



Forstplanungsbüro Dr. Oliver Trisl
(Assessor des Forstdienstes)



Wildschadensgutachten, Inventuren, Forsteinrichtung & forstl. Betreuung

**Verbissinventur
im
Nationalpark Hunsrück-Hochwald 2025
- Erste Folgeinventur -**

**Verbissinventur
im
Nationalpark Hunsrück-Hochwald 2025
- Erste Folgeinventur -**

Dr. Oliver Trisl
In der Schleene 8
37136 Waake-Bösinghausen
www.forstplanung-trisl.de
webmaster@fp-trisl.de

Tel. 05507/2701
0171/3820040



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Untersuchungsgebiet	2
3 Stichprobenverfahren	3
3.1 Verfahrensanpassung	3
3.1.1 Verfahrensbeschreibung	3
3.1.2 Stichprobenumfang	6
3.2 Ergebnisse Stichprobenverfahren	7
4 Auswertung und Ergebnisse	8
4.1 Baumartenverteilung in der Stichprobe	8
4.2 Verbissprozent nach Baumarten	10
4.3 Baumzahlen je Hektar	12
4.4 Verbissprozent nach Baumarten und Größenklassen	14
4.5 Ergebnisse Unterstichprobe Landesverfahren	15
4.5.1 Baumartenverteilung	15
4.5.2 Verbissprozente nach Baumarten	17
4.5.3 Baumzahlen je Hektar	18
4.6 Datenübergabe	19
5 Diskussion der Ergebnisse	20
6 Literatur	21



Verbissinventur im Nationalpark Hunsrück-Hochwald 2025

1 Einleitung

Das Forstplanungsbüro Dr. Trisl wurde nach Ausschreibung von dem Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald nach 2024 erneut mit der Durchführung der Verbissinventur 2025 beauftragt.

In Abstimmung mit der Nationalparkleitung wird im Jahr 2024 das bestehende Landesverfahren für die Erhebung von Verbisschäden ("Grundsätze zur Erhebung von Verbiss- und Schälschäden als Grundlage einer forstbehördlichen Stellungnahme zum Einfluss des Schalenwildes auf das waldbauliche Betriebsziel") für den Einsatz auf den Flächen des Nationalparks angepasst. Dies betrifft in erster Linie die zu erhebenden Baumarten. Es werden nun alle Baumarten erfasst und es erfolgt keine Konzentration auf die Leitbauarten. Darüber hinaus werden alle Baumarten der jeweiligen Inventurflächen nach ihrer Größe getrennt erfasst, es erfolgt keine Beschränkung mehr auf die zwei größten Baumeinzelindividuen einer Baumart pro Aufnahmefläche.

Um die terrestrische Arbeit zu optimieren, werden die gem. Landesverfahren empfohlenen vier mal 4 m² Einzelquadrate (16 m²) pro Aufnahmefläche aufgegeben und durch eine Ringscheibe gleicher Größe (16 m²) ersetzt.

Die terrestrische Datenaufnahme erfolgte in Abstimmung mit der Nationalparkverwaltung im April 2025.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist der Nationalpark Hunsrück-Hochwald, der sich aus Flächen der Bundesländer Rheinland-Pfalz und dem Saarland zusammensetzt, ergänzt um die umliegenden Forstorte, die sich zum Teil auch in Fremdbesitz (Privat- und Kommunalwald) befinden. Die Inventur konzentriert sich dabei, ausgehend von dem Grenzverlauf des Nationalparks auf einen Bereich von jeweils 500 m in den Nationalpark sowie 500 m außerhalb des Grenzverlaufs. Ergänzt werden diese Flächen um Bereiche der Kernzone.

Die Abbildung 1 gibt einen Überblick über den Untersuchungsraum und den Aufnahmebereich.

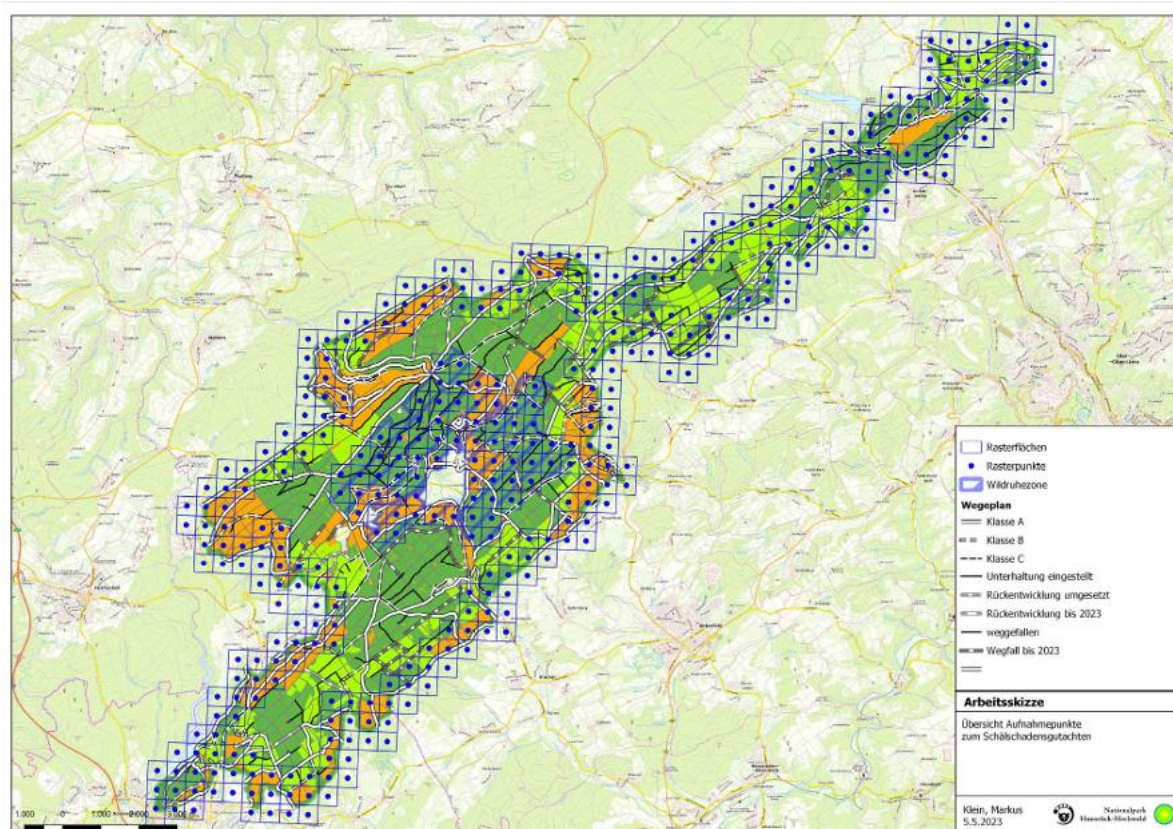


Abb. 1 Überblick über den Untersuchungsraum



3 Stichprobenverfahren

Grundlage der vorliegenden Untersuchung sollten zunächst die " Grundsätze zur Erhebung von Verbiss- und Schälschäden als Grundlage einer forstbehördlichen Stellungnahme zum Einfluss des Schalenwildes auf das waldbauliche Betriebsziel" des Ministeriums für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz (2011) bilden.

Rheinland-Pfalz verwendet ein systematisches Stichprobenverfahren mit permanenten Stichprobenpunkten. Als Kartengrundlage dient die Forstgrundkarte (1:10.000). Über diese Karte wird ein Raster von 500 m * 500 m gelegt. Jede zweite Rasterlinie wird mit den entsprechenden runden 1.000-m-Koordinaten des Gauss-Krüger-Koordinaten-Systems zur Deckung gebracht.

Die den Kreuzungspunkt umgebende Fläche (25 ha) ist die Rasterfläche. Erhebungsrelevant ist die dem Rasterpunkt nächstgelegene verbissgefährdete Fläche mit einer Mindestgröße von 0,2 ha. Diese Flächen müssen zu mindestens 50 % mit Baumindividuen bis zu einer Größe von 150 cm bestockt sein. Die Mindestbauzahl muss bei min. einem Baum pro 2 m² liegen.

In einem zweiten Schritt wird in die Erhebungsfläche eine Taxationslinie gelegt. Die Orientierung ist durch die längste mögliche Entfernung bestimmt. Ein jeweils 10 m breiter Randbereich am Beginn und Ende der Taxationslinie bleibt dabei unberücksichtigt. Auf dieser Linie werden in einem Abstand von 25 m vier Aufnahmepunkte festgelegt. Das Landesverfahren sah hier die Einrichtung von Aufnahmequadraten von 16 m² vor.

3.1 Verfahrensanpassung

Nach Abstimmung mit der Nationalparkleitung wird der Verbisserhebungsverfahren im Jahr 2024 für den Nationalpark Hunsrück angepasst. Dabei werden ursprünglichen Aufnahmequadrate durch gleichgroße **Ringscheiben** ersetzt (vgl. hierzu TRISL 2011). Zudem werden alle Baumarten getrennt nach Größe erfasst. Die Mindestbauzahlvorgabe entfällt, es kann auch Aufnahmeflächen ohne Bäume geben. Dadurch kann die vorhandenen Verjüngungsdichte (Bäume/ha) hergeleitet werden.

3.1.1 Verfahrensbeschreibung

- ⇒ **Auswahl der dem Rasterpunkt nächstgelegenen Erhebungsfläche**
- ⇒ **Voraussetzung der Erhebung**
 - Mindestgröße Aufnahmefläche: 0,2 ha
 - Pflanzendichte: min. 1 Pflanze/2 m² (5.000 Pflanzen/ha) **an der ersten Erhebungsfläche**
 - Höhenrahmen 20 bis 150 cm: min. 50% der Pflanzen **an der ersten Erhebungsfläche**

⇒ Positionierung der Ringscheiben, Markierung

- Anlage: Transsekt entlang der längst möglichen Strecke
- Anzahl Ringscheiben: 4
- Abstände der Ringscheiben: 25 m
- Erfassung **Position** erste Ringscheibe mittel GPS-Gerät und **Orientierung** Transsekt
- Zeigt die erste Ringscheibe weniger als 8 Pflanzen (damit weniger als 1 Pflanze pro 2 m²)
→ Entfall der Erhebungsfläche
- Zeigt die erste Ringscheibe mehr als 50% der Pflanzen größer 150 cm
→ Entfall der Erhebungsfläche
- Markierung des dem Aufnahmestabs nächstgelegenen Probebaums mittels **Forstband**

⇒ Form der Ringscheiben

- Die Ringscheibe wird durch die Radien 1,78 m bis 2,88 m (16 m²) gebildet.

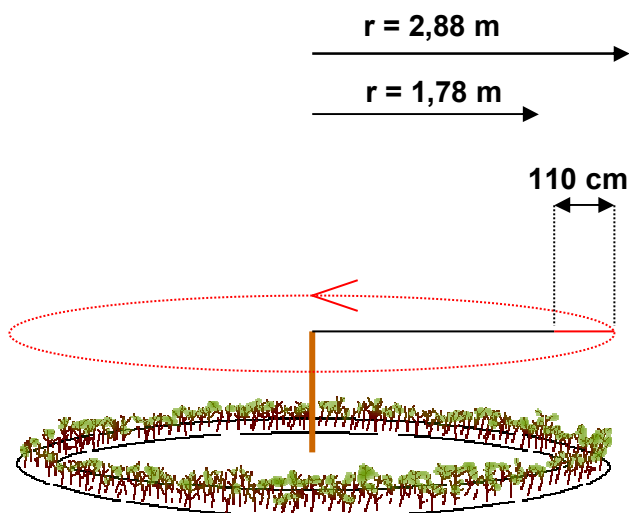


Abb. 2 Ringscheibe

⇒ Ablauf terrestrische Datenaufnahme

- Erfassung der Daten der Kopfzeilen der Aufnahmebögen (vgl. Abb. 3)
- Durch eine 360°-Drehung wird die Ringscheibe abgetastet.
- Erfassung aller vorhandenen Baumarten.
- Jeder Baum wird in folgende Größenklassen erfasst (Zollstock):

20 – 49,9 cm	=	Größe 1,
50 – 99,9 cm	=	Größe 2 und
100 - 150 cm.	=	Größe 3.



- Erfassung der Bäume in den Kriterien:
 - Unverbissen
 - Leittriebverbiss Schalenwild
 - Leittriebverbiss Hase

⇒ **Aufnahmebogen**

Aufnahmebogen Verbissinventur Nationalpark Hunsrück-Hochwald 2025				Nationalpark Hunsrück-Hochwald 	
- Ringscheibe -					
Probepunkt: 25715---55055		Aufnahmetag:		Aufnahmeperson:	
Quadraten-Nr. : 20		Gradzahl Transsekt : 180			
Nummer: QV020		Garmin:		Tr:	
UTM-Koordinaten Quadranten:		Quadrant entfällt:		District:	
R: 355016	H: 5505204			Abteilungsnummer: 72	
UTM-Koordinaten Koordinaten:				Unterabteilung: a	
R: 355183	H: 5505178			Unterfläche: f	
Segment: Richtungswechsel				Bemerkung:	

Baumart	Größe	N unverb.	N verbiss	N Nase	Aufnahme auf																								
Segment 1					Viertelkreis																								
					Halbkreis																								
					Gatter																								
					<table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Baumart</th> <th>Größe</th> <th>N Unverb.</th> <th>Verb.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>411</td> <td>101-150 cm</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>451</td> <td>20-50 cm</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>451</td> <td>51-100 cm</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>511</td> <td>20-50 cm</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>511</td> <td>51-100 cm</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Baumart	Größe	N Unverb.	Verb.	411	101-150 cm	1		451	20-50 cm	1	3	451	51-100 cm	1	1	511	20-50 cm	3		511	51-100 cm	2	
Baumart	Größe	N Unverb.	Verb.																										
411	101-150 cm	1																											
451	20-50 cm	1	3																										
451	51-100 cm	1	1																										
511	20-50 cm	3																											
511	51-100 cm	2																											
Segment 2					Viertelkreis																								
					Halbkreis																								
					Gatter																								
					<table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Baumart</th> <th>Größe</th> <th>N Unverb.</th> <th>Verb.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>211</td> <td>20-50 cm</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>211</td> <td>51-100 cm</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>511</td> <td>20-50 cm</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Baumart	Größe	N Unverb.	Verb.	211	20-50 cm	3		211	51-100 cm	2		511	20-50 cm	1									
Baumart	Größe	N Unverb.	Verb.																										
211	20-50 cm	3																											
211	51-100 cm	2																											
511	20-50 cm	1																											

Transsekt verlagert nach _____ (*)

Abb. 3 Aufnahmebogen (1. Seite)

In den Aufnahmebogen 2025 wurden die Ergebnisse der Inventur 2024 zur Kontrolle eingeblendet (vgl. Abb. 3).

Mathematisch-statistisch handelt es sich bei dem Verfahren um ein **zweistufiges Stichprobenverfahren** mit sekundären Klumpenstichprobeneinheiten ungleicher Größe (vgl. Kramer und Akça 1995). Dabei bilden die verbissgefährdeten Bestände die Grundgesamtheit. Über ein Rasternetz werden daraus die **primären Stichprobeneinheiten** (Inventurbestände) systematisch ausgewählt. Innerhalb der so ausgewählten primären Stichprobeneinheiten werden die **sekundären Stichprobeneinheiten** in Form von vier Ringscheiben ausgewählt. Die über diese vier Ringscheiben **einer** Stichprobeneinheit erfassten Bäume stellen **einen Klumpenstichprobenpunkt** dar!

3.1.2 Stichprobenumfang 2024

Die Flächenauswahl und die Auswahl der Rasterflächen (Quadranten) erfolgten 2024 durch das Nationalparkamt. Hier wurden auch die Inventurkarten mit den eingedruckten Rasterflächen und Rasterpunkten erstellt. Abbildung 4 zeigt beispielhaft einen Ausschnitt einer Inventurkarte 2024.

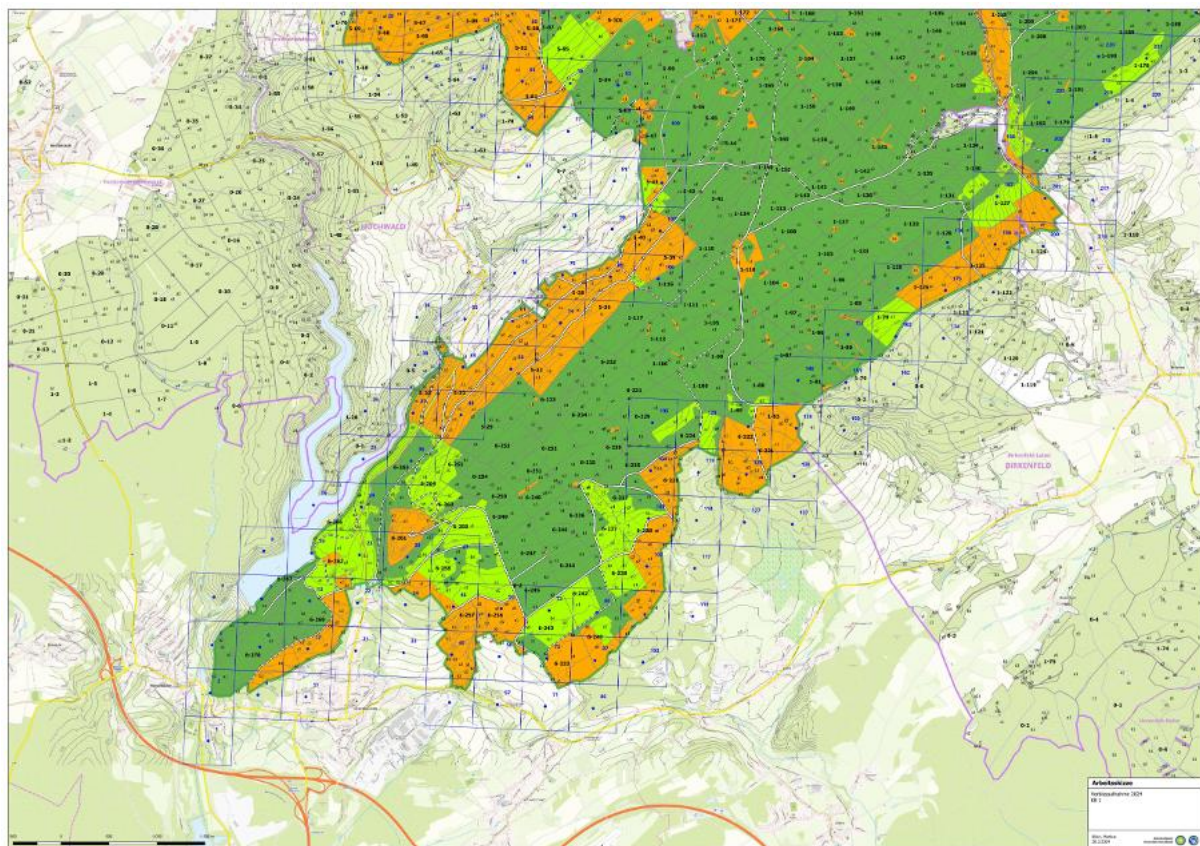


Abb. 4 Überblick über den Quadranten mit den Rasterpunkten 2024 (Ausschnitt)

Im Zuge der Inventur 2024 wurde jeder Quadrant zudem mit einer fortlaufenden Nummer versehen, über den die Zuordnung der Quadranten zu den Datensätzen in der Aus-

wertungsdatenbank erfolgt. In Summe ergaben sich 2024 so 409 planerische Stichprobenpunkte, die im Rahmen der terrestrischen Erstinventur zu berücksichtigen waren.

Im Rahmen der terrestrischen Inventur 2024 konnten von den planerischen 409 Stichprobenpunkte 139 Stichprobenpunkte realisiert werden.

14 Punkte waren aufgrund versperrter Wege (Windwurf) im Jahr 2024 nicht zu erreichen. 6 Stichprobenpunkte wurden bis zur nächsten Inventur zurückgestellt, da die Flächen grundsätzlich geeignete waren, die Verjüngung jedoch zu geringe Baumzahlen aufwiesen bzw. noch keine Verjüngung aufgelaufen war.

3.1.3 Inventurkarten 2025

Die Inventurkarten wurden im Jahr 2025 in Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung angepasst (vgl. Abb. 5). Dies betrifft die im Wesentlichen die Aufnahme der Positionen des jeweiligen ersten Segments der Stichprobenpunkte und die Stichprobenkennung, die nun der fortlaufenden Quadrantenkennung und den Buchstaben "QV" für "Quadrant Verbiss" in Abgrenzung zu den Stichprobenpunkten der parallel durchgeführten Schälschadeninventuren enthält (dann mit Kennung "QS" für "Quadrant Schäle").

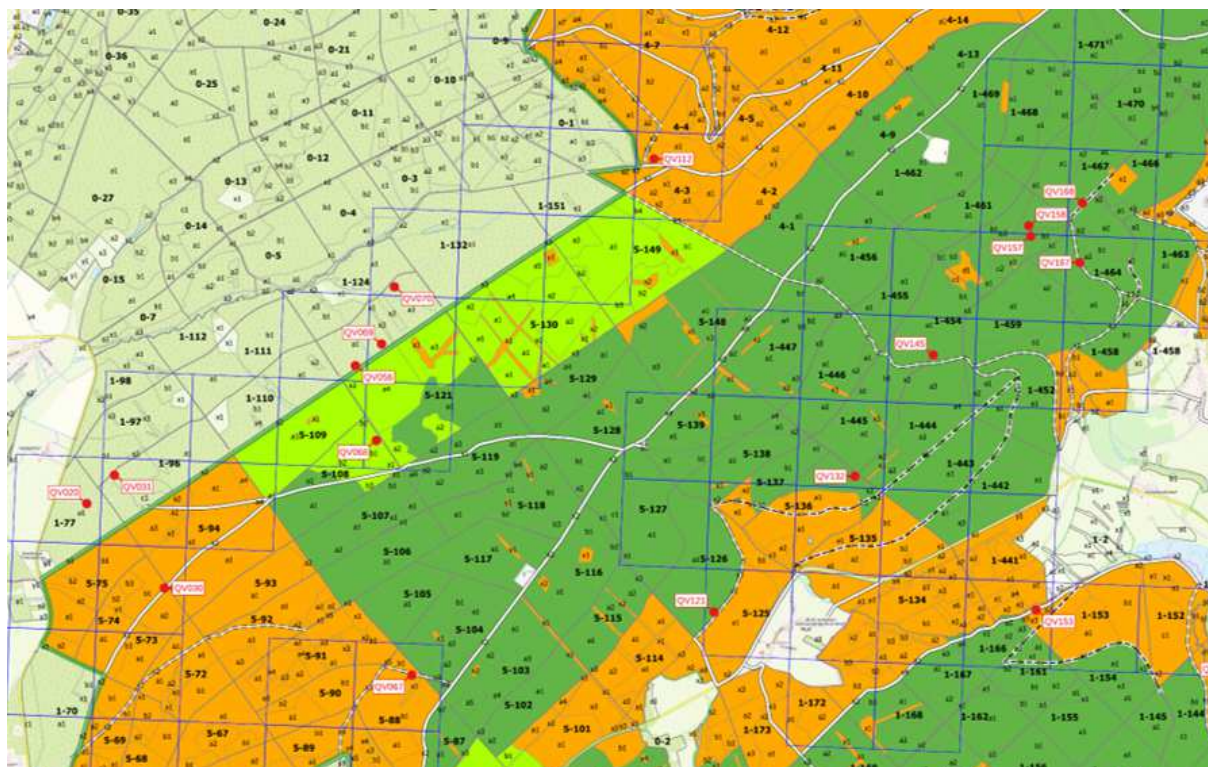


Abb. 5 Ausschnitt aus der Inventurkarte 2025



3.2 Ergebnisse der terrestrischen Datenerfassung 2025

Die 139 Stichprobenpunkte der Inventur 2024 wurden im Jahr 2025 erneut angelaufen. Darüber hinaus wurden noch 15 Stichprobenpunkte, die im Rahmen der Inventur 2025 nicht erreichbar waren (Windwurf etc.) bzw. die aufgrund der zu kleinen Verjüngung noch nicht geeignet waren, erneut angelaufen.

An vier der 15 neuen Punkten wurde die Koordinate des ersten Aufnahmerings bereits angelegt, eine Aufnahme war aber auch in diesem Jahr aufgrund der zu geringen Pflanzengröße noch nicht möglich. Diese sollten im Rahmen der nächsten Folgeinventur dann ggf. erst aufgenommen werden. Die 11 anderen Punkte fallen dauerhaft raus.

Von den 139 Stichprobenpunkten der Inventur 2024 wurden 5 Punkte aufgrund der Überschreitung der Obergrenze (mehr als 50% der Bäume sind größer 150 cm) dauerhaft aufgegeben. wurden nicht mehr berücksichtigt. An weiteren 3 Stichprobenpunkten ist der Überhalt aus abgestorbenen Fichten aus Sicherheitsgründen umgeschnitten worden, so dass die Bestände derzeit nicht mehr zu betreten waren.

4 Auswertung und Ergebnisse

Die Verwaltung und die Auswertung der erhobenen Daten erfolgt datenbankgestützt.

Im Rahmen der terrestrischen Inventur wurden 154 Stichprobenpositionen angelaufen. Insgesamt konnten davon **131** Stichprobenpunkte für die Verbissinventur realisiert werden.

Auf diesen 131 Inventurpunkten wurden mit **5.869 Probebäumen** 992 Bäume weniger als in der Inventur 2024 erfasst. Diese 5.869 Probebäume bilden die Datengrundlage für die Ergebnisdarstellung. Die Datenauswertung erfolgte datenbankgestützt.

Neben der Betrachtung der Gesamtergebnisse (NP Hunsrück gesamt) werden die wesentlichen Ergebnisse auch getrennt in die beiden Straten "Randzonen" und "Kernzone" NP Hunsrück ausgewertet.

Dabei konnten in den Randzonen 108 Stichprobenpunkte realisiert werden, auf die Kernzone entfielen 21 Stichprobenpunkte.

4.1 Baumartenverteilung in der Stichprobe

Die Abbildung 5 stellt zunächst die Baumartenverteilung in der Stichprobe graphisch dar. Danach sind die Fichte, Buche und der Bergahorn die anteilsstärksten Baumarten mit knapp 90 % an der Gesamtverjüngung.

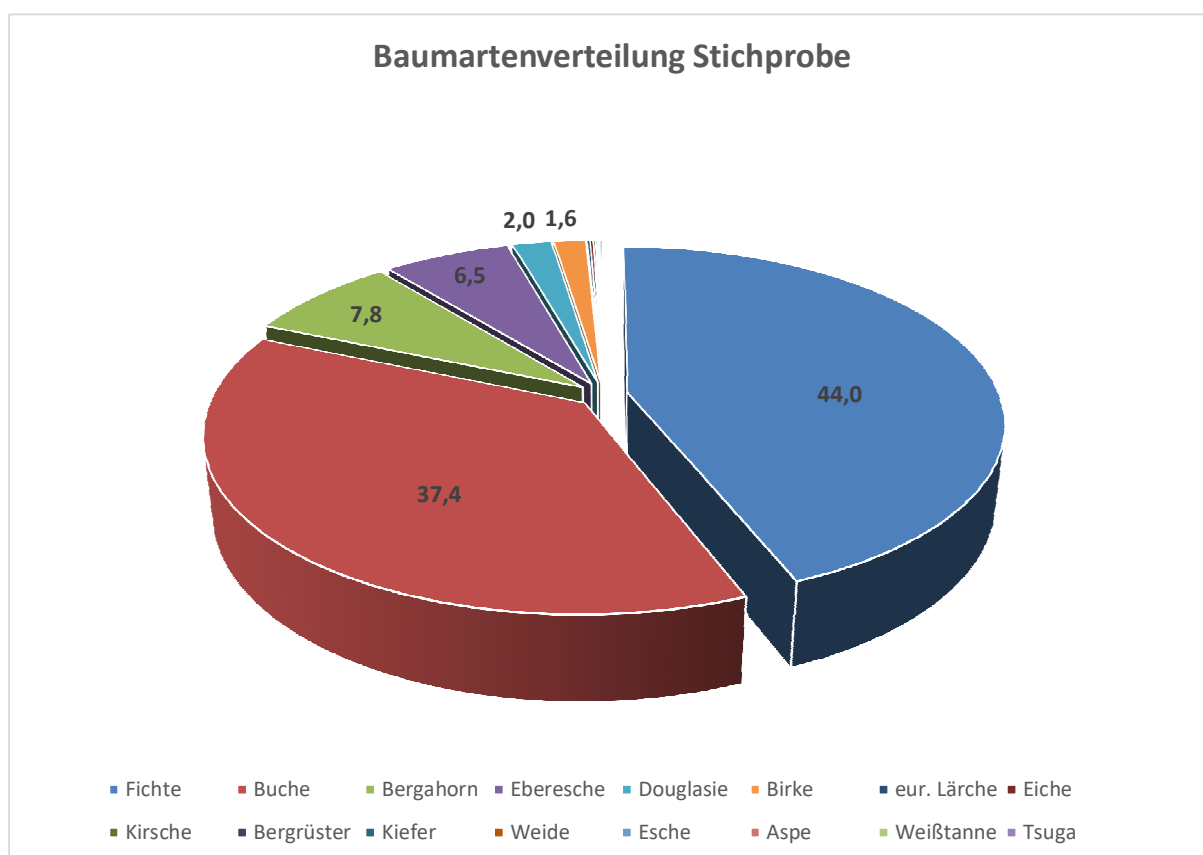


Abb. 5 Baumartenverteilung in der Stichprobe 2025, NP Hunsrück gesamt

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Inventur 2024 haben sich nur geringe Verschiebungen in der Baumartenverteilung ergeben. Gleiches gilt für die Darstellung nach Zonen.

Die Abbildungen 6.1 und 6.2 stellen die Baumartenverteilung getrennt für die Randzone sowie die Kernzone dar. Dabei wird erkennbar, dass in der Kernzone die Baumartenzahl zurück geht. Die Buche ist die anteilsstärkste Baumart und nimmt hier mehr als 80 % ein.

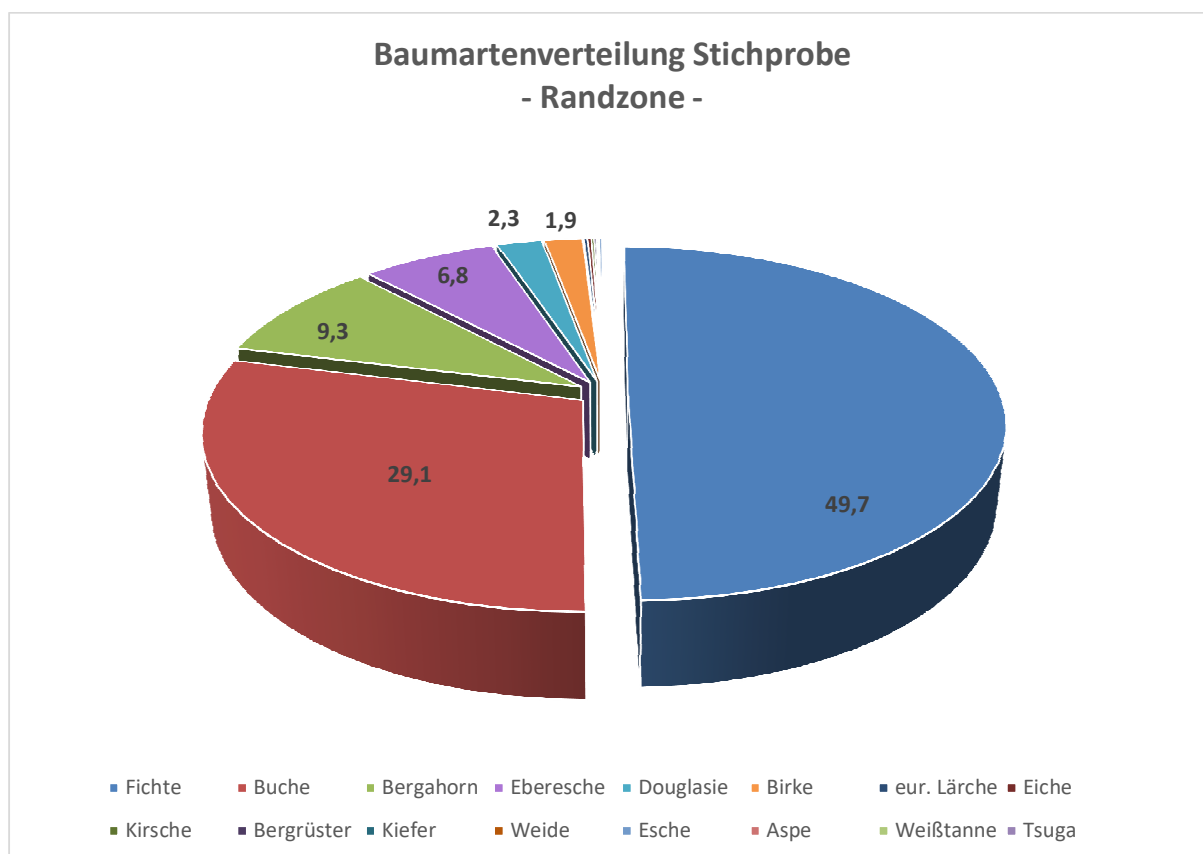


Abb. 6.1 Baumartenverteilung in der Stichprobe 2025, NP Hunsrück – Randzone

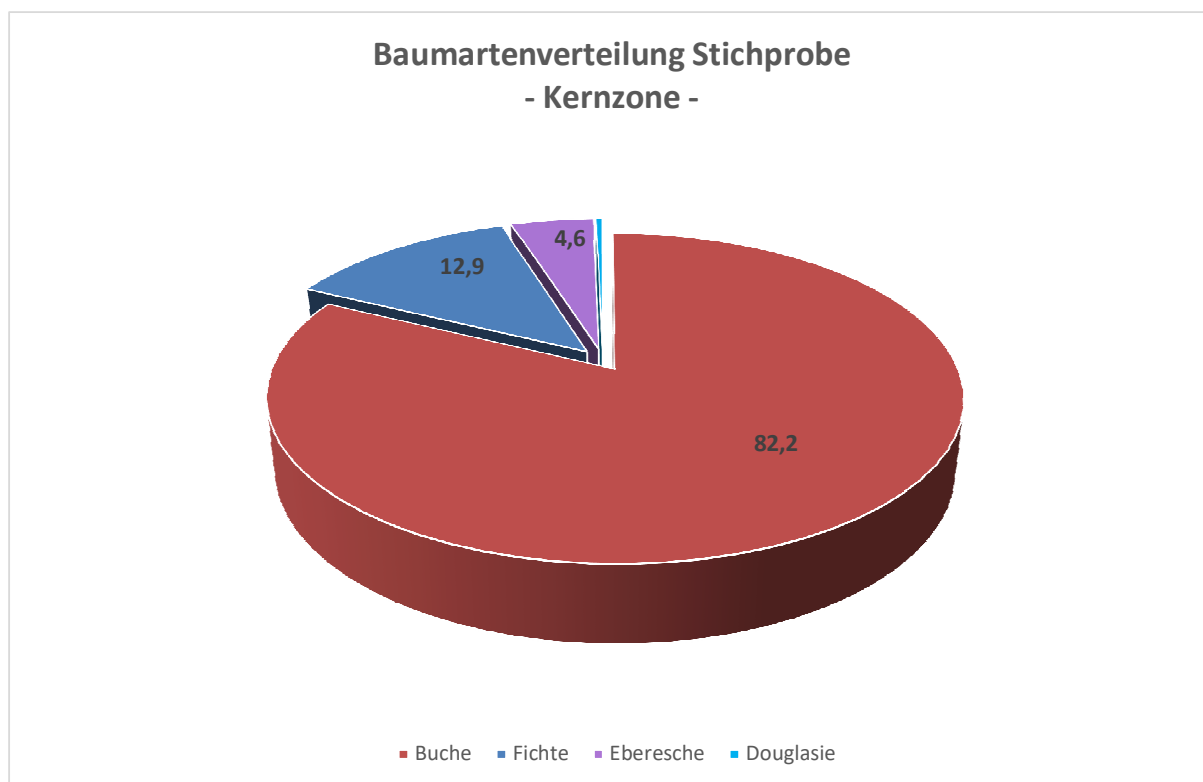


Abb. 6.2 Baumartenverteilung in der Stichprobe 2025, NP Hunsrück - Kernzone

Die folgenden Abbildungen stellen die Ergebnisse der Inventur 2025 immer im Vergleich zu den Ergebnissen 2024 dar.

4.2 Verbissprozent gesamt nach Baumarten

Das **Gesamtverbissprozent** (inkl. Hasenverbiss) über alle Baumarten liegt bei **9,7 %**. Der Anteil des Verbisses durch Hasen beträgt nur 0,1 %.

Zunächst werden in Abbildung 7 die Verbissprozente nach Baumarten für den NP Hunsrück gesamt dargestellt, in den Abbildungen 8.1 und 8.2 nach Zonen getrennt.

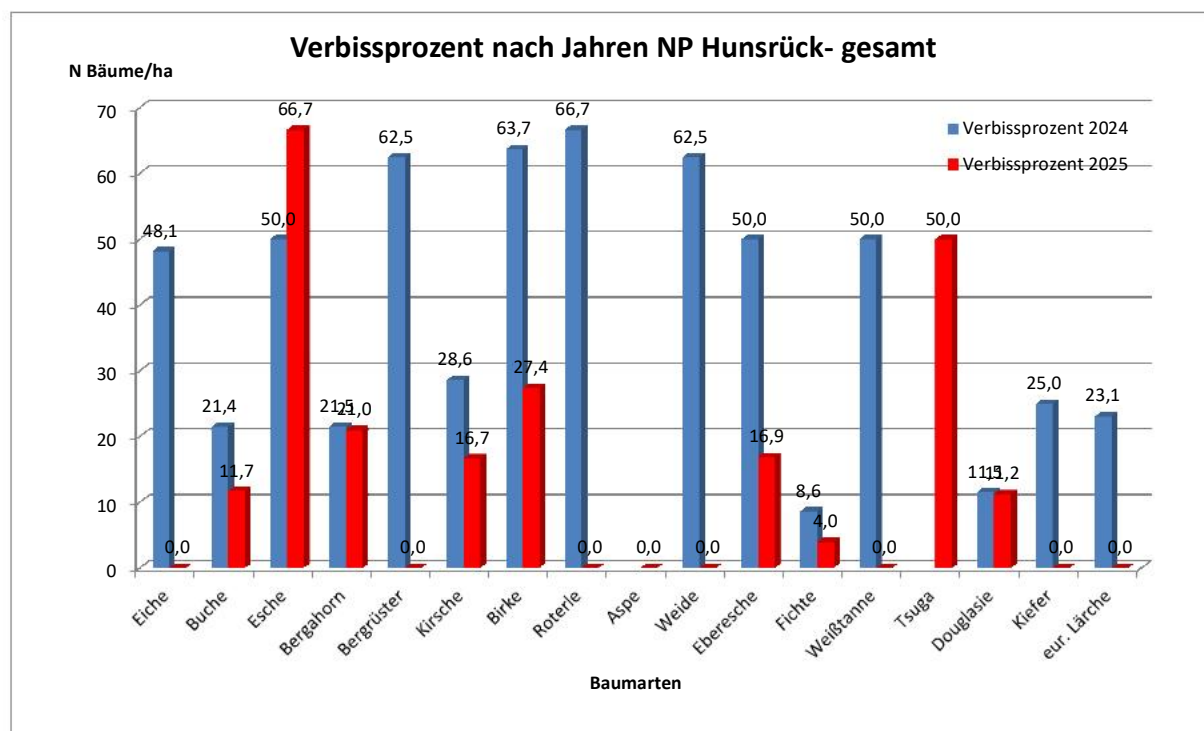


Abb. 7 Verbissprozent gesamt nach Baumarten 2024-2025

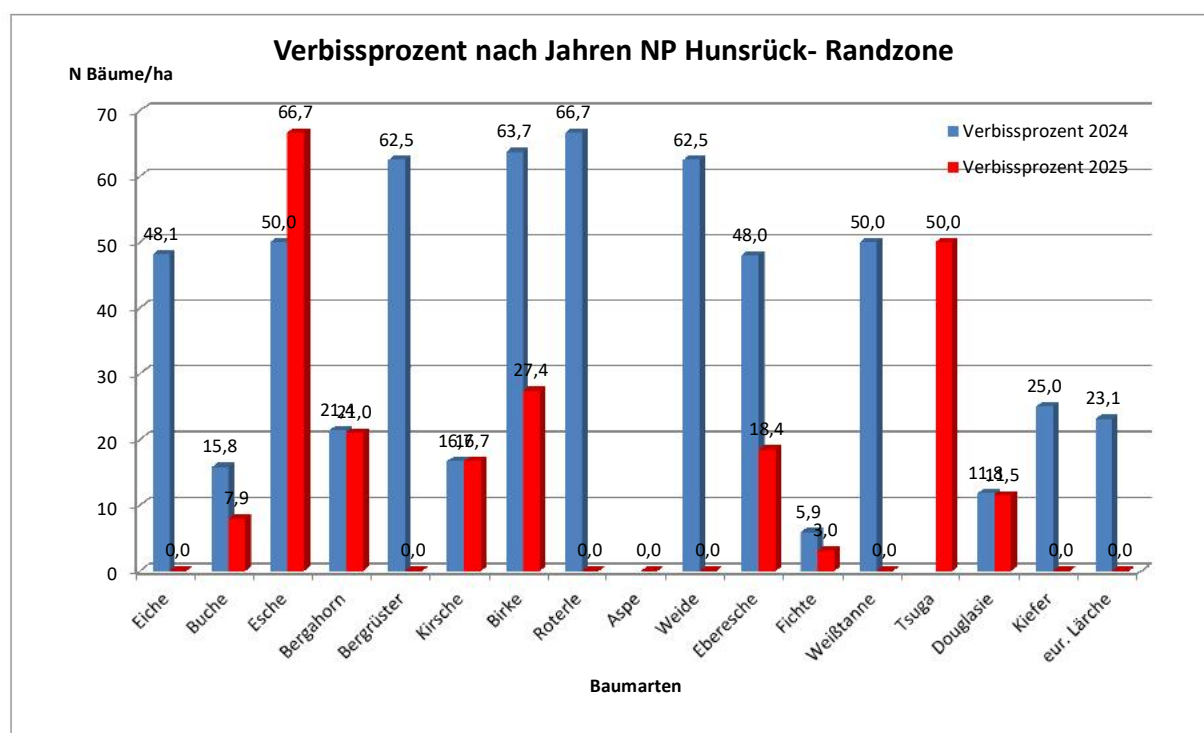


Abb. 8.1 Verbissprozent nach Baumarten 2024-2025, NP Hunsrück Randzone

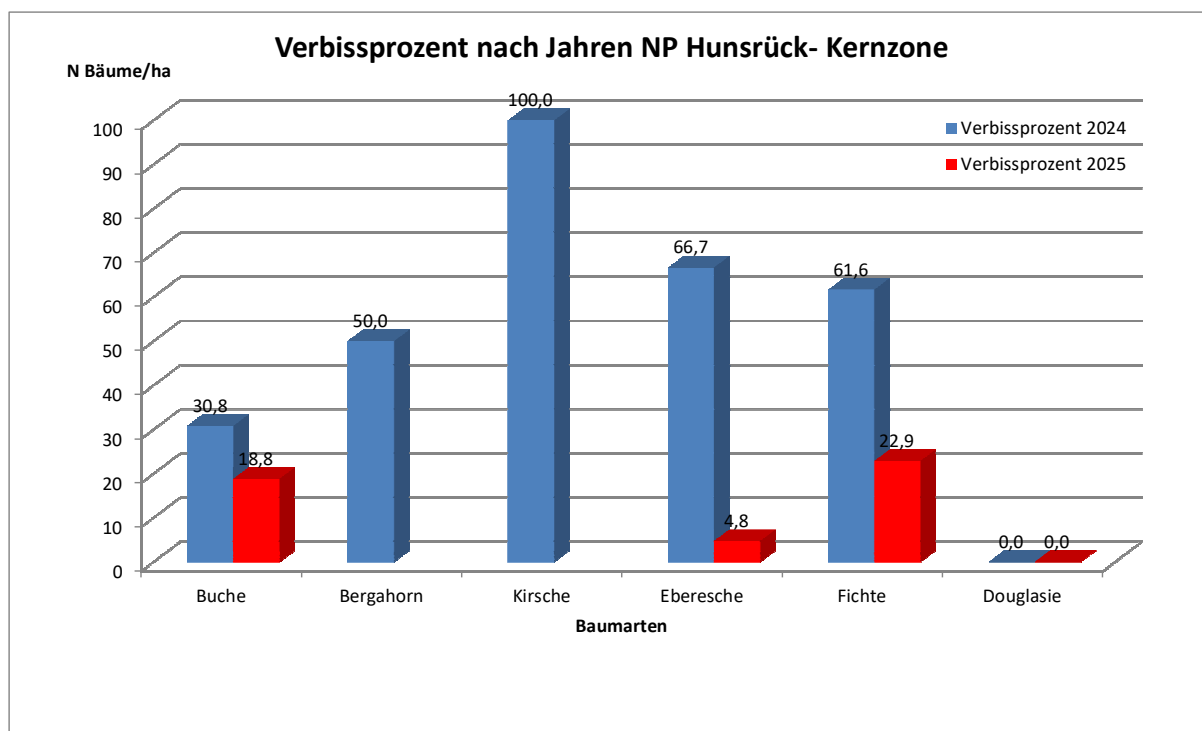


Abb. 8.2 Verbissprozent nach Baumarten 2024-2025, NP Hunsrück Kernzone

4.3 Baumzahlen je Hektar

Die Abbildung 9 führt die auf den Hektar bezogenen Gesamtbaumzahlen sowie die unverbissenen Baumarten auf, in den Abbildungen 10.1 und 10.2 nach Zonen getrennt.

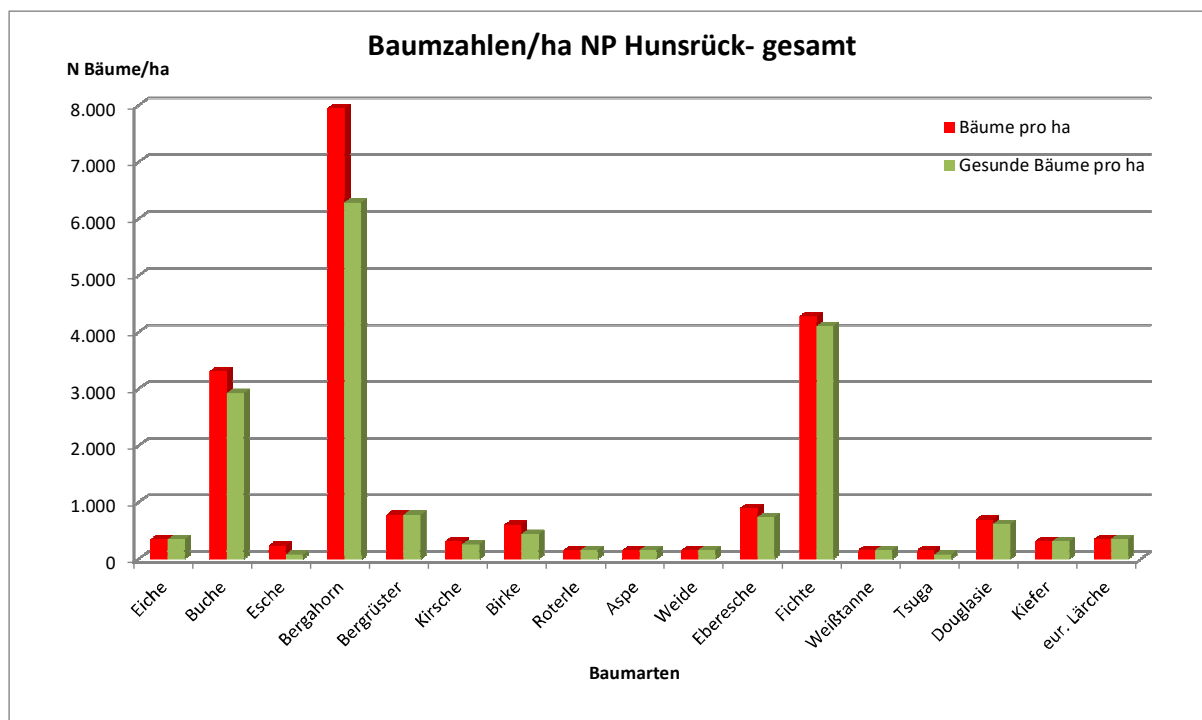


Abb. 9 Gesamtbaumzahlen/ha und gesunde Bäume/ha nach Baumarten 2025

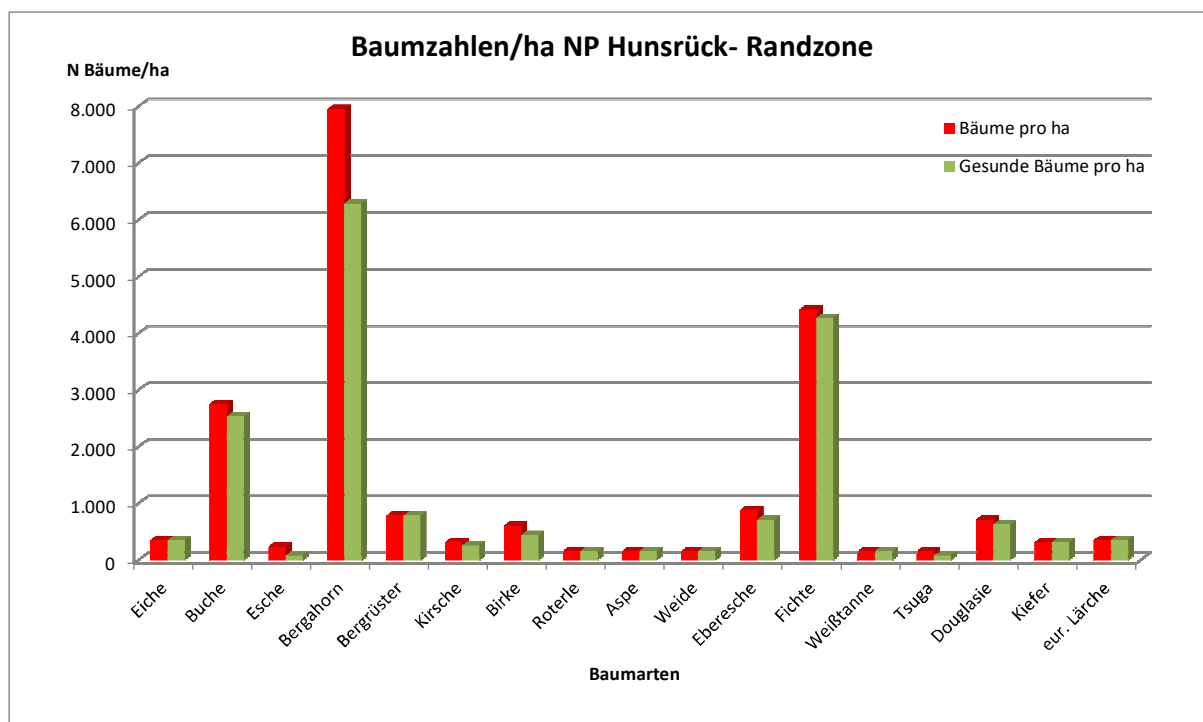


Abb. 10.1 Gesamtbaumzahlen/ha und gesunde Bäume/ha nach Baumarten, NP Hunsrück Randzone 2025

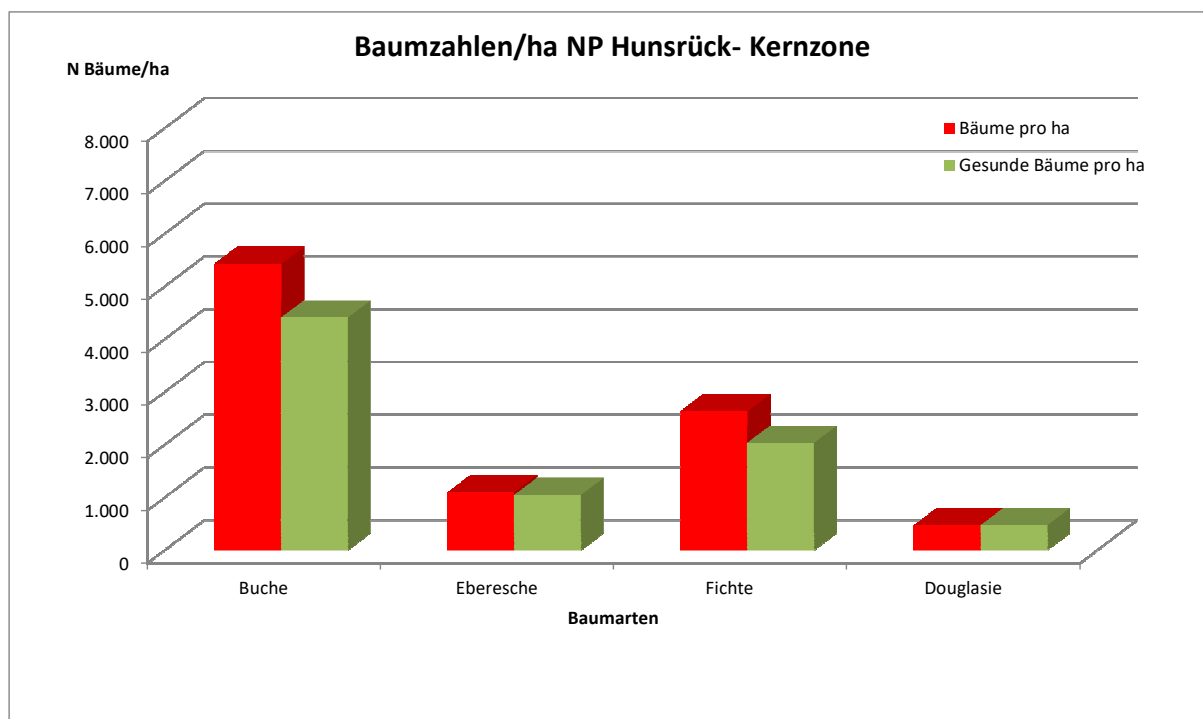


Abb. 10.2 Gesamtbaumzahlen/ha und gesunde Bäume/ha nach Baumarten, NP Hunsrück Kernzone 2025



4.4 Verbissprozent nach Baumarten und Größenklassen

Die Abbildungen 11.1 bis 11.8 führen die Verbissprozent der zahlenmäßig bedeutsamsten Baumarten, differenziert nach Größenklassen auf.

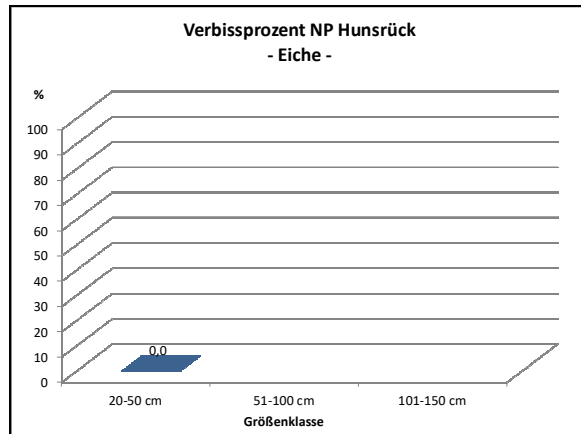


Abb. 11.1 Verbissprozent Eiche 202

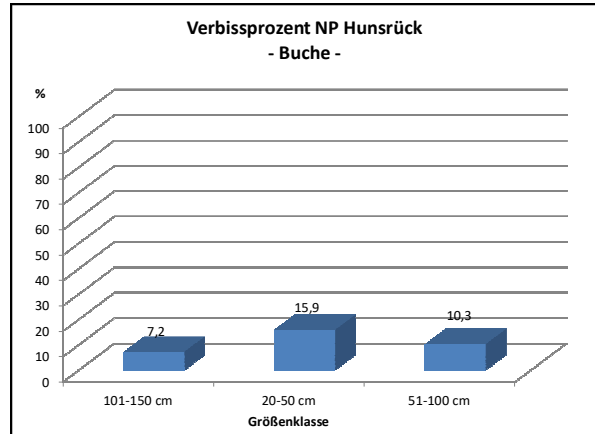


Abb. 11.2 Verbissprozent Buche 2025

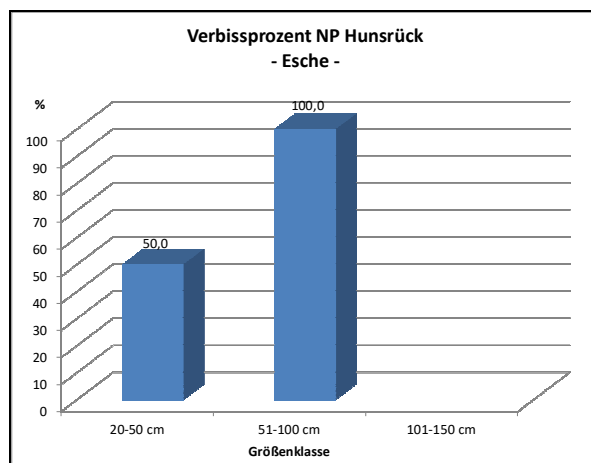


Abb. 11.3 Verbissprozent Esche 2025

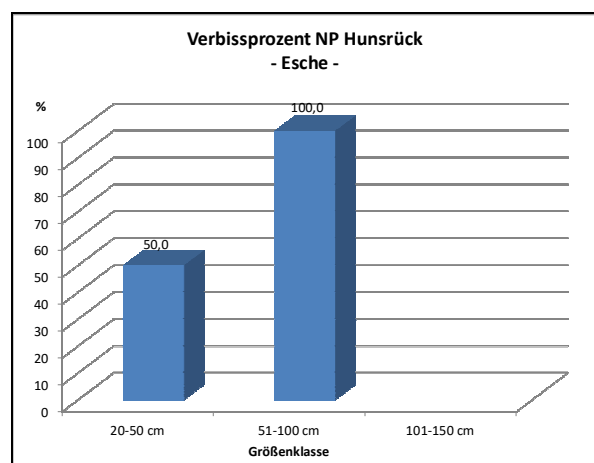


Abb. 11.4 Verbissprozent Bergahorn 2025

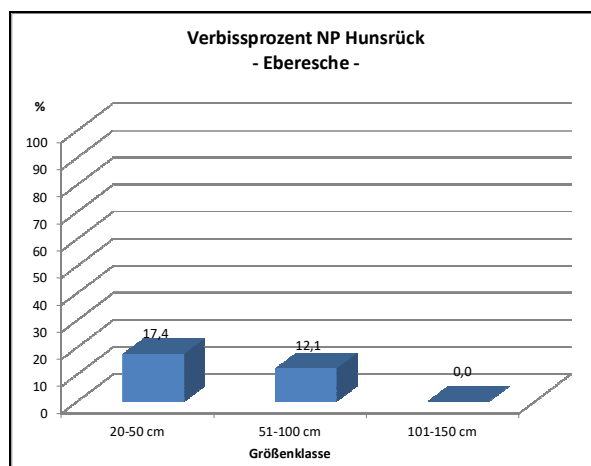


Abb. 11.5 Verbissprozent Eberesche 2025

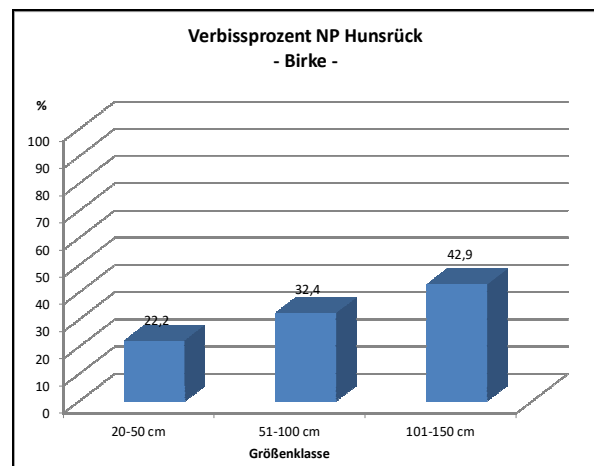


Abb. 11.6 Verbissprozent Birke 2025

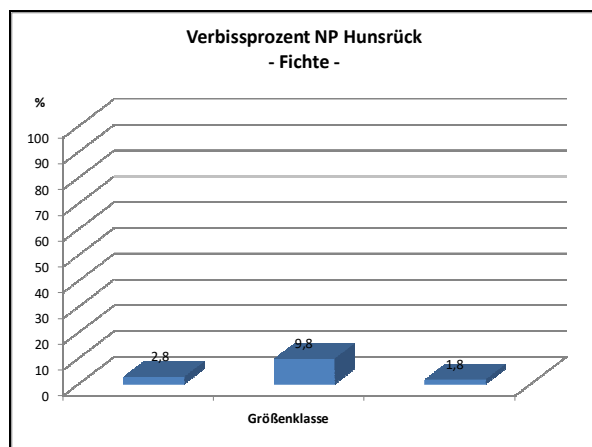


Abb. 11.7 Verbissprozent Fichte 2025

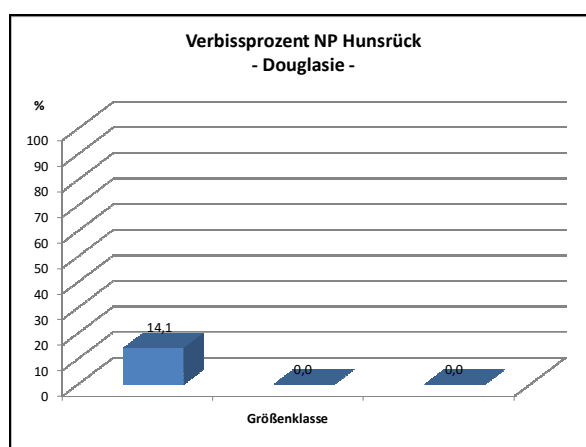


Abb. 11.8 Verbissprozent Douglasie 2025

4.5 Datenübergabe

Die erhobenen Daten sind nach Abschluss der Inventur in eine mit der Nationalparkverwaltung abgestimmte Datenmaske überführt worden.

Neben den Inventurdaten sind darin auch die Begleitdaten der jeweiligen forstlichen Flächenbezüge (Distrikte etc., Größe der berücksichtigten Fläche) aufzunehmen. Diese Angaben stehen in Form der vorhandenen FE-Datenbankauszüge für die Flächen aus Rheinland-Pfalz sowie dem Saarland zur Verfügung. (Für die in die Inventur einbezogenen Nichtstaatswaldflächen (Privat- und Kommunalwald) stehen keine entsprechenden Daten zur Verfügung).

Dazu wurden die terrestrisch erfassten GPS-Koordinaten der Anfangspunkte der Transsekte über ein graphisches Informationssystem mit den Flächendaten der FE-Datenbanken verschnitten. Darüber ließ sich die exakte Aufnahmefläche identifizieren und die entsprechenden FE-Daten in die Datenmaske einbinden.



5 Diskussion der Ergebnisse

Im Mittel aller Baumarten liegt das Verbissprozent bei 9,7 %. In der Randzone liegt das Verbissprozent bei 7,9 %, in der Kernzone bei 18,6 %.

Die Abbildungen 9 und 10 weisen für die betrachteten Baumarten die rechnerischen Baumzahlen pro Hektar aus. Diese Werte sind **nicht** als ein über den gesamten Untersuchungsraum gültigen Wert zu verstehen, sondern geben die rechnerische Baumartendichte in den Stichproben, in denen die jeweiligen Baumarten zu verzeichnen war, wieder. Danach liegen in den Bereichen, in denen die Buche, der Bergahorn und die Fichte vorkommen, die Baumzahlen zwischen rd. 3.000 und rd. 8.000 Bäumen pro Hektar, die Zahlen der ungeschädigten Bäume bei knapp 3.000 bis rd. 6.000 Bäumen pro Hektar.

In der Kernzone sinkt die Zahl der betrachteten Baumarten von 17 auf nur noch vier Baumarten ab. Interessanter Weise steigt der Anteil der Buche in der Kernzone deutlich gegenüber den anderen Baumarten an. Ihr rechnerischer Anteil steigt auf gut 5.200 Buchen pro Hektar, die Zahl der gesunden Buchen liegt rd. 4.250 pro Hektar.

Die Gesamtzahl der Probebäume liegt bei nur noch 5.869 Probebäumen (nach rd. 6.861 Bäume im Jahr 2024).



6 Literatur

- KRAMER, H. u. AKÇA, A., 1995: Leitfaden zur Waldmeßlehre. J.D. Sauerländer's Verlag Frankfurt a. M., 3. Aufl., 266 S.
- Rheinland-Pfalz 2011: Erhebungsanleitung. Grundsätze zur Erhebung von Verbiss- und Schälsschäden als Grundlage einer forstbehördlichen Stellungnahme zum Einfluss des Schalenwildes auf das waldbauliche Betriebsziel (Stellungnahme gemäß § 31 Abs. 7 LJG), 26 S.
- TRISL, O., 2011: Kombiniertes Ringscheibenverfahren als Verjüngungs- und Verbissinventurkonzept. Untersuchungen zur Entwicklung eines optimalen Stichprobenverfahrens. 156 S.; download am 01.05.2024
https://www.forstplanung-trisl.de/files/ugd/1d32f4_8b3d2113fcff465489dc070a686c4da0.pdf