

Auswertung
Forstliches Gutachten 2018
Baden-Württemberg

Inhalt

_Toc4065522

1. Zusammenfassung.....	2
2. Einleitung.....	3
3. Daten und Methode.....	4
4. Ergebnisse.....	5
4.1. Zusammenstellung nach Jagdbetriebsarten	5
4.2. Die Verbissituation und das Erreichen waldbaulicher Ziele.....	6
4.3. Tanne	8
4.4. Eiche	14
4.5. Abschussempfehlung.....	21
5. Schlussfolgerungen / Erforderliche Maßnahmen	22
6. Maßnahmenpaket	23
6.1. „Geht doch“ – (auch) von Positiv-Beispielen lernen	23
6.2. Vom Wissen zum Handeln	23
6.3. Stärkung der Verpächter und Grundeigentümer	24
6.4. Umsetzung: Modellreviere und Kontrollzaunverfahren.....	24
7. Zitierte Literatur.....	25
8. Anhang (Tabellen)	26

1. Zusammenfassung

Mit dem Forstlichen Gutachten wird seit 1986 die Intensität des Verbisses an Baumverjüngung durch Schalenwild geschätzt. Es wird auf Jagdrevierebene im 3-Jahres-Turnus durchgeführt und bietet somit nicht nur einen Blick auf den aktuellen Zustand, sondern auch auf die mittelfristige Entwicklung in Baden-Württemberg. Neben der Verbissintensität wird seit 2009 zusätzlich das Erreichen der waldbaulichen Ziele auf den Verjüngungsflächen geschätzt. Aufgrund dieser Einstufung wird eine Abschussempfehlung für das jeweilige Jagdrevier gegeben. Die konkrete Abschussvereinbarung obliegt seit dem 01.04.2016 im Rahmen der Rehwildbewirtschaftung ohne behördlichen Abschlussplan (RobA) den jeweiligen Jagdrechtsinhabern und Jagdübenden.

Das Forstliche Gutachten 2018 belegt, dass der Zustand der Buchen- und Fichtenverjüngung in Baden-Württemberg mindestens über den Zeitraum der letzten drei Gutachten gleichbleibend positiv ist. Die Verbissintensität wird im Allgemeinen als gering eingestuft und das Erreichen waldbaulicher Ziele in großen Teilen als „möglich“ bewertet.

Bei Tanne und Eiche hat sich die Situation im Vergleich zu den letzten Jahren ebenfalls nur geringfügig verändert. Im Vergleich zur Fichte und Buche ist bei diesen Baumarten die Verbissituation allerdings nur regional als gut zu bewerten. Bei der Tanne zeigt sich bezogen auf die Anzahl der Reviere eine minimale Verbesserung der Verbissintensität, während das Erreichen der waldbaulichen Ziele stagniert. Bei der Eiche dagegen nimmt der Anteil Reviere mit hoher Verbissintensität über die Jahre zu und auch das Erreichen waldbaulicher Ziele wird in 2018 noch etwas schlechter eingeschätzt. Nur noch in 19% der Reviere wird die Eichenverjüngung als uneingeschränkt möglich eingeschätzt. Die räumliche Auswertung zeigt deutliche regionale Unterschiede. Bei der Tanne ist weiterhin die Ostabflachung des Schwarzwaldes das Hauptproblemgebiet, bei der Eiche die Landkreise im Nordosten des Landes.

Eine Trendumkehr in den letzten Jahren hin zu einer deutlichen Verbesserung lässt sich aus den Forstlichen Gutachten 2018 nicht ableiten. Mit dem bisherigen Vorgehen ist keine grundlegende Verbesserung zu erwarten. Für eine spürbare Verbesserung sind konkrete, umsetzbare und wirksame Maßnahmen erforderlich. Die Erfahrung zeigt, dass bestimmte Maßnahmen abhängig von den individuellen Gegebenheiten eines Reviers eine erfolgreiche Verjüngung begünstigen. Es ist daher geboten, eine Kombination wirkungsvoller Maßnahmen zu identifizieren und diese als Positivbeispiele so zu vermitteln, dass auch andernorts der Zustand verbessert werden kann. Als Grundlage für die künftigen Aktivitäten sollten die wissenschaftlichen Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge von Rehwildverbiss praxisgerecht aufgearbeitet und in einer allgemein verständlichen Broschüre zusammengefasst werden. Im Anschluss sollen die Maßnahmen in Modellregionen umgesetzt und ihre Wirksamkeit untersucht werden.

Als zusätzlicher Aspekt ist der Klimawandel zu berücksichtigen. Während der Fichte unter prognostizierten Klimaänderungen nur geringe Zukunftsfähigkeit zugesprochen wird, werden die relativ stark durch Verbiss beeinträchtigten Arten Tanne und insbesondere Eiche als unter Berücksichtigung des Klimawandels zukunftsfähige Baumarten angesehen. Daher ist gerade in

Zeiten des Klimawandels eine erfolgreiche Verjüngung dieser resilienten Baumarten und damit einhergehend eine Verbesserung ihrer Verbissituation auf den Verjüngungsflächen anzustreben.

2. Einleitung

Beim Forstlichen Gutachten (FoGu) werden für ganz Baden-Württemberg auf Jagdrevierebene die Verbissintensität an der Baumverjüngung durch Schalenwild und die Erreichbarkeit waldbaulicher Ziele geschätzt. Das FoGu wird seit 1986 im 3-Jahres-Turnus durchgeführt und bietet somit einen Blick auf den aktuellen Zustand auf Jagdrevierebene sowie die mittelfristige Entwicklung in Baden-Württemberg.

Seit 2009 wird zusätzlich das Erreichen waldbaulicher Ziele geschätzt. Damit wird berücksichtigt, dass nicht der Wildverbiss die eigentliche Zielgröße ist. In der Praxis ist Verbiss nur dann als forstlicher Schaden einzustufen, wenn die angestrebte Verjüngung beeinträchtigt und damit die waldbauliche Zielsetzung gefährdet wird (Suchant et al. 2010).

Durch die ebenfalls 2009 eingeführte Erfassung mit räumlichen Koordinaten kann die Entwicklung auch georeferenziert dargestellt werden, wodurch regionale Entwicklungen und Gebiete mit Handlungsbedarf deutlich besser identifiziert werden können. Insgesamt hat sich das Schätzverfahren durch leichte Handhabbarkeit vor Ort, Transparenz, einen relativ geringen Zeit- und Kostenaufwand sowie den Bezug auf das Jagdrevier bewährt. Es basiert im Wesentlichen auf den jagdrevierbezogenen Aussagen und bedarf des Dialogs zwischen Gutachter, Jagdausübungsberechtigten und Verpächter.

Das FoGu dient als objektive Grundlage für die Abschussempfehlung von Schalenwild und stellt damit eine der wichtigsten Entscheidungshilfen für die Zielvereinbarung zwischen Grundeigentümer (Jagdrechtinhaber) und Pächter (Jagdrechtsausübenden) dar. Der Übergang von einer vorgegebenen quantitativen Abschusshöhe zu einer qualitativen Abschussempfehlung, wurde im Rahmen der Rehwildbewirtschaftung ohne behördlichen Abschlussplan (RobA) langjährig in Versuchsrevieren getestet. Nach dieser Bewährungsphase wurde RobA zum 01.04.2016 für alle Jagdreviere gesetzlich verankert. In diesem Zusammenhang stellt das FoGu nicht nur die Grundlage für die Zielvereinbarung, sondern auch die Einschätzung der Zielerreichung zur Verfügung.

3. Daten und Methode

Begutachtet wurden nach § 34 (1) JWMG die staatlichen Eigenjagden, die verpachteten staatlichen Eigenjagden, die gemeinschaftlichen Jagdreviere und die kommunalen Eigenjagden. Private Eigenjagdreviere wurden auf Wunsch des Eigentümers zum Teil in die Begutachtung mit einbezogen.

Im Frühjahr 2018 wurde das Forstliche Gutachten in insgesamt 6655 Jagdrevieren durchgeführt. Die Verbissintensität an der Baumverjüngung wird baumartenspezifisch im gesamten Jagdrevier geschätzt und einer der drei Kategorien „gering“, „mittel“ und „stark“ zugeordnet:

geringer Verbiss: 0-20 % der ungeschützten Leittriebe sind verbissen – es liegt eine geringe Verbissbelastung vor.

mittlerer Verbiss: 21-50 % der ungeschützten Leittriebe sind verbissen– es liegt eine mittlere Verbissbelastung vor.

starker Verbiss: über 50 % der ungeschützten Leittriebe sind verbissen – es liegt eine starke Verbissbelastung vor.

Seit 2009 wird zudem eine baumartenspezifische Einschätzung darüber abgefragt, ob die im jeweiligen Gebiet angestrebten waldbaulichen Ziele auf der Verjüngungsfläche voraussichtlich erreicht werden. Sowohl Naturverjüngung als auch Vorbauten und Pflanzungen werden hierbei berücksichtigt, Die Einteilung erfolgt ebenfalls in drei Kategorien:

Erreichung möglich: die Erreichung der waldbaulichen Verjüngungsziele ist ohne Schutzmaßnahmen möglich, d.h. es besteht keine aktuelle Gefährdung der waldbaulichen Verjüngungsziele für die betreffende Baumart im Jagdrevier durch Wildverbiss.

Erreichung lokal nicht möglich: die Erreichung der waldbaulichen Verjüngungsziele ist in Teilbereichen des Reviers gefährdet bzw. es sind zusätzliche Aufwendungen in Form von Schutzmaßnahmen, Jungbestandspflege usw. erforderlich.

Erreichung flächig nicht möglich: Die waldbauliche Zielsetzung ist im gesamten Revier nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen Aufwendungen in der Wildschadensverhütung erreichbar oder eine Baumart, welche sich im Zaun leicht verjüngen lässt, kommt außerhalb des Zaunes nicht vor.

Im Forstlichen Gutachten werden die Laubbaumarten Buche, Eiche (inkl. Roteiche), Ahorn und Esche und die Nadelbaumarten Fichte, Tanne und Kiefer erfasst. Alle weiteren Arten sind als sonstige Laubbaumarten bzw. sonstige Nadelbaumarten zusammengefasst.

Für die Trendanalyse werden die Ergebnisse der Forstlichen Gutachten 2012, 2015 und 2018 verglichen. Der Datensatz des Forstlichen Gutachtens 2018 ist für diese Analyse leicht reduziert. Nur diejenigen Reviere, die für alle drei Erhebungen als identisch erfassbar sind, wurden verwendet. Die zeitliche Analyse fußt daher auf einer leicht verringerten Anzahl Reviere (6124 von 6655), in der z. B. aufgeteilte oder zusammengelegte Reviere nicht enthalten sind.

4. Ergebnisse

4.1. Zusammenstellung nach Jagdbetriebsarten

Die Gesamtfläche Baden-Württembergs beträgt 3.574.828 ha (Stand Ende 2016)¹. Hiervon sind 1.352.564 ha (2015: 1 369 976 ha) bewaldet.

Der Anteil der einzelnen Jagdbetriebsarten an den Jagd- und Waldflächen Baden-Württembergs, der in den Forstlichen Gutachten 2018 erfasst ist, blieb im Vergleich zum letzten Forstlichen Gutachten konstant. Abb. 1 zeigt die Anteile der Jagdbetriebsarten.

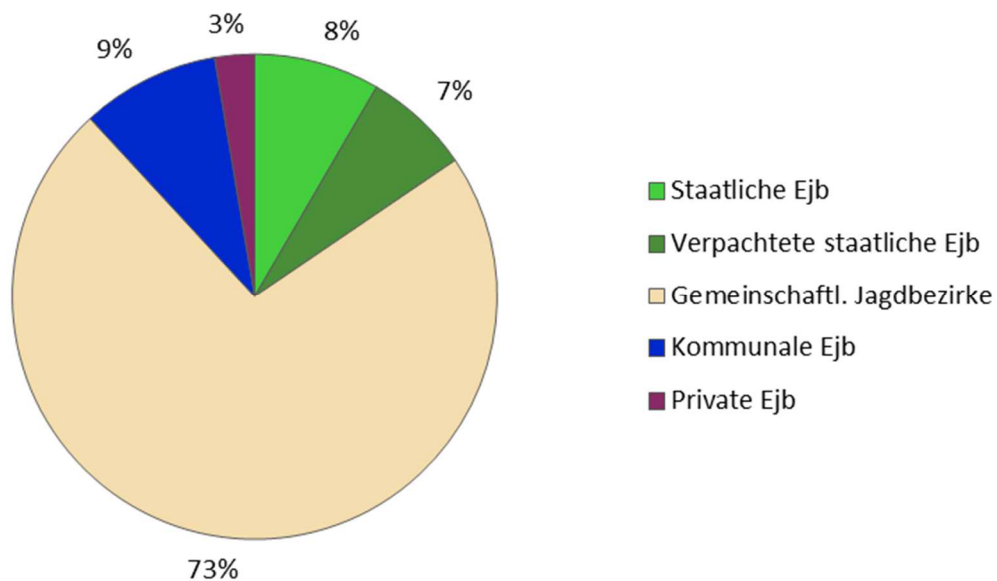


Abb. 1: Anteil unterschiedlicher Jagdbetriebsarten an der im forstlichen Gutachten erfassten Jagdreviere Baden-Württembergs. Ejb: Eigenjagdbezirke.

Die gemeinschaftlichen Jagdbezirke stellen mit 73% die verbreitetste Jagdbetriebsart dar. Sie sind recht gleichmäßig über ganz Baden-Württemberg verteilt. Im Vergleich zu dieser dominierenden Organisationsform besitzen die nächsthäufigen jagdlichen Bewirtschaftungsarten einen deutlich geringeren Anteil. Auf die Kommunale Eigenjagd entfallen 9% der erfassten Jagdreviere, auf die staatliche Regiejagd 8% und die verpachteten staatlichen Eigenjagdbezirke 7%.

1 https://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Statistische_Berichte/333616001.pdf

4.2. Die Verbissituation und das Erreichen waldbaulicher Ziele

Die Hauptbaumarten unterscheiden sich deutlich bzgl. ihrer Verbissintensität (Tab. 1, Abb. 2). Unter den Nadelbäumen sind Fichte, Tanne und Kiefer die verbreitetsten Arten, unter den Laubbäumen Buche und Eiche. Die Fichte ist in fast ganz Baden-Württemberg in 4501 (Stand 2018) Jagdrevieren vertreten, nur im Oberrheingraben und im Unterland kommt sie nahezu nicht vor. Die Buche ist in 4993 (Stand 2018) Jagdrevieren aufgenommen und ebenfalls über fast ganz Baden-Württemberg verbreitet und nur im Oberrheingraben kaum vorhanden. Für diese beiden Arten und die Kiefer wurde eine relativ geringe Verbissintensität über ganz Baden-Württemberg ermittelt (Abb. 2 und flächige Darstellung der Anlage). Fichte und Buche sind in den meisten Revieren (88% bzw. 75%) gering verbissen. Mittlerer Verbiss wird für 11% bzw. 23% registriert, und der Anteil der Reviere mit starkem Verbiss befindet sich im niedrigen einstelligen Bereich (1% bzw. 3%). Auch die Kiefer ist nur in geringem Maße von Verbiss betroffen mit fast identischen Anteilen wie die Fichte (Tab. 1). Wie bereits bei den vergangenen Gutachten wird für die drei Arten nur in wenigen Revieren starker Verbiss festgestellt und die Erreichung waldbaulicher Ziele nur im niedrigen einstelligen Prozentbereich als flächig nicht möglich eingeschätzt (Tab. 2 & Abb. 3).

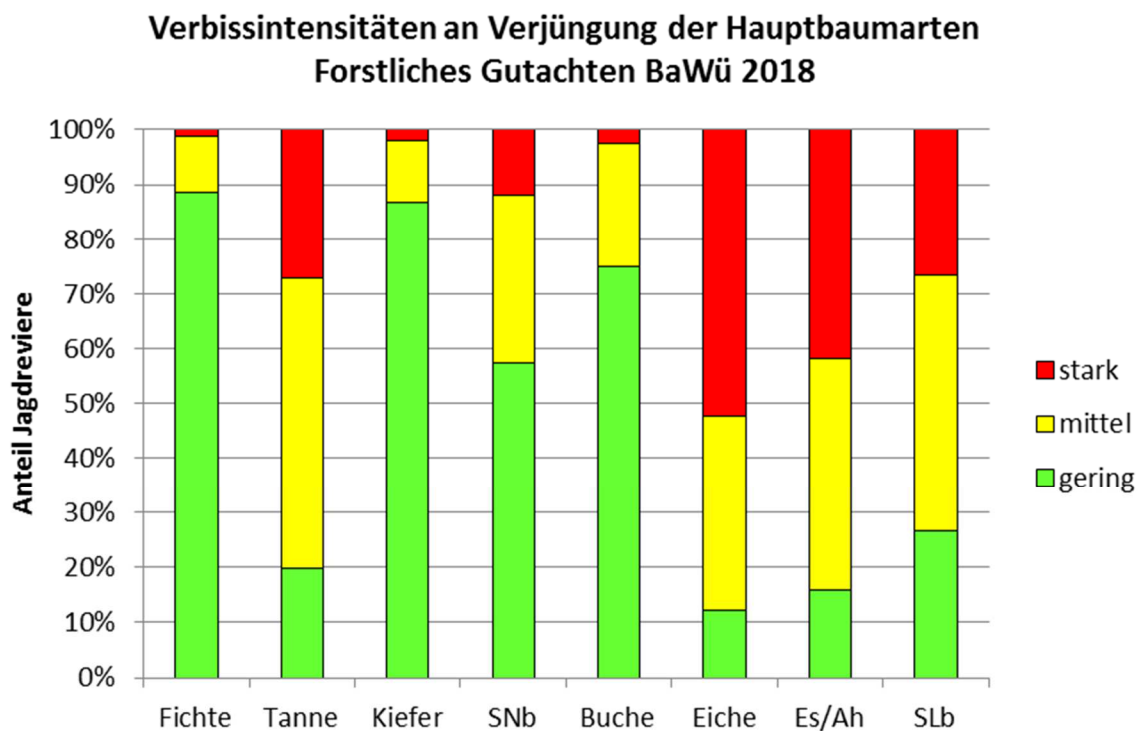


Abb. 2: Prozentualer Anteil der Reviere mit einer Verbissintensitätsstufe für jede der acht berücksichtigten Baumarten (bzw. Baumartengruppen). Von den fünf Hauptbaumarten sind vor allem Tanne und Eiche stark von Verbiss betroffen. SNb: Sonstige Nadelbäume, Es/Ah: Esche/Ahorn, SLb: Sonstige Laubbäume.

Eine größere Bedrohung als Verbiss stellen für die Fichte als wirtschaftlich wichtigste Baumart in Baden-Württemberg der Klimawandel und Kalamitäten dar. Die prognostizierte

Verringerung der Standortseignung in den nächsten Jahrzehnten (z.B. Nothdurft et al. 2012) und im Zuge des Klimawandels mit zunehmender Häufigkeit prognostizierte Extremereignisse wie beispielsweise die lang andauernde Trockenheit im Sommer 2018 – einhergehend mit Borkenkäferbefall – verlagern den waldbaulichen Fokus allmählich auf Arten wie Eiche und bedingt auch Tanne, die unter prognostizierten Klimabedingungen Erfolg versprechend sind.

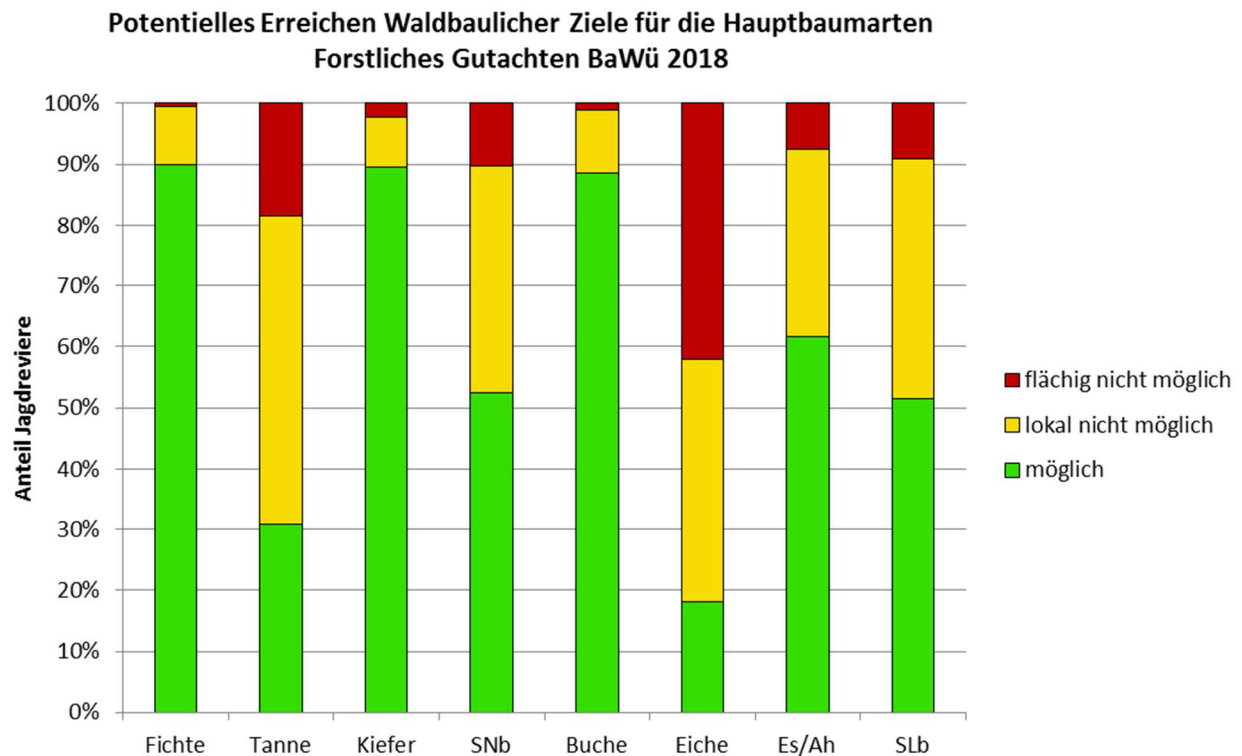


Abb. 3: Prozentualer Anteil der Reviere, in denen die Erreichbarkeit der Verjüngungsziele, für die jeweilige Baumart unter den gegebenen Bedingungen eingeschätzt wurde. Analog zur Verbissintensität (Abb. 2) sind von den fünf Hauptbaumarten vor allem Tanne und Eiche beeinträchtigt. SNb: Sonstige Nadelbäume, Es/Ah: Esche/Ahorn, SLb: Sonstige Laubbäume.

Große Hoffnungen ruhen in Bezug auf den Klimawandel auf Tanne und Eiche (Anm.: bei der Erhebung und Auswertung ist neben den einheimischen Eichenarten auch die amerikanische Roteiche einbezogen). Die Forstlichen Gutachten zeigen jedoch, dass die Naturverjüngung bei Tanne und Eiche in Teilregionen durch Wildverbiss so stark belastet ist, dass das Erreichen waldbaulicher Verjüngungsziele gefährdet ist. Wegen ihrer waldbaulichen Bedeutung ist dieser Verbisseinfluss bei Tanne und Eiche besonders relevant und wird daher im Folgenden detaillierter dargestellt.

4.3. Tanne

Die Verbissintensität wird für die Tanne in Baden-Württemberg in 20% der Reviere als „gering“, in 53% als „mittel“ und in 27% der Reviere als „stark“ eingeschätzt (Tab. 1). Die Erreichung waldbaulicher Ziele wird in 31% der Reviere als „möglich“ eingeschätzt, in 51% als „lokal nicht möglich“ und 18% der Reviere als „flächig nicht möglich“ (Tab. 2).

Räumlich sind belastete und unbelastete Reviere ungleichmäßig verteilt. Starke Verbissintensität sind vor allem in der Ostabflachung des Schwarzwaldes, im Nordschwarzwald und Allgäu zu erkennen (Abb. 4).

Forstliches Gutachten 2018: Tanne Verteilung der Verbissintensität in BW

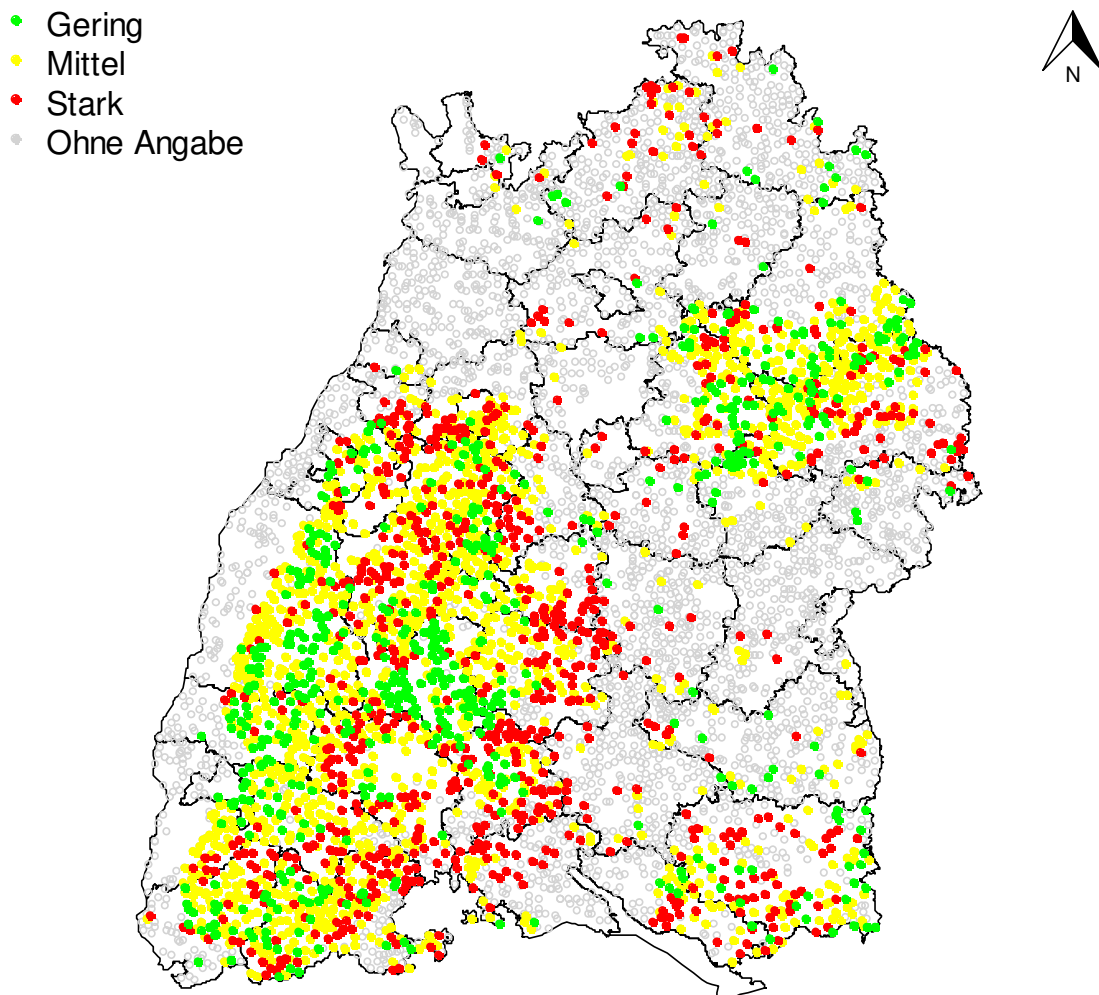


Abb. 4: Flächige Verteilung der Verbissintensität in Jagdrevieren mit Tannenverjüngung.

Forstliches Gutachten 2018: Tanne Erreichung waldbaul. Verjüngungsziele in BW

- Möglich
- Lokal nicht möglich
- Flächig nicht möglich
- Ohne Angabe

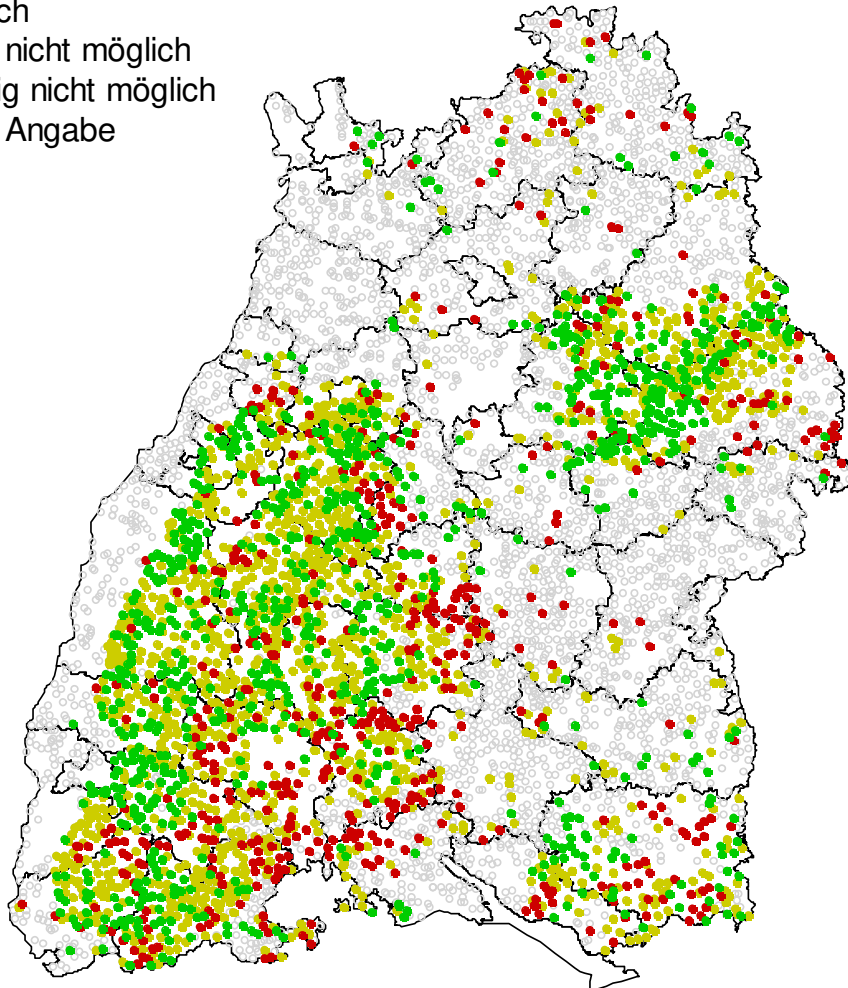


Abb. 5: Flächige Verteilung der Jagdreviere mit der geschätzten Erreichung waldbaulicher Ziele.

Ähnliches gilt für die Einschätzung, ob die waldbaulichen Verjüngungsziele für die Tanne flächig nicht möglich sind (Abb. 5). Allerdings werden im Nordschwarzwald trotz starken Verbisses die Verjüngungsziele häufig als „möglich“ oder „lokal nicht möglich“ und nicht als „flächig nicht möglich“ eingeschätzt (vgl. auch Abb. 8)

In den meisten Revieren, in denen die Verjüngungsziele als erreichbar eingeschätzt werden, wurde geringe Verbissintensität und in den Revieren, in denen die Verjüngungsziele als nicht erreichbar eingeschätzt werden, starker Verbiss registriert. Allerdings wird in rund einem Drittel der Reviere mit starkem Verbiss, also einer Verbissintensität von über 50%, das Erreichen der waldbaulichen Ziele für die Tanne nur als „lokal nicht möglich“ beschrieben und somit in der Fläche durchaus als erreichbar angesehen. Dagegen wird bei einer Verbissintensität unter 50% (also bei mittlerem oder geringem Verbiss) die Möglichkeit eines Verjüngungserfolgs nur in 2% der Reviere mit Tannenverjüngung als flächig nicht möglich eingeschätzt.

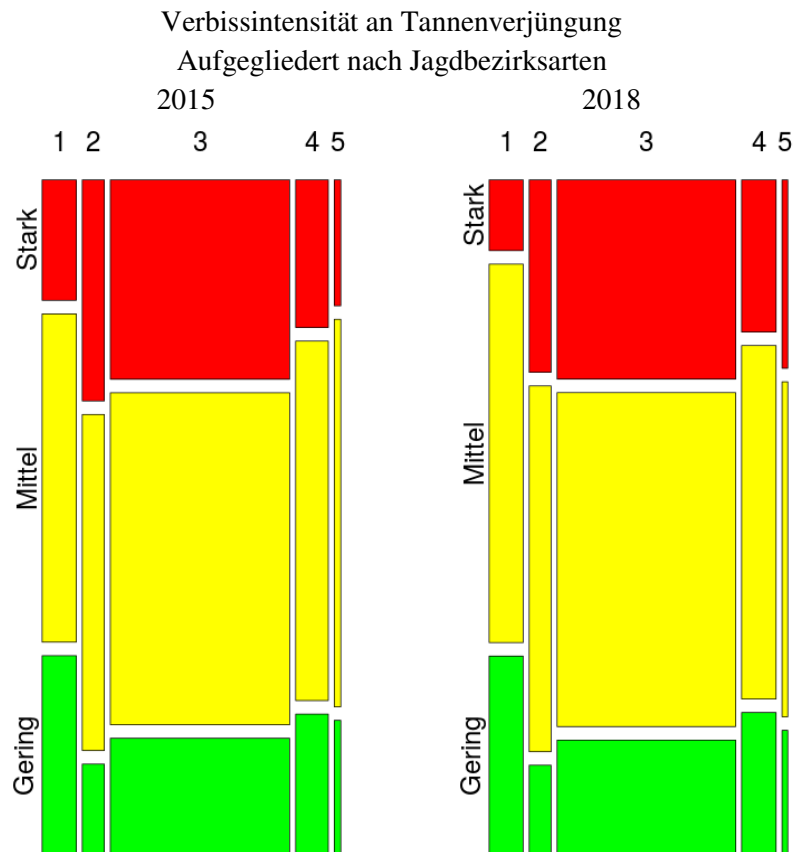


Abb. 6: Relative Häufigkeiten der Verbissintensität an Tanne aufgegliedert in Jagdrevierarten für die Gutachten 2015 und 2018. Jagdrevierarten: 1 – Staatliche Eigenjagdbezirke (EJb), 2 – Verpachtete staatliche EJb, 3 - Gemeinschaftliche Jagdbezirke, 4 – Kommunale EJb, 5- Private EJb. Die Breite der Säule korrespondiert mit dem Anteil der Fläche der jeweiligen Jagdbetriebsart.

Die Verbissintensität unterscheidet sich im Vergleich der unterschiedlichen Jagdbezirksarten. Sie liegt in Revieren der staatlichen Regiejagd niedriger, als sie für andere Jagdbezirksarten erfasst wurden (Abb. 6).

Erreichen Waldbaul. Verjüngungsziele (Tanne)
Aufgegliedert nach Jagdbezirksarten

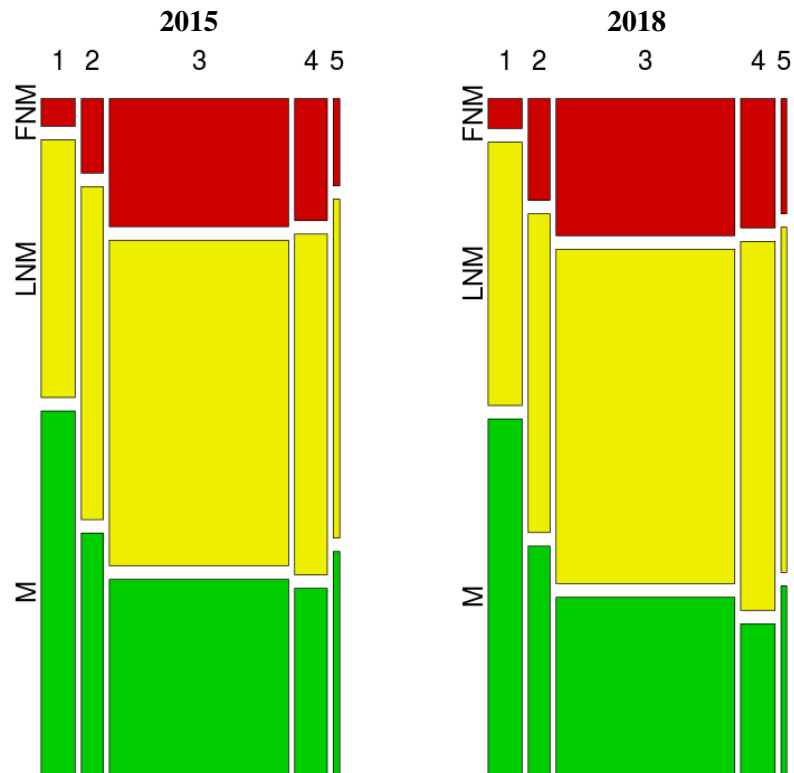


Abb. 7: Relative Häufigkeiten bezüglich der Einschätzung zur Erreichbarkeit von waldbaulichen Verjüngungszielen für die Gutachten 2015 und 2018. FNM (rot) - „flächig nicht möglich“, LNM (gelb) - „lokal nicht möglich“ und M (grün) - „möglich“. 1-5: Jagdbezirksarten, vgl. Abb. 6.

Das spiegelt sich auch in der Einschätzung wieder, ob die waldbaulichen Verjüngungsziele erreicht werden (Abb. 7). Allerdings zeigt die räumliche Verteilung der Jagdbezirksarten und der Verbissintensität, dass in naturräumlich bedingten „Verbissregionen“ (vgl. Abb. 2 und Abb. 3) die Verbissintensität meist auch in Revieren mit staatlicher Regiejagd stark ist. Um Ursachen und Wirkungen dieser Zusammenhänge näher zu beleuchten, werden derzeit Analysen von speziellen Verbissaufnahmen und von Daten der verschiedenen Inventuren durchgeführt.

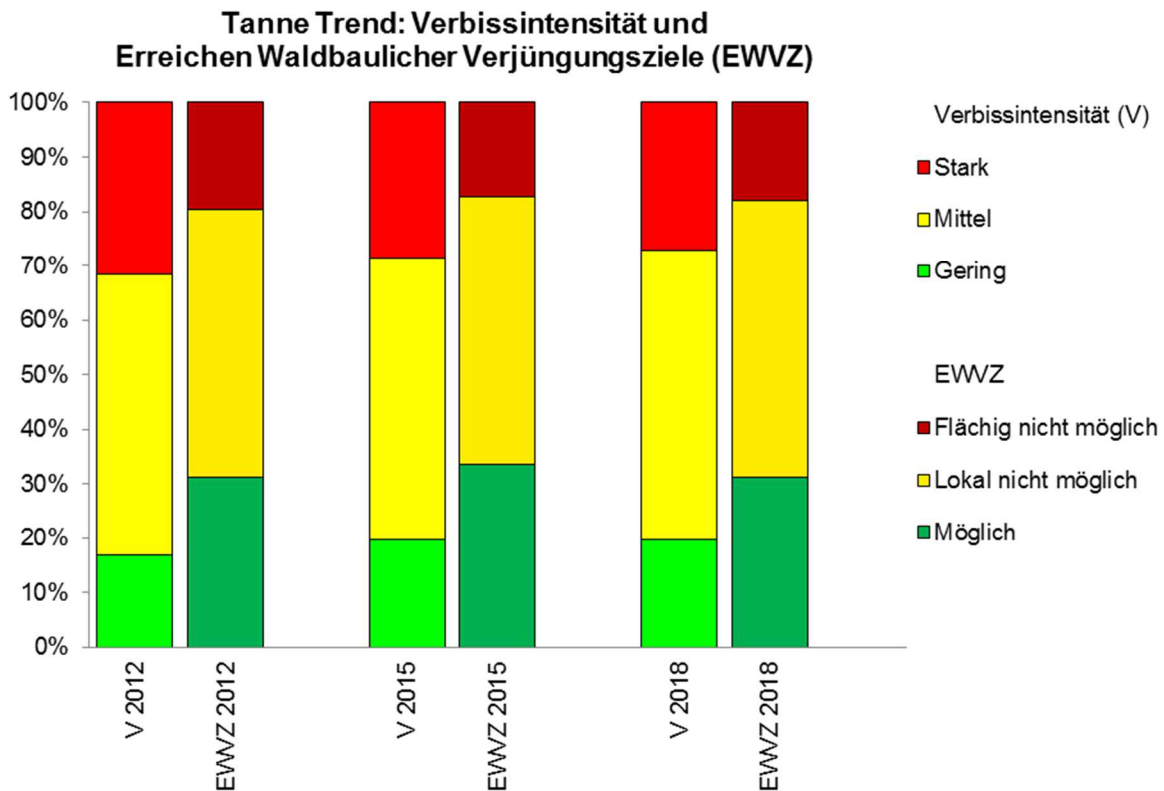


Abb. 8: Die Säulen zeigen die Anteile der Reviere mit an den drei Kategorien der Verbissintensitäten, die Säulen jeweils rechts daneben die Einschätzung, ob die waldbaulichen Ziele erreicht werden.

Der Anteil Reviere, in denen die Verbissintensität jeweils als „gering“, „mittel“ oder „stark“ eingeschätzt wurde, ist für die Tanne über den Zeitraum der vergangenen drei Gutachten nahezu konstant geblieben (Abb. 8).

In der flächigen Darstellung wird deutlich, in welchen Revieren die Verbissituation über einen langen Zeitraum durchgehend als stark bzw. durchgehend als gering eingeschätzt wurde (Abb. 9). Wie bereits in vergangenen Gutachten lässt sich die Ostabflachung des Schwarzwaldes als Problemgebiet für die flächige Tannenverjüngung bezeichnen. Große Gebiete des Schwarzwaldes sind dauerhaft unproblematisch für die Tannenverjüngung ebenso wie die Gebiete im Rems-Murr-Kreis und im Westen des Ostalbkreises.

Forstliches Gutachten 2018, Tanne: Erreichen Waldbaulicher Verjüngungsziele (EWVZ)

- EWVZ "möglich" in 2012, 2015, 2018
- EWVZ "flächig nicht möglich" in 2012, 2015, 2018

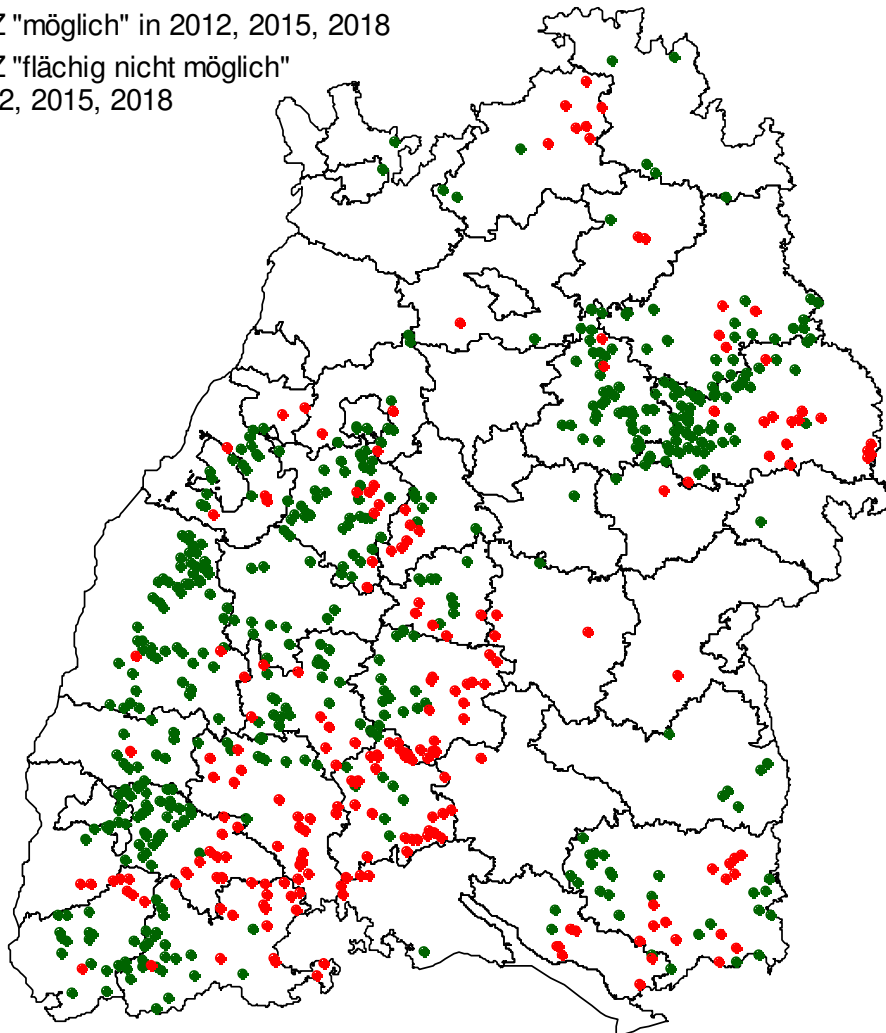


Abb. 9 Reviere, in denen die Erreichung waldbaulicher Ziele für die Tanne dauerhaft als „möglich“ und flächig nicht möglich“ eingeschätzt wird. Die Punkte zeigen an, in welchen Revieren diese Einschätzung in jedem der drei letzten Gutachten 2012, 2015 und 2018 gleich geblieben ist.

Der Anteil an geschützter Tannenverjüngungsfläche ist über die letzten drei Forstlichen Gutachten hinweg nahezu konstant geblieben (Tab. 3). In 2018 gab es in 16% der Reviere Einzelschutz, in 1% Umzäunungen und in 83% der Reviere keinen Schutz. Das reflektiert die Einschätzung der Verbissintensität und der Erreichung waldbaulicher Ziele, die sich in diesem Zeitraum ebenfalls kaum geändert haben.

4.4. Eiche

Bei der Eiche wird die Verbissintensität bei nur einem geringen Anteil der Reviere als „gering“ eingeschätzt (Abb. 10). Im Oberrheingraben und Nordosten Baden-Württembergs finden sich fast ausschließlich Reviere, bei denen die Verbissintensität als „mittel“ oder „stark“ eingeschätzt wird. Dieser Zustand findet sich bereits in den letzten Gutachten.

Forstliches Gutachten 2018: Eiche Verteilung der Verbissintensität in BW

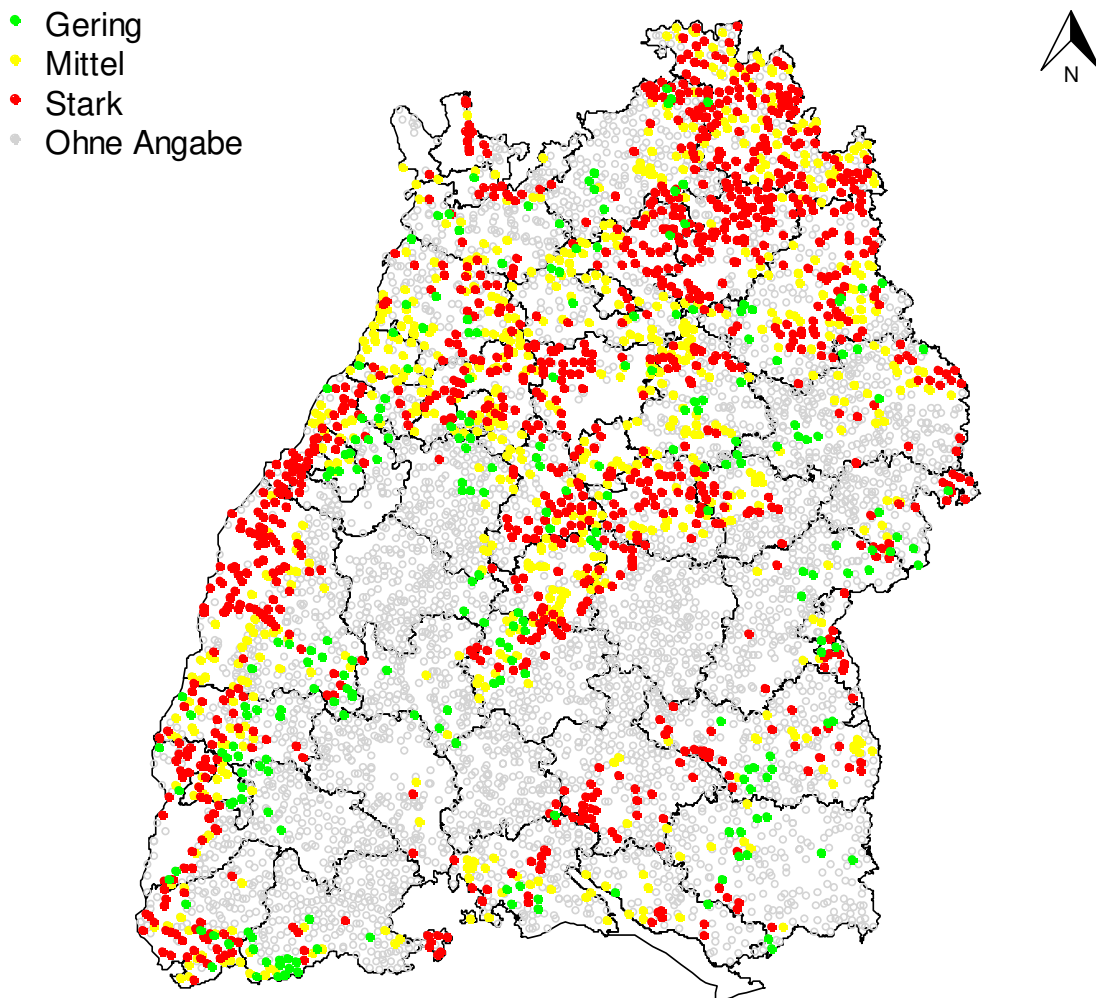


Abb. 10: Flächige Verteilung der Verbissintensität in Jagdrevieren mit Eichenverjüngung.

Die Erreichung waldbaulicher Ziele wird jedoch nicht in allen Revieren mit mittlerem oder starkem Verbiss als nicht möglich eingeschätzt (Abb. 11). Doch besonders im Nordosten Baden-Württembergs (u.a. Main-Tauber-Kreis, Hohenlohe) wird eine erfolgreiche Verjüngung als nicht möglich erachtet.

Forstliches Gutachten 2018: Eiche Erreichung waldbaul. Verjüngungsziele in BW

- Möglich
- Lokal nicht möglich
- Flächig nicht möglich
- Ohne Angabe

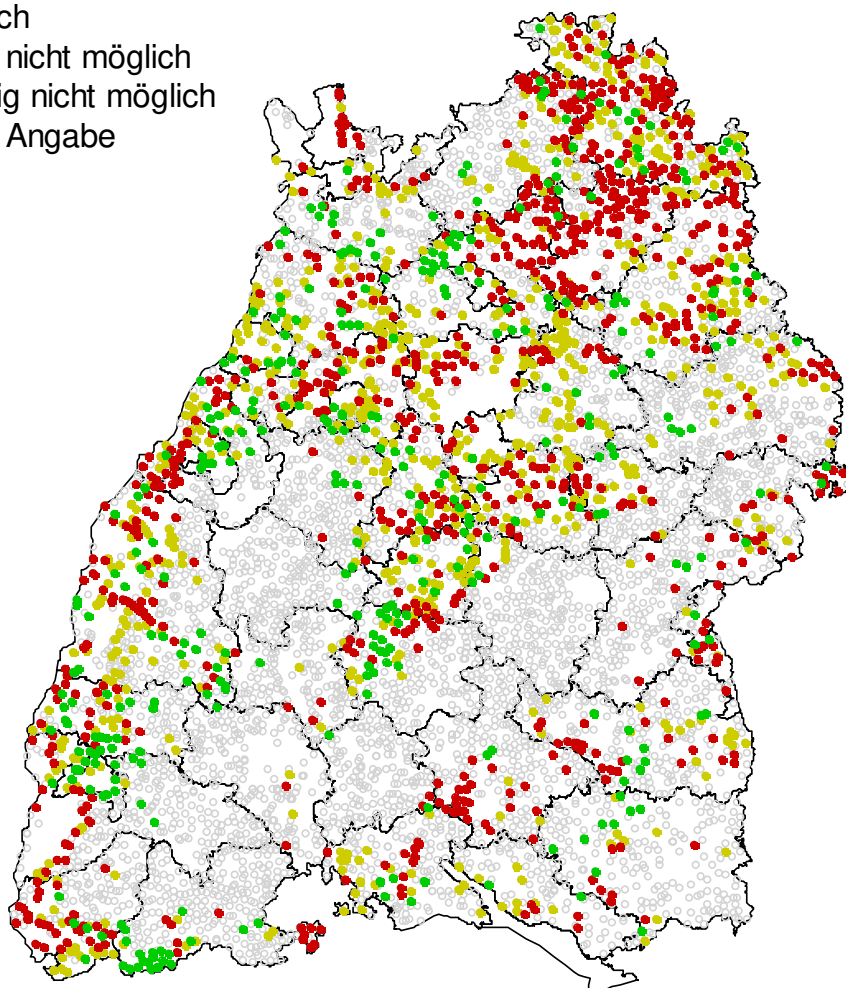


Abb. 11: Flächige Verteilung der Jagdreviere, gekennzeichnet nach Schätzkategorien zur Erreichung waldbaulicher Ziele.

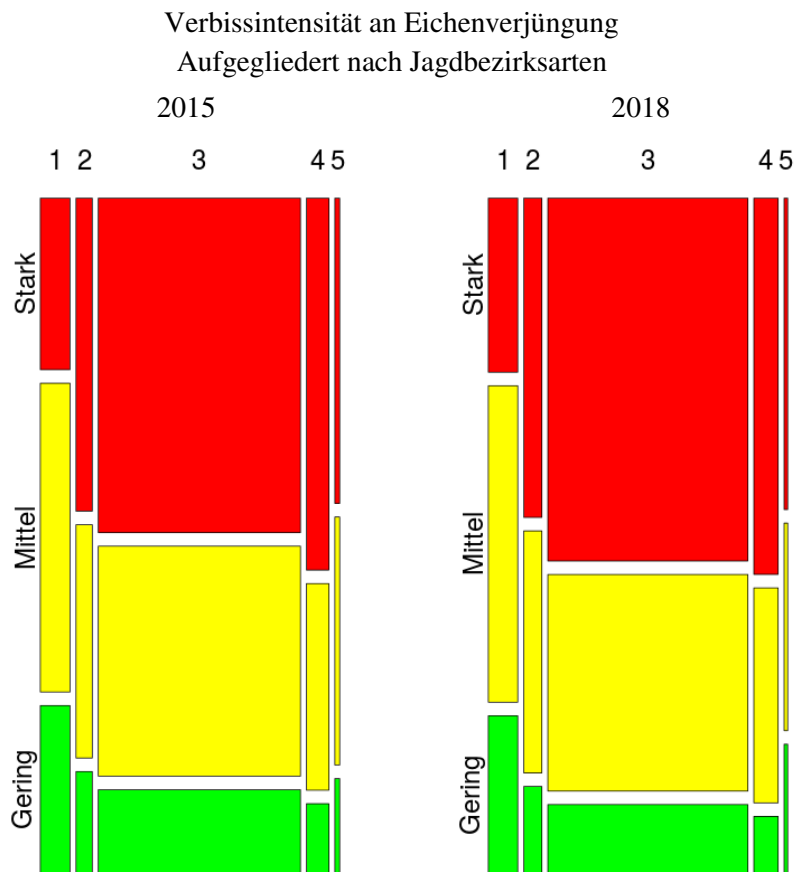


Abb. 12: Relative Häufigkeiten der Verbissintensität an Eichenverjüngung aufgegliedert in Jagdrevierarten für die Gutachten 2015 und 2018. Jagdrevierarten: 1 – Staatliche Eigenjagdbezirke (EJb), 2 – Verpachtete staatliche EJb, 3 - Gemeinschaftliche Jagdbezirke, 4 – Kommunale EJb, 5- Private EJb.

Wie bei der Tanne unterscheidet sich auch bei der Eiche der Anteil der Verbissintensitäts-Klassen je nach Jagdbezirksarten. In Revieren der staatlichen Regiejagd liegt der Anteil der Reviere mit starker Verbissintensität deutlich unter denen, die für andere Jagdbezirksarten erfasst wurden (Abb. 12). Das spiegelt sich auch in der Einschätzung wieder, ob die waldbaulichen Verjüngungsziele erreicht werden (Abb. 13). Allerdings zeigt die räumliche Verteilung der Jagdbezirksarten und der Verbissintensität, dass in naturräumlich bedingten „Verbissregionen“ (vgl. Abb. 10) die Verbissintensität meist auch in Revieren mit staatlicher Regiejagd stark ist.

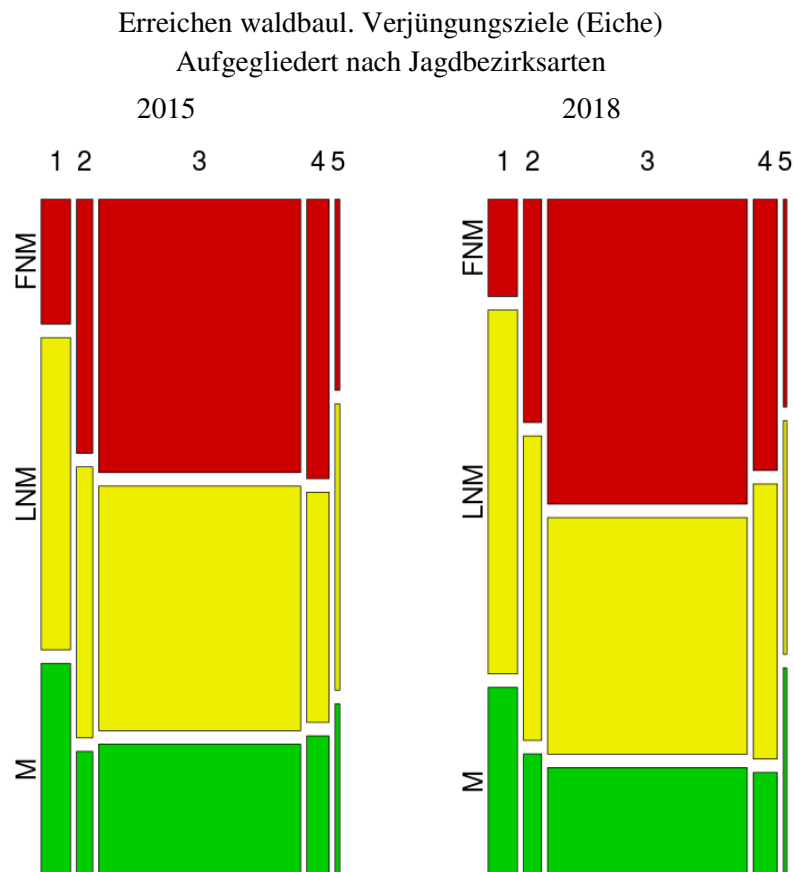


Abb. 13: Relative Häufigkeiten bezüglich der Einschätzung zur Erreichbarkeit von waldbaulichen Verjüngungszielen für die Gutachten 2015 und 2018. FNM (rot) - „flächig nicht möglich“, LNM (gelb) - „lokal nicht möglich“ und M (grün) - „möglich“. Zur Nummerierung der Jagdrevierarten vgl. Abb. 12.

Ein ähnliches Bild ergibt sich in der Einschätzung wider, ob die waldbaulichen Verjüngungsziele erreicht werden (Abb. 13). Analog zur zunehmenden Anzahl Reviere mit starker Verbissintensität bei den gemeinschaftlichen Jagdbezirken nimmt der Anteil der Reviere zu, in denen die Erreichbarkeit der waldbaulichen Ziele als flächig nicht möglich eingeschätzt wird. Eine gewisse Ausnahme bilden die staatlichen Eigenjagdbezirke, auch die verpachteten, bei denen der Anteil Reviere mit starker Verbissintensität nahezu gleich bleibt, während die Anzahl Reviere mit flächig nicht möglicher Verjüngung zugunsten des Anteils der Reviere mit lokal nicht möglicher Verjüngung zurückgehen. Allerdings nimmt auch bei diesen Jagdbezirksarten der Anteil ab, in denen die Verjüngung ohne Einschränkung als möglich eingeschätzt wird.

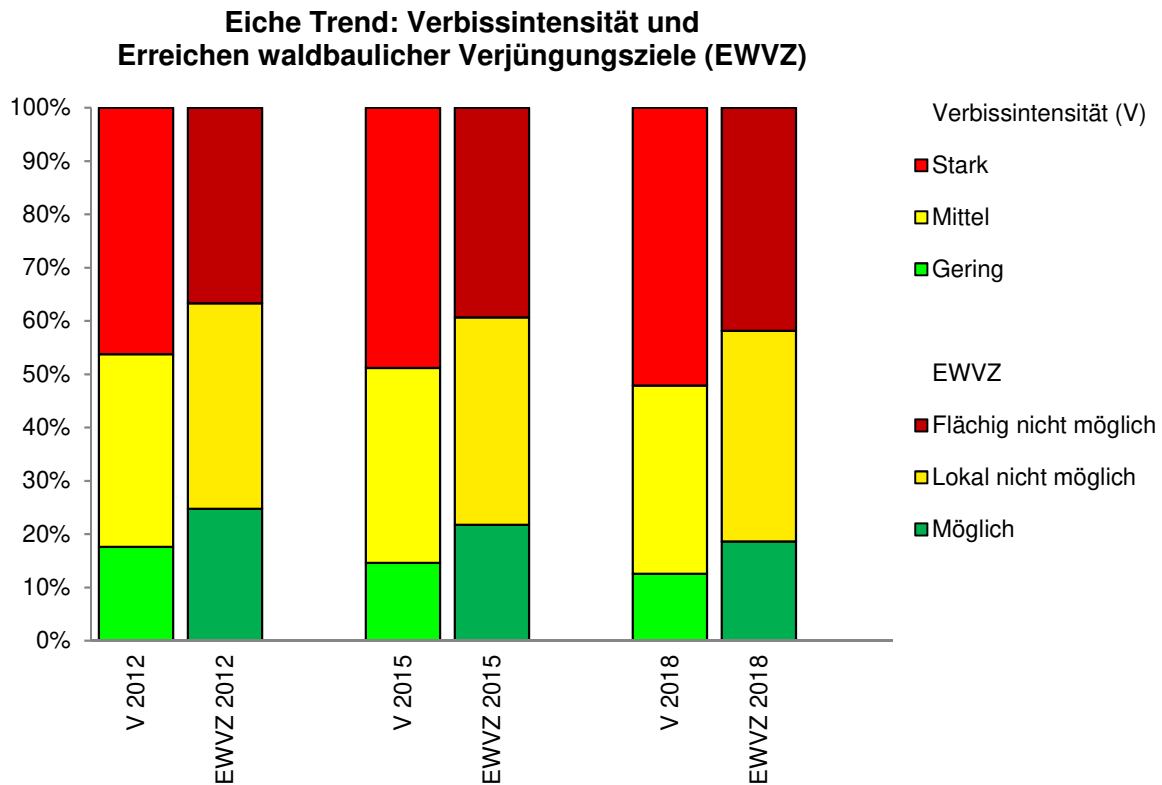


Abb. 14: Die jeweils links stehenden Säulen zeigen die Anteile der Reviere mit an den drei Kategorien der Verbissintensitäten, die Säulen rechts daneben die Einschätzung, ob die waldbaulichen Ziele erreicht werden.

Für die Eiche hat sich der Anteil an Revieren, in denen die Verbissintensität jeweils als „gering“, „mittel“ oder „stark“ eingeschätzt wurde, über den Zeitraum der vergangenen drei Gutachten leicht geändert. Während der Anteil mit mittlerer Verbisseinschätzung nahezu konstant (um die 36%) geblieben ist, nahm der Anteil der Revier mit starkem Verbiss von 46% im Jahr 2012 auf 52% in 2018 zu und der Anteil Reviere mit geringem Verbiss von 18% in 2012 auf 13% in 2018 ab (Abb. 14).

Forstliches Gutachten 2018, Eiche: Erreichen Waldbaulicher Verjüngungsziele (EWVZ)

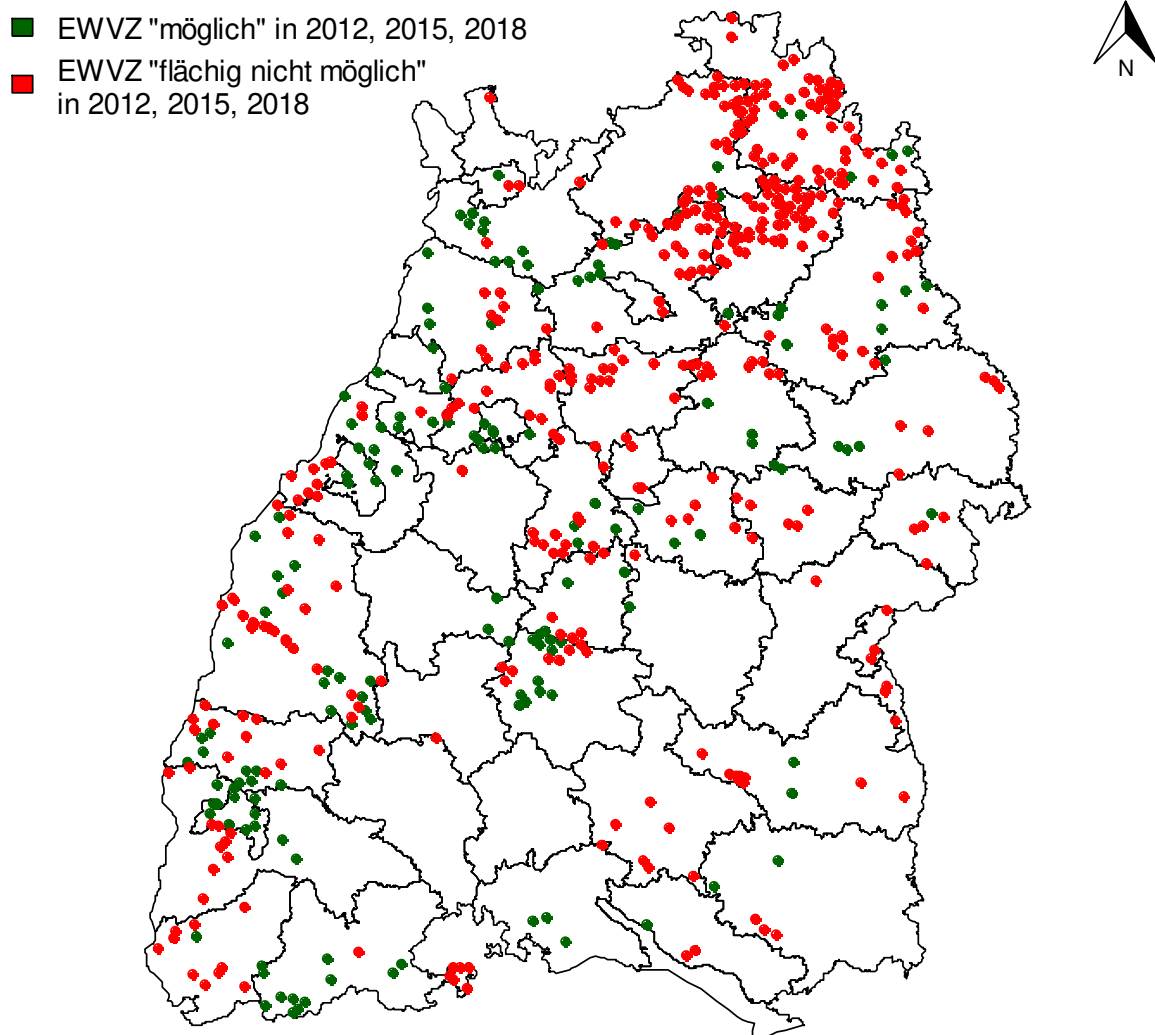


Abb. 15: Reviere, in denen die Erreichung waldbaulicher Ziele für die Eiche dauerhaft als „möglich“ und flächig nicht möglich“ eingeschätzt wird. Die Punkte zeigen an, in welchen Revieren diese Einschätzung in allen der drei letzten Gutachten 2012, 2015 und 2018 gleich geblieben ist.

In der räumlichen Darstellung wird deutlich, in welchen Revieren die Verbissituation über einen langen Zeitraum durchgehend als stark bzw. durchgehend als gering eingeschätzt wurde (Abb. 15). Die Verjüngung der Eiche wird in zahlreichen Gegenden als dauerhaft problematisch wahrgenommen, insbesondere jedoch im nordöstlichen Baden-Württemberg. Bereits in vergangenen Gutachten wurde die Gegend als besonders schwierig für die Eichenverjüngung identifiziert. Diese Situation bleibt bestehen.

Bei der Eiche hat sich zudem über den Zeitraum der letzten zwei Gutachten der Anteil an Verjüngungsflächen mit Schutzmaßnahmen erhöht (Abb. 16). Während in 2012 noch 67% ohne Maßnahmen verzeichnet sind, hat sich der Anteil bis 2018 auf 61% reduziert.

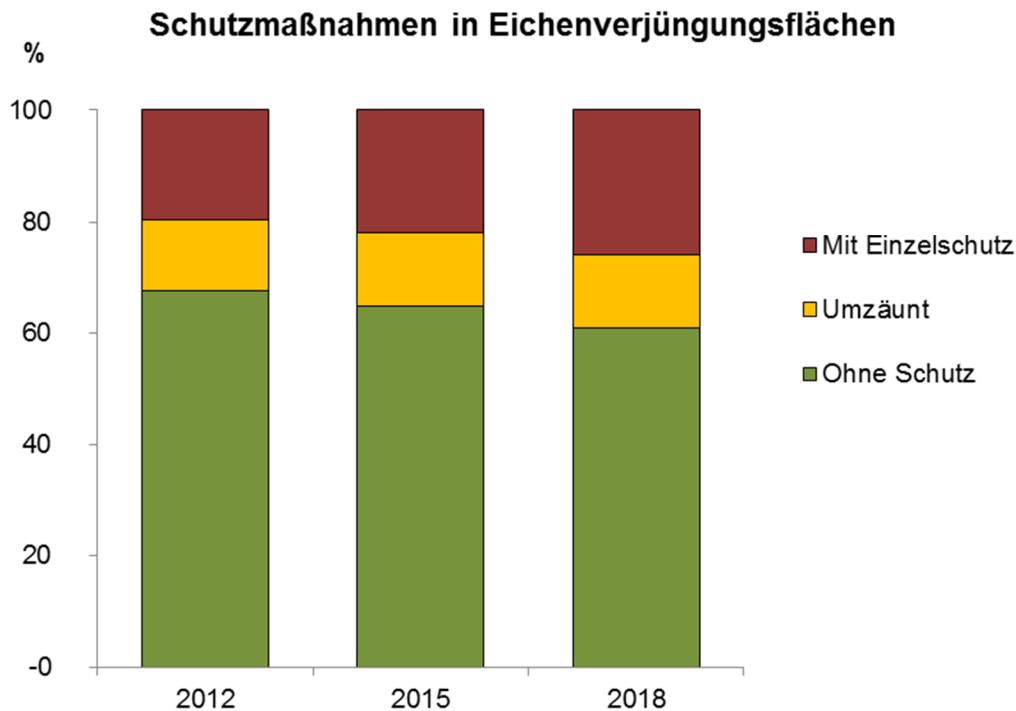


Abb. 16: Anteil der Verjüngungsflächen mit und ohne Schutz über die drei letzten Forstlichen Gutachten.

Etwa ein Drittel der Eichenverjüngungsflächen besitzen Einzelschutz. Während der Anteil umzäunter Verjüngungsflächen landesweit konstant geblieben ist, nahm der Anteil an Verjüngungsflächen mit Einzelschutz von 30% in 2012 auf 37% in 2018 zu. Der Anteil ungeschützter Flächen nahm entsprechend ab (Abb. 16). Damit spiegelt sich die Zunahme der Verbissintensität bei der Eiche in den Schutzmaßnahmen wider und reflektiert, dass das Erreichen waldbaulicher Ziele ohne Schutzmaßnahmen als zunehmend schwieriger eingeschätzt wird.

Eine wichtige Ursache für die hohe Verbissintensität bei der Eiche ist sicherlich in der räumlichen Gliederung der Landschaft in vielen Eichengebieten zu suchen. Relativ kleine Waldgebiete stehen dort großen landwirtschaftlichen Flächen gegenüber, die im Sommer ein umfangreiches Nahrungsangebot für Schalenwild bieten. Nach der Ernte, insbesondere im Winter, bieten die landwirtschaftlich genutzten Flächen dagegen kaum noch Deckung und Nahrung. Die Waldflächen dienen nun vielerorts als primärer Rückzugsraum, wodurch die temporäre Rehdichte und damit der Verbissdruck zeitweise stark erhöht sein kann.

4.5. Abschussempfehlung

Für jedes Jagdrevier wird im forstlichen Gutachten eine qualitative Abschussempfehlung ausgesprochen. Für 58% der Reviere wurde die Empfehlung gegeben, die Abschusszahlen zu belassen. Sie sind prinzipiell über ganz Baden-Württemberg verteilt, doch lassen sich Regionen identifizieren, in denen diese Empfehlung dominiert (Abb. 17). Nur sehr selten (2018: 12 Reviere, entspricht 0,2%) wird eine Empfehlung zur Reduzierung ausgesprochen.

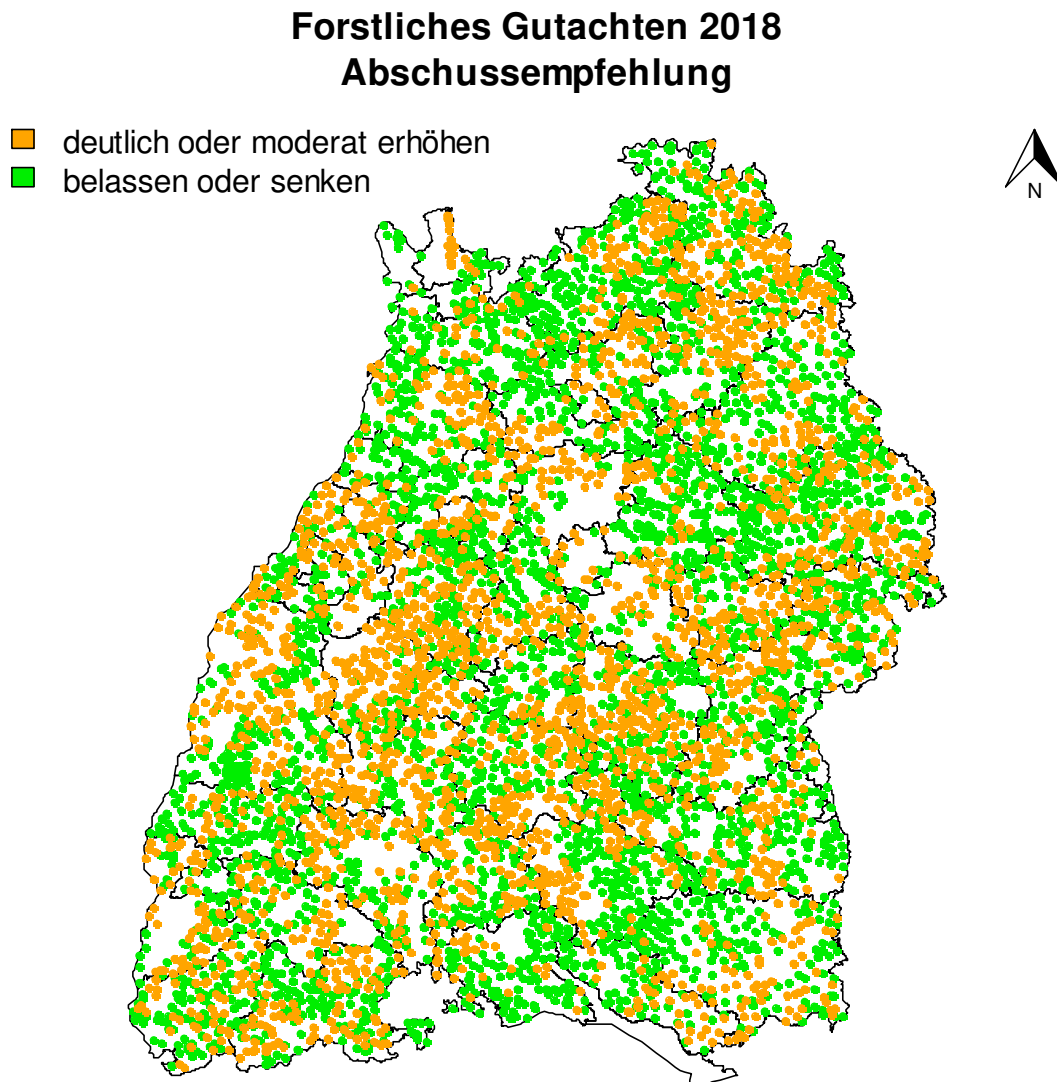


Abb. 17: Abschussempfehlungen in den Forstlichen Gutachten 2018.

Eine Empfehlung zur Erhöhung des Abschusses wurde für 41% der Reviere gegeben, auch diese Reviere sind generell über ganz Baden-Württemberg verteilt, mit regionaler Häufung beispielsweise an den Ostabflachungen des Schwarzwalds (Gebiete mit erhöhtem Tannenverbiss), im Nordosten Baden-Württembergs (Gebiete mit erhöhtem Eichenverbiss) und

auf der Schwäbischen Alb (Gebiete mit starkem Verbiss sonstiger Laubbäume). Die Anzahl der Reviere, für die eine Erhöhung des Abschusses empfohlen wird, ist in Laufe der letzten Gutachten leicht gestiegen.

Die Empfehlung ist nicht verbindlich, sondern wird individuell zwischen Jagdrechtsinhaber und Jagdpächter im Rahmen der Rehwildbewirtschaftung ohne behördlichen Abschussplan (RobA) jeweils für drei Jahre, im Turnus des forstlichen Gutachtens (vgl. JWMG § 34 (2)), festgelegt.

5. Schlussfolgerungen / Erforderliche Maßnahmen

Das Forstliche Gutachten belegt den generell positiven Zustand der Wälder Baden-Württembergs in Bezug auf Wildverbiss. Die Auswertung des Gutachtens zeigt allerdings auch, dass sich die Verbissituation und das damit verbundene Erreichen waldbaulicher Ziele insbesondere für Tanne und Eiche in räumlich abgrenzbaren Gebieten in den letzten Jahren nicht verbessert hat, obwohl Ursachen und Möglichkeiten zur Verbesserung bereits in bisherigen Forstlichen Gutachten genannt wurden. Zur Absicherung der waldbaulichen Zielerreichung sind daher weitere Verbesserungen in Bezug auf den Wildverbiss an Tanne und Eiche gefordert.

Bei Regionen mit besonders hoher Verbissbelastung über einen längeren Zeitraum stellt sich insbesondere die Frage, welche Ursachen Verbiss begünstigen und mit welchen Maßnahmen die Belastung reduziert werden kann. Je nach Region fallen die Antworten unterschiedlich aus. Es ist davon auszugehen, dass eine auf die jeweilige Region angepasste Kombination geeigneter Maßnahmen auf lange Sicht erfolgversprechend ist.

Dass die Verbissintensität von einem komplexen Wirkungsgefüge beeinflusst wird, ist eine essentielle Feststellung. Eine Strategie muss diese Komplexität berücksichtigen und ein spezifisches, auf das jeweilige Gebiet angepasstes Lösungspaket vorschlagen. Die Schritte zur erfolgreichen Umsetzung bestehen darin, aus der großen Menge an potentiell wichtigen Faktoren die wichtigsten zu identifizieren, Maßnahmen mit größten Erfolgsaussichten gebietsangepasst festzulegen und umzusetzen und parallel eine qualitative und quantitative Evaluation der Ergebnisse durchzuführen.

Handlungsbedarf besteht allerdings in noch weit größerem Maße für den Waldbau vor dem Hintergrund des Klimawandels. Die prognostizierten Klimaänderungen lassen erwarten, dass der Klimawandel zu einer tiefgreifenden Änderung der Waldzusammensetzung führen wird. Aus dem Vergleich mit der Waldentwicklung im Holozän und früheren Warmzeiten wird das Potential von Klimaänderungen deutlich, die vielfach die Zusammensetzung der Wälder grundlegend änderten. In den letzten Jahrtausenden und insbesondere den letzten Jahrhunderten formte der Mensch das Aussehen der Wälder, doch die klimatischen Bedingungen gaben immer den Rahmen für die verfügbaren Arten und ihr Wachstumspotential vor. Auch für die Zukunft ist ein entsprechender Einfluss auf den Wald anzunehmen. Beispielsweise wird für die Fichte klimatisch bedingt für die Zukunft eine deutlich geringere Bedeutung im Waldbau erwartet. Die Suche nach geeigneten einheimischen Arten sowie bisher nicht oder kaum verwendeten geeigneten Arten wird mit Hochdruck vorangetrieben. Beispielsweise werden in die Tanne

große Erwartungen gesetzt, in die Eiche u.a. wegen ihrer Trockenresistenz und in die Douglasie als Ersatzbaumart für Nadelhölzer.

In diesem Kontext ist die Identifizierung und Umsetzung von naturverjüngungsfördernden Maßnahmen, gerade bei den wichtigen Arten Tanne und Eiche, eine zwingende und lohnende Investition in die Zukunft, die heute getätigt werden muss.

6. Maßnahmenpaket

Das im Folgenden skizzierte Paket hat zum Ziel, das Erreichen der waldbaulichen Verjüngungsziele in Baden-Württemberg langfristig zu verbessern. Hierfür soll das Wissen über komplexe Wirkungsgefüge analysiert, regional angepasste Maßnahmen entwickelt und auf der Fläche angewandt werden.

6.1. „Geht doch“ – (auch) von Positiv-Beispielen lernen

Es ist viel Expertise vor Ort vorhanden, die genutzt werden kann. Das Forstliche Gutachten zeigt, dass auch in Gebieten mit großflächig unzureichender Naturverjüngung einzelne Reviere zu finden sind, in denen die Verbissintensität recht gering ist und die Verjüngungsziele auch bei den kritischen Baumarten erreicht werden. Im Rahmen der Auswertung des FoGu 2018 wurden einzelne Reviere aufgesucht. Es zeigte sich, dass der zufriedenstellende Zustand in diesen Revieren mit zielgerichteten jagdlichen und waldbaulichen Maßnahmen erreicht werden konnte. Beispielsweise waren die Parameter Licht, Größe der Verjüngungsfläche sowie die Art der Bejagung so eingestellt, dass sie die gewünschte Verjüngung ermöglichen.

Um Strategien lokal zum Erfolg zu führen und die Verbissituation zu verbessern ist es von besonderer Bedeutung, mit den örtlich Verantwortlichen eng zusammenzuarbeiten und die Expertise vor Ort (Waldbewirtschafter, Jagdausübungsberechtigte) zu nutzen, die landschafts-ökologischen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen und die erfolgversprechendsten Maßnahmenkombination zu identifizieren und zu priorisieren.

6.2. Vom Wissen zum Handeln

Viele Faktoren sind im komplexen Wirkungsgefüge zwischen Rehwildpopulation und Waldvegetation zu berücksichtigen (Vospernik and Reimoser, 2008). In der wissenschaftlichen Literatur sind diesbezüglich bereits viele Forschungsergebnisse publiziert, die bisher jedoch nicht zusammengefasst und auf ihre Wirksamkeit für die Wälder in Baden-Württemberg bewertet wurden. Auch die Begleitforschung an der FVA zum Forstliche Gutachten liefert hierzu spezifische Ergebnisse (Kühl et al., 2018), die in diese Gesamtbetrachtung einfließen.

Diese wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Wildverbiss müssen erfasst und gebündelt werden, um als Kommunikations- und Handlungsgrundlage zu dienen. Sie sind als Fachpublikation zu erstellen, mit den Akteuren vor Ort als Zielgruppe.

Für den Transfer von Know-How in die Fläche eignet sich die Durchführung von Schulungen und Exkursionen, bei denen u.a. Positivbeispiele in ausgewählten Revieren einbezogen werden.

Im nächsten Schritt empfiehlt es sich, in Absprache mit den Praktikern vor Ort, die aus den Erfahrungen vor Ort und aus der Literatur identifizierten erfolgversprechendsten Maßnahmen in Modellrevieren umzusetzen. Der dafür notwendige Dialog und das Steuerungsinstrument der Zielvereinbarungen im Rahmen der Rehwildbewirtschaftung ohne behördlichen Abschussplan (RobA) sind dafür wichtige Grundlagen.

6.3. Stärkung der Verpächter und Grundeigentümer

Ein wesentlicher Baustein für das Umsetzen und Gelingen jagdlicher Maßnahmen liegt darin, die Verpächter bzw. Grundeigentümer zu stärken und die Kommunikation mit den Jagdausübungsberechtigten zu intensivieren. In der Praxis ist es unumgänglich, die Verantwortlichkeiten sowie die Ziele klar zu benennen. Auf Basis der Revierkarte und klar kommunizierter Verjüngungsflächen können Zielvereinbarungen getroffen und Waldbegänge konkretisiert werden. Als grundlegendes Kommunikationsinstrument soll hierfür das Wildtierportal weiterentwickelt werden und geeignete Werkzeuge zur Verfügung stellen.

6.4. Umsetzung: Modellreviere und Kontrollzaunverfahren

Es bietet sich an, Modellreviere auszuwählen, in denen nach dem Best-Practice Verfahren Strategien zur Verbesserung der Verbisssituation umgesetzt werden, um in Ihnen exemplarisch den Erfolg der Maßnahmen zu erfassen. Dafür ist das Kontrollzaunverfahren das Mittel der Wahl. Kontrollzäune können in Absprache durch die UFBs eingerichtet werden.

Ein zentraler Aspekt ist dabei die Einrichtung von Vergleichsflächen, über den die Wirksamkeit der Maßnahmen evaluiert wird. Nach Einrichtung der Flächen wird dafür eine sorgfältige Ersthebung durchgeführt und im Laufe der Zeit die Entwicklung des Aufwuchses dokumentiert und ausgewertet. Die Dokumentation gewährleistet die Feststellung, ob die waldbaulichen Verjüngungsziele tatsächlich erreicht werden. Daher wird für das Best-Practice-Verfahren u. a. eine Musterkommunikation zwischen Forst, Jagd und Grundeigentümern angestrebt.

Eine enge Absprache aller Akteure in Bezug auf Ziele und die Kriterien zur Auswahl der Vergleichsflächen sowie die Aufnahme der Ausgangssituation ist eine grundlegende Voraussetzung dafür, dass das Ergebnis dieser Maßnahme den Aufwand rechtfertigt.

Für eine Maßnahmenevaluation in der Fläche ist die flächendeckende Einführung des Kontrollzaunverfahrens ein probates Mittel. Kontrollzäune in Flächen, die aktuell für Naturverjüngung anstehen, wären ein unterstützendes Element für das Forstliche Gutachten. Weiserzäune können zudem zur Einschätzung der Reaktion von Vegetation auf den Klimawandel (und damit Einführung von Maßnahmen als Reaktion auf Klimawandel) wichtige Erkenntnisse liefern und damit zur Frage "Forstwirtschaft und Klimawandel – wie ändern sich die Waldlebensräume?" beitragen.

7. Zitierte Literatur

- Gerhardt, P., Arnold, J.M., Hackländer, K., Hochbichler, E., 2013. Determinants of deer impact in European forests – A systematic literature analysis. *Forest Ecology and Management* 310, 173-186.
- Kühl, N., Hagen, R., Suchant, R., 2018. Rehwildverbiss in Naturverjüngung – was hat welchen Einfluss?, In: Ammer, C., Bredemeier, M., von Arnim, G.F. (Eds.), *Forstwissenschaftliche Tagung 2018 in Göttingen - Programm & Abstracts*. Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen, p. 89.
- Moser, B., Schütz, M., Hindenlang, K.E., 2006. Importance of alternative food resources for browsing by roe deer on deciduous trees: The role of food availability and species quality. *Forest Ecology and Management* 226, 248-255.
- Nothdurft, A., Wolf, T., Ringeler, A., Böhner, J., Saborowski, 2012. Spatio-temporal prediction of site index based on forest inventories and climate change scenarios. *Forest Ecology and Management* 279, 97–111.
- Otto, D., Wagner, S., Brang, P., 2009. Konkurrenz zwischen Stieleiche und Buche auf Lotharsturmflächen. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 160, 114 - 123.
- Suchant, R., Friedrich, B., Sandra, C., 2010. Beurteilung von Wildverbiss in Naturverjüngungen. Hrsg. MLR, ForstBW, FVA BW, LJV BW, Forstkammer BW.
- Vospernik, S., Reimoser, S., 2008. Modelling changes in roe deer habitat in response to forest management. *Forest Ecology and Management* 255, 530-545.

8. Anhang (Tabellen)

Tab. 1: Prozentualer Anteil der Reviere, in denen die geschätzte Verbissintensität („gering“, „mittel“, „stark“) für jede im Revier vorhandene Baumart geschätzt wurde. SNb: Sonstige Nadelbäume, SLb: Sonstige Laubbäume, Es/Ah: Esche/Ahorn. Die Daten sind in Abb. 2. visualisiert.

Verbissintensität	Fichte	Tanne	Kiefer	SNb	Buche	Eiche	SLb	Es/Ah
Gering	88,3	19,7	86,6	57,3	74,8	12,6	26,7	15,9
Mittel	10,5	53,2	11,5	30,7	22,7	35,3	46,9	42,5
Stark	1,2	27,1	1,9	12,0	2,5	52,1	26,4	41,7

Tab. 2: Prozentualer Anteil der Reviere, in denen das Erreichen waldbaulicher Ziele als „möglich“, „lokal nicht möglich“ und „flächig nicht möglich“ eingeschätzt wurde. Die Daten sind in Abb. 3. visualisiert.

Err. Waldb. Ziele	Fichte	Tanne	Kiefer	SNb	Buche	Eiche	SLb1	SLb2	Es/Ah
Möglich	90,0	31,3	89,4	52,2	88,5	18,6	57,4	51,4	61,5
Lokal nicht mögl.	9,5	50,6	8,2	37,6	10,4	39,5	34,8	39,9	31,2
Flächig nicht mögl.	0,5	18,1	2,4	10,3	1,0	41,9	7,7	8,8	7,3

Tab. 3: Anteile der Tannen-Verjüngungsflächen mit und ohne Schutz über die drei letzten Forstlichen Gutachten. Die Anteile sind nahezu konstant geblieben.

	2012		2015		2018	
	ha	Anteil	ha	Anteil	ha	Anteil
Verj. ohne Schutz	27675	83%	28304	83%	28269	83%
Verj. umzäunt	549	2%	515	2%	507	1%
Verj. mit Einzelschutz	4980	15%	5379	16%	5368	16%
Gesamt-Verjüngungsfläche	33204	100%	34198	100%	34144	100%

Tab. 4: Anteil der Eichen-Verjüngungsflächen mit und ohne Schutz über die drei letzten Forstlichen Gutachten. Die Daten sind in Abb. 16 visualisiert.

	2012		2015		2018	
	ha	Anteil	ha	Anteil	ha	Anteil
Verj. ohne Schutz	3678,9	67%	3136,6	65%	2925,9	61%
Verj. umzäunt	708,6	13%	634,8	13%	632,4	13%
Verj. mit Einzelschutz	1065,5	20%	1066,2	22%	1257,2	26%
Gesamt-Verjüngungsfläche	5453	100%	4837,6	100%	4815,5	100%