Amt für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Töging a. Inn

Forstliches Gutachten zur Situation der Waldverjüngung 2021

gemäß Artikel 32 Absatz 1 des Bayerischen Jagdgesetzes (BayJG)

☐Hochwildhegegemeinschaft ☒Hegegemeinschaft (Zutreffendes bitte ankreuzen)

Mühldorf III - Isental

Nummer | 0 | 9 | 0 |

Allgemeine Angaben

1. Gesamtfläche in Hektar ..... | | 9 | 5 | 0 | 0 |
2. Waldfläche in Hektar ..... | | 1 | 7 | 1 | 9 |
3. Bewaldungsprozent ..... | | | 1 | 8 |
4. Weiderechtsbelastung der Waldfläche in Prozent ..... | | | | 0 |
5. Waldverteilung
   - überwiegend größere und geschlossene Waldkomplexe (mindestens 500 Hektar) ..... | |
   - überwiegend Gemengelage ..... | X |
6. Regionale **natürliche** Waldzusammensetzung

Buchenwälder und Buchenmischwälder	X	Eichenmischwälder	
Bergmischwälder		Wälder in Flussauen und z. T. vermoorten Niederungen.....	
Hochgebirgswälder		.....	

7. **Tatsächliche** Waldzusammensetzung

	Fi	Ta	Kie	SNdh	Bu	Ei	Elbh	SLbh
Bestandsbildende Baumarten	X		X					
Weitere Mischbaumarten		X		X	X	X		X

8. Bemerkungen (Besonderheiten, Waldfunktionen, Schutzgebiete, sonstige Rahmenbedingungen, etc.):

Anlage: Formblatt JF 32 – Stand: April 2021

9. Beurteilung des Klimarisikos (Bayerisches Standortinformationssystem) und sich daraus ergebende allgemeine waldbauliche Konsequenzen

Im Zuge der fortschreitenden Klimaerwärmung ist mit einem deutlichen Ansteigen der klimabedingten waldbaulichen Anbaurisiken zu rechnen. Besonders stark betroffen ist davon die bisher regional wichtigste Wirtschaftsbaumart Fichte, was sich bereits bei den Witterungsextremen der letzten Jahre deutlich zeigte (Stürme, Hitze, Dürre, in der Folge verstärkter Borkenkäferbefall).

Der Umbau gefährdeter bzw. bereits geschädigter Fichtenbestände in klimastabile Mischwälder unter vorrangiger Beteiligung bewährter standortheimischer Baumarten (Tanne, Buche, Eiche, Edellaubbäume u.a.) und unter vorrangiger Nutzung des natürlichen Verjüngungspotenzials dieser Baumarten, aber auch durch Pflanzung oder Saat, ist die wichtigste und dringlichste waldbauliche Herausforderung der kommenden Jahre und Jahrzehnte. Für das Gelingen dieses Waldumbaus sind angepasste Rehwildbestände ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Nach derzeitigem Stand des Wissens ist das Anbaurisiko wichtiger Waldbaumarten im Bereich der Hegegemeinschaft bei weiter fortschreitender Klimaerwärmung wie folgt einzuschätzen:

Geringes oder sehr geringes klimatisches Anbaurisiko	**Erhöhtes Risiko**	**Hohes oder sehr hohes Risiko**
Weißtanne, Douglasie, Schwarzkiefer, Japan. Lärche	**Europ. Lärche**, Küstentanne	**Fichte, Kiefer**
Buche, **Stieleiche**, **Traubeneiche**, **Bergahorn**, Esche, Vogelkirsche, Spitzahorn, Sommerlinde, Elsbeere, Feldahorn, Wildbirne, Speierling, Edelkastanie, Vogelbeere, Hainbuche, Birke, Flaumeiche, Franz. Ahorn, Robinie, Roteiche	Bergulme, Schwarzerle	Winterlinde
Baumart auf geeigneten Standorten auch in höheren Mischungsanteilen möglich	*als Mischbaumart nur in mäßigen Anteilen auf geeigneten Standorten zu empfehlen*	*als Mischbaumart nur in geringen oder sehr geringen Anteilen zu empfehlen*

Datengrundlage: Bayerisches Standortinformationssystem (BaSIS); Szenario B1 (+1,8°) bezogen auf Zeitraum 2070-2100

10. Vorkommende Schalenwildarten

Rehwild	X	Rotwild	
Gamswild		Schwarzwild	X
Sonstige			

Beschreibung der Verjüngungssituation

(Die Auswertung der Verjüngungsinventur befindet sich in der Anlage)

1 Verjüngungspflanzen kleiner als 20 Zentimeter

Die Verjüngung unter 20 cm Höhe stammt zur Gänze aus **Naturverjüngung**. Sie gibt somit Hinweise auf das natürliche Verjüngungspotenzial der vorkommenden Baumarten. Der Vergleich der Baumartenanteile mit den Anteilen in der Verjüngung über 20 cm Höhe kann Hinweise auf mögliche Tendenzen zu einer Entmischung der Verjüngung im Verlauf des Aufwachsens geben. Die Erhebung des Jahres 2021 zeigte dabei folgende Ergebnisse:

<table>
<tr><th>Höhe der Pflanzen</th><th>Fichte</th><th>Tanne</th><th>Buche</th><th>Edel-laubholz</th><th>Eiche</th><th>Sonstiges Laubholz</th></tr>
<tr><td colspan="7">Baumartenanteile (%)</td></tr>
<tr><td>unter 20 cm</td><td>73</td><td>17</td><td>0</td><td>7</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>20-49 cm</td><td rowspan="3">86</td><td>7</td><td rowspan="3">0,1</td><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">0,4</td><td rowspan="3">2</td></tr>
<tr><td>50-79 cm</td><td>3</td></tr>
<tr><td>über 80 cm</td><td>1</td></tr>
</table>

Baumartenzusammensetzung:

In der Naturverjüngung unter 20 cm Höhe dominiert die Fichte mit 73%. Der Anteil der Tanne ist gegenüber der Aufnahme 2018 wieder deutlich von 9% auf 17% angestiegen. Edellaubbäume sind mit 7%, andere Mischbaumarten nur in geringen Anteilen vertreten.

In der Verjüngung über 20 cm nehmen die Anteile der Tanne mit zunehmender Höhe drastisch ab. Zudem sind sie auch gegenüber der Aufnahme 2018 durchgängig in allen drei Höhenstufen gesunken.

Das zeigt, dass die Tanne trotz ihres beachtlichen Naturverjüngungspotenzials in der Hegegemeinschaft weiterhin bei weitem nicht in dem Ausmaß in höhere Höhenstufen aufwachsen bzw. dem Äser entwachsen kann, wie es diesem hohen Naturverjüngungspotenzial entspräche. Eine deutliche Tendenz zur Entmischung der Naturverjüngung zu Ungunsten der Tanne ist somit weiterhin festzustellen.

Verbiss im oberen Drittel:

Während der Verbiss im oberen Drittel der unter 20 cm hohen Naturverjüngung bei der Fichte mit 1% vernachlässigbar gering ist, liegt er bei der Tanne bereits bei diesen sehr kleinen Pflanzen schon deutlich höher bei 25%.

Die Verbissanteile bei den anderen Baumarten sind wegen der geringen Stichprobenanzahlen in der Höhenstufe unter 20 cm nicht aussagekräftig.

2. Verjüngungspflanzen ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe

Insgesamt wurden auf 22 Waldverjüngungsflächen 1650 Pflanzen mit einer Größe von 20 cm bis Verbisshöhe (ca. 1,3 m) aufgenommen. Die Entwicklung der Anteile und des Leittriebverbisses der wichtigsten Baumarten in dieser Höhenschicht stellt sich im Vergleich zu den früheren Inventuren wie folgt dar:

Jahr	Fichte	Tanne	Buche	Edel-laubholz	Eiche	Sonstiges Laubholz
	Baumartenanteile (%)					
2015	94	3	0,4	2	0,3	0,6
2018	83	8	2	5	0,1	2
2021	86	5	0,1	5	0,4	2
	Leittriebverbiss (%)					
2015	1	25	(67)	(27)	(57)	(29)
2018	5	29	(3)	16	(0)	(4)
2021	2	18	(0)	9	(0)	(13)

(Werte in Klammern: statistisch nicht gesichert, da weniger als 50 Bäume in der Stichprobe)

Baumartenzusammensetzung:

In der Höhenschicht über 20 cm dominiert in der gegen Wildverbiss ungeschützten Verjüngung unverändert sehr deutlich die Fichte mit einem Anteil von 86%. Nachdem der Anteil der Tanne bei der Inventur 2018 erstmals einen Wert von 8% erreichen konnte, ist dieser Wert 2021 wieder auf 5% gesunken.

Bei Betrachtung der Entwicklung der Tannenanteile in den Inventuren seit dem Jahr 2003 ist festzustellen, dass trotz ihres hohen Naturverjüngungspotenzials (17% Anteil Anteil in der Höhenstufe unter 20 cm) der Anteil der Tanne in den Höhenstufen über 20 cm weiterhin nicht nachhaltig über das Niveau der Inventuren der Jahre 2003 und 2006 angehoben werden konnte, das damals ebenfalls in der Größenordnung von nur 5% lag.

Leittriebverbiss:

Der Leittriebverbiss ist sowohl bei der **Fichte** (2%) wie auch bei den **Edellaubbäumen** (9%) gesunken und liegt bei beiden Baumarten auf problemlos tragbarem Niveau.

Auch bei der **Tanne** ist der Leittriebverbiss gegenüber dem mit 29% deutlich zu hohen Wert des Jahres 2018 deutlich gesunken, liegt aber mit 18% immer noch auf einem Niveau, das nicht dauerhaft tragbar ist.

Bei den anderen Baumarten sind die Verbissanteile wegen der geringen Stückzahlen statistisch nicht aussagekräftig.

Der **Verbiss im oberen Drittel** der Pflanzen liegt bei der Fichte mit 22% ähnlich hoch wie im Jahr 2018. Bei der Tanne jedoch ist dieser Wert, der nicht nur den Verbiss des aktuellen Jahres sondern auch der zurückliegenden Jahre widerspiegelt, nochmals

deutlich von 62% auf einen extrem hohen Wert von 74% angestiegen, was auf anhaltend hohe Verbissbelastungen der Tanne schließen lässt.

Auch bei den Edellaubbäumen ist der Verbiss im oberen Drittel anders als der Leittriebverbiss deutlich auf einen Wert von 70% angestiegen.

Regionale Verbissschwerpunkte innerhalb der Hegegemeinschaft wurden bei der Inventur bei der Tanne in den größeren Waldgebieten im Süden, vor allem im Revier Rattenkirchen-Süd festgestellt.

Hierzu wird auch auf die ergänzenden revierweisen Aussagen verwiesen, die für alle Reviere der Hegegemeinschaft erstellt wurden.

Fegeschäden wurden an den aufgenommenen Pflanzen nur an einem einzelnen sonstigen Laubbaum festgestellt.

3. Verjüngungspflanzen über maximaler Verbisshöhe

Auf den 22 Aufnahmeflächen wurden insgesamt 29 Pflanzen über Verbisshöhe (ca. 1,3 m) erfasst, überwiegend Fichten (83%). Auf Grund der geringen Baumzahlen sind die Zahlen der Baumartenzusammensetzung dieser Schicht statistisch nicht gesichert.

Fegeschäden wurden an den vier aufgenommenen Laubbäumen festgestellt.

4. Schutzmaßnahmen gegen Schalenwildeinfluss

Gesamtanzahl der Verjüngungsflächen, die in der Verjüngungsinventur erfasst wurden	3	7
Anzahl der teilweise gegen Schalenwildeinfluss geschützten Verjüngungsflächen.....		1
Anzahl der vollständig gegen Schalenwildeinfluss geschützten Verjüngungsflächen.....	1	5

Die Anzahl der Stichprobenpunkte, an denen gezäunte oder anderweitig komplett geschützte Verjüngungen vorgefunden wurden, liegt mit 15 von 37 Flächen weiterhin auf hohem Niveau. Geschützt wurden dabei ganz überwiegend Pflanzungen auf Schadensflächen, vor allem von Buche (auf 9 Flächen), Edellaubbäumen (auf 8 Flächen) sowie Tanne, sonstige Nadelbäume und Eiche auf jeweils 5 Flächen.

Der hohe Anteil geschützter Verjüngungsflächen ist ganz überwiegend auf die Pflanzung von besonders verbissempfindlichen Nichthauptholzarten auf borkenkäfer- oder sturmbedingten Kahlflächen zurückzuführen und ist somit im Hinblick auf die bei der Verjüngungsinventur vorrangig zu beurteilende Verbissbelastung der Naturverjüngung nicht als negativ zu bewerten.

Bewertung des Schalenwildeinflusses auf die Waldverjüngung

(unter Berücksichtigung regionaler Unterschiede und der höhenstufenabhängigen Entwicklung der Baumartenanteile)

Rechtliche Rahmenbedingungen:

- Art.1 Abs. 2 Nr. 2 des Waldgesetzes für Bayern: Bewahrung oder Herstellung eines standortgemäßen und möglichst naturnahen Zustands des Waldes unter Berücksichtigung des Grundsatzes „Wald vor Wild".
- „Waldverjüngungsziel" des Art. 1 Abs. 2 Nr. 3 des Bayerischen Jagdgesetzes: Die Bejagung soll insbesondere die natürliche Verjüngung der standortgemäßen Baumarten im Wesentlichen ohne Schutzmaßnahmen ermöglichen.

Bei der Tanne ist zwar der Leittriebverbiss gegenüber dem mit 29% deutlich zu hohen Wert des Jahres 2018 deutlich gesunken, er liegt aber mit 18% immer noch auf einem Niveau, das nicht dauerhaft tragbar ist. Auch der Anstieg des Verbisses im oberen Drittel der Tannen, der anders als der Leittriebverbiss nicht nur den Verbiss des aktuellen Jahres, sondern auch den Verbissdruck der zurückliegenden Jahre widerspiegelt, auf einen sehr hohen Wert von 74% deutet auf eine anhaltend hohe Verbissbelastung der Tannennaturverjüngung hin. Ebenso ist auch schon bei 25% der unter 20 cm hohen Tannen Verbiss im oberen Drittel festzustellen.

Diese hohe Verbissbelastung führt zu einem deutlichen Entmischungseffekt zulasten der Tanne, der sich in einem drastischen Rückgang der Anteile der Tanne in den höheren Höhenstufen der aufgenommenen Verjüngung widerspiegelt. Die Tanne kann somit weiterhin bei weitem nicht in dem Ausmaß aufwachsen und dem Äser entwachsen, wie es ihrem hohen Naturverjüngungspotenzial entspräche.

Insgesamt ist somit weiterhin festzustellen, dass in der Hegegemeinschaft eine tragbare Verbissbelastung der auf vielen Standorten zur Verjüngung stabiler Mischbestände waldbaulich unverzichtbaren Baumart Tanne weiterhin nicht erreicht ist. Die Verbissbelastung muss somit für die Hegegemeinschaft insgesamt weiterhin als **zu hoch** bewertet werden.

Zur Bewertung der Verbissbelastung in den einzelnen Revieren wird auf die ergänzenden revierweisen Aussagen verwiesen, die für alle Jagdreviere der Hegegemeinschaft erstellt wurden.

Empfehlung für die Abschussplanung

(unter Berücksichtigung des bisherigen Ist-Abschusses)

Seit dem Forstlichen Gutachten 2003 musste die Verbissbelastung in der Hegegemeinschaft durchgängig bei jedem Gutachten immer wieder als zu hoch bewertet und eine Erhöhung des Rehwildabschusses empfohlen werden. Gleichzeitig ist in diesem Zeitraum die Dringlichkeit des Umbaus fichtenreicher Wälder in stabile und klimaangepasste Mischwälder deutlich angestiegen, was vor allem die zunehmenden Klimaextreme der letzten Jahre (Stürme, Hitze- und Trockenperioden, in der Folge Borkenkäferbefall) nochmals deutlich gezeigt haben. Für den vordringlichen Umbau dieser Schadflächen in stabile Mischwälder ist die Tanne auf vielen Standorten der Hegegemeinschaft eine waldbaulich unverzichtbare Mischbaumart.

Angesichts der weiterhin nicht tragbaren Verbissbelastung der Tannennaturverjüngung muss deshalb für die Hegegemeinschaft wiederum empfohlen werden, den Abschuss in der Hegegemeinschaft wirksam zu **erhöhen**.

Vorrangig gilt die Empfehlung für diejenigen Reviere, in denen Naturverjüngung der Tanne zu erwarten ist und in denen bei den ergänzenden revierweisen Aussagen eine zu hohe Verbissbelastung der Tannennaturverjüngung festgestellt wurde. Das sind insbesondere die

größeren Waldgebiete im Süden der Hegegemeinschaft, allen voran das GJR Rattenkirchen-Süd, zudem die Reviere Obertaufkirchen West und Ost, das EJR Schwindegg sowie im Norden der Hegegemeinschaft das GJR Buchbach.

Aber auch in den anderen Revieren oder Revierteilen, in denen auch in den nächsten Jahren durch Borkenkäfer, Trockenheit oder Sturm geschädigte Waldbestände weiterhin verstärkt verjüngt werden müssen, kann eine Abschusserhöhung zielführend sein, um das erfolgreiche Aufwachsen der Naturverjüngung auch der anderen waldbaulich wichtigen Mischbaumarten, insbesondere der Laubbaumarten aktiv zu unterstützen.

Die Rehwildstrecke in der Hegegemeinschaft hat sich in den letzten 20 Jahren wie folgt entwickelt:

Rehwildstrecke Hegegemeinschaft 90 Mühldorf III - Isental						
2001-2003	2004-2006	2007-2009	2010-2012	2013-2015	2016-2018	2019-2021 (Planung)
1181	1206	1230	1292	1235	1322	1382

Daten 2001-2018: Wildtierportal Bayern www.wildtierportal.bayern.de/wildtiere_bayern/123558/index.php

Zusammenfassung

Bewertung der Verbissbelastung:

günstig	
tragbar	
zu hoch	**X**
deutlich zu hoch.....	

Abschussempfehlung:

deutlich senken.....	
senken.....	
beibehalten.....	
erhöhen.....	**X**
deutlich erhöhen.....	

Ort, Datum	Unterschrift
Töging, 29.10.2021	M. Kennel

Dr. Martin Kennel, Forstdirektor
Verfasser

Anlagen

- Auswertung der Verjüngungsinventur für die Hegegemeinschaft
- Formblatt JF 32b „Übersicht zu den ergänzenden Revierweisen Aussagen“

Auswertung der Verjüngungsinventur 2021 für die Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

2021

Anzahl der erfassten Verjüngungsflächen: 37, davon ungeschützt: 21, teilweise geschützt: 1, vollständig geschützt: 15

Verjüngungspflanzen ab 20 Zentimeter Höhe bis zur maximalen Verbisshöhe

Baumartengruppe	Aufgenommene Pflanzen insgesamt		Pflanzen ohne Verbiss und ohne Fegeschaden		Pflanzen mit Verbiss und/oder Fegeschaden		Pflanzen mit Leittriebverbiss		Pflanzen mit Verbiss im oberen Drittel		Pflanzen mit Fegeschaden	
	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*
Fichte	1424	***86,3***	1116	***78,4***	308	***21,6***	26	***1,8***	308	***21,6***	0	***0***
Tanne	88	***5,3***	23	***26,1***	65	***73,9***	16	***18,2***	65	***73,9***	0	***0***
Kiefer	3	***0,2***	3	***100***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Sonst. Nadelholz	1	***0,1***	1	***100***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Nadelholz gesamt	1516	***91,9***	1143	***75,4***	373	***24,6***	42	***2,8***	373	***24,6***	0	***0***
Buche	2	***0,1***	0	***0***	2	***100***	0	***0***	2	***100***	0	***0***
Eiche	7	***0,4***	4	***57,1***	3	***42,9***	0	***0***	3	***42,9***	0	***0***
Edellaubholz	86	***5,2***	26	***30,2***	60	***69,8***	8	***9,3***	60	***69,8***	0	***0***
Sonst. Laubholz	39	***2,4***	17	***43,6***	22	***56,4***	5	***12,8***	21	***53,8***	1	***2,6***
Laubholz gesamt	134	***8,1***	47	***35,1***	87	***64,9***	13	***9,7***	86	***64,2***	1	***0,7***
Alle Baumarten	1650	***100***	1190	***72,1***	460	***27,9***	55	***3,3***	459	***27,8***	1	***0,1***

Verjüngungspflanzen kleiner 20 Zentimeter Höhe

Baumartengruppe	Aufgenommene Pflanzen insgesamt		Pflanzen ohne Verbiss im oberen Drittel		Pflanzen mit Verbiss im oberen Drittel	
	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*
Fichte	262	***72,6***	260	***99,2***	2	***0,8***
Tanne	61	***16,9***	46	***75,4***	15	***24,6***
Kiefer	1	***0,3***	1	***100***	0	***0***
Sonst. Nadelholz	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Nadelholz gesamt	324	***89,8***	307	***94,8***	17	***5,2***
Buche	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Eiche	2	***0,6***	1	***50***	1	***50***
Edellaubholz	25	***6,9***	24	***96***	1	***4***
Sonst. Laubholz	10	***2,8***	3	***30***	7	***70***
Laubholz gesamt	37	***10,2***	28	***75,7***	9	***24,3***
Alle Baumarten	361	***100***	335	***92,8***	26	***7,2***

Verjüngungspflanzen über Verbisshöhe (Erhebung von Fegeschäden)

Baumartengruppe	Aufgenommene Pflanzen insgesamt		Pflanzen ohne Fegeschaden		Pflanzen mit Fegeschaden	
	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*
Fichte	24	***82,8***	24	***100***	0	***0***
Tanne	1	***3,4***	1	***100***	0	***0***
Kiefer	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Sonst. Nadelholz	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Nadelholz gesamt	25	***86,2***	25	***100***	0	***0***
Buche	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Eiche	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Edellaubholz	2	***6,9***	0	***0***	2	***100***
Sonst. Laubholz	2	***6,9***	0	***0***	2	***100***
Laubholz gesamt	4	***13,8***	0	***0***	4	***100***
Alle Baumarten	29	***100***	25	***86,2***	4	***13,8***

2021

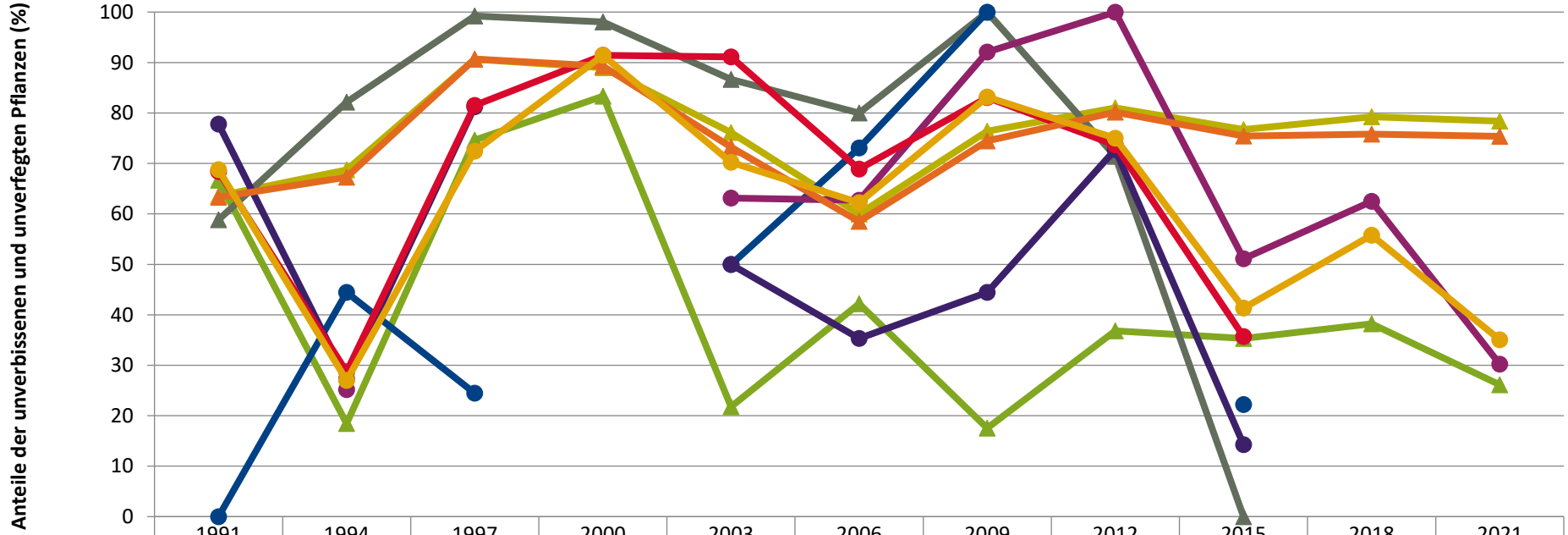
Zeitreihe der Baumartenanteile der aufgenommenen Verjüngungspflanzen
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter Höhe bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

	Fichte	Tanne	Kiefer	sonst. Nadelholz	Buche	Eiche	Edellaubholz	sonst. Laubholz	Nadelholz ges.	Laubholz ges.
1991	87,4	0,4	5,0		0,1	1,3		5,6	92,9	7,1
1994	82,9	2,9	1,2		0,4	0,5	7,8	4,2	87,2	12,8
1997	79,3	3,0	5,9		2,0	0,7	0,5	8,4	88,4	11,6
2000	92,8	0,8	3,6					2,5	97,5	2,5
2003	86,8	5,0	0,7		0,3	0,7	3,8	2,2	93,0	7,0
2006	82,1	4,6	0,3		1,4	1,9	3,7	5,0	87,9	12,1
2009	90,7	3,2	0,1	0,1	0,1	0,5	2,1	3,3	94,1	5,9
2012	96,3	1,8	0,3	0,0	0,0	0,5	0,1	0,9	98,5	1,5
2015	93,7	2,9	0,0	0,1	0,4	0,3	1,9	0,6	96,8	3,2
2018	83,0	7,5		0,6			4,8		91,6	8,4
2021	86,3	5,3		0,1			5,2		91,9	8,1

Baumartengruppe

2021

Zeitreihe der Anteile der Pflanzen ohne Verbiss und ohne Fegeschäden
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

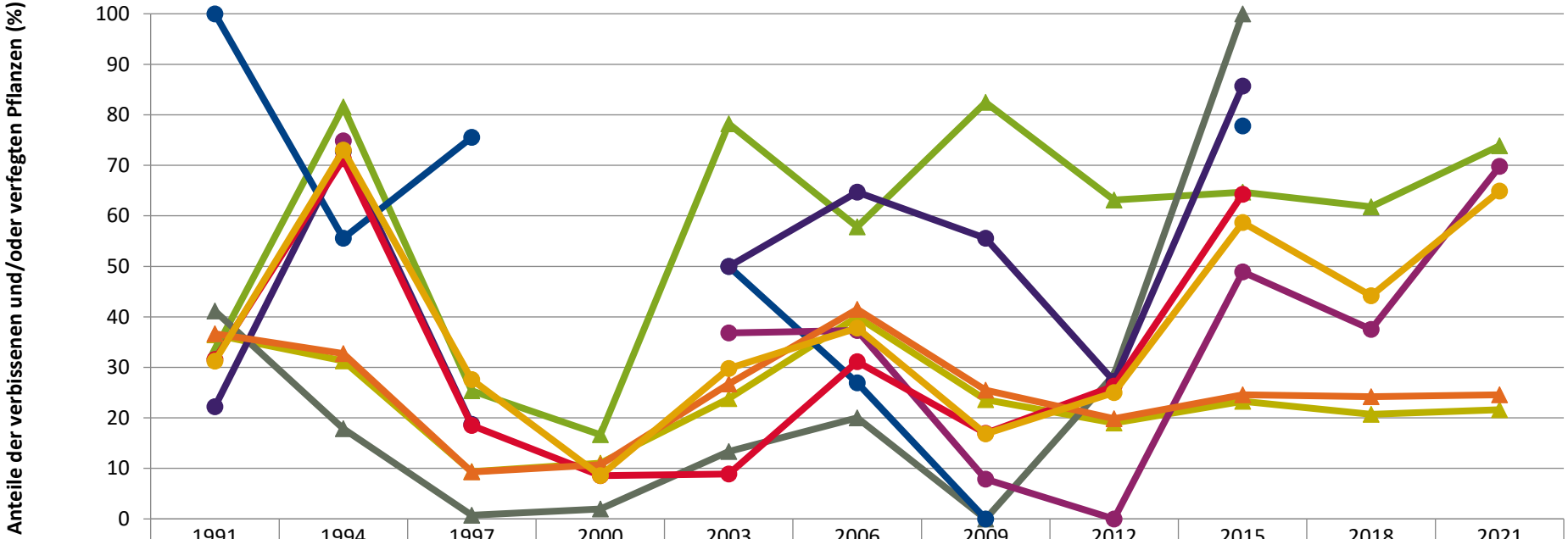


	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Fichte	63,6	68,7	90,6	89,0	76,2	60,0	76,4	81,0	76,7	79,3	78,4
Tanne	66,7	18,5	74,6	83,3	21,8	42,2	17,5	36,8	35,3	38,2	26,1
Kiefer	58,8	82,1	99,2	98,0	86,7	80,0	100,0	71,4	0,0		
Buche	0,0	44,4	24,4		50,0	73,1	100,0		22,2		
Eiche	77,8	27,3	81,3		50,0	35,3	44,4	72,7	14,3		
Edellaub.		25,1			63,2	62,7	92,1	100,0	51,1	62,5	30,2
sonst. Laub.	68,4	28,7	81,5	91,4	91,1	68,9	83,1	73,7	35,7		
Nadelbäume	63,3	67,3	90,7	89,3	73,2	58,5	74,5	80,2	75,4	75,8	75,4
Laubbäume	68,8	27,0	72,4	91,4	70,2	62,2	83,2	75,0	41,3	55,8	35,1

Jahr

2021

Zeitreihe der Anteile der Pflanzen mit Verbiss und/oder Fegeschäden
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

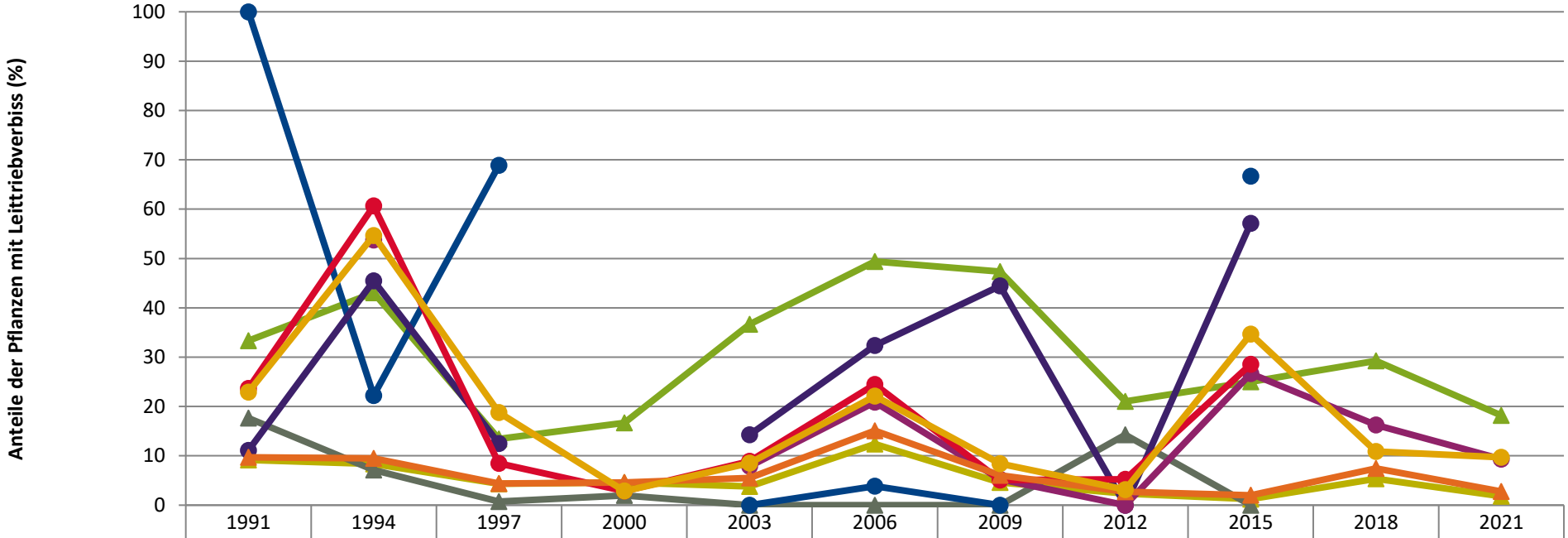


	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Fichte	36,4	31,3	9,4	11,0	23,8	40,0	23,6	19,0	23,3	20,7	21,6
Tanne	33,3	81,5	25,4	16,7	78,2	57,8	82,5	63,2	64,7	61,8	73,9
Kiefer	41,2	17,9	0,8	2,0	13,3	20,0	0,0	28,6	100,0		
Buche	100,0	55,6	75,6		50,0	26,9	0,0		77,8		
Eiche	22,2	72,7	18,8		50,0	64,7	55,6	27,3	85,7		
Edellaub.		74,9			36,8	37,3	7,9	0,0	48,9	37,5	69,8
sonst. Laub.	31,6	71,3	18,5	8,6	8,9	31,1	16,9	26,3	64,3		
Nadelbäume	36,7	32,7	9,3	10,7	26,8	41,5	25,5	19,8	24,6	24,2	24,6
Laubbäume	31,3	73,0	27,6	8,6	29,8	37,8	16,8	25,0	58,7	44,2	64,9

Jahr

2021

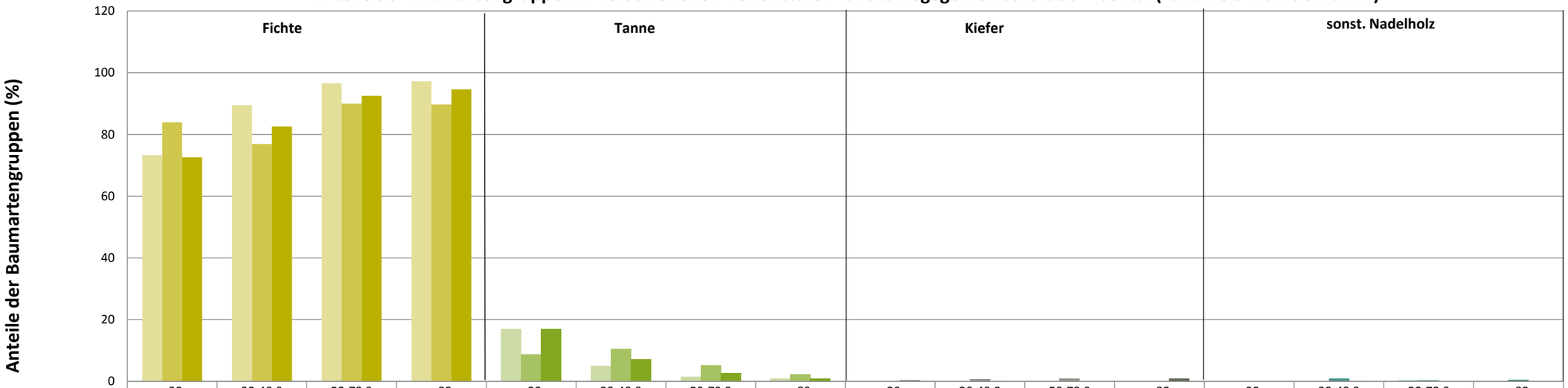
Zeitreihe der Anteile der Pflanzen mit Leittriebverbiss
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)



	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Fichte	9,2	8,4	4,3	4,6	3,8	12,4	4,6	2,3	1,2	5,3	1,8
Tanne	33,3	43,1	13,4	16,7	36,6	49,4	47,4	21,1	25,0	29,3	18,2
Kiefer	17,6	7,1	0,8	2,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0		
Buche	100,0	22,2	68,9		0,0	3,8	0,0		66,7		
Eiche	11,1	45,5	12,5		14,3	32,4	44,4	0,0	57,1		
Edellaub.		53,7			7,9	20,9	5,3	0,0	26,7	16,3	9,3
sonst. Laub.	23,7	60,6	8,5	2,9	8,9	24,4	5,1	5,3	28,6		
Nadelbäume	9,7	9,5	4,4	4,6	5,5	15,1	6,0	2,7	2,0	7,5	2,8
Laubbäume	22,9	54,7	18,8	2,9	8,5	22,1	8,4	3,1	34,7	10,9	9,7

Jahr

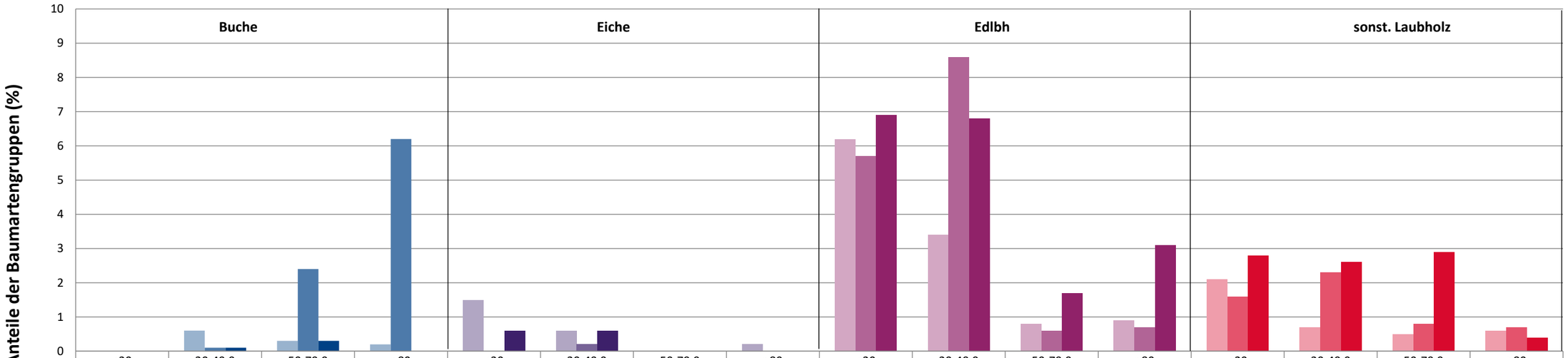
Anteile der Baumartengruppen in verschiedenen Höhenstufen für die Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)



	Fichte <20	Fichte 20-49,9	Fichte 50-79,9	Fichte >80	Tanne <20	Tanne 20-49,9	Tanne 50-79,9	Tanne >80	Kiefer <20	Kiefer 20-49,9	Kiefer 50-79,9	Kiefer >80	sonst. Nadelholz <20	sonst. Nadelholz 20-49,9	sonst. Nadelholz 50-79,9	sonst. Nadelholz >80
2015	73,3	89,5	96,6	97,2	16,9	5	1,5	0,9	0	0,1	0	0	0	0,1	0,3	0
2018	83,9	76,9	90	89,7	8,8	10,4	5,2	2,2	0	0,6	0,8	0	0	0,9	0,2	0,4
2021	72,6	82,6	92,5	94,6	16,9	7,1	2,6	0,9	0,3	0,1	0	0,9	0	0,1	0	0

Baumartengruppen

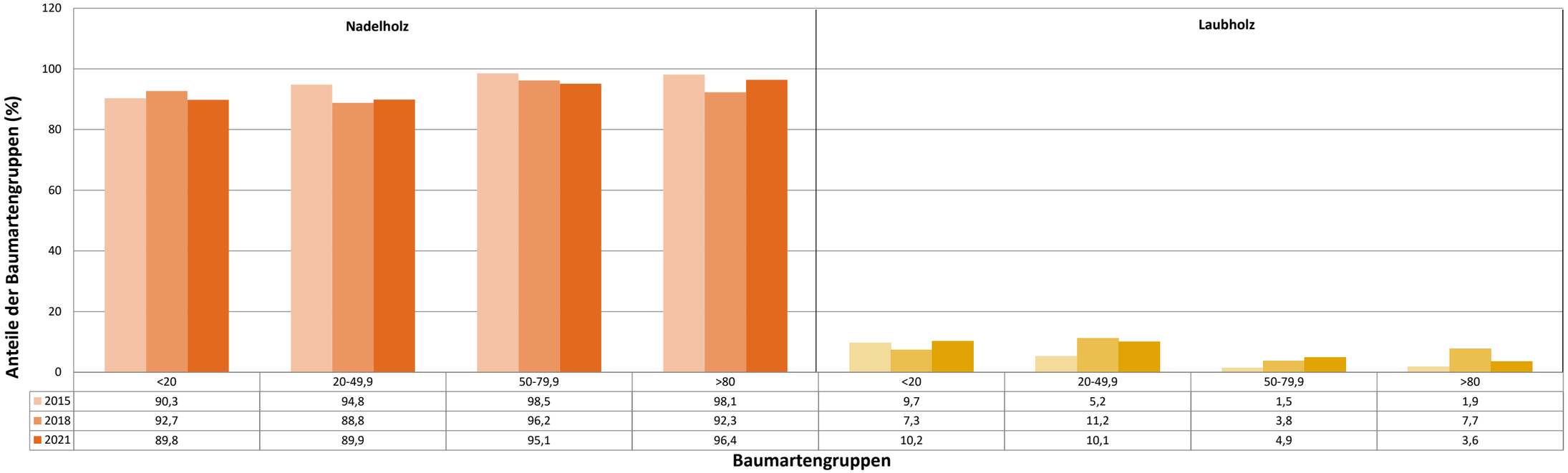
Anteile der Baumartengruppen in verschiedenen Höhenstufen für die Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)



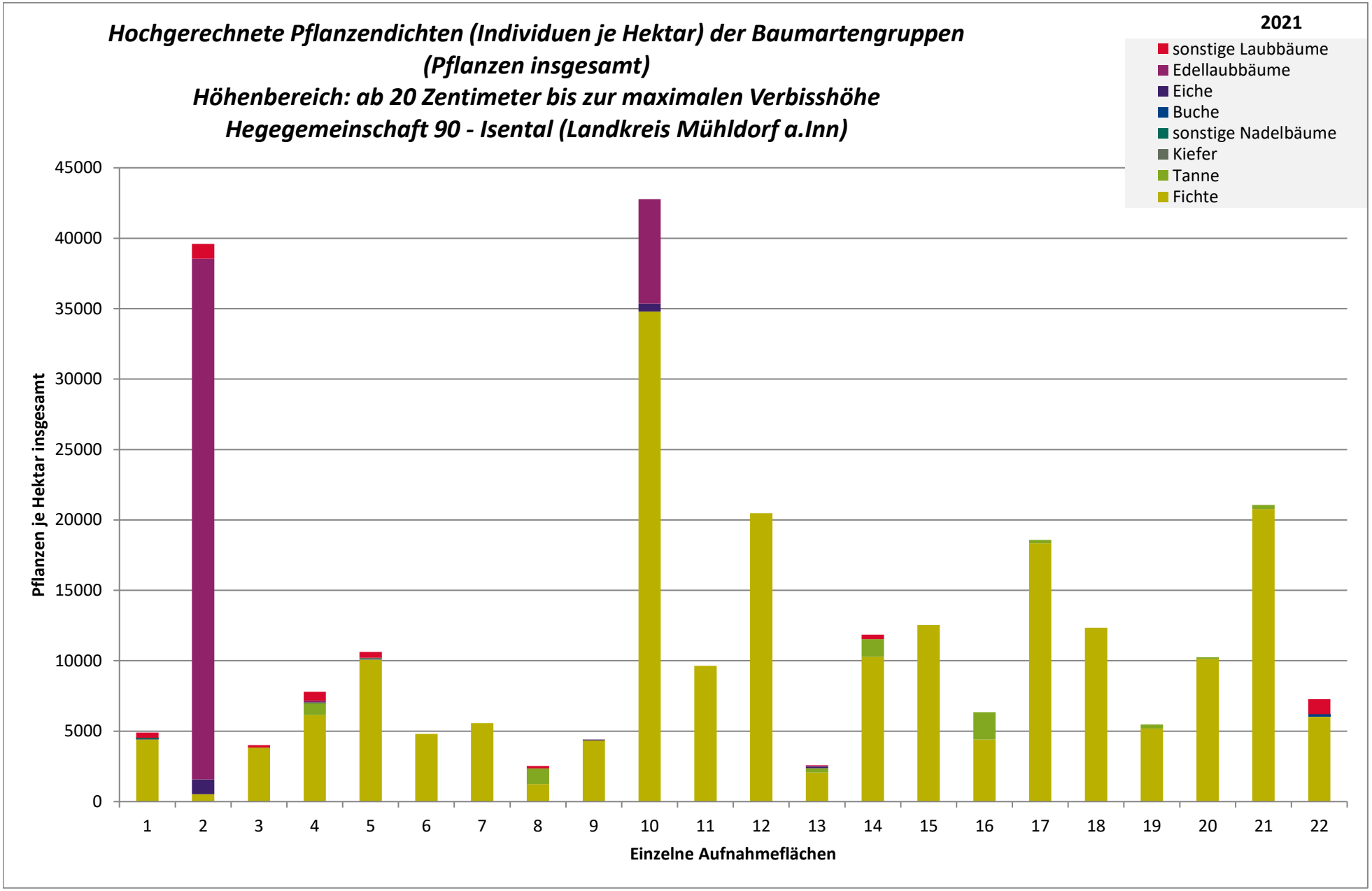
	Buche				Eiche				Edlbh				sonst. Laubholz			
	<20	20-49,9	50-79,9	>80	<20	20-49,9	50-79,9	>80	<20	20-49,9	50-79,9	>80	<20	20-49,9	50-79,9	>80
2015	0	0,6	0,3	0,2	1,5	0,6	0	0,2	6,2	3,4	0,8	0,9	2,1	0,7	0,5	0,6
2018	0	0,1	2,4	6,2	0	0,2	0	0	5,7	8,6	0,6	0,7	1,6	2,3	0,8	0,7
2021	0	0,1	0,3	0	0,6	0,6	0	0	6,9	6,8	1,7	3,1	2,8	2,6	2,9	0,4

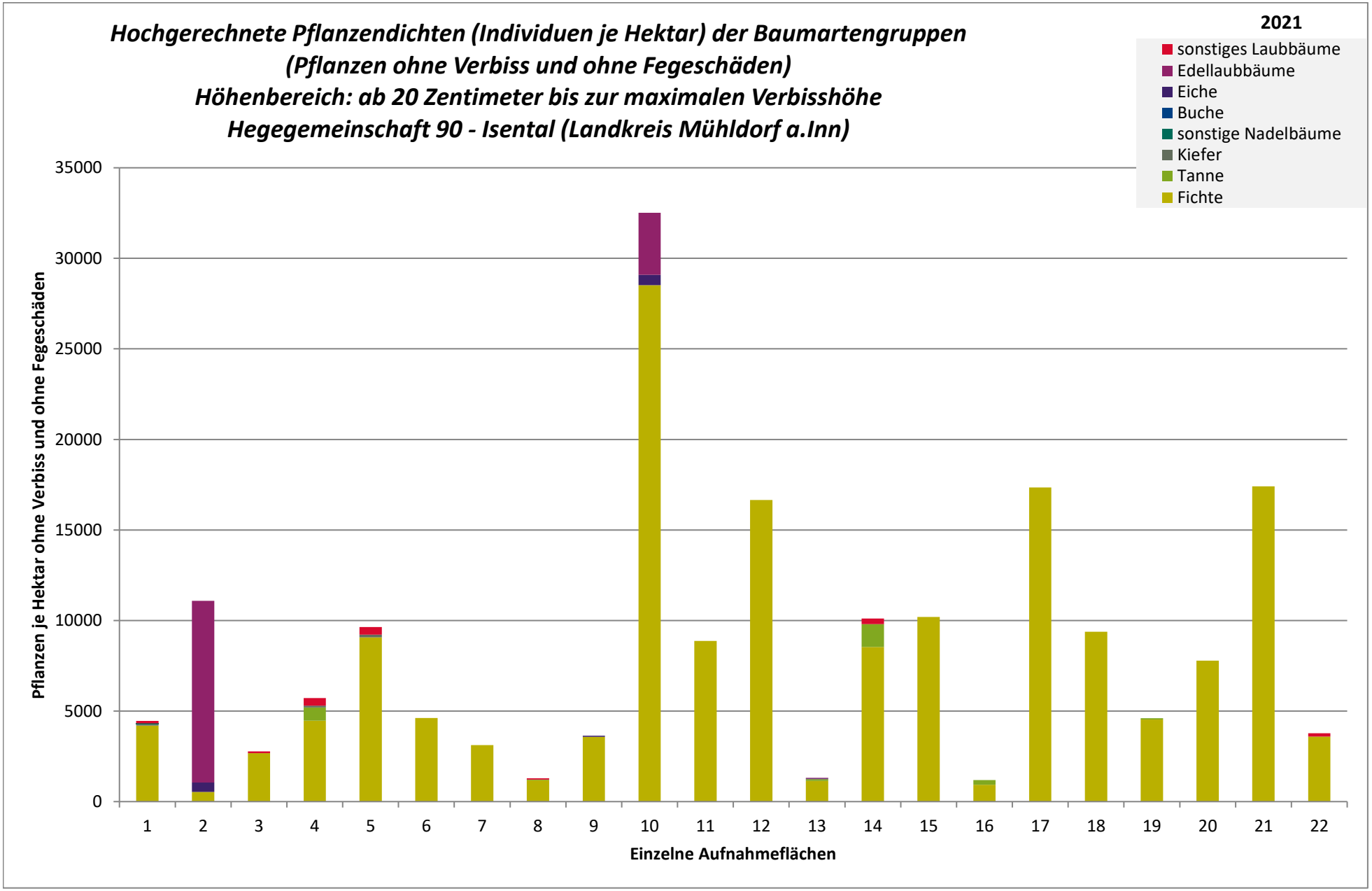
Baumartengruppen

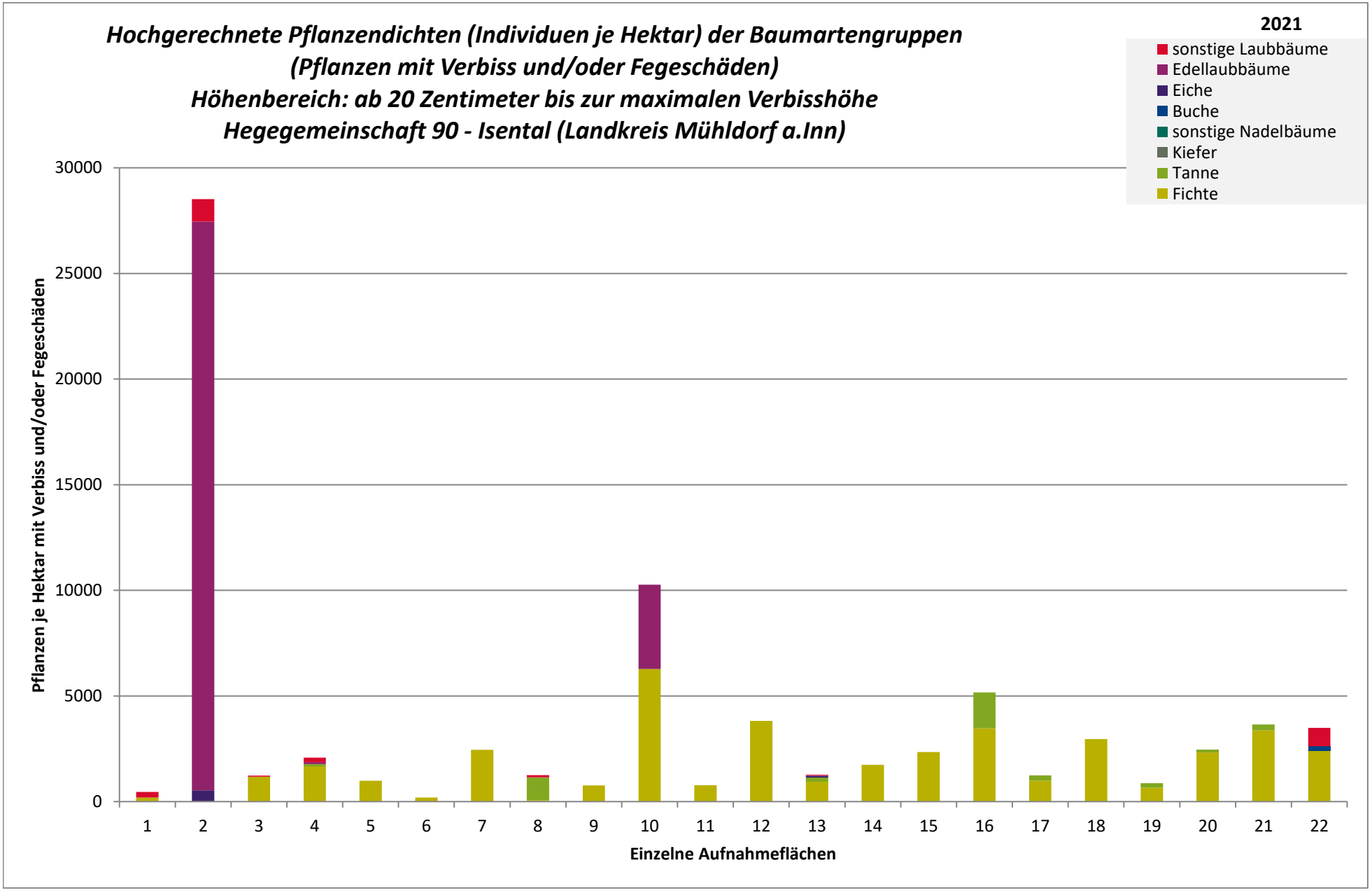
Anteile der Baumartengruppen in verschiedenen Höhenstufen für die Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)



	Nadelholz <20	Nadelholz 20-49,9	Nadelholz 50-79,9	Nadelholz >80	Laubholz <20	Laubholz 20-49,9	Laubholz 50-79,9	Laubholz >80
2015	90,3	94,8	98,5	98,1	9,7	5,2	1,5	1,9
2018	92,7	88,8	96,2	92,3	7,3	11,2	3,8	7,7
2021	89,8	89,9	95,1	96,4	10,2	10,1	4,9	3,6


Hochgerechnete Pflanzendichten (Individuen je Hektar) der Baumartengruppen
(Pflanzen insgesamt)
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)
2021
sonstige Laubbäume
Edellaubbäume
Eiche
Buche
sonstige Nadelbäume
Kiefer
Tanne
Fichte
Pflanzen je Hektar insgesamt
45000
40000
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
Einzelne Aufnahmeflächen


Hochgerechnete Pflanzendichten (Individuen je Hektar) der Baumartengruppen
(Pflanzen ohne Verbiss und ohne Fegeschäden)
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)
2021
sonstiges Laubbäume
Edellaubbäume
Eiche
Buche
sonstige Nadelbäume
Kiefer
Tanne
Fichte
Pflanzen je Hektar ohne Verbiss und ohne Fegeschäden
35000
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
Einzelne Aufnahmeflächen


Hochgerechnete Pflanzendichten (Individuen je Hektar) der Baumartengruppen
(Pflanzen mit Verbiss und/oder Fegeschäden)
Höhenbereich: ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)
2021
sonstige Laubbäume
Edellaubbäume
Eiche
Buche
sonstige Nadelbäume
Kiefer
Tanne
Fichte
Pflanzen je Hektar mit Verbiss und/oder Fegeschäden
30000
25000
20000
15000
10000
5000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
Einzelne Aufnahmeflächen

Anteile der Baumartengruppen in den verschiedenen Höhenstufen
Verteilung der Pflanzen ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe auf drei Höhenstufen
Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

2021

Baumartengruppe	Aufgenommene Pflanzen insgesamt						Pflanzen ohne Verbiss und ohne Fegeschaden						Pflanzen mit Verbiss und/oder Fegeschaden					
	20 - 49,9 cm		50 - 79,9 cm		80 cm - max. Verbisshöhe		20 - 49,9 cm		50 - 79,9 cm		80 cm - max. Verbisshöhe		20 - 49,9 cm		50 - 79,9 cm		80 cm - max. Verbisshöhe	
	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*	Anzahl	*Anteil (%)*
Fichte	892	***82,6***	320	***92,5***	212	***94,6***	739	***82,8***	218	***68,1***	159	***75***	153	***17,2***	102	***31,9***	53	***25***
Tanne	77	***7,1***	9	***2,6***	2	***0,9***	22	***28,6***	1	***11,1***	0	***0***	55	***71,4***	8	***88,9***	2	***100***
Kiefer	1	***0,1***	0	***0***	2	***0,9***	1	***100***	0	***0***	2	***100***	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Sonstiges Nadelholz	1	***0,1***	0	***0***	0	***0***	1	***100***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	0	***0***
Nadelholz gesamt	971	***89,9***	329	***95,1***	216	***96,4***	763	***78,6***	219	***66,6***	161	***74,5***	208	***21,4***	110	***33,4***	55	***25,5***
Buche	1	***0,1***	1	***0,3***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	0	***0***	1	***100***	1	***100***	0	***0***
Eiche	7	***0,6***	0	***0***	0	***0***	4	***57,1***	0	***0***	0	***0***	3	***42,9***	0	***0***	0	***0***
Edellaubholz	73	***6,8***	6	***1,7***	7	***3,1***	19	***26***	2	***33,3***	5	***71,4***	54	***74***	4	***66,7***	2	***28,6***
Sonstiges Laubholz	28	***2,6***	10	***2,9***	1	***0,4***	11	***39,3***	5	***50***	1	***100***	17	***60,7***	5	***50***	0	***0***
Laubholz gesamt	109	***10,1***	17	***4,9***	8	***3,6***	34	***31,2***	7	***41,2***	6	***75***	75	***68,8***	10	***58,8***	2	***25***
Alle Baumarten	1080	***100***	346	***100***	224	***100***	797	***73,8***	226	***65,3***	167	***74,6***	283	***26,2***	120	***34,7***	57	***25,4***

Hochgerechnete Pflanzendichten (Individuen je Hektar) der Baumartengruppen

2021

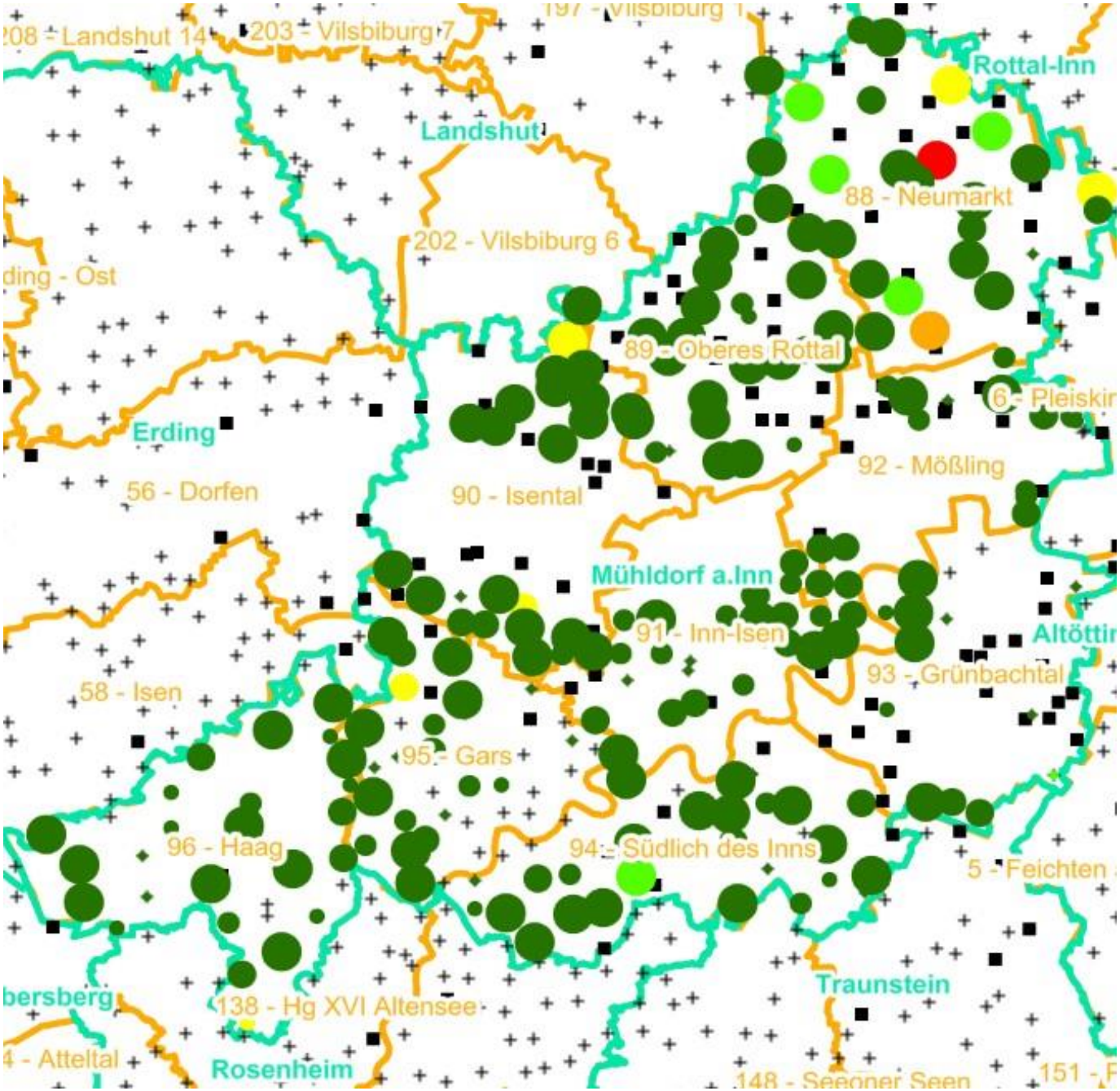
Verjüngungspflanzen ab 20 Zentimeter Höhe bis zur maximalen Verbisshöhe

Hegegemeinschaft 90 - Isental (Landkreis Mühldorf a.Inn)

Baumartengruppe	Pflanzen insgesamt				Pflanzen ohne Verbiss und ohne Fegeschaden				Pflanzen mit Verbiss und/oder Fegeschaden			
	Individuen je Hektar				*Individuen je Hektar*				*Individuen je Hektar*			
	arithmet. Mittel	*Median*	*minimale Dichte*	*maximale Dichte*	*arithmet. Mittel*	*Median*	*minimale Dichte*	*maximale Dichte*	*arithmet. Mittel*	*Median*	*minimale Dichte*	*maximale Dichte*
Fichte	*9450*	*6072*	*528*	*34796*	*7651*	*4573*	*528*	*28521*	*1799*	*1419*	*0*	*6275*
Tanne	*714*	*310*	*137*	*1948*	*273*	*73*	*0*	*1264*	*441*	*219*	*0*	*1694*
Kiefer	*104*	*104*	*65*	*142*	*104*	*104*	*65*	*142*	*0*	*0*	*0*	*0*
Sonst. Nadelholz	*65*	*65*	*65*	*65*	*65*	*65*	*65*	*65*	*0*	*0*	*0*	*0*
Nadelholz gesamt	*9759*	*6711*	*528*	*34796*	*7779*	*4961*	*528*	*28521*	*1979*	*1489*	*0*	*6275*
Buche	*194*	*194*	*194*	*194*	*0*	*0*	*0*	*0*	*194*	*194*	*194*	*194*
Eiche	*447*	*337*	*59*	*1056*	*298*	*293*	*34*	*570*	*149*	*34*	*0*	*528*
Edellaubholz	*11137*	*3760*	*69*	*36961*	*3372*	*1729*	*0*	*10032*	*7765*	*2048*	*34*	*26929*
Sonst. Laubholz	*472*	*393*	*34*	*1066*	*184*	*131*	*0*	*425*	*287*	*101*	*0*	*1056*
Laubholz gesamt	*4616*	*393*	*59*	*39073*	*1485*	*194*	*59*	*10560*	*3131*	*138*	*0*	*28513*
Alle Baumarten	*12067*	*8719*	*2531*	*42782*	*8522*	*6754*	*1186*	*32514*	*3545*	*1909*	*192*	*28513*

Bei der Beurteilung der hochgerechneten durchschnittlichen Pflanzendichten in der Hegegemeinschaft ist unbedingt zu beachten, dass die arithmetischen Mittel durch einzelne sehr individuenreiche Naturverjüngungsflächen (mit über 10.000 Pflanzen je Hektar) stark angehoben werden, während individuenärmere Verjüngungsflächen kaum ins Gewicht fallen. Der Median stellt dagegen die Mitte der errechneten Pflanzendichten der einzelnen Verjüngungsflächen dar, auf denen die Baumartengruppe vorkommt. Minimale bzw. maximale Dichte sind die hochgerechneten Pflanzendichten der Verjüngungsflächen, auf denen die Baumartengruppe am wenigsten dicht bzw. am dichtesten vorkommt (Flächen ohne Vorkommen der Baumartengruppe sind dabei nicht berücksichtigt).

Außerdem gilt es zu beachten, dass bei der Verjüngungsinventur zum Forstlichen Gutachten nur Verjüngungsflächen erfasst werden, die mindestens 1.300 Pflanzen je Hektar der Höhenstufe „Ab 20 Zentimeter bis zur maximalen Verbisshöhe“ aufweisen. Spärlicher verjüngte Flächen werden nicht erfasst.



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Fichte

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

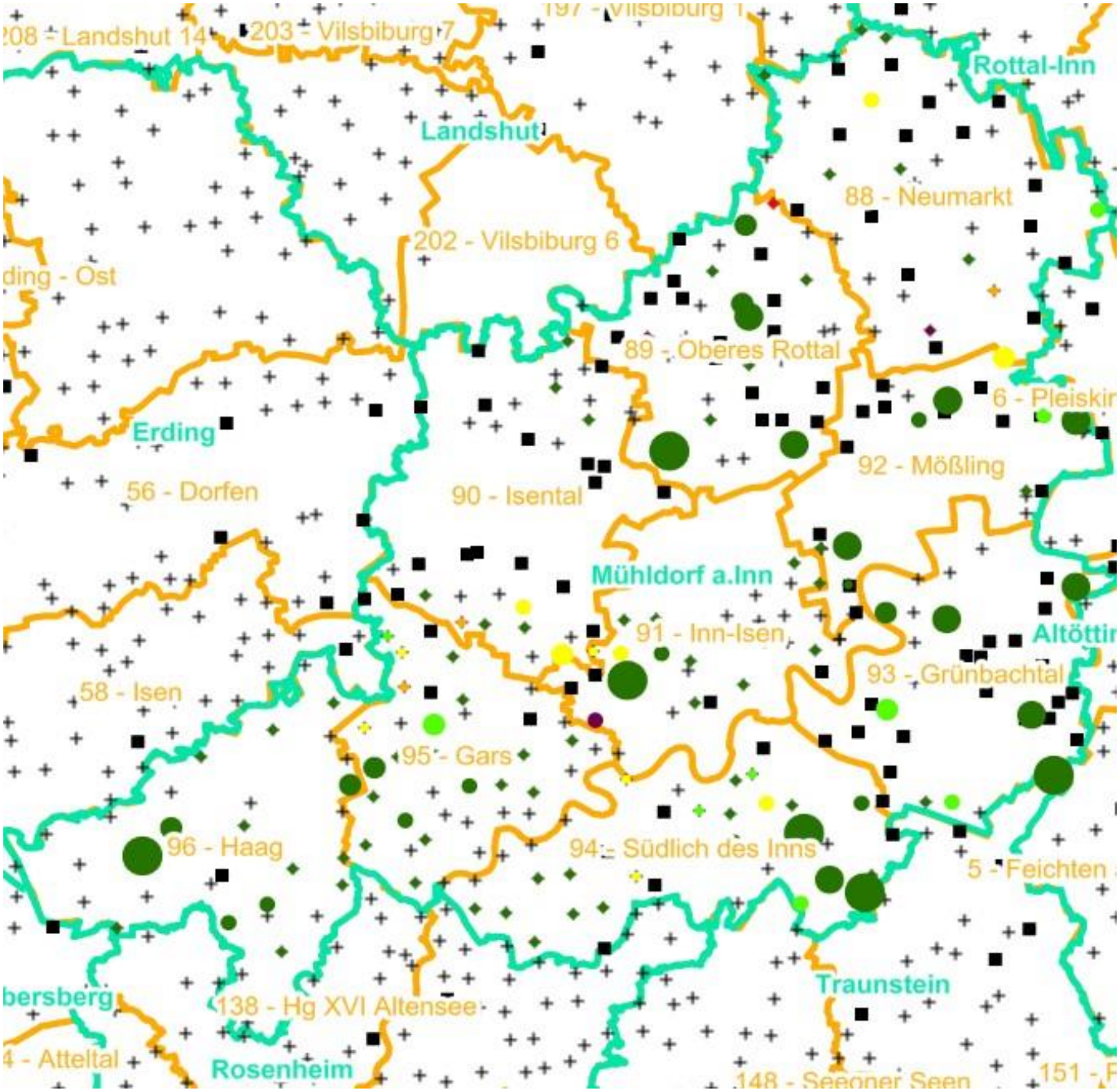
Leittriebverbiss

- 0 - 5 %
- 6 - 10 %
- 11 - 15 %
- 16 - 20 %
- 21 - 25 %
- > 25 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Tanne

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

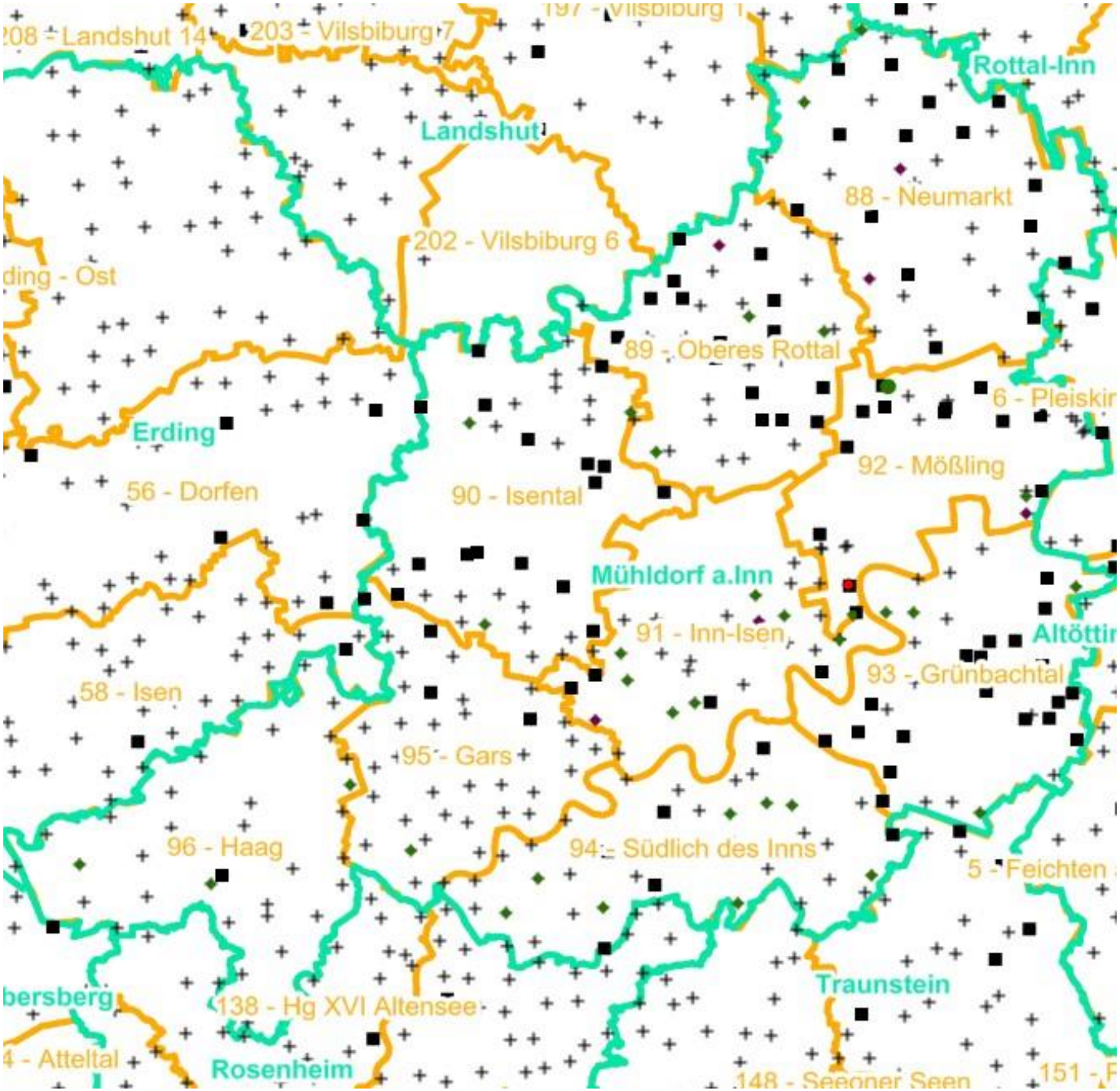
Leittriebverbiss

- 0 - 10 %
- 11 - 20 %
- 21 - 30 %
- 31 - 40 %
- 41 - 50 %
- > 50 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Kiefer

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

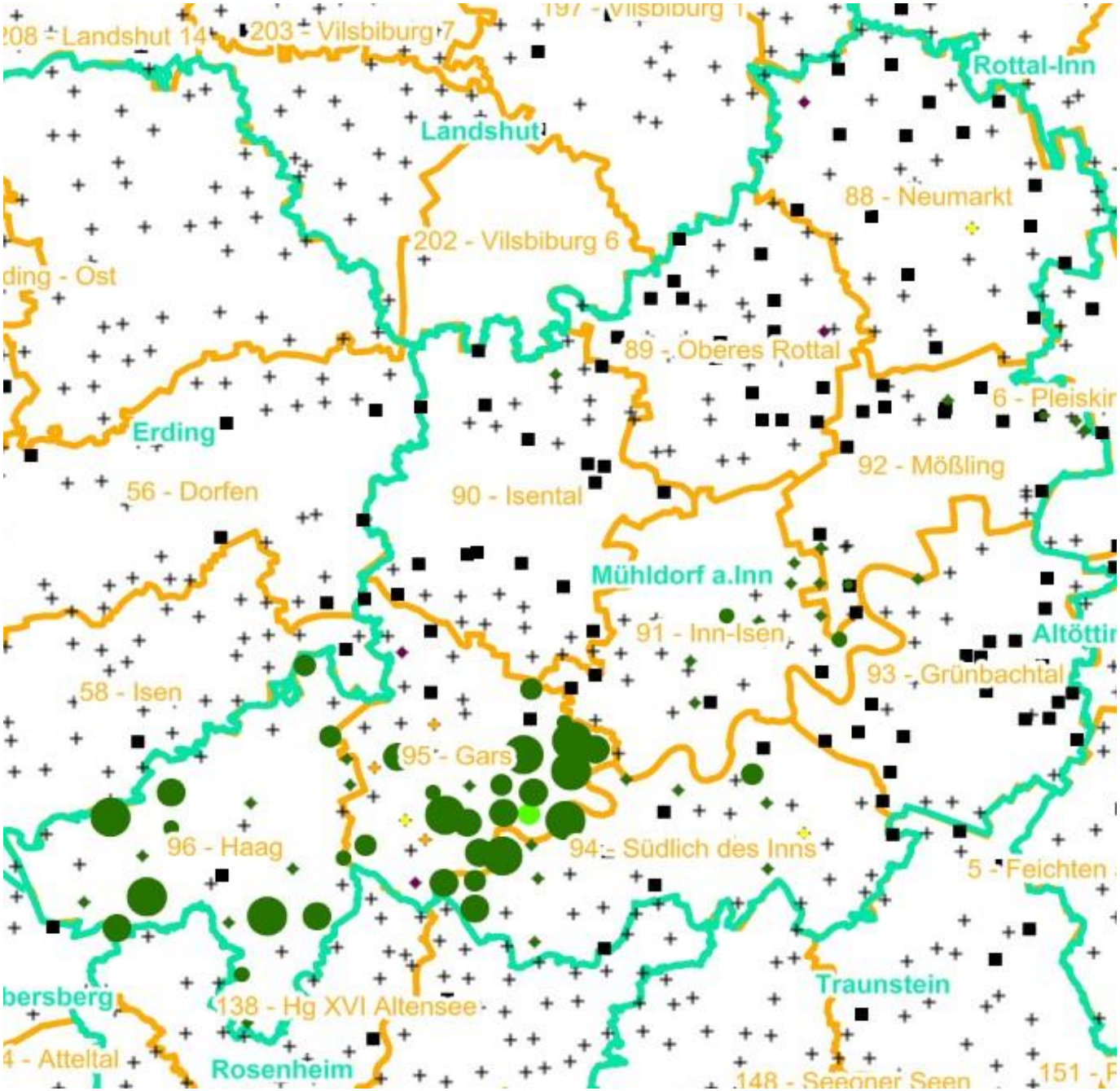
Leittriebverbiss

- 0 - 5 %
- 6 - 10 %
- 11 - 15 %
- 16 - 20 %
- 21 - 25 %
- > 25 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Buche

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

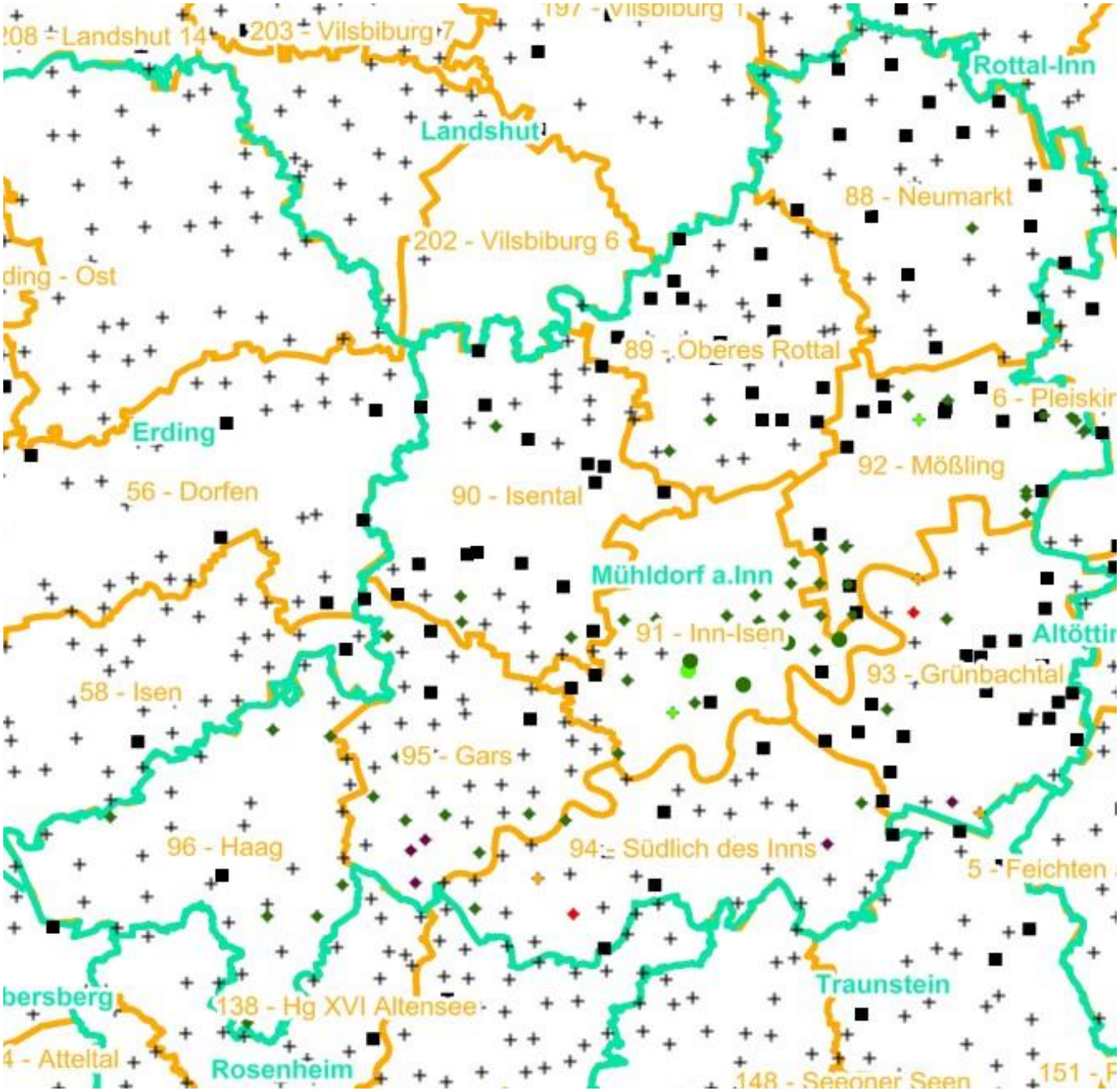
Leittriebverbiss

- 0 - 10 %
- 11 - 20 %
- 21 - 30 %
- 31 - 40 %
- 41 - 50 %
- > 50 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Eiche

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

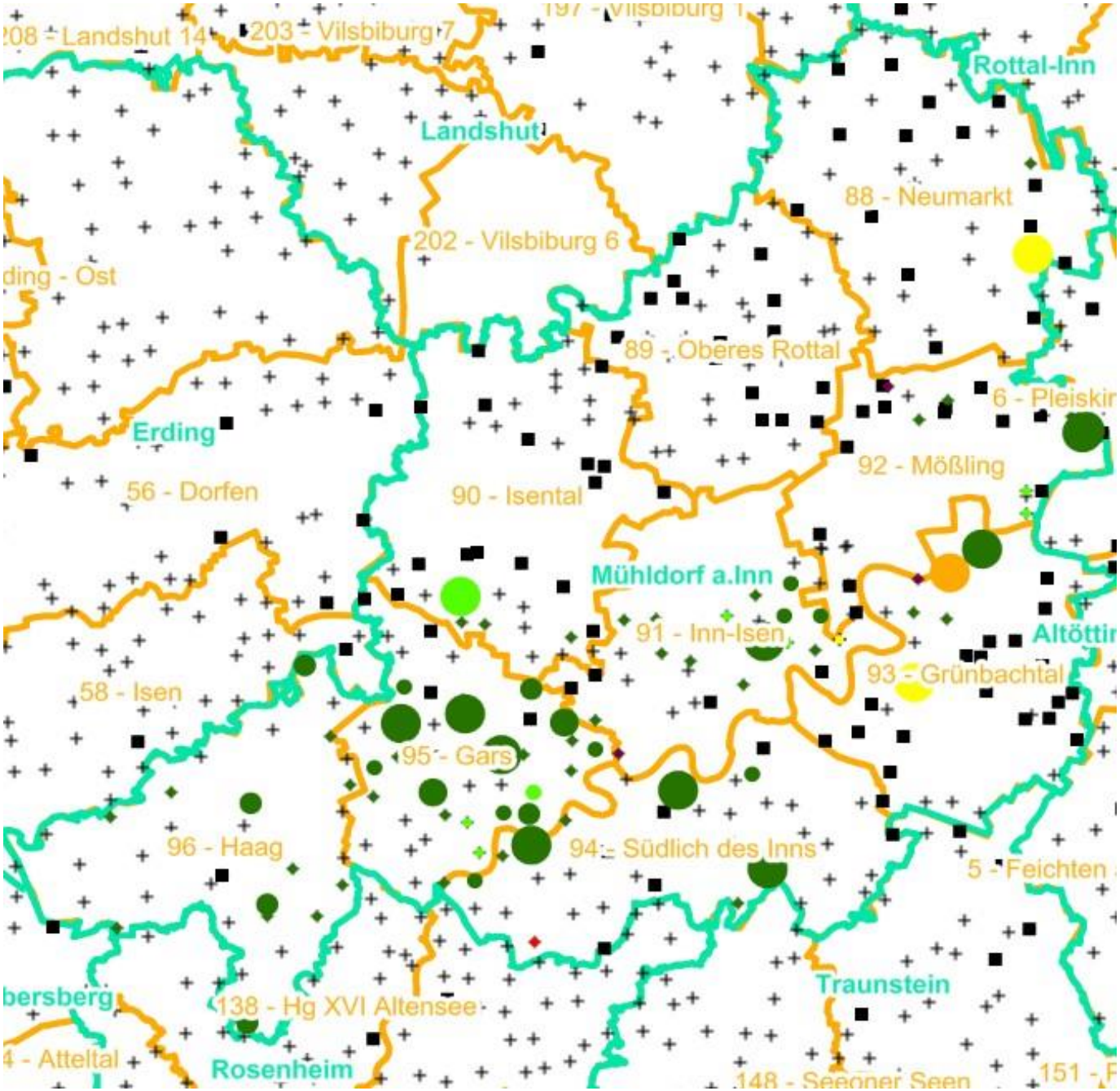
Leittriebverbiss

- 0 - 10 %
- 11 - 20 %
- 21 - 30 %
- 31 - 40 %
- 41 - 50 %
- > 50 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Edellaubholz

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

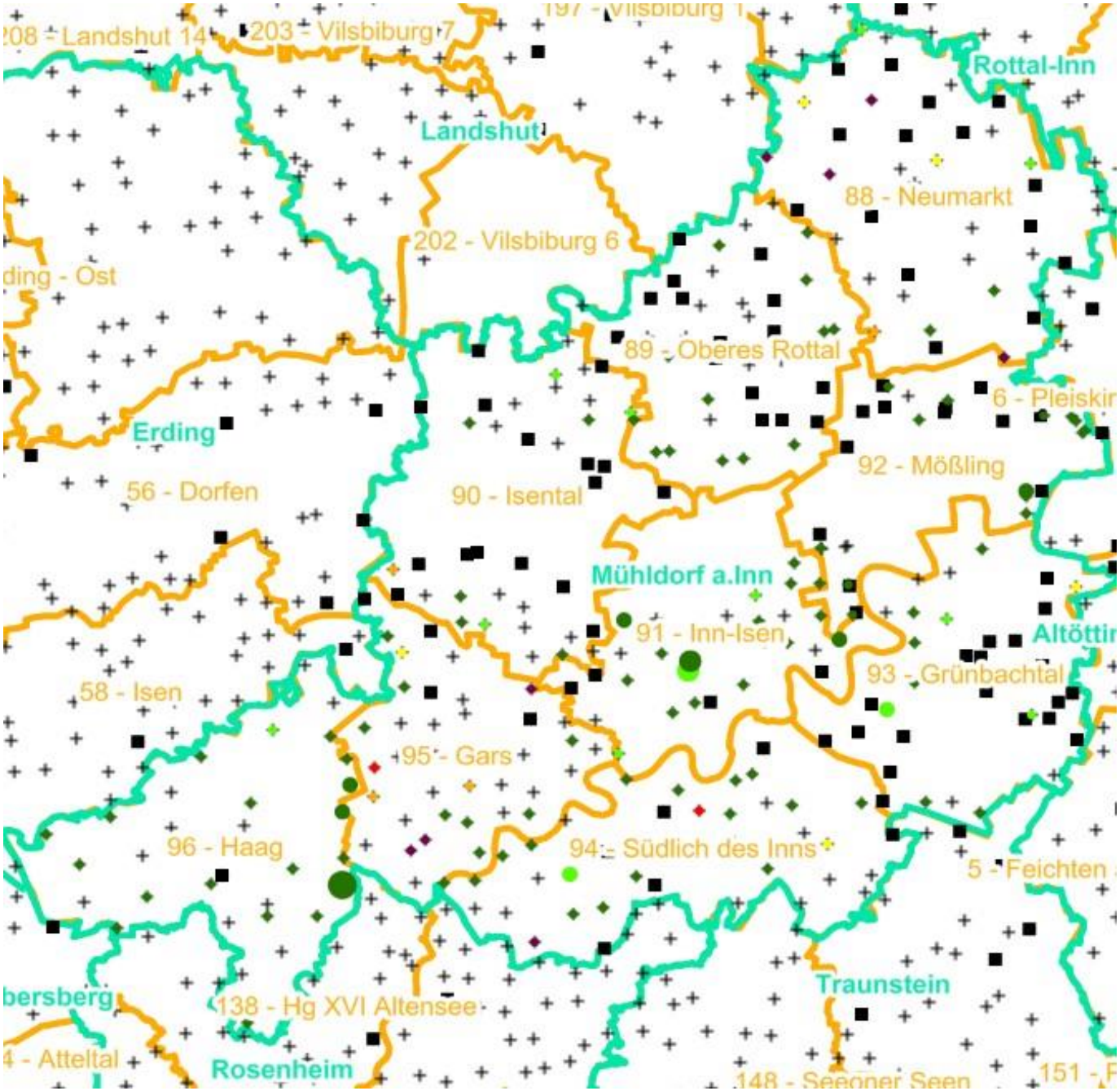
Leittriebverbiss

- 0 - 10 %
- 11 - 20 %
- 21 - 30 %
- 31 - 40 %
- 41 - 50 %
- > 50 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze



Verjüngungsinventur 2021

Landkreis
Mühldorf a.Inn

Leittriebverbiss
Sonstiges Laubholz

(Pflanzen ab 20 cm Höhe
bis zur maximalen Verbisshöhe)

Legende

Leittriebverbiss

- 0 - 10 %
- 11 - 20 %
- 21 - 30 %
- 31 - 40 %
- 41 - 50 %
- > 50 %
- Baumartengruppe nicht vorhanden

N

Anzahl der aufgenommenen Pflanzen der Baumartengruppe

- 1 - 15
- 16 - 30
- 31 - 45
- 46 - 60
- 61 - 75
- geschützte Fläche
- Landkreisgrenze
- Hegegemeinschaftsgrenze