49).

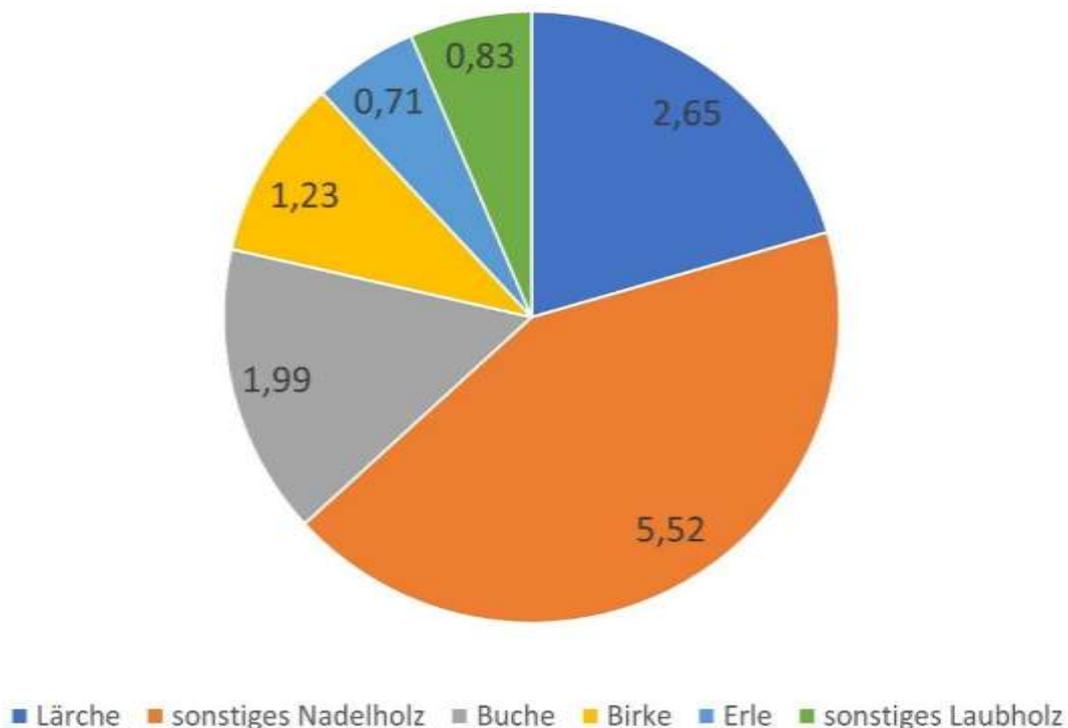


Abbildung 4-49: Baumartenzusammensetzung im Hegering 20 ohne Fichte

4.4.4.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 25,5 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 1,36 Prozent, bei Laubholz 0,5 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,36 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind die Fichten zu **18,02 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,13 Prozent. Bei Laubholz sind es 0,68 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,60 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel** sind die Fichten zu **37,80 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 1,49 Prozent. Bei Laubholz konnte kein alter Schäl Schaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,31 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind die Fichten zu **26,50 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz sowie an Laubholz konnte kein alter Schäl Schaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,55 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-52).

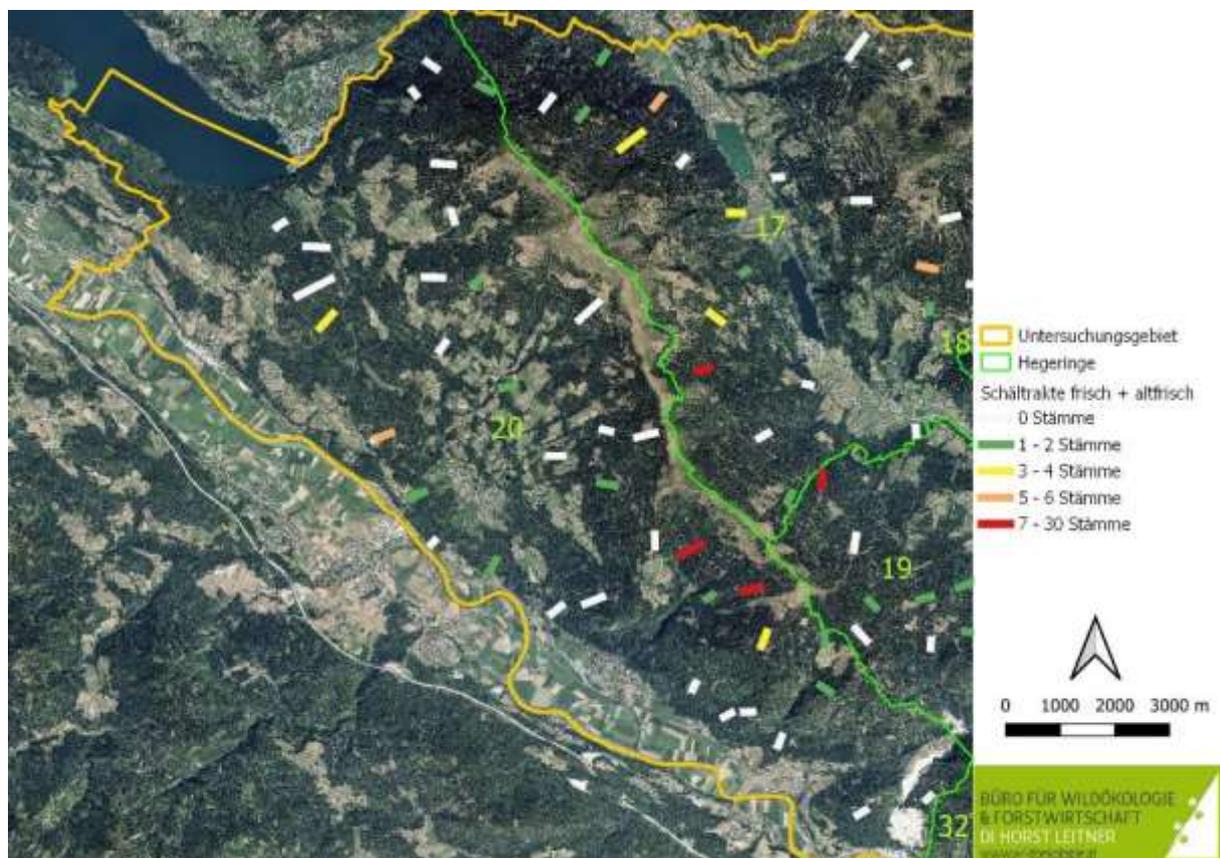


Abbildung 4-50: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten im Hegering 20

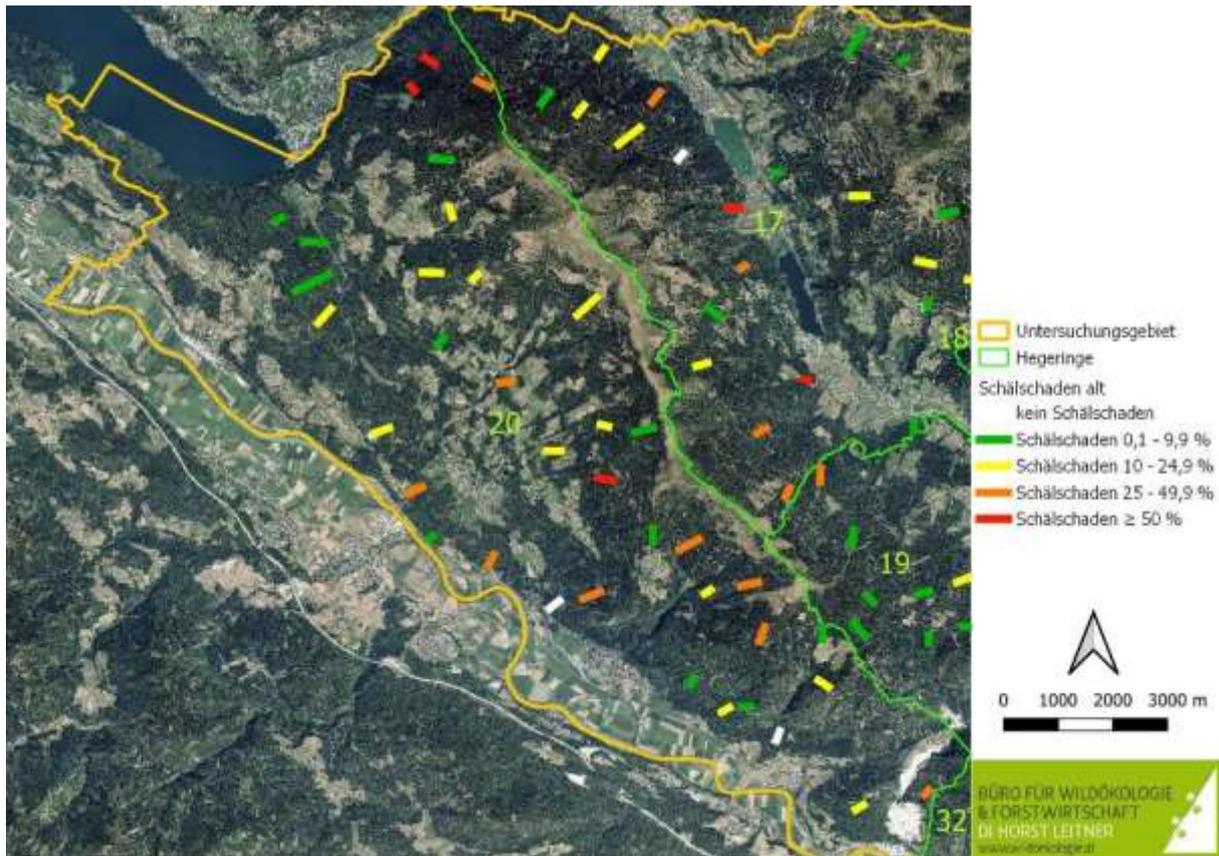


Abbildung 4-51: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 20

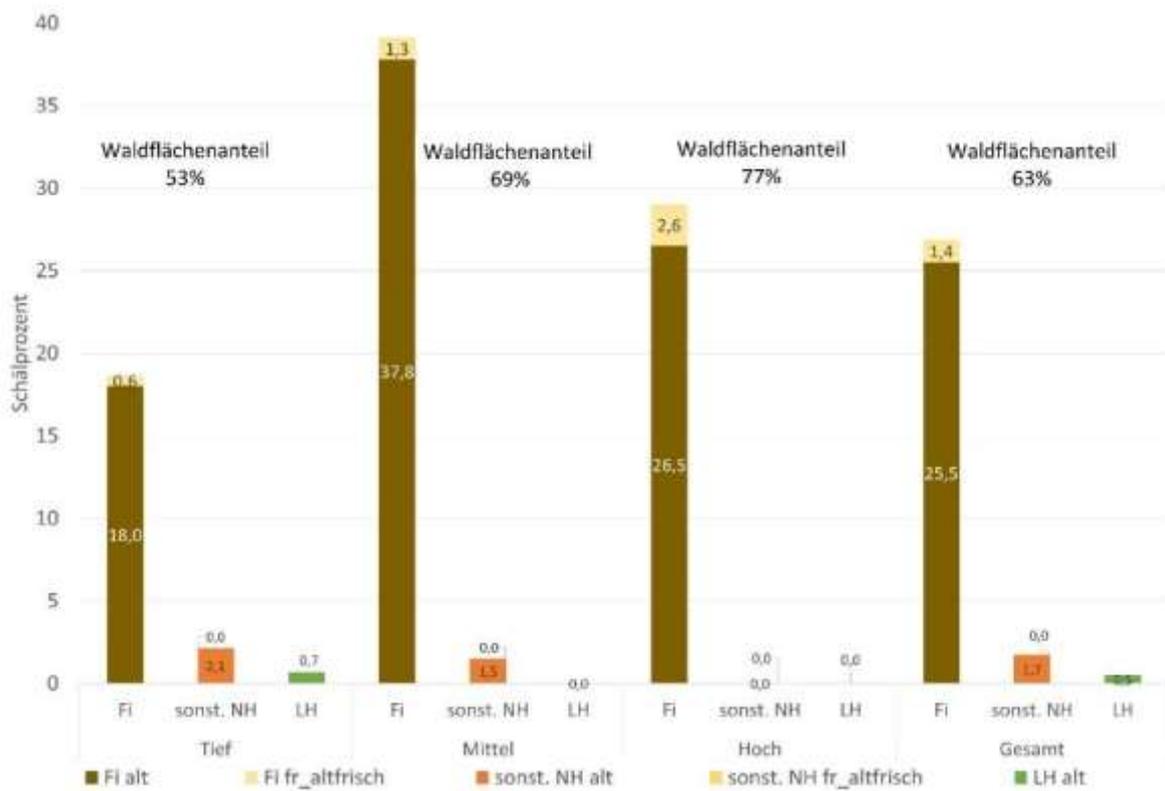


Abbildung 4-52: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 20

4.4.5 Hegering 32

Der Hegering 32 umfasst einen Teil der Gemeindefläche von Villach. Er ist 2.192 Hektar groß und hat einen Waldflächenanteil von 49,88 Prozent. In ihm liegen zwei Jagdgebiete. Es wurden 494 Stämme auf acht Transekten begutachtet.

4.4.5.1 Baumartenverteilung

Mit **77,3 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Buche kommt auf 8,1 Prozent und das sonstige Nadelholz auf 6,7 Prozent. Die Birke (5,1%), Erle (1,6%) sowie Lärche und sonstiges Laubholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-53).

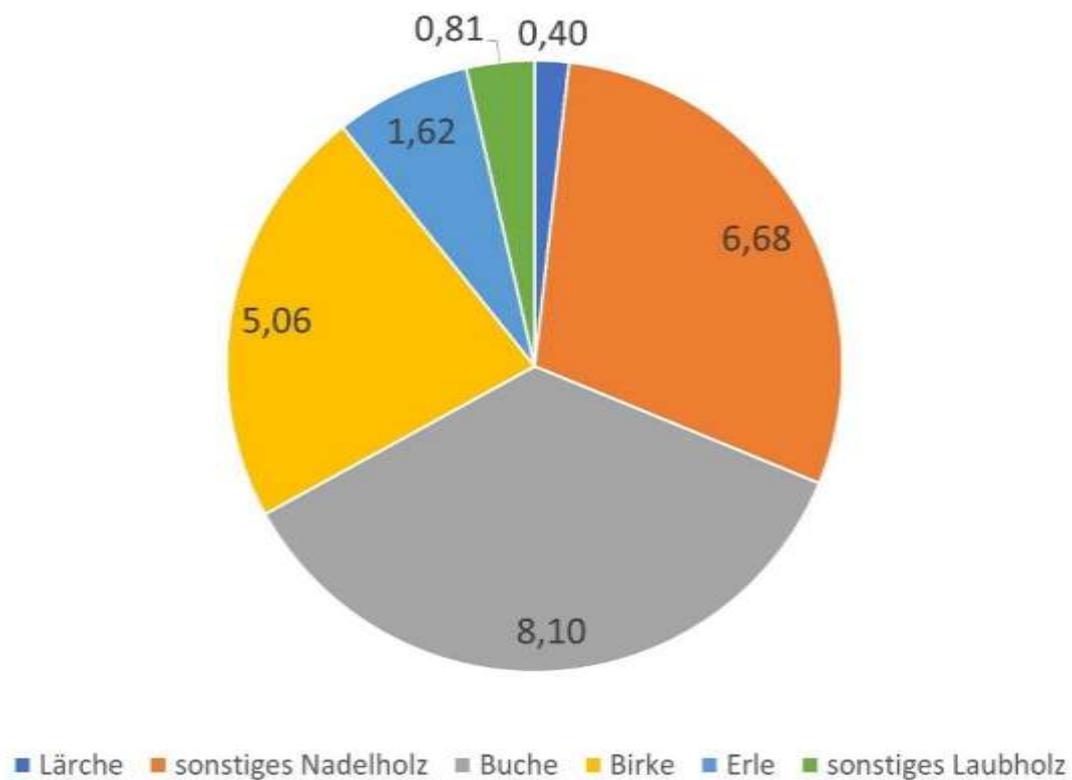


Abbildung 4-53: Baumartenzusammensetzung im Hegering 32 ohne Fichte

4.4.5.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 6,81 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadelholz oder Laubholz konnte keine alten Schälsschäden festgestellt werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,52 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief sind die Fichten zu 0,78 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,39 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel sind die Fichten zu 19,20 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte in dieser Höhenstufe ein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 0,80 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

Die Höhenstufe *hoch* kommt im Hegering 32 nicht vor (siehe Abbildung 4-56/Abbildung 4-4).

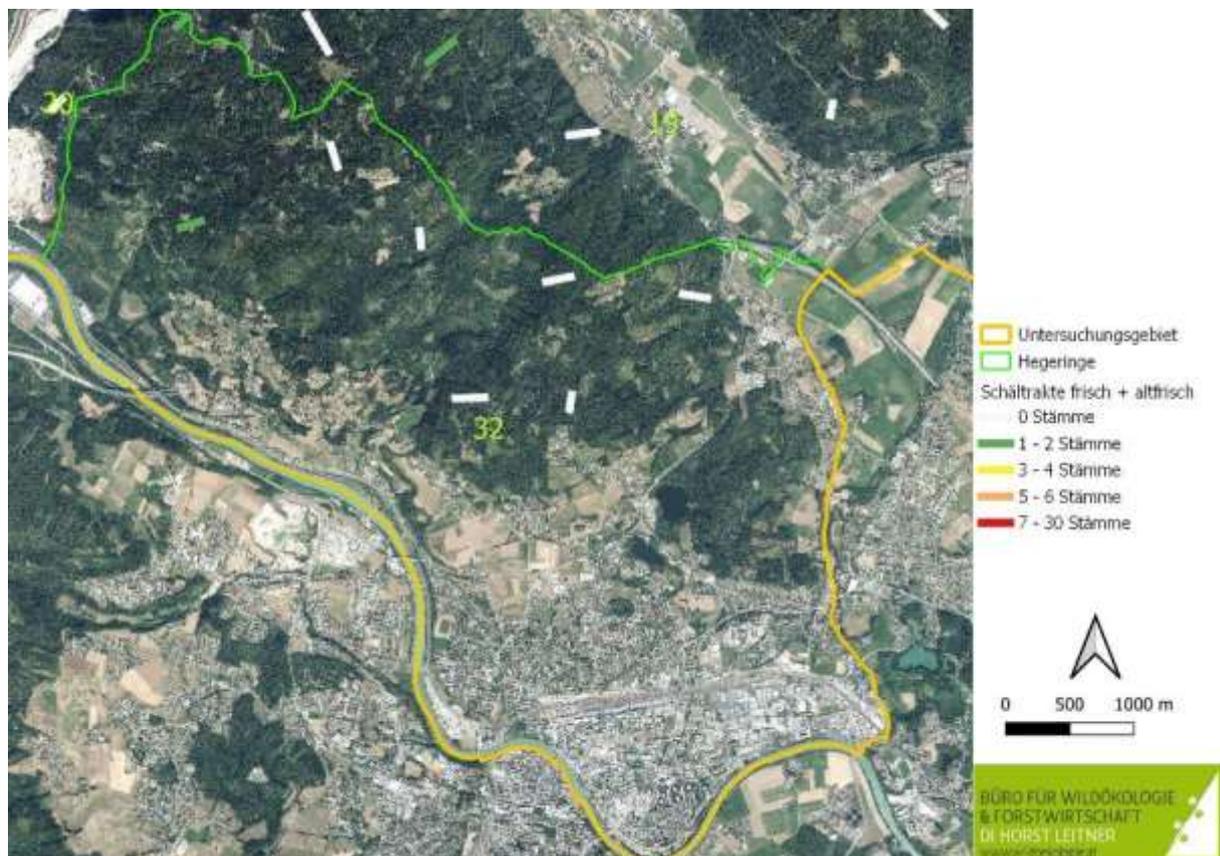


Abbildung 4-54: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten im Hegering 32

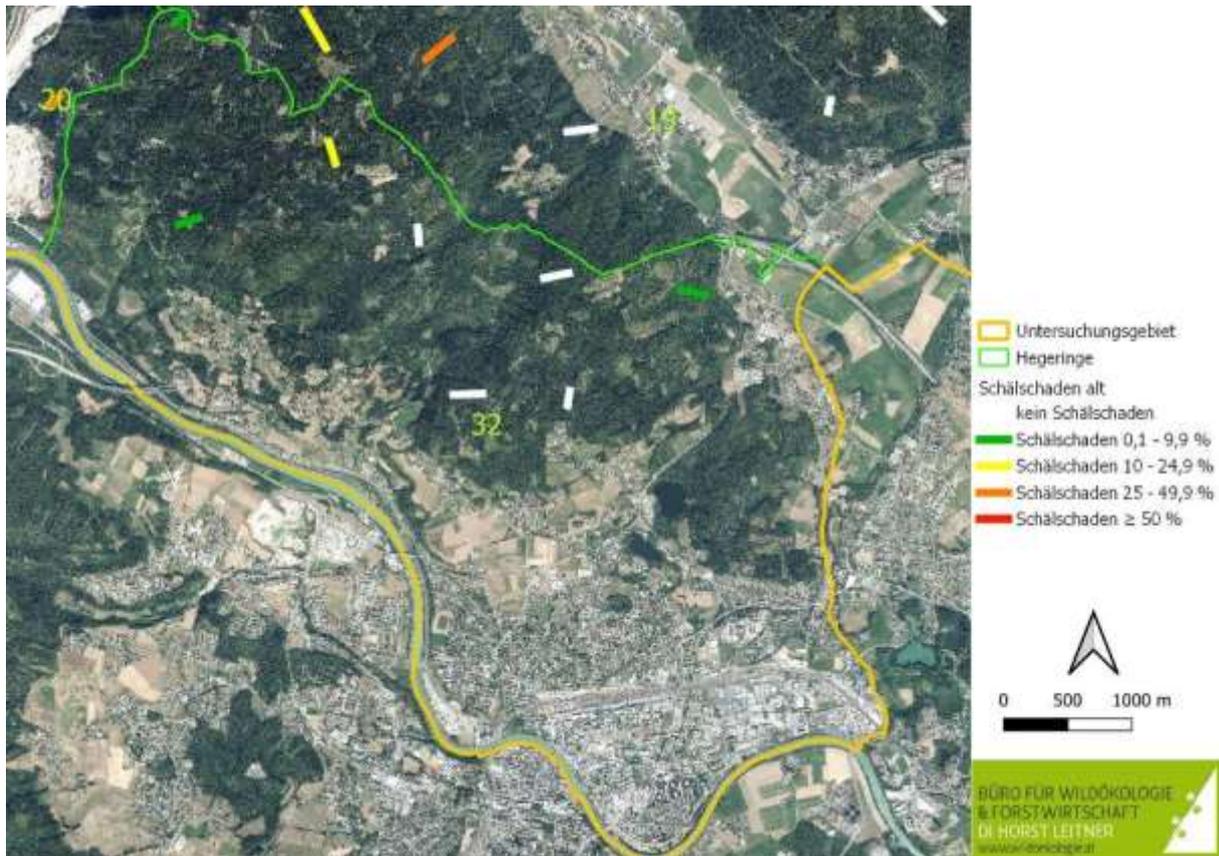


Abbildung 4-55: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten im Hegering 32

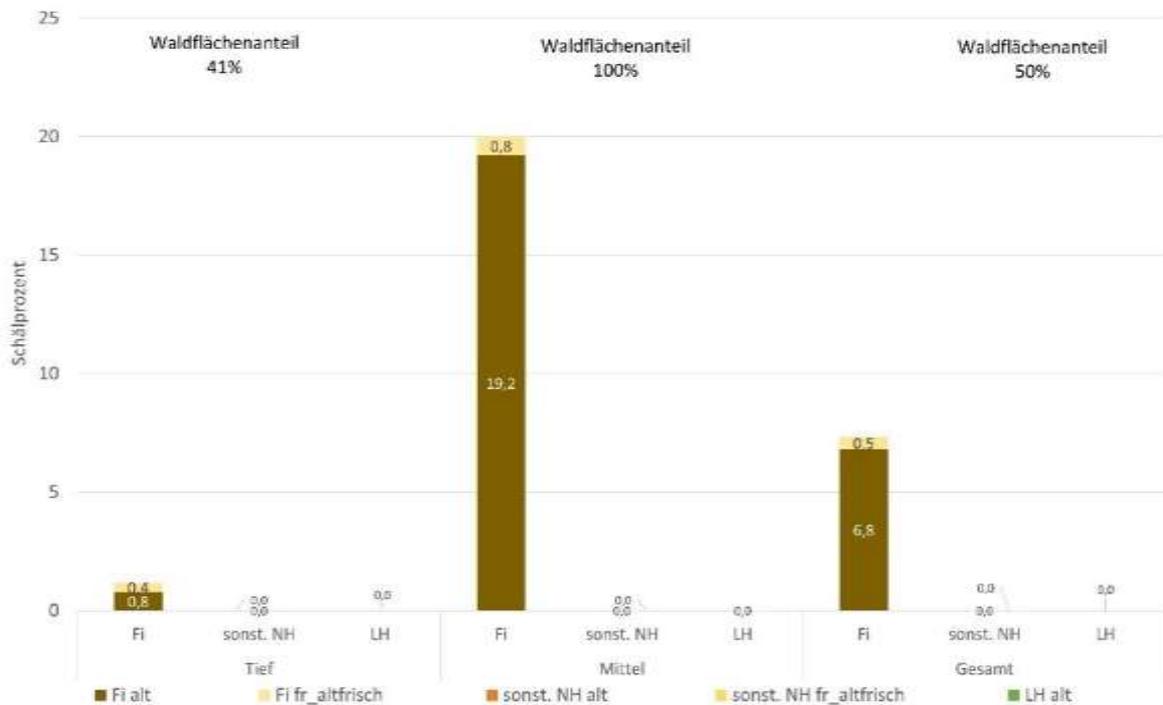


Abbildung 4-56: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen im Hegering 32

4.5 Gebirgsstöcke

4.5.1 Gerlitzten

Die Betrachtungseinheit Gerlitzten umfasst Teilflächen der Gemeinden Arriach, Steindorf am Ossiacher See und Treffen. Sie hat eine Fläche von 6.601 Hektar und einen Waldflächenanteil von 73,25 Prozent. In ihr liegen 12 Jagdgebiete sowie die Teilfläche von 9 weiteren. Es wurden 4.031 Stämme auf 37 Transekten begutachtet.

4.5.1.1 Baumartenverteilung

Mit **91,2 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 3,8 Prozent und die Buche auf 1,8 Prozent. Die Erle (1,1%), sonstiges Laubholz (1,0%), die Birke (0,9%) und sonstiges Nadelholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-57).

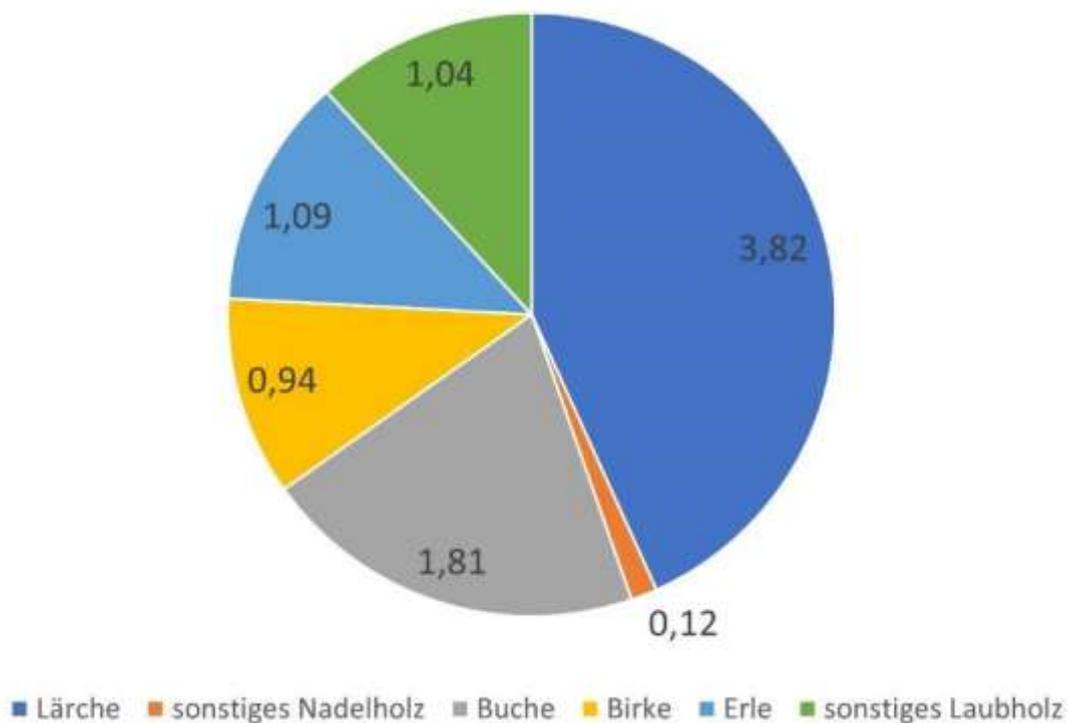


Abbildung 4-57: Baumartenzusammensetzung Gerlitzten ohne Fichte

4.5.1.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 20,14 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,14 Prozent, bei Laubholz 4,06 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,82 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind **die Fichten zu 27,92 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 5,56 Prozent. Bei Laubholz sind es 1,01 Prozent. Es konnten keine Neuschälungen 2020 (*frisch*) in dieser Höhenstufe an den vorkommenden Baumarten gefunden werden.

In der **Höhenstufe mittel** sind **die Fichten zu 23,68 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,33 Prozent. Bei Laubholz sind es 7,14 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 0,47 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind **die Fichten zu 15,04 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,15 Prozent. Alte Schälgeschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 1,33 Prozent. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz wurde im Jahr 2020 eine Neuschälung gefunden (siehe Abbildung 4-60).

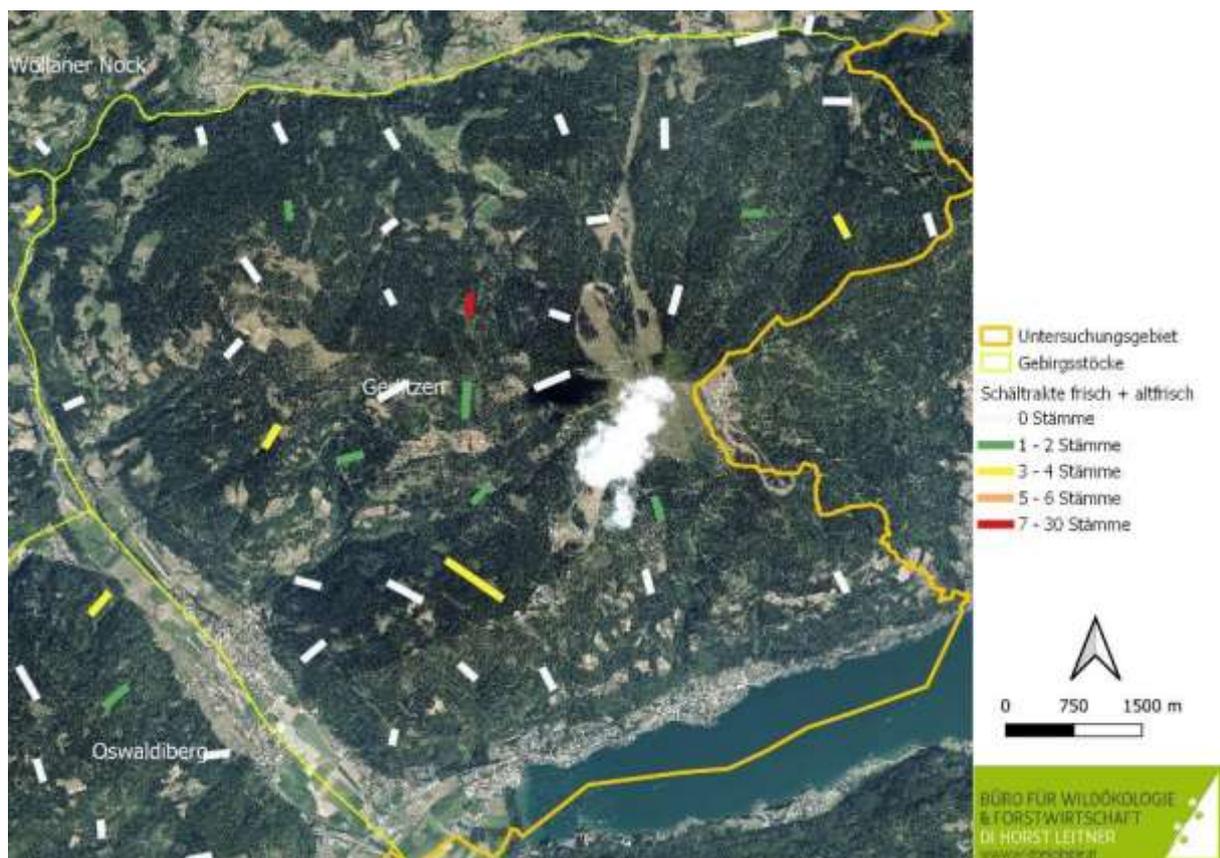


Abbildung 4-58: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten Gerlitzen

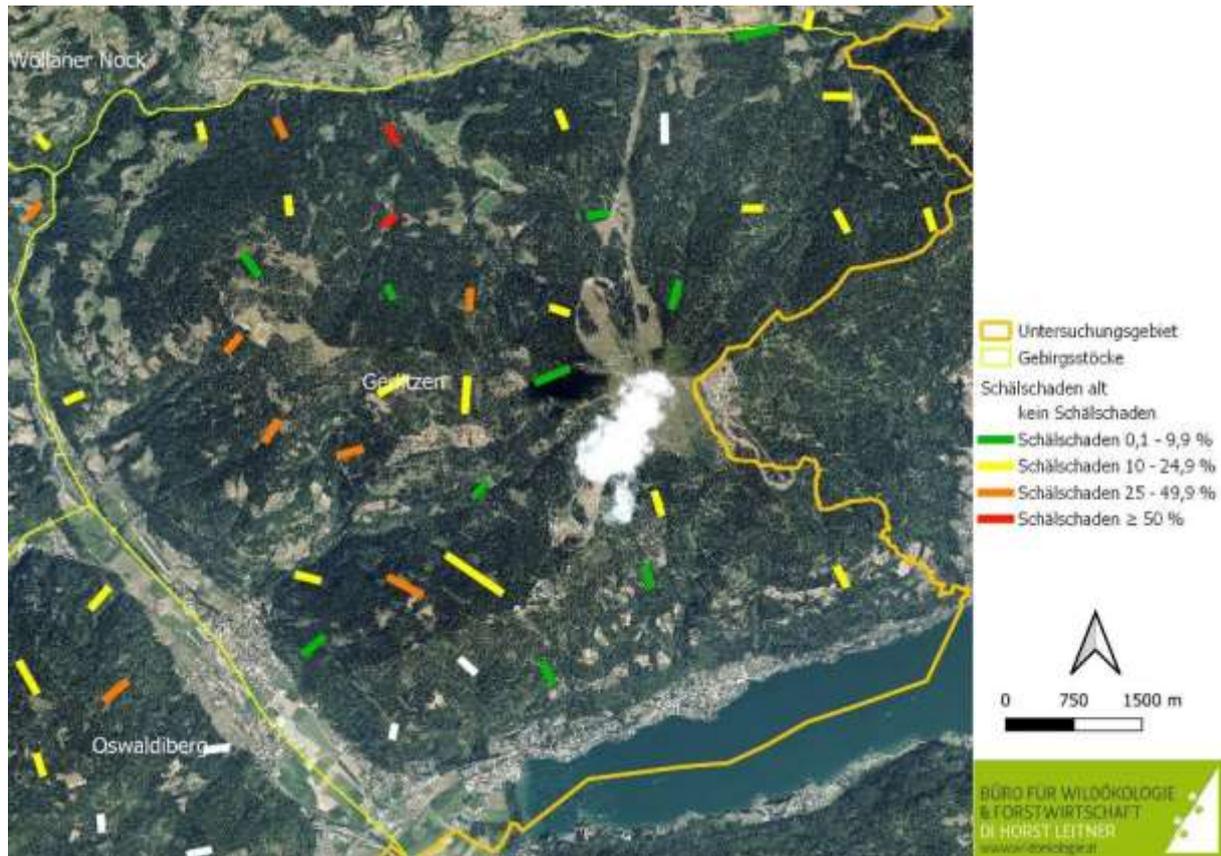


Abbildung 4-59: Schälprozent der alten Schäl Schäden auf den einzelnen Transekten Gerlitzen

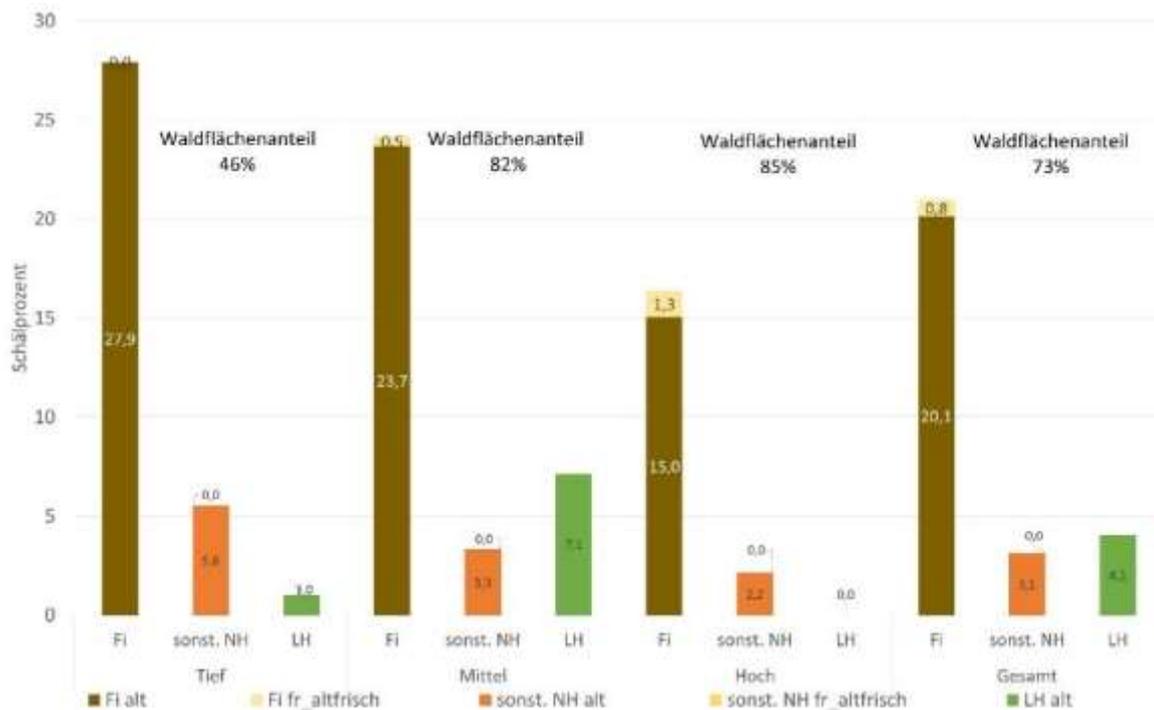


Abbildung 4-60: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Gerlitzen

4.5.2 Mirnock Süd

Die Betrachtungseinheit Mirnock Süd umfasst Teilflächen der Gemeinden Ferndorf, Fresach, Radenthein, Spittal an der Drau und Weissenstein. Sie hat eine Fläche von 9.310 Hektar und einen Waldflächenanteil von 61,65 Prozent und ist somit die größte Betrachtungseinheit unter den Gebirgsstöcken. In Ihr liegen 15 Jagdgebiete sowie die Teilfläche einer weiteren. Es wurden 4.153 Stämme auf 35 Transekten begutachtet.

4.5.2.1 Baumartenverteilung

Mit **87 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Das sonstige Nadelholz kommt auf 5,6 Prozent und die Lärche auf 2,6 Prozent. Die Buche (2,0%), Birke (1,3%) sonstiges Laubholz und die Erle bilden den Rest (siehe Abbildung 4-61).

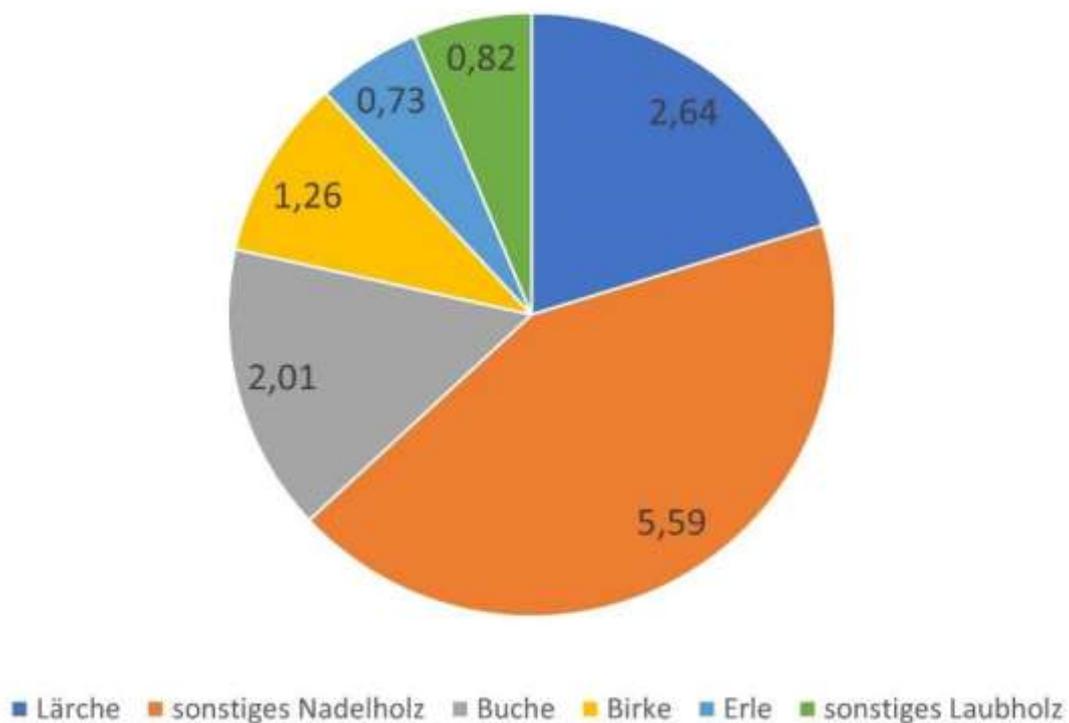


Abbildung 4-61: Baumartenzusammensetzung Mirnock Süd ohne Fichte

4.5.2.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 25,44 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 1,76 Prozent, bei Laubholz 0,5 Prozent. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,39 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief** sind **die Fichten zu 17,53 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,17 Prozent. Bei Laubholz sind es 0,69 Prozent. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,63 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel** sind **die Fichten zu 37,80 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 1,49 Prozent. Bei Laubholz konnte kein alter Schälschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 1,31 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe hoch** sind **die Fichten zu 26,50 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch an Laubholz konnte in dieser Höhenstufe ein alter Schälschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,55 Prozent. Sonstiges Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-64).

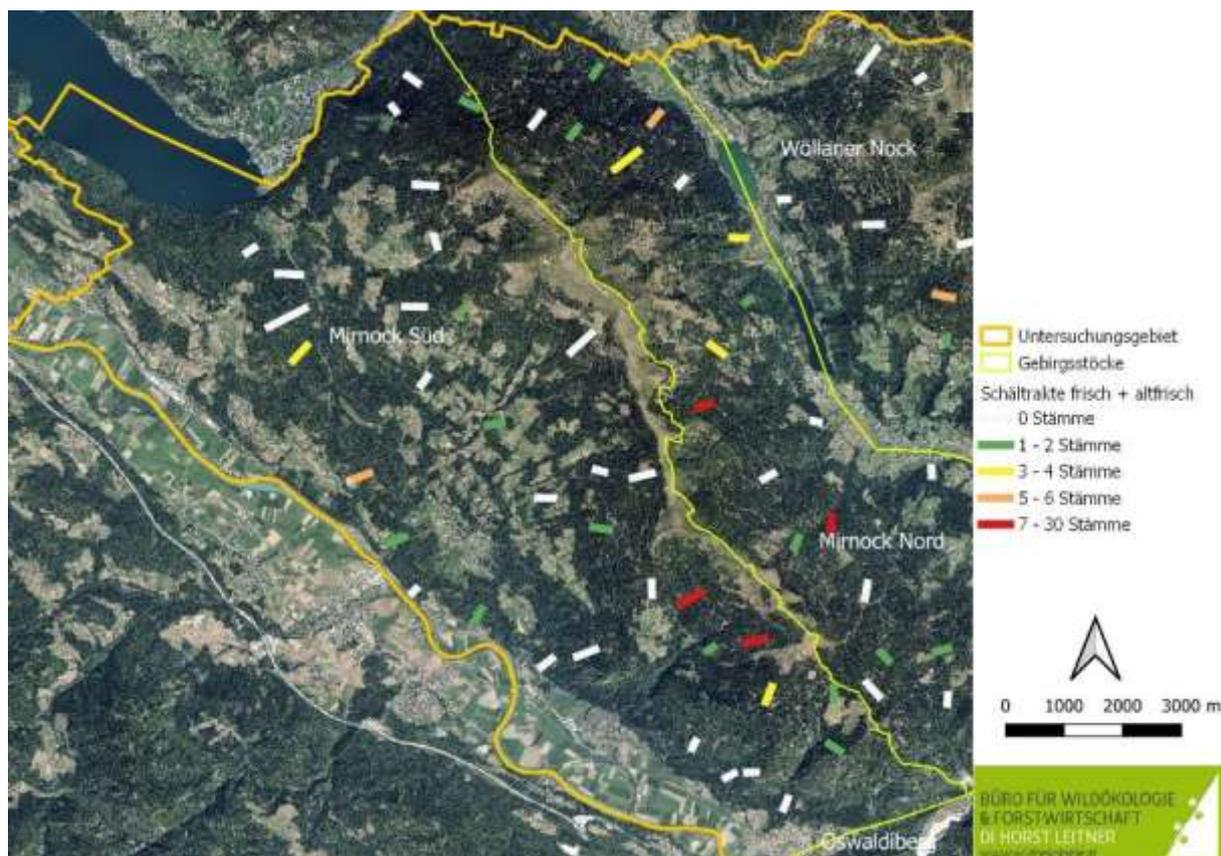


Abbildung 4-62: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten Mirnock Süd

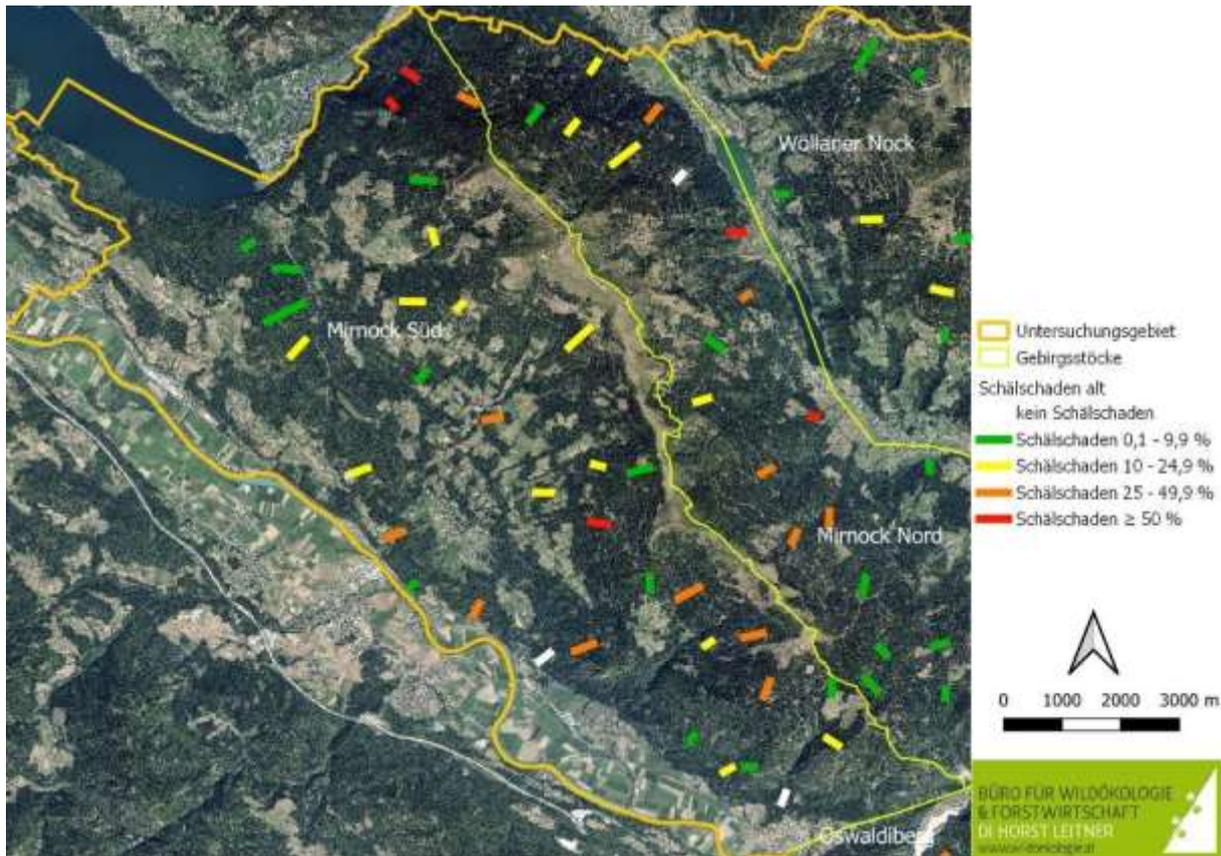


Abbildung 4-63: Schälprozent der alten Schäl Schäden auf den einzelnen Transekten Mirnock Süd

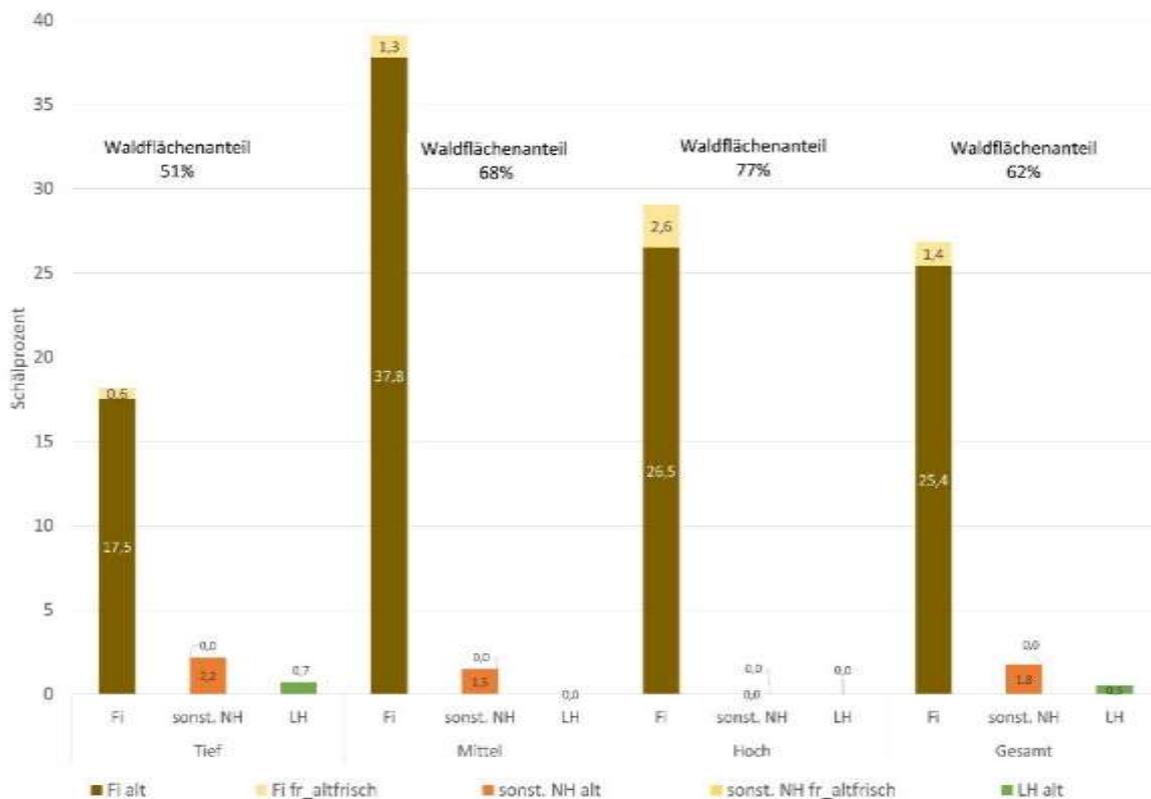


Abbildung 4-64: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Mirnock Süd

4.5.3 Mirnock Nord

Die Betrachtungseinheit Mirnock Nord umfasst Teilflächen der Gemeinden Afritz, Feld am See, Radenthein und Treffen. Sie hat eine Fläche von 5.024 Hektar mit einem Waldflächenanteil von 77,44 Prozent. In ihr liegen 12 Jagdgebiete sowie Teilflächen fünf weiterer. Es wurden 2.543 Stämme auf 24 Transekten begutachtet.

4.5.3.1 Baumartenverteilung

Mit **90,3 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt auf 5,5 Prozent und die Birke auf 2,1 Prozent. Sonstiges Nadel- und Laubholz mit jeweils 0,8 Prozent bilden mit Erle und Buche den Rest (siehe Abbildung 4-65).

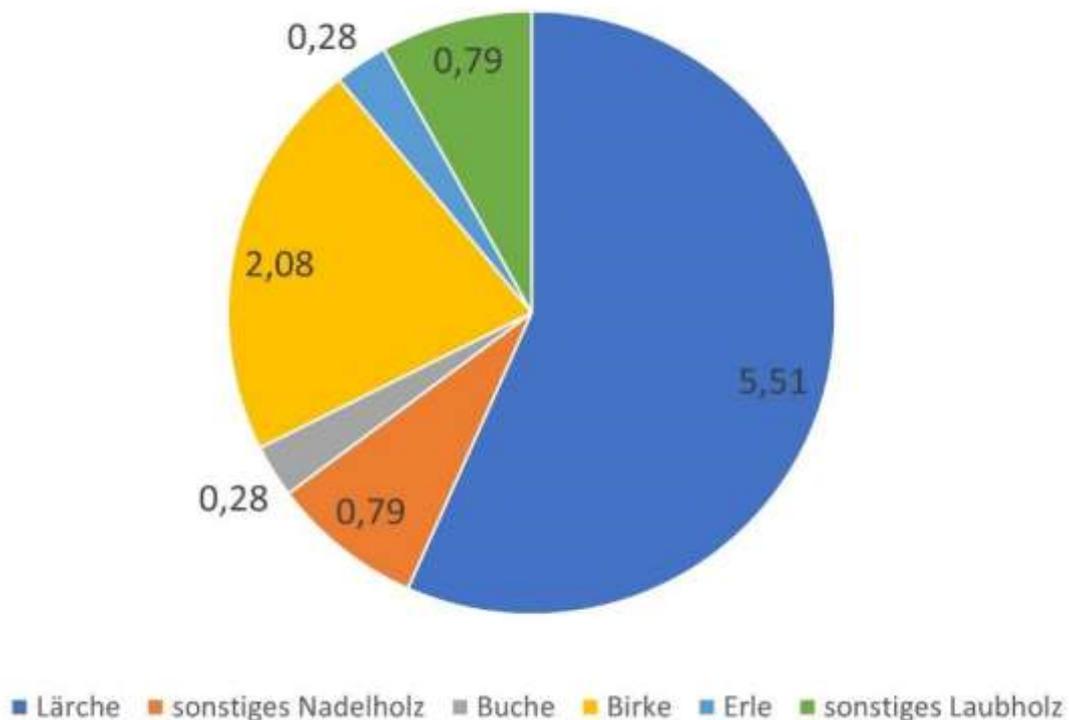


Abbildung 4-65: Baumartenzusammensetzung Mirnock Nord ohne Fichte

4.5.3.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 18,34 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 3,13 Prozent. Laubholz wurde nicht *alt* geschält. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 2,61 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *tief* sind **die Fichten zu 36,89 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte ein alter Schältschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 2,91 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *mittel* sind **die Fichten zu 22,78 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 6,90 Prozent. Bei Laubholz wurde in dieser Höhenstufe kein alter Schältschaden gefunden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 3,44 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *hoch* sind **die Fichten zu 13,77 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 2,54 Prozent. Alte Schältschäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 2,01 Prozent. Bei sonstigem Nadelholz und Laubholz wurde im Jahr 2020 keine Neuschälung gefunden (siehe Abbildung 4-68).



Abbildung 4-66: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Tranksekten Mirnock Nord

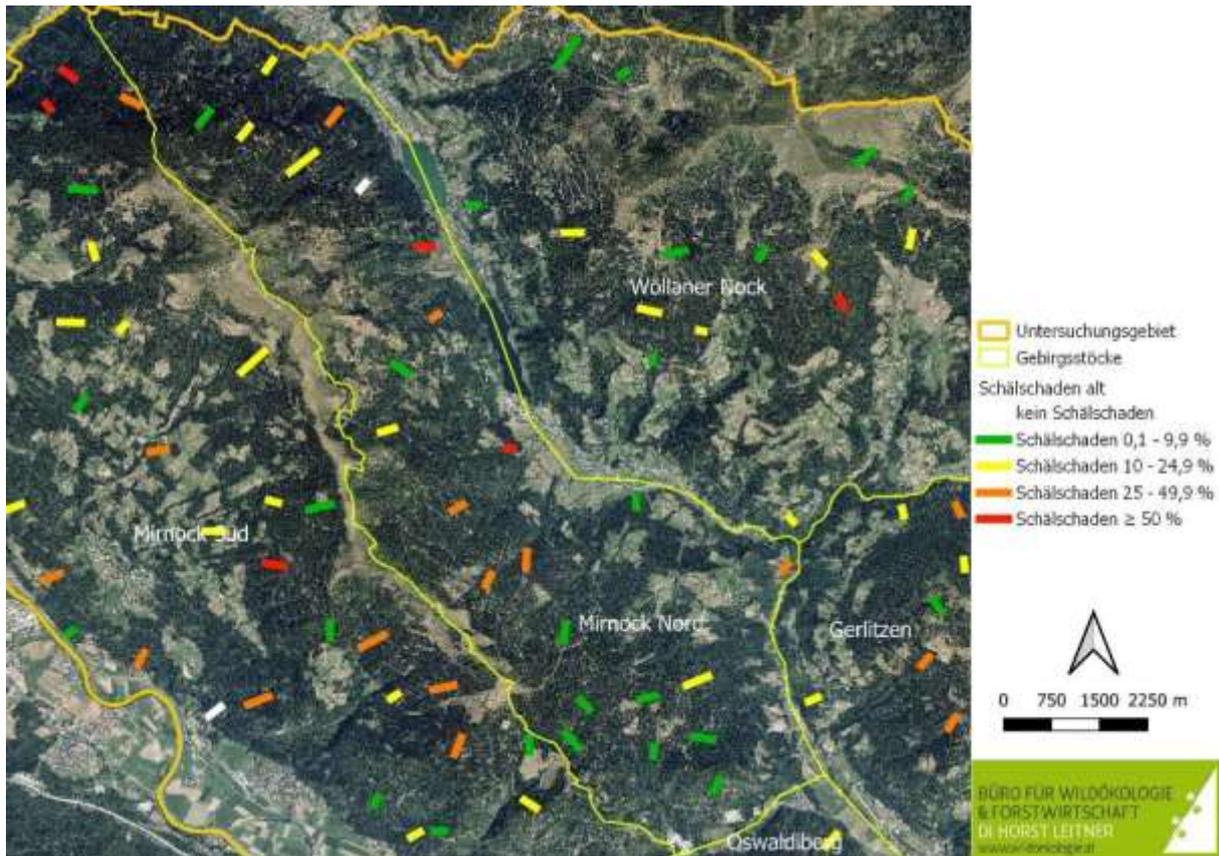


Abbildung 4-67: Schälprozent der alten Schälsschäden auf den einzelnen Transekten Mirnock Nord

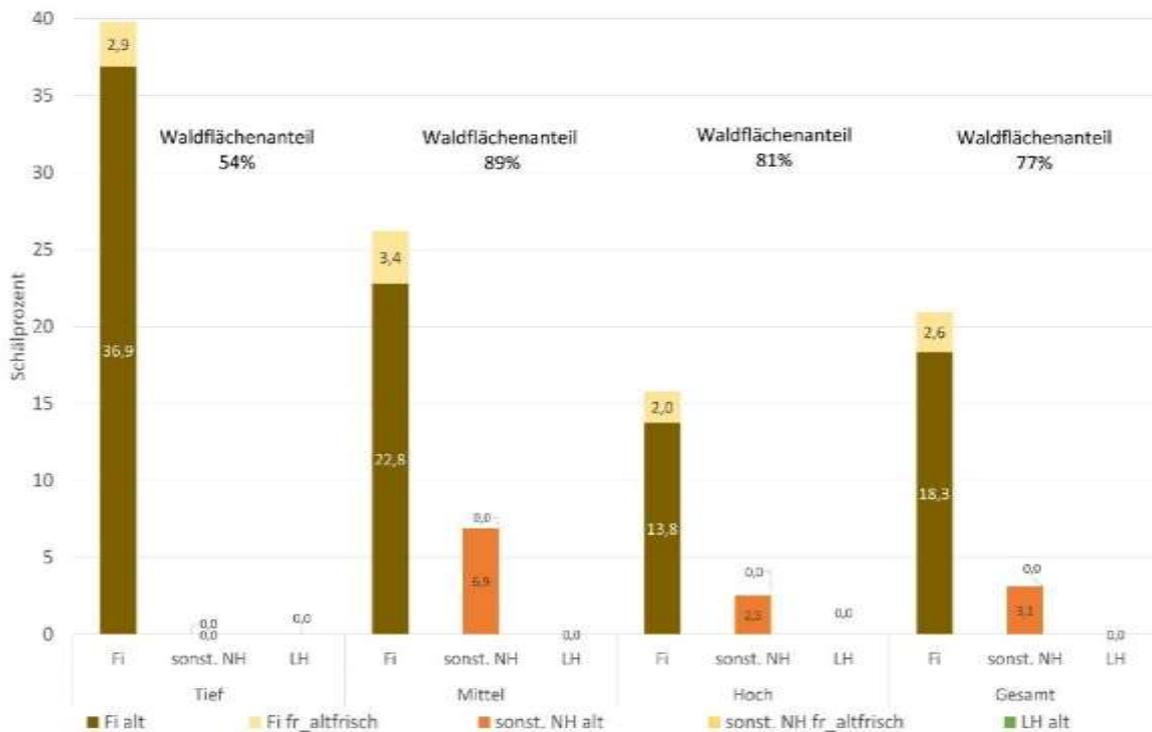


Abbildung 4-68: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Mirnock Nord

4.5.4 Oswaldiberg

Die Betrachtungseinheit Oswaldiberg umfasst Teilflächen der Gemeinden Treffen, Villach und Weissenstein. Sie hat eine Fläche von 3.605 Hektar und einen Waldflächenanteil von 57,24 Prozent. In ihr liegen 2 Jagdgebiete sowie Teilflächen vier weiterer. Es wurden 1.045 Stämme auf 14 Transekten begutachtet.

4.5.4.1 Baumartenverteilung

Mit **78,4 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Buche kommt auf 10,7 Prozent und das sonstige Nadelholz auf 4,6 Prozent. Die Birke (3,6%), Lärche (1,4%), sonstiges Laubholz und die Erle bilden den Rest (siehe Abbildung 4-69).



Abbildung 4-69: Baumartenzusammensetzung Oswaldiberg ohne Fichte

4.5.4.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind **die Fichten zu 21,98 Prozent alt geschält**. Bei Sonstigem Nadelholz oder Laubholz konnte kein alter Schälsschaden festgestellt werden. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 0,73 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe tief sind die Fichten zu 11,14 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz und bei Laubholz konnte kein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *tief* liegen bei 0,97 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der **Höhenstufe mittel sind die Fichten zu 33 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz und bei Laubholz konnte in dieser Höhenstufe kein alter Schälsschaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 0,49 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

Die Höhenstufe *hoch* kommt bei der Betrachtungseinheit Oswaldiberg nicht vor (siehe Abbildung 4-72).



Abbildung 4-70: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten Oswaldiberg

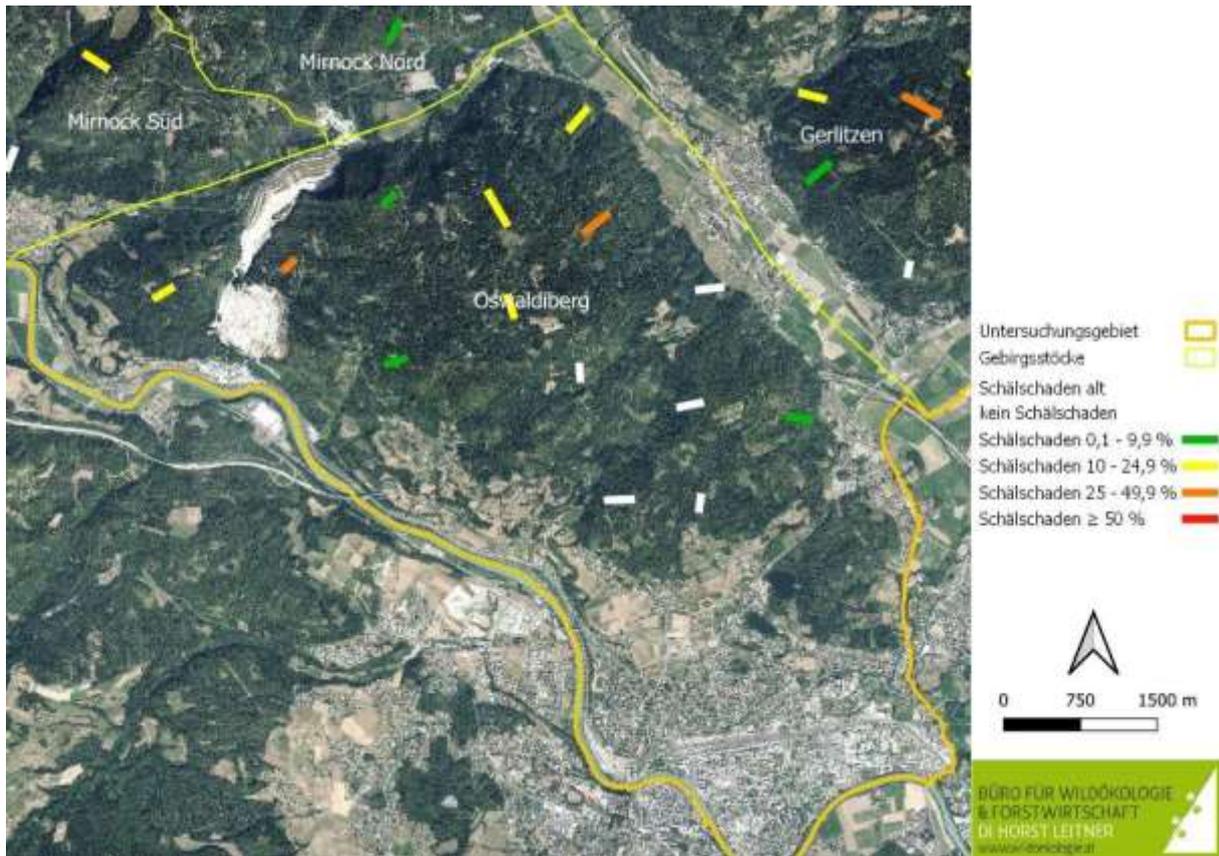


Abbildung 4-71: Schälprozent der alten Schälschäden auf den einzelnen Transekten Oswaldberg

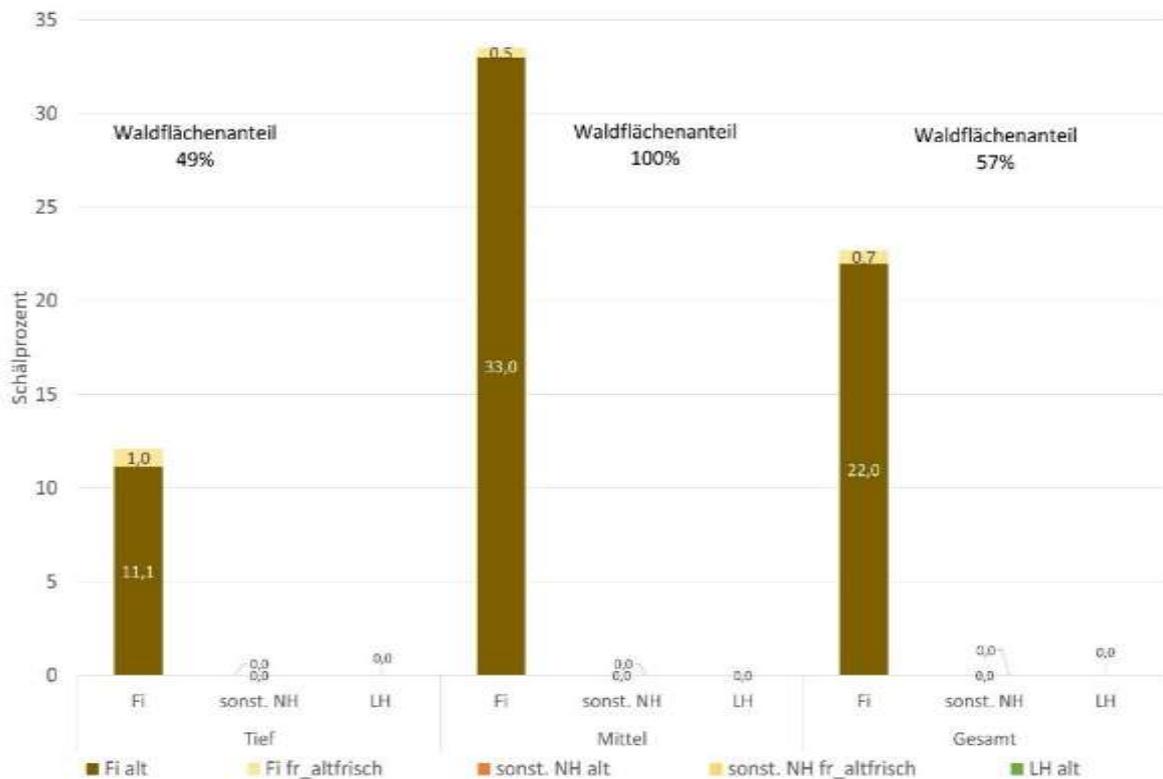


Abbildung 4-72: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Oswaldberg

4.5.5 Wöllaner Nock

Die Betrachtungseinheit Wöllaner Nock umfasst Teilflächen der Gemeinden Afritz, Arriach, Bad Kleinkirchheim, Feld am See, Gnesau und Himmelberg. Sie hat eine Fläche von 7.859 Hektar und einen Waldflächenanteil von 61,55 Prozent. In ihr liegen acht Jagdgebiete sowie Teilflächen 9 weiterer. Es wurden 1.757 Stämme auf 25 Transekten begutachtet.

4.5.5.1 Baumartenverteilung

Mit **89,3 Prozent dominiert die Fichte** bei den erhobenen Stämmen in den Trakten. Die Lärche kommt zu 9,5 Prozent und das sonstige Nadelholz zu 0,5 Prozent vor. Die Birke (0,4%), Erle, Buche sowie sonstiges Laubholz bilden den Rest (siehe Abbildung 4-73).

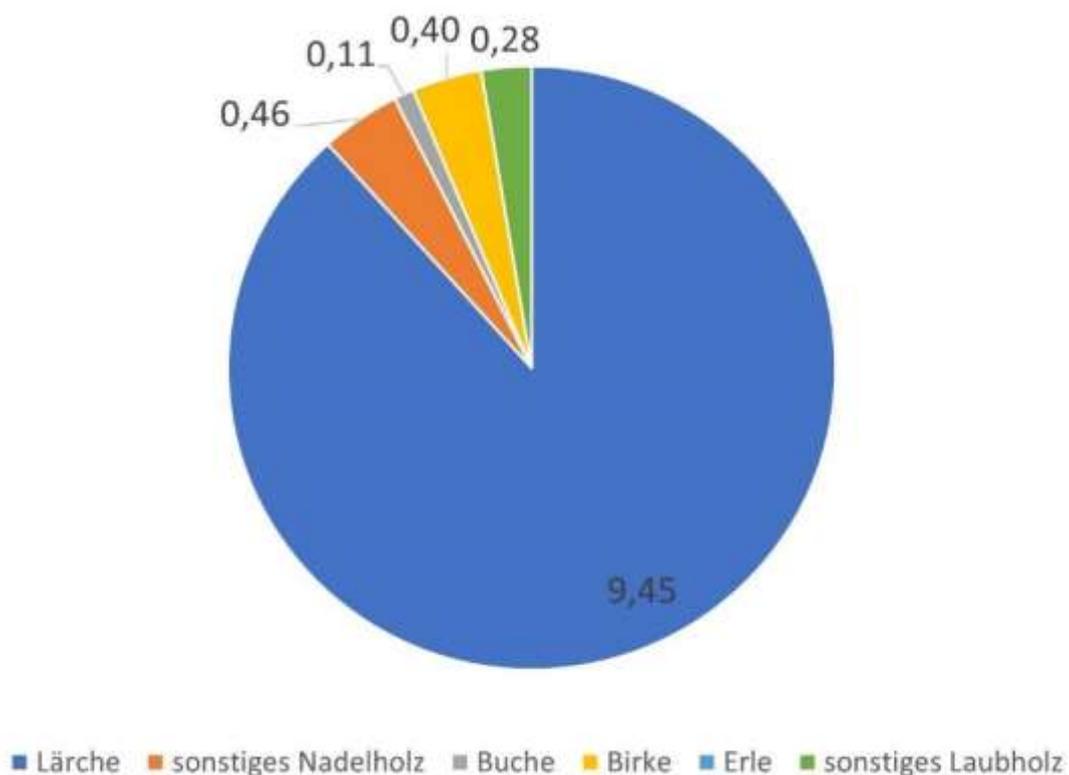


Abbildung 4-73: Baumartenzusammensetzung Wöllaner Nock ohne Fichte

4.5.5.2 Schadensverteilung und Schadensausmaß

In den Schältrakten sind die **Fichten zu 22,56 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 9,2 Prozent. Laubholz wurde nicht *alt* geschält. Die Neuschälungen (*frisch*) bei der Fichte im Jahr 2020 liegen bei 1,47 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,57 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *tief* sind die **Fichten zu 10,16 Prozent alt geschält**. Weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz konnte ein alter Schäl Schaden gefunden werden. Weiters konnten auch keinerlei Neuschälungen in dieser Höhenstufe gefunden werden.

In der Höhenstufe *mittel* sind die **Fichten zu 30,04 Prozent alt geschält**. Es konnte weder bei sonstigem Nadelholz noch bei Laubholz ein alter Schäl Schaden gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *mittel* liegen bei 2,74 Prozent. Sonstiges Nadel- oder Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält.

In der Höhenstufe *hoch* sind die **Fichten zu 20,80 Prozent alt geschält**. Bei sonstigem Nadelholz beträgt der Schälgrad *alt* 11,68 Prozent. Alte Schäl Schäden an Laubholz konnten nicht gefunden werden. Die Neuschälungen 2020 (*frisch*) bei der Fichte in der Höhenstufe *hoch* liegen bei 1,21 Prozent und bei sonstigem Nadelholz bei 0,73 Prozent. Laubholz wurde im Jahr 2020 nicht *frisch* geschält (siehe Abbildung 4-76).

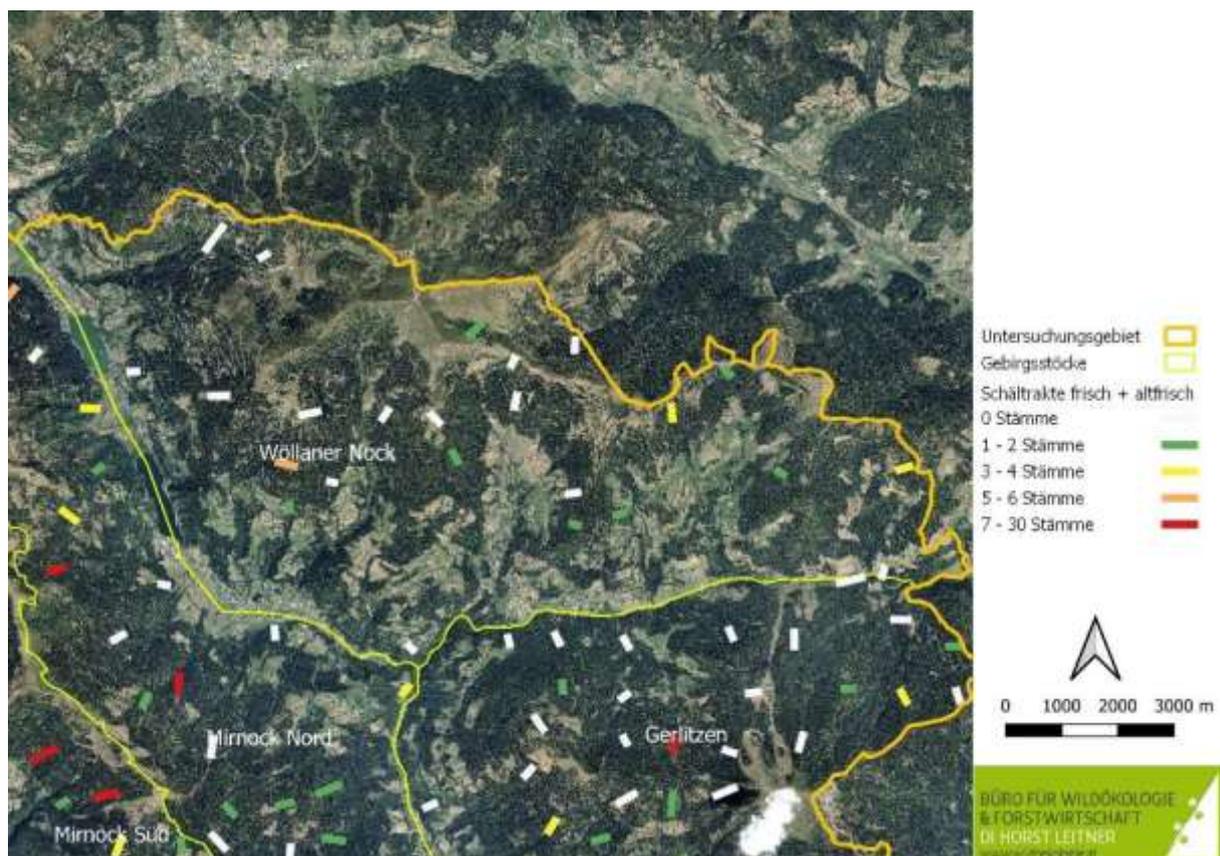


Abbildung 4-74: Anzahl der frisch geschälten Stämme auf den Transekten Wöllaner Nock

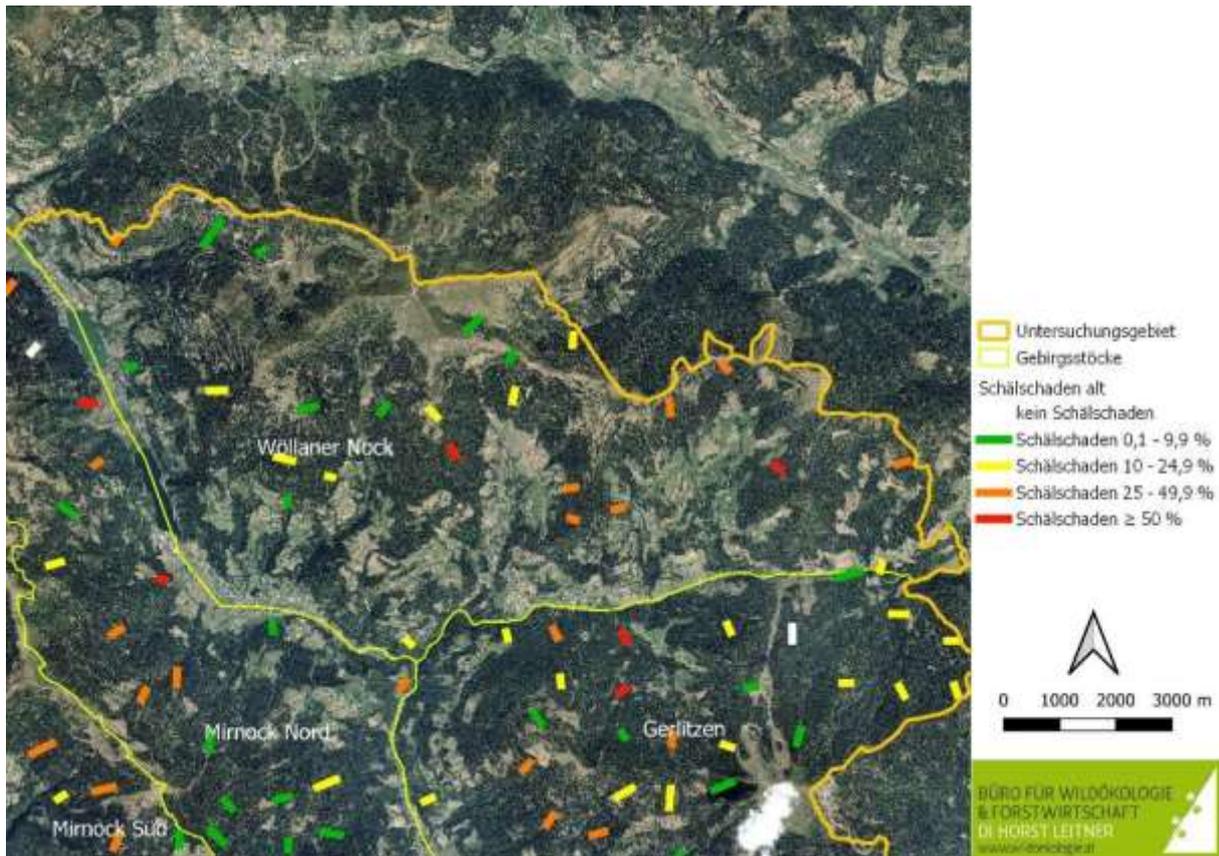


Abbildung 4-75: Schälprozent der alten Schäl Schäden auf den einzelnen Transekten Wöllaner Nock

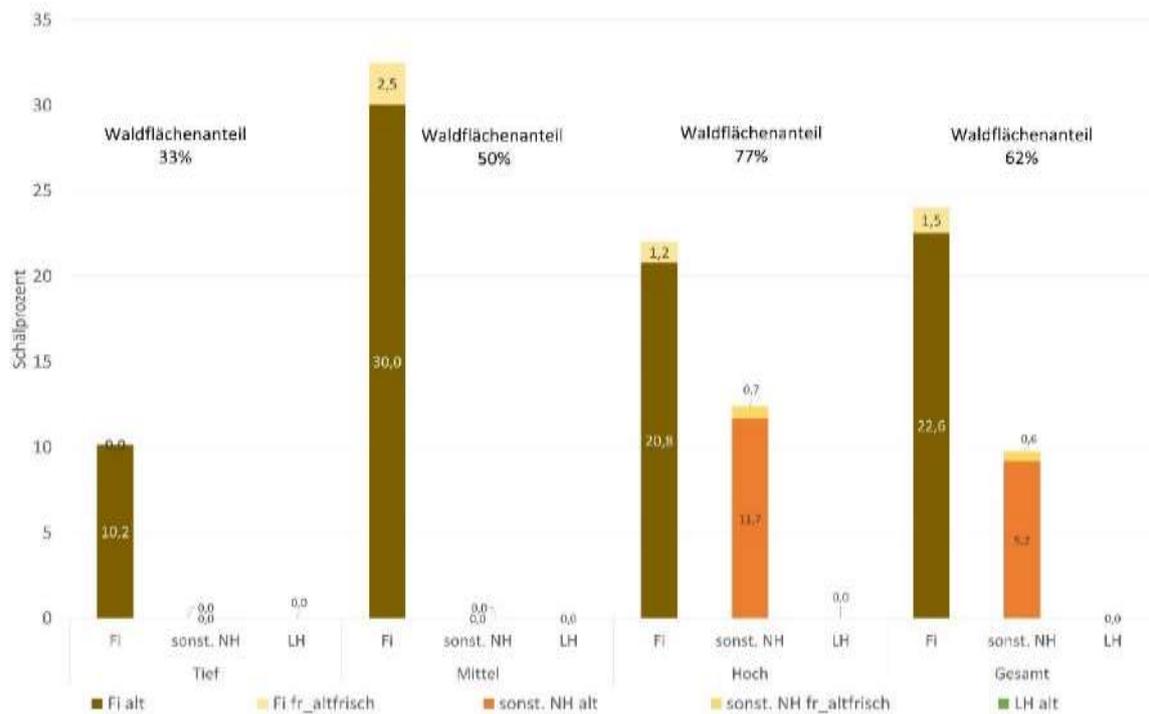


Abbildung 4-76: Schälprozent gesamt und über die Höhenstufen Wöllaner Nock

4.5.6 Zusammenfassung Gebirgsstockvergleich

Vergleicht man die Gebirgsstöcke miteinander so weist die Mirnock-Nordseite mit etwas über 18 Prozent *alter* Schäl Schäden die geringste Belastung auf. Hingegen sind auf der Mirnock-Südseite die meisten *alten* Schäl Schäden zu finden (25,4%). Bei den frischen Schäl Schäden hat hingegen die Mirnock-Nordseite mit 2,6 Prozent den höchsten Anteil. Die wenigsten frischen Schäden wurden am Oswaldiberg (0,7%) und auf der Gerlitzen (0,8%) gefunden.

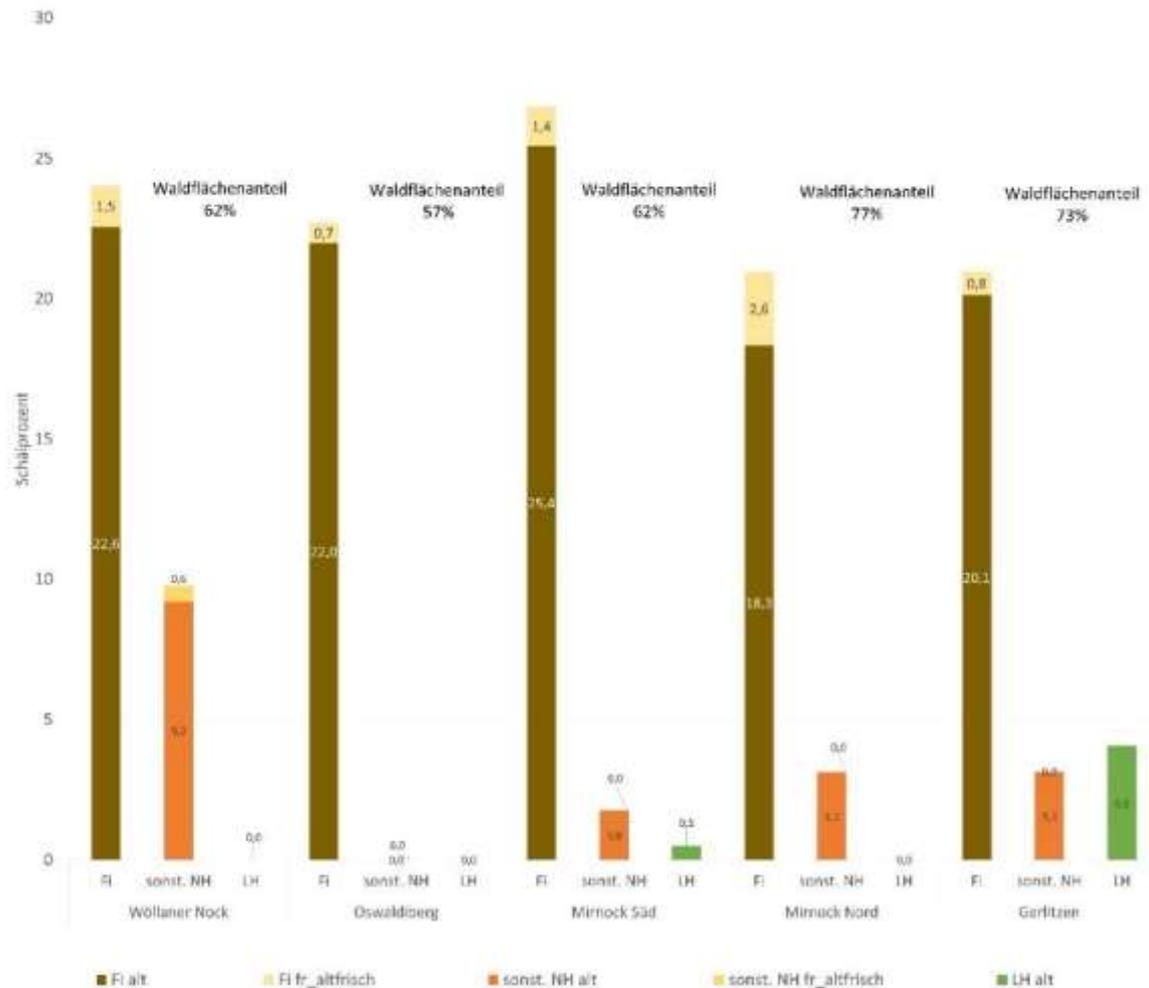


Abbildung 4-77: Vergleich der Gebirgsstöcke

4.6 Zusätzliche Auswertungen und Vergleiche

4.6.1 Einfluss der Fütterungsnähe auf das Schälprozent

Entsprechend der Auswahlkriterien fallen zehn Transekte in den Fütterungsnahen Bereich. Darin beträgt der Neuschälgrad bei der Fichte 1,2 und für alle Baumarten 1,1 Prozent, während sich für das restliche Gebiet, die über 400 Meter vom Fütterungsstandort entfernt liegen, ein Neuschälgrad bei der Fichte von 1,4 und für alle Baumarten von 1,3 Prozent ergibt. Der Schälgrad alt beträgt im fütterungsnahen Bereich 22,8 Prozent bei der Fichte und 21,4 Prozent für die restlichen Baumarten.

Der Schälgrad alt liegt in den Transekten außerhalb des 400 Meter Radius bei 21,7 bzw. 19,5 Prozent. Es konnte kein signifikanter Unterschied hinsichtlich Schälchäden in und außerhalb des Fütterungsnahbereichs festgestellt werden ($p < 0,05$).

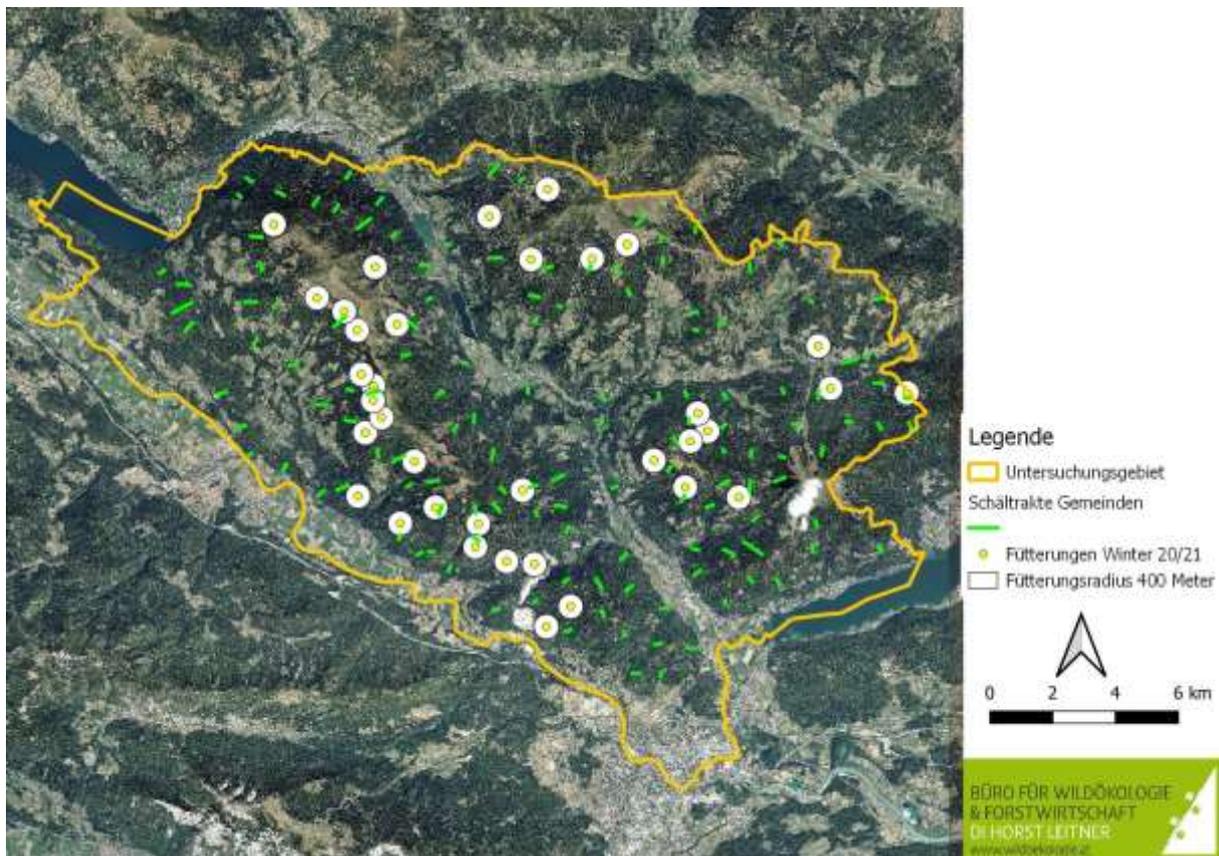


Abbildung 4-78: Übersicht über die Fütterungsstandorte, deren 400 Meter Radius sowie der Schältrakte im Untersuchungsgebiet; Quelle: Landesforstdienst Kärnten

4.6.2 Einfluss der Bestandesdichte auf das Schälprozent

Zwischen Bestandesdichte und Schälprozent konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden ($R^2=0,0117$; $p > 0,05$). Dichter stehende Bestände weisen nur ein geringfügig höheres Schälprozent auf.

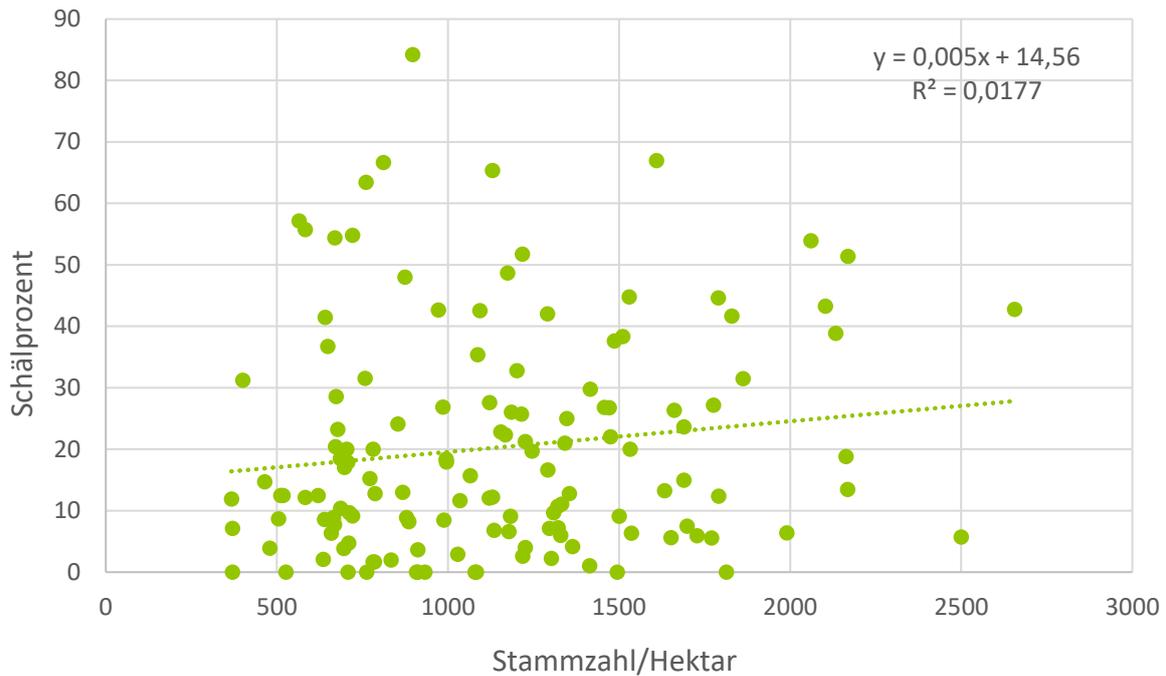


Abbildung 4-79: Grafische Darstellung der Bestandesdichte (Stammzahl/Hektar) und des Schälprozentes

4.6.3 Einfluss der Durchmischung auf das Schälprozent

Zwischen Durchmischung und Schälprozent konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden ($R^2=0,0353$; $p<0,05$). Die Trendlinie zeigt jedoch eine leichte Abnahme des Schälprozents bei zunehmender Durchmischung.

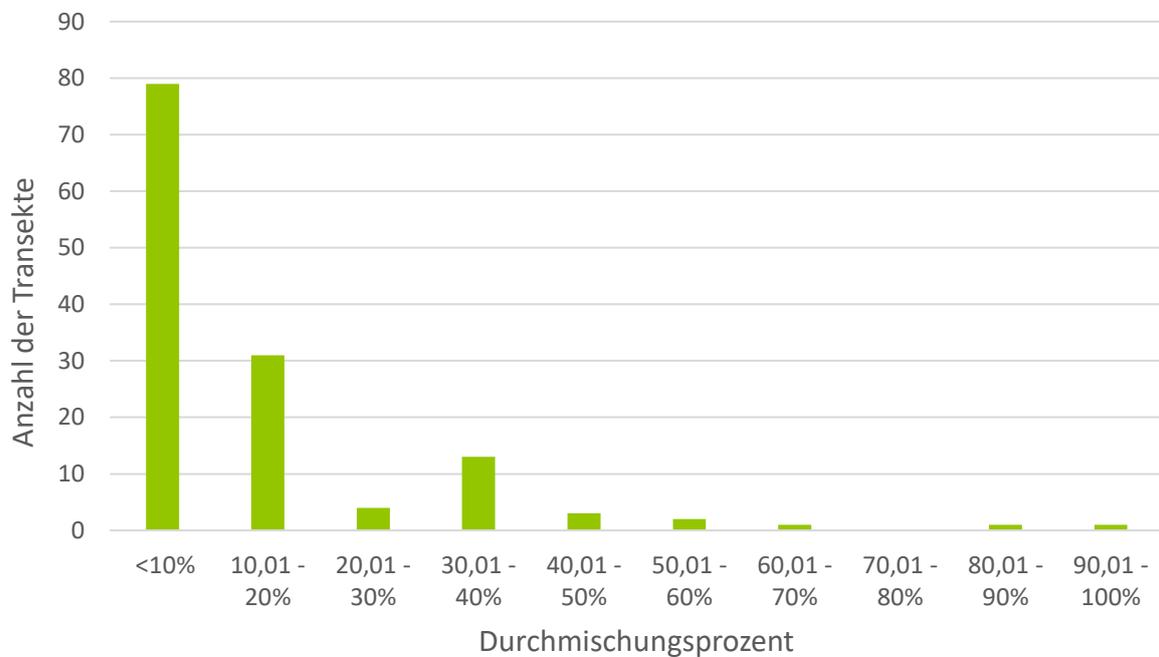


Abbildung 4-80: Häufigkeiten der Durchmischung in 10%-Klassen

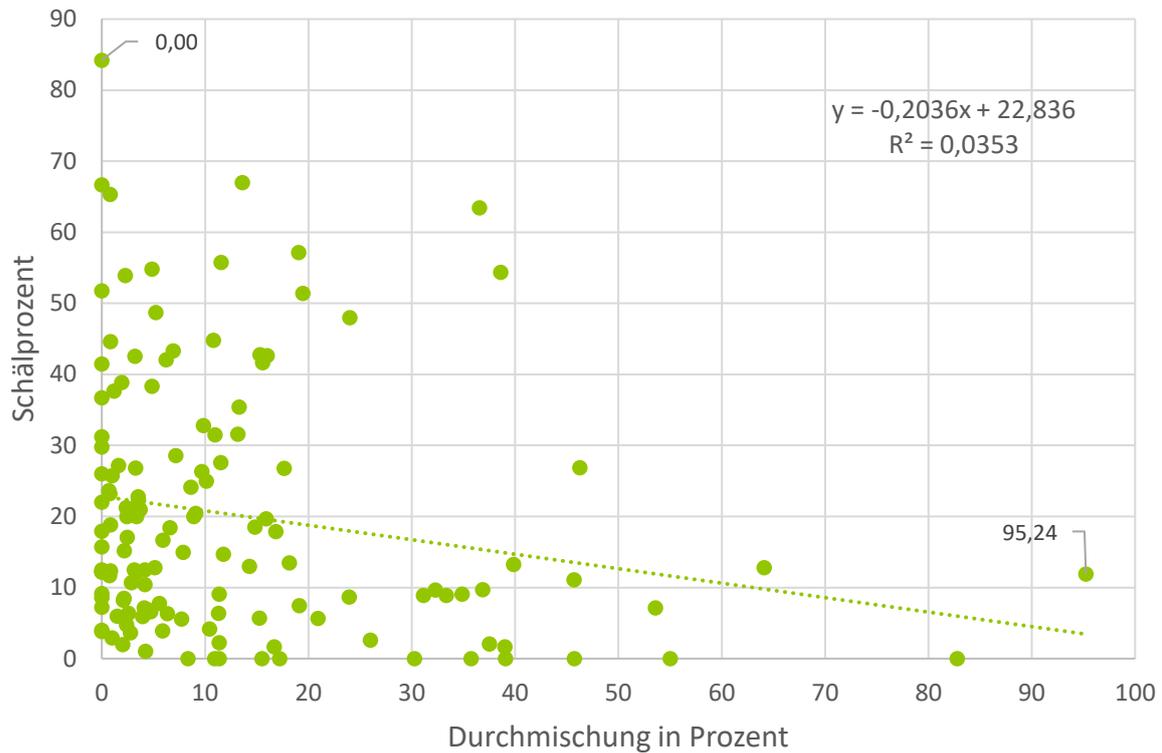


Abbildung 4-81: Schälprozent in Abhängigkeit von der Durchmischung

Knapp mehr als die Hälfte (51%) der aufgenommenen Transekte haben Durchforstungsrückstände. Dies erklärt auch, dass zwischen Bestandesdichte und Schälprozent statistisch keine direkte Korrelation nachgewiesen werden kann. Das Schälprozent frisch in Beständen mit Durchforstungsrückständen beträgt bei Fichte 1,4 Prozent und 1,3 Prozent bei allen Baumarten. Das Schälprozent alt beträgt 22,1 Prozent bei Fichte und 20,0 Prozent bei allen Baumarten.

5 Diskussion & Interpretation

Die Gründe für Schälsschäden können vielseitig sein: schälsschadensanfällige Wälder, zu hohe Wilddichte, Beunruhigung oder schlechte Fütterungstechnik werden oft genannt (VÖLK 1998; ZEILER 2005).

Das Schälsschadensmonitoring aus dem Jahr 2020 lässt erste Aussagen zum Schälgrad des Waldes im Untersuchungsgebiet zu. Ein hoher Fichtenanteil, 88,48 Prozent der erhobenen Bäume (siehe Abbildung 4-1), und demgemäß ein geringer Mischungsgrad sind verantwortlich für ein hohes Risikopotential in Hinblick auf Schäl durch Rotwild (VÖLK 1998). Knapp ein Viertel (23,25 Prozent) der erhobenen Fichten und rund ein Fünftel (20 Prozent) der Gesamtstammzahl sind geschält.

Zum Vergleich: Die Österreichische Waldinventur spricht von in etwa 8,4 Prozent geschälter Bäume in Österreichs Ertragswald für die Erhebungsperiode 2016/2018 (BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2019) auf allen Waldstandorten im Wirtschaftswald. Der Wert für die Region Gerlitz-Mirnock beträgt das Doppelte. Hier hat man sich jedoch auf die Erhebung der gefährdeten Altersbereiche zwischen 15 und 65 Jahre beschränkt.

Bei den Schälsschadenaufnahmen im Jahr 2020 im Untersuchungsgebiet fällt auf, dass die Anzahl der Neuschälungen mit steigender Seehöhe zunehmen. Andere Studien (LEITNER ET AL. 2017, 2019) zeigen, dass das Rotwild in schneereichen Wintern in *tiefe* Lagen zieht und aus diesem Grund Schälsschäden eher dort zu finden seien.

Die Untersuchungen zeigen weiters, dass der höchste Schälgrad an alten Schäden mit 28,21 Prozent in der mittleren Höhenstufe von 901-1.300 Meter Seehöhe zu finden ist. In der Höhenklasse *tiefe* von 500-900 Meter sind es 18,73 Prozent und in der Höhenklasse *hoch* (>1300m) 18,30 Prozent. Bei den Neuschälungen 2020 findet man aber in der Höhenstufe *tiefe* lediglich 0,63 Prozent, in der Höhenstufe *mittel* 1,52 Prozent und in der Höhenstufe *hoch* 1,74 Prozent.

Dieses Ergebnis könnte sich auf zweierlei Gründe zurückführen lassen: einerseits war der Winter 2019/2020 schneearm, wodurch das Rotwild nicht gezwungen war in *tiefe* Lagen zu ziehen, um Äsung finden zu können und andererseits befindet sich der Großteil der Rotwildfütterungen in Hochlagen.

Der Neuschälungsgrad von 1,41 Prozent kann durchaus als hoch angesehen werden, berücksichtigt man vor allem den niederschlagsarmen Winter 2019/20. Für milde Winter konnten LEITNER ET AL. (2019) im Vergleich zu strengen, schneereichen Wintern geringere Schälaktivität nachweisen. GRIESBERGER ET AL. (2020) definierten bei einer Ausgangsstammzahl von 1.700 Stämmen am Hektar einen Neuschälungsgrad von zwei Prozent als kritische Marke. Bei gleich verteilten Schäden würden noch rund 740 gesunde Stämme für den verbleibenden Bestand übrig sein. Ein ähnliches Ergebnis lässt sich auch für das Untersuchungsgebiet errechnen. Allerdings sind die Schäden übers Untersuchungsgebiet nicht gleich verteilt. Somit können neben wirtschaftlichen Schäden durch die Schälwunden und die daraus folgende Rotfäule auch negative Auswirkungen auf die Bestandesstabilität folgen. Flächige Bestandeszusammenbrüche können somit auch bei einem Neuschälungsgrad von 1,4 Prozent nicht ausgeschlossen werden. Die Anfälligkeit gegenüber Schadinsekten, Schneebruch, Windwurf oder Trockenheit ist bei nicht vitalen Stämmen erhöht.

In Zeiten des Klimawandels sind gesunde, stabile Wälder eine bedeutende Lebensgrundlage für Mensch und Tier (ZEILER 2005; BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2020). Vergleicht man die Ergebnisse des Schältschadenmonitorings mit anderen Untersuchungen in Rotwildgebieten befindet sich das Untersuchungsgebiet Gerlitz – Wöllan im Mittelfeld.

Der Forstbetrieb Foscari Widmann Rezzonico hat eine Fläche von circa 8.900 Hektar mit einem Fichtenanteil von 78,04 Prozent. Das Durchschnittsalter der, durch Schältrakte aufgenommenen, Bestände liegt bei 31 Jahren. Für den Vergleich wird die Vollaufnahme von 2018 herangezogen. Bei dieser Aufnahme lag das Schälprozent frisch bei der Fichte bei 0,18 Prozent und das Schälprozent alt bei 17,65 Prozent. Das Schälprozent alt für alle Baumarten liegt bei 14,8 Prozent.

Die Forstverwaltung Weyer liegt in Oberösterreich und hat eine Fläche von 5.178 Hektar mit einem Fichtenanteil von 64,32 Prozent. Das Durchschnittsalter der, durch Schältrakte aufgenommenen, Bestände liegt bei 37 Jahren. Für den Vergleich mit dem Schältschadenmonitoring im Projekt Wildökologischen Regionalplanung Gerlitz Mirnock (WÖRPGM) wird die letzte Aufnahme aus dem Jahr 2019 herangezogen. Die Bestände des Schältschadenmonitorings im Projekt Gerlitz-Mirnock haben einen Fichtenanteil von 88,48 Prozent und ein Durchschnittsalter von 39 Jahren.

Die Stammzahlen pro Hektar variieren. Bei Foscari sind es 1.817, in Weyer sind es 1.063 und im Untersuchungsgebiet (UG) sind es 1.135 und Stämme pro Hektar. Die höhere Stammzahl bei Foscari ist auf das deutlich jüngere Bestandesalter zurückzuführen. Trotz höheren Alters gegenüber dem FB Weyer findet sich im UG eine höhere Stammzahl in den Trakten. Gründe könnten in einer extensiveren Forstwirtschaft im Kleinwald des Untersuchungsgebietes liegen.

Betrachtet man nun weiter die Schadenssituation dieser drei Einheiten so liegt das Gebiet Gerlitz-Mirnock, was das Schälprozent *alt* bei der Fichte betrifft, mit 23,3 Prozent zwischen Foscari (18%) und Weyer (54,6%). In der Fürst Schwarzenberg'schen Forstdirektion liegt der Gesamtschälgrad im Wirtschaftswald zwischen 21 und 30 Prozent, im Schutzwald bei 45 Prozent (ARNOLD ET AL. 2018).

Was die Neuschälungen an Fichte betrifft, so liegt Foscari bei 0,3, Weyer und die WÖRPGM bei 1,4 Prozent. In der Altersklasse 2 (21-40 Jahre) liegt das Neuschälprozent bei Schwarzenberg bei 2,2 Prozent.

Für alle Baumarten betrachtet ist das Schälprozent *frisch gesamt* im Projektgebiet Gerlitz-Mirnock mit 1,3 Prozent am höchsten. Weyer mit 0,9 Prozent und Foscari, im gleichen Jahr erhoben wie Gerlitz-Mirnock, mit 0,2 Prozent, liegen deutlich dahinter.

6 Zusammenfassung

Im Projekt Wildökologische Regionalplanung Gerlitz-Mirnock wurden in einer Ersterhebung von Mai bis Juli 2020 rund **30 Kilometer Schältrakte** aufgenommen. Die vier Meter breiten in der Falllinie verlaufenden Trakte wurden über das Gebiet gleichmäßig verteilt und in Bestände mit einem Alter von 15 bis 65 Jahre gelegt und gibt Auskunft über das Schälprozent in diesem Altersbereich.

Das Schälprozent für die letzten Jahre beträgt über alle Baumarten **20,1 Prozent alte Schälsschäden und 1,3 Prozent frische Schälsschäden**. Bei den Fichten, deren Baumartenanteil 88,5 Prozent beträgt sind 23 Prozent *alt* und 1,4 Prozent *frisch* geschält. Der Schwerpunkt der *alten* Schäden liegt in der Mittellage (900-1300 Meter über dem Meer), jener der frischen Schäden in der Hochlage (1300-1700 Meter über dem Meer). Die meisten *Altschäden* findet man auf der Mirnock-Südseite, die meisten *frischen Schälsschäden* aus dem Winter 2019/20 auf der Mirnock-Nordseite. Die geringsten Belastungen mit *frischen Schäden* wurden am Oswaldiberg (0,7%) und auf der Gerlitz (0,8%) gefunden. Die geringsten *Altschäden* befinden sich auf der Mirnock-Nordseite.

Es konnte im Untersuchungsgebiet kein signifikanter Unterschied zwischen Schälprozent und **Fütterungsnähe** festgestellt werden. Weiters konnte kein Zusammenhang zwischen **Bestandesdichte** und Schälprozent festgestellt werden. Die **Baumartenmischung** hat ebenfalls keinen signifikanten Einfluss auf die Schadensanfälligkeit für Schälsschäden in den untersuchten Transekten.

Mit geplanten Wiederholungsaufnahmen wird es möglich, Trends der Schälsschadensentwicklung abzulesen.

7 Literatur

- ARNOLD, J. M., GERHARDT, P., STEYAERT, S. M. J. G., HOCHBICHLER, E. & HACKLÄNDER, K. 2018: Diversionary feeding can reduce red deer habitat selection pressure on vulnerable forest stands, but is not a panacea for red deer damage. *Forest Ecology and Management* 407, Supplement C: 166–173.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2020: Wald schützt uns! Aktionsprogramm Schutzwald: Neue Herausforderungen – starke Antworten. BMLRT, Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS 2019: Wildschadensbericht 2019. Wildschadensbericht, BMNT, Wien. 49 S.
- GRIESBERGER, P., ZANDL, J., OBERMAIR, L., STALDER, G., REIMOSER, F., ARNOLD, W. & HACKLÄNDER, K. 2020: Die Forstwirtschaft als Lebensraumgestalter für das Rotwild. *Integrales Rotwildmanagement - ein Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Praxis. Der Anblick*, 12: 19–23.
- KILIAN, W., MÜLLER, F. & STARLINGER, F. 1994: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs - Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien. 59 S.
- LEITNER, H., LEISSING, D. & WOHLFAHRT, S. 2017: Rotwildfütterungsauflösung in der Forstverwaltung Weyer - Zwischenbericht 2017. Klagenfurt. 67 S. S.
- LEITNER, H., LEISSING, D., WOHLFAHRT, S., SIGNER, J., WALCHER, S. & JANTSCH, W. 2019: Wildmanagement Gailtaler Alpen II. Endbericht 2012 – 2018. Klagenfurt. 197 S.
- VÖLK, F. 1998: Bedeutung von Waldstruktur und Rotwildichte für die Schältschäden - Ergebnisse eines Vergleiches zwischen den Rotwild-Ländern im Ostalpenraum. *Grüne Welt*, 470: 12–14.
- ZEILER, H. 2005: Rotwild in den Bergen. Österreichischer Jagd- und Fischerei-Verlag, Wien.

8 Anhang

Schältschadensaufnahme Wildökologische Regionalplanung Gerlitzten-Mirnock

Name: _____

Datum: _____

(Kluppschwelle 5 cm!)

Nummer: _____
 Länge: _____
 Richtung: _____

Schälgrad	kein SS		frisch		alt		frisch und alt		
	schwach	mittel	stark	schwach	mittel	stark	schwach	mittel	stark
Fichte									
Tanne									
Lärche									
Kiefer									
Buche									

Bestandesbeschreibung

	Einheit		%	J	1,2,3	Sch	Bori	Im Jahr
	m	Breite						
Dickung								
Stangenholz								
Baumholz								
Dickung geläutert								
Stangenholz durchforstet								
Baumholz durchforstet								

Grünaste beginnen sich zu berühren
 nat. Astreinigung beginnt (7-20cm BHD)
 ds BHD > 20cm

Zur Wiedertolungsaufnahme geeignet:

ja

nein

Begründung: _____

Aufnahmeschlüssel

	Breite	Länge
Schwach	< 5cm	< 100cm
Mittel	> 5cm u. < 50%	> 100cm
Stark	> 50% vom Stammumfang	

Sch...: Schichtigkeit: Unterschicht 1-4m, Mittelschicht 4-15m, Oberschicht > 15m. Angabe der Anzahl der Schichten.
 Alter: geschätzt, bei FI Quirt zählen.
 Bontät: Länge der ersten 5 Quirt oberhalb von 1,3m bei einem durchschnittl. Oberflächensamm auf mittlerer Streifenhöhe
 US...: Überschimmung

Das Datenblatt der Aufnahmen in digitaler Form kann unter: www.wildoekologie.at heruntergeladen werden.