

Betriebsplan 2025 - 2039

Ortsbürgergemeinde Reitnau



Impressum

Auftraggeber:

OBG Reitnau (AG)
vertreten durch Hans Ruedi Hochuli

Auftragnehmer:

Pan Bern AG
Hirschengraben 24 | Postfach 7511
3001 Bern

Projektleitung:

Andreas Bernasconi und Lea Flükiger
Pan Bern AG

Telefon 031 381 89 45
Email andreas.bernasconi@panbern.ch
Internet www.panbern.ch

Autor:innen:

Lea Flükiger, Andreas Bernasconi
Pan Bern AG

Titelfoto:

Pan Bern AG, Lea Flükiger

Datum:

25.09.2024

Dokument:

Betriebsplan_OBG_Reitnau_2025_2039.docx

Zusammenfassung

Der Wald der OBG Reitnau umfasst eine Fläche von knapp 203 ha. Davon sind 202 ha bestockt/produktiv. Auf gut 18 ha sind zwei Altholzinseln eingerichtet mit Nutzungsverzicht. Die Waldbestände befinden sich in Überführung von einem Mosaik an Altersklassenbeständen in Dauerwald. Rund 15 % der Waldfläche ist bereits als ungleichförmiger Wald eingestuft worden. Auf rund 85 % der Waldfläche ist der Charakter von Altersklassenbeständen noch vorherrschend.

Die erstmalige Einrichtung fand im Jahre 1866 statt. In der Folge wurden zehn Wirtschaftspläne (für einen Planungszeitraum von je rund 15 Jahren) ausgearbeitet. Nach einer zwischenzeitlichen Fusion mit den umliegenden Betrieben wird der Wald seit dem 1. Januar 2022 wieder als selbständiger Betrieb bewirtschaftet. Insgesamt wurden 15 Bewirtschaftungseinheiten unterschieden mit einer Flächengrösse von 6 ha bis 22 ha.

Auf 95% der Waldfläche stocken typische Waldgesellschaften des Aargauer Mittellandes (72% Waldmeister-Buchenwälder, 23% Waldhirschen-Buchenwälder). Auf 5% der Waldfläche sind seltene Waldstandorte anzutreffen: Auf knapp 1 ha sind Orchideen-Buchenwälder (Typ. Waldsimsen-Buchenwald), auf knapp 1 ha Simsen-Buchenwälder (Waldsimsen-Buchenwald mit Weissmoos und Typ. Waldsimsen-Buchenwald) und auf rund 6 ha Ahorn-, Erlen- und Eschenwälder (Ahorn-Eschenwald, Seggen-Bacheschenwald, Traubenkirschen-Eschenwald) vorzufinden. Aufgrund des Klimawandels ist mit Verschiebungen bei den Waldgesellschaften und entsprechenden Folgen für die Baumartenzusammensetzung zu rechnen.

Auf der Grundlage der aktualisierten Bestandesbeschreibung wurde im bewirtschafteten Wald ein Vorrat von rund 385 Tfm/ha ermittelt. Der Zuwachs wurde auf 13.4 Tfm pro ha und Jahr errechnet. Der aktuelle Laubholzanteil liegt im Wald der OBG Reitnau bei rund 42% und ist damit wesentlich tiefer als der für diese Waldstandorte kantonal empfohlene Wert von 60 %. Nebst den oben erwähnten Altholzinseln gibt es sechs weitere Naturschutzobjekte. Die Totholzmenge im bewirtschafteten Wald wurde auf rund 5 Tfm/ha geschätzt, was deutlich unter dem kantonal angestrebten Minimalwert liegt. Es gibt zudem vier Schutzwaldobjekte (Hangmuren, Gerinne).

Der Wald ist gut erschlossen. Die Waldwege werden laufend unterhalten. Zurzeit ist eine Sanierung im Gange. Der Rückegassenabstand beträgt 25-30 m. Zum Schutz des Bodens wird möglichst auf bestehenden Gassen bewirtschaftet und die Bewirtschaftung wird den Wetterbedingungen angepasst.

Der praktizierte Waldbau orientiert sich am Dauerwaldprinzip. Der Eingriffsturnus beträgt rund 6 Jahre. Die Eingriffsstärke schwankt je nach Struktur, Baumarten und Entwicklungsphase. In stabilen Beständen ist eine Eingriffsstärke zwischen 16% und 22% zielführend. Je nach aktuellem Ausgangsbestand und je nach zuletzt erfolgter Durchforstung werden im Verlaufe des kommenden Planungszeitraums pro Bewirtschaftungseinheit bis zu drei Dauerwalddurchforstungen durchgeführt.

Gestützt auf die Bestandesbeschreibung und die vorliegenden kantonalen Modellgrundlagen wurde für die Planungsperiode ein Hiebsatz von insgesamt 27'000 Efm respektive durchschnittlich 1'800 Efm/Jahr ermittelt. Der genaue Zeitpunkt der Holznutzungen richtet sich nebst waldbaulichen Überlegungen nach dem Holzmarkt. Im Kontext des Klimawandels ist ein adaptiver Waldbau gefordert so etwa durch Förderung der Baumarten- und Strukturvielfalt sowie der konsequenten Förderung des Laubholzes. In allen Bewirtschaftungseinheiten ist das Totholzvorkommen zu fördern und weitere Massnahmen zur Förderung von artenreichen Lebensräumen (z.B. Habitatbäume) sind vorgesehen.

Inhaltsverzeichnis

1 Kontext	6
2 Analyse	7
2.1 Waldfläche der OBG Reitnau – eine Übersicht	7
2.2 Organisation, Betriebsprofil und Betriebserfolg	8
2.2.1 Waldeinteilung in Bewirtschaftungseinheiten	8
2.2.2 Organisation des Forstbetriebs, Betriebsprofil	8
2.2.3 Betriebserfolg	9
2.2.4 SWOT	9
2.3 Waldstandorte im Kontext des Klimawandels	10
2.4 Zustand und Entwicklung des Waldes	13
2.4.1 Holzvorrat, Zuwachs und Nutzung	13
2.4.2 Bestandesstruktur und -aufbau	15
2.4.3 Naturnähe der Bestockung	17
2.5 Biodiversität	20
2.5.1 Übersicht über bestehende Massnahmen/Projekte im Bereich Biodiversität	20
2.5.2 NkBW-Flächen und kommunale Naturschutz zonen	20
2.5.3 Amphibien-, Reptilien-, Vogelinventar	22
2.5.4 Totholz	23
2.6 Schutz vor Naturgefahren	24
2.7 Erholung und Umweltbildung	25
2.8 Erschliessungssituation und Bodenschutz	27
2.9 Biotische und abiotische Schäden	28
2.10 Gewässerschutz	29
2.11 Inventar der historischen Verkehrswege	30
3 Grundsätze, Ziele und Massnahmen	31
3.1 Übergeordnete Grundsätze	31
3.2 Waldbaukonzept	31
3.3 Hiebsatz	33
3.4 Ziele und Massnahmen pro Vorrangfunktion	35
3.4.1 Vorrangfunktionen	35
3.4.2 Adaptiver Waldbau im Kontext des Klimawandels	35
3.4.3 Ziele und Massnahmen Holzproduktion	35

3.4.4 Ziele und Massnahmen Biodiversität	37
3.4.5 Ziele und Massnahmen Schutz vor Naturgefahren	38
3.4.6 Ziele und Massnahmen Erholung	39
4 Businessplan	40
5 Controlling	41
6 Genehmigung	42
6.1 Zustimmungserklärung des Gemeinderates	42
6.2 Genehmigung durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt	43

1 Kontext

Seit dem 1. Januar 2022 wird der Ortsbürgerwald der Gemeinde Reitnau wieder als selbständige Forstbetriebseinheit organisiert. Der Forstbetrieb Reitnau hat sich aus dem «Forstbetrieb Oberes Suhrental» im Zusammenhang mit der Fusion der umliegenden Betriebe zum «Forstbetrieb Suhrental-Ruedertal» herausgelöst und wird fortan als selbständiges Forstrevier verwaltet.

Die neusten Betriebspläne der heutigen Waldfläche der Ortsbürgergemeinde (OBG) Reitnau stammen aus den Jahren 1987 (Waldwirtschaftsplan OBG Reitnau) und 1989 (Waldwirtschaftsplan OBG Attelwil). Aufgrund der seit dem Jahr 2022 wieder eigenständigen Bewirtschaftung des Waldes der OBG Reitnau und der langen Zeitspanne zu den letzten Bewirtschaftungsplänen steht die Erstellung eines neuen Betriebsplanes an.

Dieser Betriebsplan bietet eine Analyse über die gesamte Waldfläche der OBG Reitnau, legt Ziele und Massnahmen für die Betriebsplanperiode von 15 Jahren fest, fasst die Tätigkeiten in einem Businessplan zusammen und legt ein Controlling über die Bewirtschaftung fest. Abbildung 1 stellt die Waldfläche der OBG Reitnau, eingeteilt in Bewirtschaftungseinheiten, dar.

Der vorliegende Betriebsplan wurde durch Lea Flükiger und Andreas Bernasconi (beide Pan Bern AG) in enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen Betriebsleiter und Revierförster, Hans Ruedi Hochuli, ausgearbeitet.

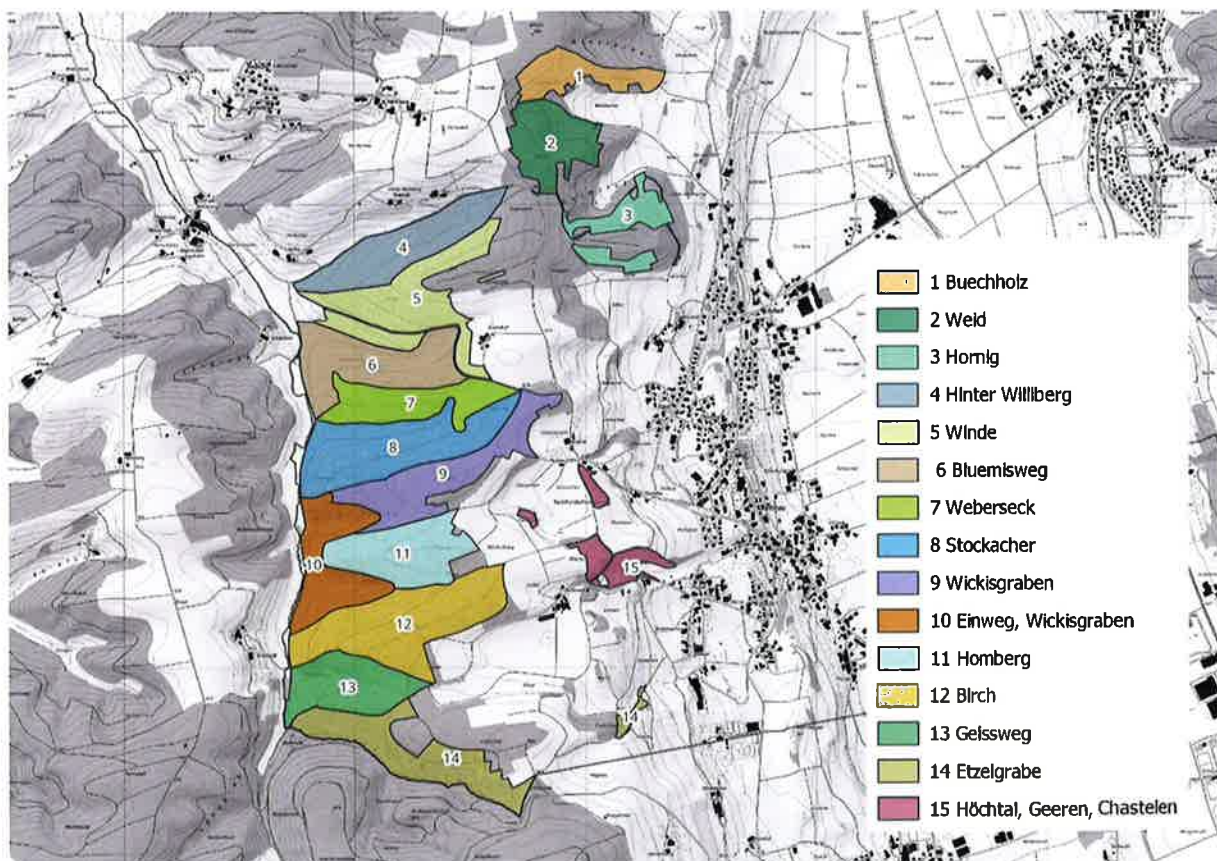


Abbildung 1: Übersichtskarte des Waldes der OBG Reitnau mit Unterteilungen nach Bewirtschaftungseinheiten (BWE).

2 Analyse

2.1 Waldfläche der OBG Reitnau – eine Übersicht

Im Rahmen dieser Betriebsplanrevision wurden zur Analyse des Zustandes der Waldfläche neue Bestände ausgeschieden (siehe Abbildung 2). Für jeden Bestand wurden diverse Kenngrößen erhoben. Diese Erhebung basiert primär auf Erhebungen im Wald, wurde jedoch durch die Analyse von Fernerkundungsdaten unterstützt.

Der Wald der OBG Reitnau umfasst eine Fläche von 202.68 ha. Davon sind 201.61 ha bestockt/produktiv, 18.32 ha Nutzungsverzichtflächen (Altholzinselreservate) und 1.07 ha unbestockte Flächen. Die Waldfläche gemäss der Waldwirtschaftsplänen aus den Jahren 1987 (OBG Reitnau) und 1989 (OBG Attelwil) beträgt 203.13 ha. Dies entspricht im Vergleich zum vorliegenden Betriebsplan einer Abnahme um 1.52 ha.

Der Wald der OBG Reitnau befindet sich in der Überführung von einem Mosaik an Altersklassenbeständen in Dauerwald. Bei der Bestandeskartierung wurde dieser Entwicklung Rechnung getragen. Rund 15 % der Waldfläche ist bereits nicht mehr deutlich einer Altersklasse zu zuordnen und wurde entsprechend als ungleichförmigen Wald erhoben. Auf rund 85 % der Waldfläche ist der Charakter von Altersklassenbeständen noch vorherrschend und wurde entsprechend bestandesweise Entwicklungsstufen zugewiesen.

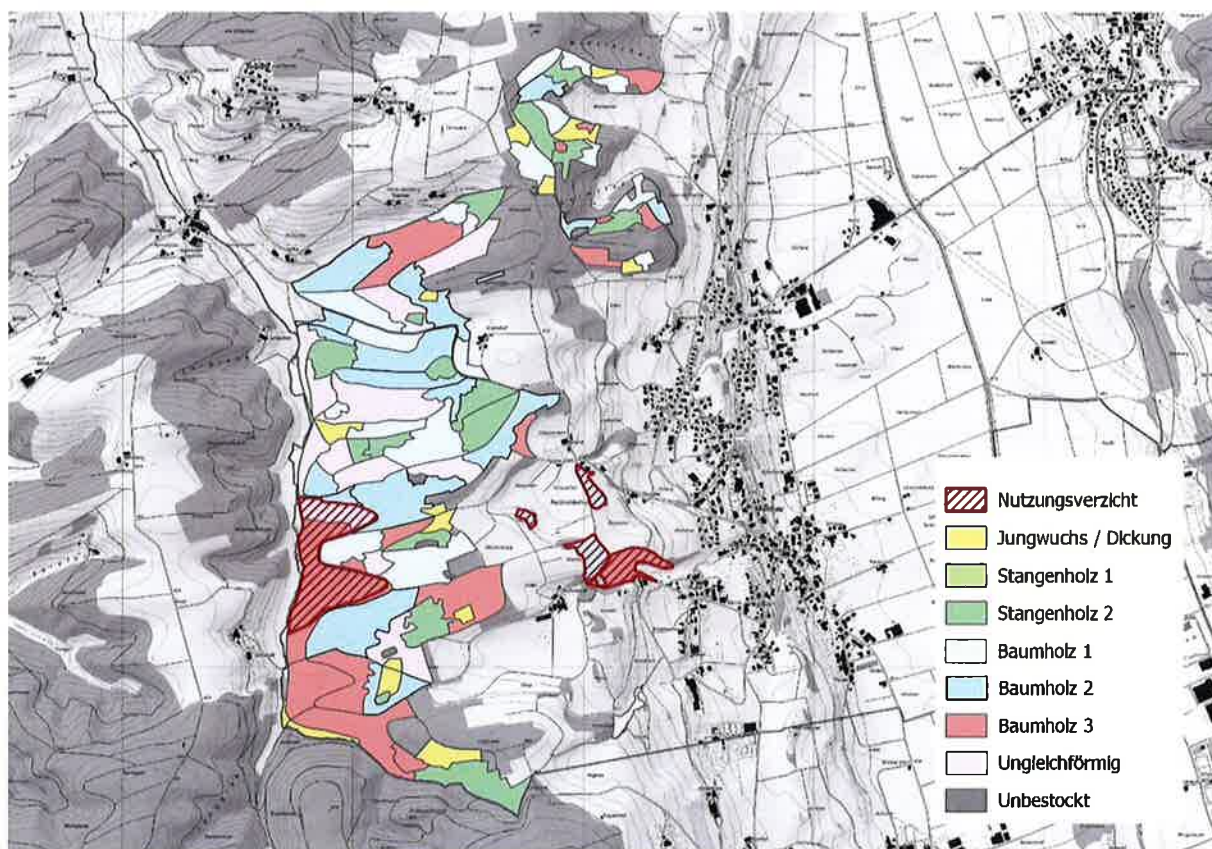


Abbildung 2: Übersichtskarte des Waldes der OBG Reitnau mit Unterteilungen nach Bewirtschaftungseinheiten (BWE).

2.2 Organisation, Betriebsprofil und Betriebserfolg

Der Wald der Ortsbürgergemeinde Reitnau wurde erstmals im Jahre 1866 eingerichtet. In der Folge wurden zehn Wirtschaftspläne (für einen Planungszeitraum von je rund 15 Jahren) ausgearbeitet. Später kam es zu einer Fusion mit den umliegenden Betrieben zum Forstbetrieb Suhrental-Ruedertal. Die Ortsbürgergemeinde Reitnau hat sich dann aus dem fusionierten Betrieb wieder herausgelöst; seit dem 1. Januar 2022 wird der Forstbetrieb wieder als selbständiger Betrieb geführt.

2.2.1 Waldeinteilung in Bewirtschaftungseinheiten

Der Wald der Ortsbürgergemeinde Reitnau ist in insgesamt 15 Bewirtschaftungseinheiten (BWE) eingeteilt (siehe Abbildung 1 im Kapitel Zusammenfassung). Diese Einheiten wurden aufgrund Erschliessung, Topografie, Bestandesstruktur und Waldleistungsprofil gebildet. Die Flächengrösse schwankt zwischen 5.9 ha und 22.4 ha.

Tabelle 1: Übersicht über die BWE des Waldes der OBG Reitnau.

BWE	Lokalname	Fläche [ha]	Hinweis auf besondere Waldleistungen
01	Buechholz	7.38	
02	Weid	10.54	Beinhaltet Grundwasserschutzzone
03	Hornig	7.06	
04	Hinter Williberg	14.31	Üppige Weissstanne Naturverjüngung
05	Winde	18.93	Waldweiher, Schutzwald Hangmuren
06	Bluemisweg	15.78	
07	Weberseck	10.88	
08	Stockacher	20.32	Verjüngungsflächen Kirsche und Eibe
09	Wickisgraben	15.01	Teil des Kindergartenwaldes
10	Einweg, Wickisgraben	12.44	Altholzinsel, Lichter Wald
11	Homberg	13.42	Waldhaus; Teil des Kindergartenwaldes
12	Birch	22.41	Waldweiher
13	Geissweg	12.24	Verjüngungsfläche Kirsche
14	Etzelgrabe	16.10	Verjüngungsfläche Erle
15	Höchtal, Geeren, Chastelen	5.88	Altholzinsel, Lichter Wald, Schutzwald Gerinne, beinhaltet Grundwasserschutzzone
Total		202.68	

2.2.2 Organisation des Forstbetriebs, Betriebsprofil

Der Forstbetrieb verfügt über kein eigenes Personal oder Maschinen. In der Zeitspanne von 2000 bis 2021 war die OBG Reitnau Partnerin im Forstbetrieb Oberes Suhrental. In dieser Zeit wurde ein gemeinsamer Betriebsplan für die Periode 2008 bis 2022 erarbeitet. Die Kennzahlen wurden aber nicht gemeindeweise erfasst.

Die Bewirtschaftung erfolgt im Mandatsverhältnis durch einen externen Revierförster und Betriebsleiter. Die wichtigsten Eckwerte, welche den Betrieb charakterisieren, sind nachfolgend zusammengefasst.

Tabelle 2: Eckwerte des Forstbetriebs der OBG Reitnau.

Aspekt	Kurzbeschreibung
Waldfläche	202.68 ha
Waldeinteilung	Gliederung in 15 Bewirtschaftungseinheiten
Betriebsform	Dauerwaldbewirtschaftung
Bewirtschaftungsmodell	Betriebsleitung: Externes Mandat an Betriebsleiter/Revierförster; Nutzungseingriffe erfolgen durch Forstunternehmer sowie durch Landwirte (kleinere Mengen). Für Jungwaldpflegearbeiten und Neophytenbekämpfung erhält der Betrieb aktuell Unterstützung durch eine Pensioniertengruppe (5 bis 10 Personen).
Holzernte bisher	Der Hiebsatz schwankte in den letzten Jahrzehnten zwischen etwa 1'800 und 2'000 Efm/J. (Extremereignisse ausgenommen).
Zuwachs	Der aktuelle Zuwachs beträgt gemäss BKOnline (aktuelle Webapplikation des Kt. AG für Planung, Kontrolle und Waldbewirtschaftung) im bewirtschafteten Wald 13.4 Tfm/ha+J.
Hiebsatz aktuell	Der gültige Hiebsatz gemäss Übergangsbetriebsplan 2022 bis 2024 beträgt 1'200 bis 1'500 Tfm pro Jahr respektive 6.0 bis 7.5 Tfm pro ha und Jahr.
Pflege	Pflegearbeiten erfolgen im Dauerwaldbetrieb im Anschluss an die Nutzungseingriffe; im Vordergrund stehen Naturverjüngung und Förderung standortgerechter, klimatauglicher Baumarten
Strategie	Die Leitung des Forstbetriebs untersteht in betrieblicher Hinsicht dem Gemeinderat von Reitnau.

Die Produkte und Dienstleistungen sind in Kapitel 4 dargestellt.

2.2.3 Betriebserfolg

Über den Betriebserfolg geben die entsprechenden Rechnungsabschlüsse der Gemeinde Reitnau Auskunft. Aufwand und Ertrag halten sich in etwa die Waage, der Betrieb strebt eine schwarze Null an.

2.2.4 SWOT

Gestützt auf die Betriebsanalyse und die Erfahrungen der letzten Jahre sind nachfolgend die wichtigsten Stärken, Schwächen, Chancen und Gefahren zusammengefasst.

Tabelle 3: Stärken/Schwächen des Forstbetriebs; Chancen/Gefahren im Umfeld.

Stärken (Heute)	Schwächen (Heute)
Weitgehend stabile Waldstrukturen.	Nadelholzanteil ist geg. der Idealverteilung noch zu hoch.
Gute Verankerung des Betriebs in der Gemeinde.	Tiefe Holzpreise; Abhängigkeit von Holzmarkt.
Einfache Strukturen und Abläufe; Kostendeckung.	Keine eigenen Betriebsmittel; kleine Waldfläche.
Chancen (Zukunft)	Gefahren (Zukunft)
Dauerwaldbewirtschaftung.	Folgewirkungen des Klimawandels (z.B. Trockenheit).
Flexible Bewirtschaftung (Mandat).	Holzmarkt erholt sich nicht.
Zunehmende gesellschaftliche Bedeutung Wald.	Zu hohe Erwartungen und Anforderungen an Wald.

Damit ergeben sich für die Zukunft drei prioritäre strategische Stossrichtungen:

- Überführung in einen Dauerwaldbetrieb kontinuierlich weiterführen unter Beachtung der standörtlichen Voraussetzungen und den Erfordernissen des klimaadaptiven Waldbaus.
- Beobachtung der Veränderungen im Wald und frühzeitiges Eingreifen im Falle sich abzeichnender Schäden oder Störereignissen.
- Agilität sicherstellen durch Unterstützung eines flexiblen Vorgehens (z.B. Hiebsatz auf ganze Planungsperiode beziehen).

2.3 Waldstandorte im Kontext des Klimawandels

Naturraum und Vegetationshöhenstufen

Der Wald der OBG Reitnau befindet sich im Mittelland südlich des Juras. Dieser Naturraum wird von Tälern und Molasse-Hügelzügen geprägt und dessen Feinrelief wurde durch die Vergletscherung während den letzten zwei Eiszeiten geformt. Auffallend sind auf der Waldfläche der OBG Reitnau die parallelen, west-ost-verlaufenden sanften Taleinschnitte, welche in diesem Prozess entstanden sind. Diese Formung resultiert in abwechselnden Nord- und Südexpositionen und widerspiegelt sich somit auch in der Vegetation. Bei den Böden handelt es sich primär um kalkarme, fruchtbare Braunerde mit ausgeglichenem Wasserhaushalt. An Steilhängen treten teils kalkhaltiges Gestein und Mergel an die Oberfläche.

Die Waldfläche befindet sich in submontaner bis untermontaner Höhenstufe. Bei diesen Höhenstufen handelt es sich um Wärmestufen «mild» bis «ziemlich kühl» und um eine Niederschlagssumme von 1'200 mm/Jahr.

Waldstandorte

Auf 95% der Waldfläche stocken typische Waldstandorte des Aargauer Mittellandes (72% Waldmeister-Buchenwälder, 23% Waldhirschen-Buchenwälder). Auf 5% der Waldfläche sind seltene Waldstandorte anzutreffen: Auf knapp 1 ha sind Orchideen-Buchenwälder (Typ. Waldsimsen-Buchenwald), auf knapp 1 ha Simsen-Buchenwälder (Waldsimsen-Buchenwald mit Weissmoos und Typ. Waldsimsen-Buchenwald) und auf rund 6 ha Ahorn-, Erlen- und Eschenwälder (Ahorn-Eschenwald, Seggen-Bacheschenwald, Traubenkirschen-Eschenwald) vorzufinden. Die entsprechenden Flächenverhältnisse werden in Abbildung 3 dargestellt, eine räumliche Übersicht liefert Abbildung 4.

Entwicklung der Waldstandorte aufgrund des Klimawandels

Aufgrund des Klimawandels kann davon ausgegangen werden, dass sich der Wald in den kommenden Jahren kontinuierlich verändert. Er muss sich an neue Klimabedingungen, wie veränderte Niederschlagssummen und verlängerte Vegetationsperioden anpassen. Dies bedeutet, dass es eine Verschiebung in den oben genannten Waldgesellschaften und entsprechend in der Vegetations-/Bamartenzusammensetzung gibt. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat basierend auf Klimawandel-Szenarien Vegetationshöhenstufen für 2085 schweizweit modelliert:

Unter der Annahme eines Szenarios «mässig trocken» (entspricht einem sanfteren Szenario) liegt gemäss diesen Modellen der Wald der OBG Reitnau neu komplett in der submontanen Höhenstufe; die untermontane Höhenstufe entfällt. Unter der Annahme eines Szenarios «trocken» (entspricht einem starken Szenario) liegt gemäss diesen Modellen der Wald der OBG Reitnau zukünftig komplett in der collinen Höhenstufe. Beide Modelle weisen darauf hin, dass sich der Wald der OBG Reitnau zukünftig in einem deutlich milderen Klima mit verlängerter Vegetationsperiode liegt. Die Modellierungen werden in Tabelle 4 im Vergleich zum Modell 1995 dargestellt.

Aufgrund des sich abzeichnenden schnellen Tempos dieses Wandels ist es notwendig, dass im Waldbau dieser Entwicklung Rechnung getragen wird. Bei waldbaulichen Eingriffen empfiehlt es sich, Baumarten zu fördern, welche sich für die Zukunft eignen.

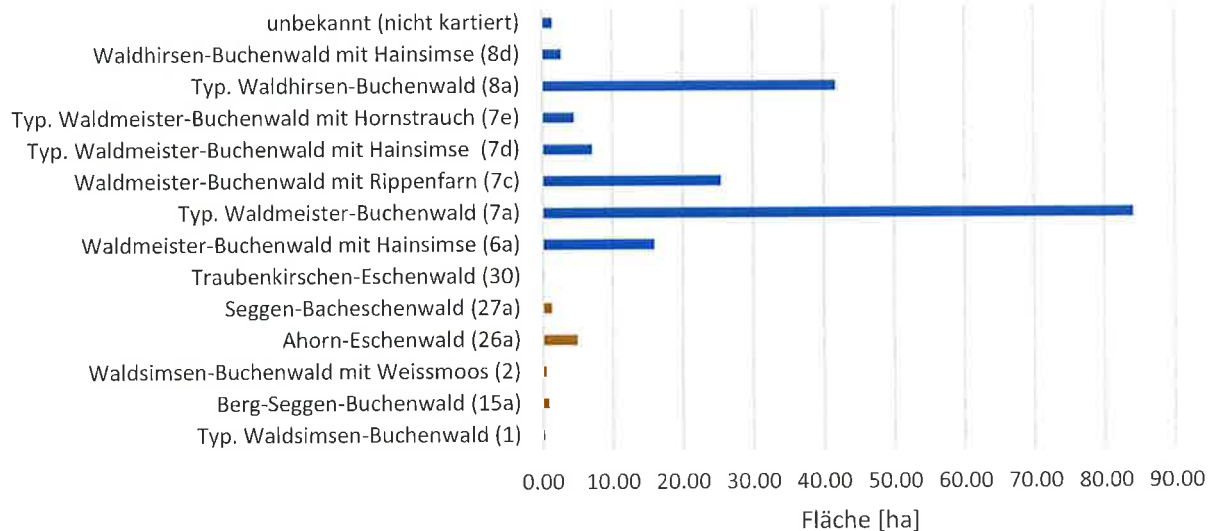


Abbildung 3: Flächenanteile der Waldstandorte (blau: typische Waldstandorte des Aargauer Mittellandes, orange: seltene Waldstandorte des Aargauer Mittellandes).

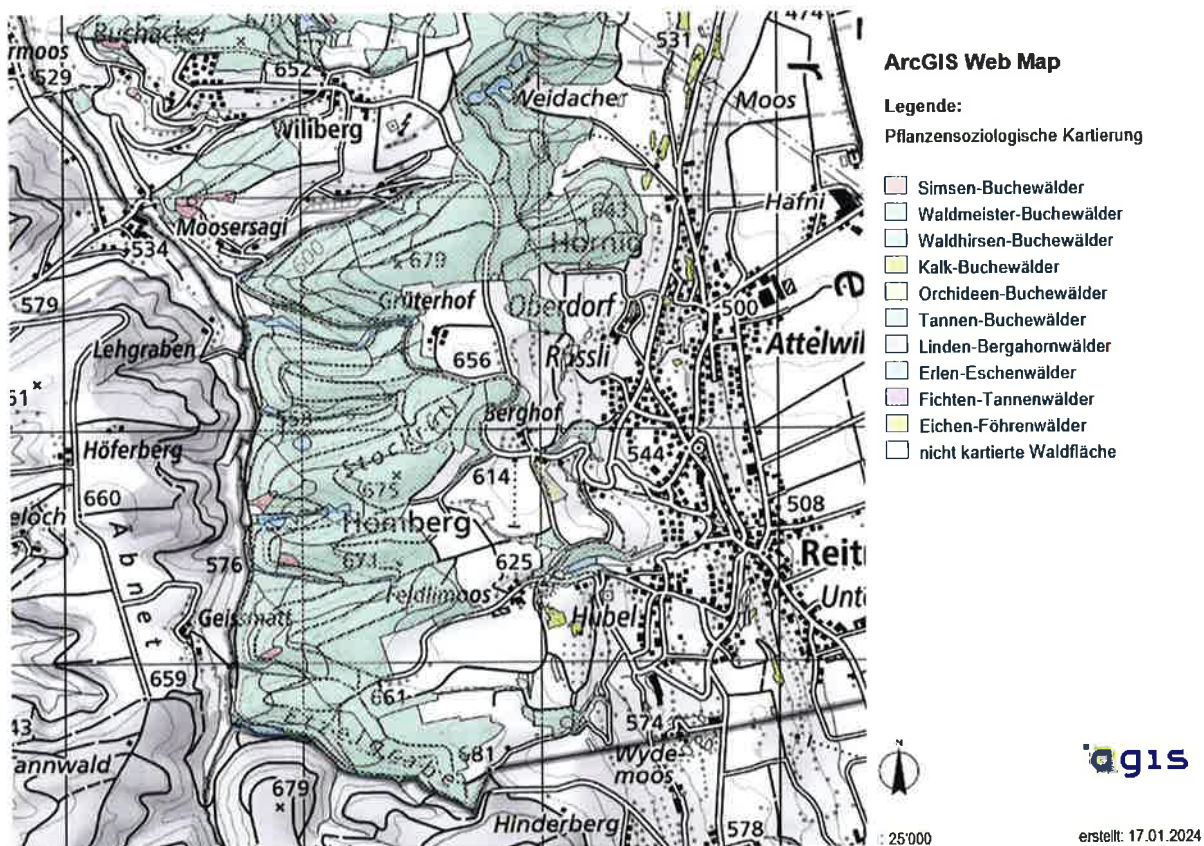
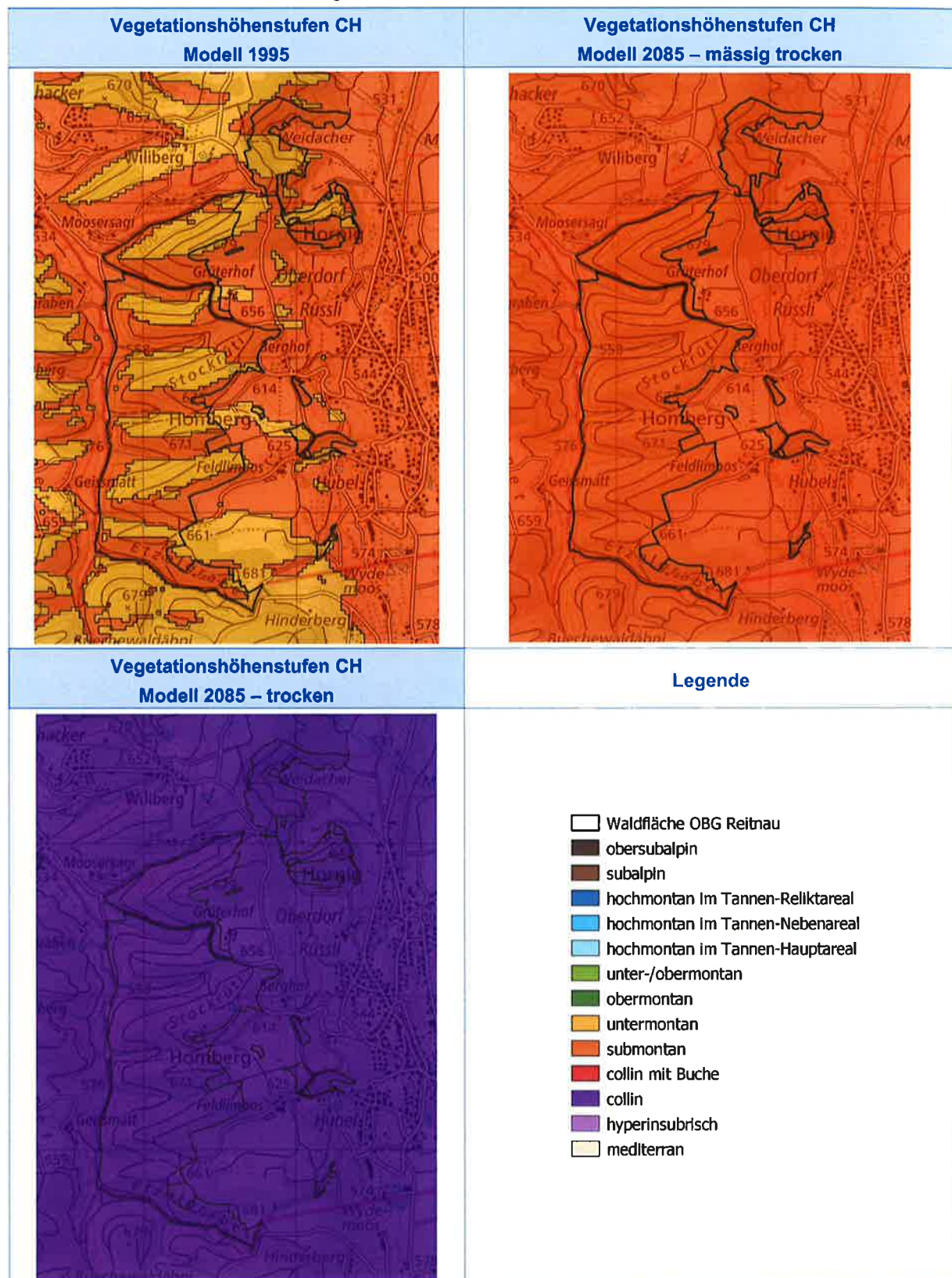


Abbildung 4: Pflanzensoziologische Kartierung im und um den Wald der OBG Reitnau.

Tabelle 4: Höhenstufenmodellierungen im Kontext des Klimawandels.



Legende: Oben links wird ein schweizweites Modell von 1995 dargestellt. Oben rechts wird ein Modell fürs Jahr 2085 mit mässigem Klimawandel und unten links ein Modell fürs Jahr 2085 mit starkem Klimawandel dargestellt. Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU.

2.4 Zustand und Entwicklung des Waldes

2.4.1 Holzvorrat, Zuwachs und Nutzung

Die Zahlen des derzeitigen **Holzvorrats** wurden auf der Grundlage der aktualisierten Bestandesbeschreibung ermittelt. Im bewirtschafteten Wald beträgt der Vorrat 385 Tfm/ha, im Wald mit Nutzungsverzicht 358 Tfm/ha. Diese Vorratszahlen werden in Abbildung 5, aufgeschlüsselt nach Laub-/Nadelholz und Entwicklungsstufe, dargestellt. Im Rahmen der letzten Betriebsplanrevision im Jahr 1986 wurde ein Vorrat von 376 Tfm/ha ermittelt. Die Erhebung im Rahmen des aktuellen Betriebsplans lässt annehmen, dass seither weder eine starke Vorratsabnahme noch -aufbau stattgefunden hat. Die subjektive Beurteilung des Försters ist allerdings, dass in den letzten Jahren eher eine Übernutzung des Holzvorrats stattgefunden hat.

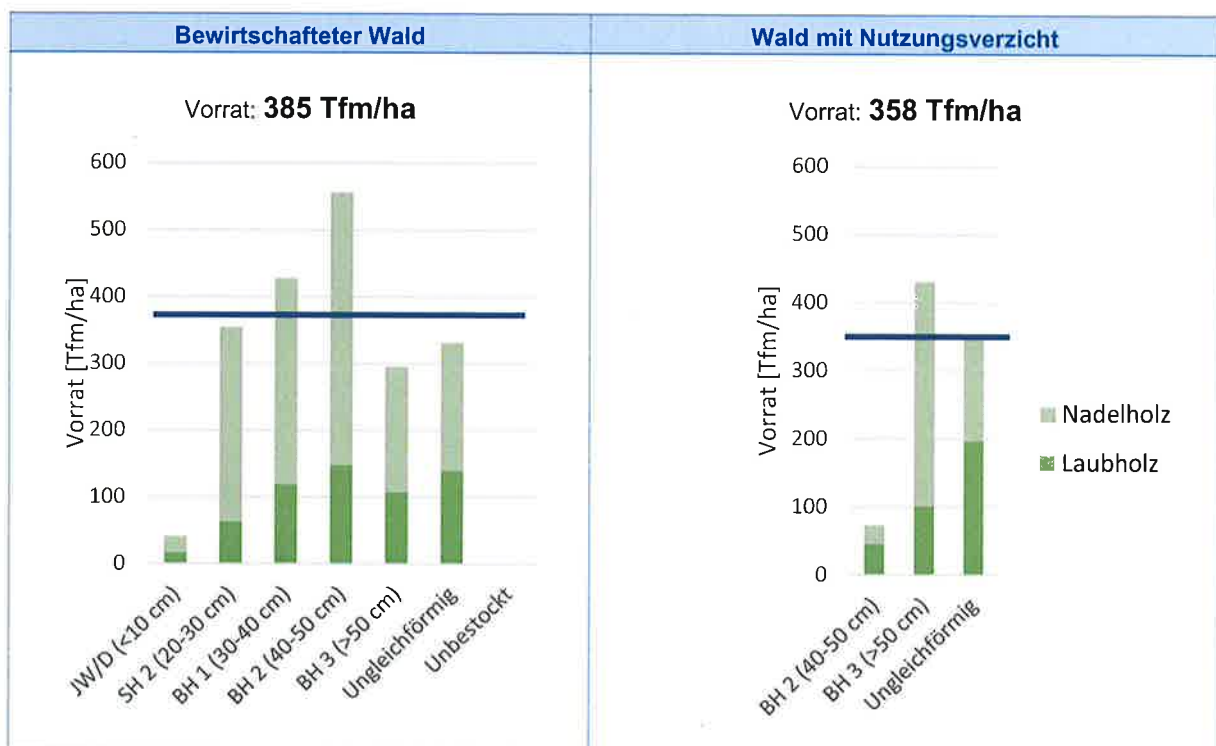


Abbildung 5: Vorrat aufgeschlüsselt nach Laub-/Nadelholz und Entwicklungsstufen (links: bewirtschafteter Wald, rechts: Wald mit Nutzungsverzicht). Die blaue, dick gedruckte Linie stellt den gesamtflächigen Holzvorrat im bewirtschafteten Wald und im Wald mit Nutzungsverzicht dar.

Der **Zuwachs** wurde ebenfalls auf der Grundlage der aktualisierten Bestandesbeschreibung ermittelt und beträgt im bewirtschafteten Wald 13.4 Tfm/ha*Jahr, im Wald mit Nutzungsverzicht 12.1 Tfm/ha*Jahr. Über die ganze Waldfläche gerechnet, beträgt das theoretische Zuwachspotenzial anhand der Ertragsklassenverteilung und des Laubholzanteils 12.2 Tfm/ha (basierend auf Werten in Tabelle 5). Der ermittelte Zuwachswert im bewirtschafteten Wald ist somit mit diesem deutlich tieferen Wert zu relativieren. Gemäss der 2. Aargauer Waldinventur 2016 beträgt der Zuwachs kantonsweit jährlich durchschnittlich 11.5 m³/ha. Da der Wald der OBG Reitnau im Vergleich zum ganzen Kanton prozentual mehr hohe Ertragsklassen aufweist (siehe Tabelle 5), ist entsprechend ein höherer Zuwachswert plausibel.

Tabelle 5: Ertragsklassenverteilung im bewirtschafteten Wald der OBG Reitnau.

Ertragsklassen	Fläche [m ²]	Fläche [ha]	Anteil [% OBG Reitnau]	Anteil [% Kanton AG]
0	14631.45545	1.46	0.8	3.9
1	14899.28287	1.49	0.8	3.1
2	207044.162	20.70	10.8	18.9
3	1623964.549	162.40	85.1	60.4
4	48609.64223	4.86	2.5	13.7
Total	1909149.09	190.91	100.0	100.0

In Abbildung 6 werden die Entwicklung von Vorrat und Zuwachs seit der letzten Betriebsplanrevision dargestellt (Betriebsplanrevision der OBG Reitnau des Jahres 1987 und der OBG Attelwil des Jahres 1989). Der Vorrat zeigt eine Zunahme von 370 Tfm/ha auf 385 Tfm/ha. Der Zuwachs zeigt ebenfalls ein leichter Anstieg von 12.2 Tfm/ha*Jahr auf 13.4 Tfm/ha*Jahr.

Aussagen über die **Holznutzung** auf den heutigen Waldflächen der OBG Reitnau seit den letzten Betriebsplanrevisionen der Jahre 1987 und 1989 sind nicht möglich, da im Vorgängerbetrieb keine separaten Zahlen erhoben wurden. Aus selbem Grund sind auch keine Aussagen über **Zwangsnutzungen** und **Pflanzungen** machbar.

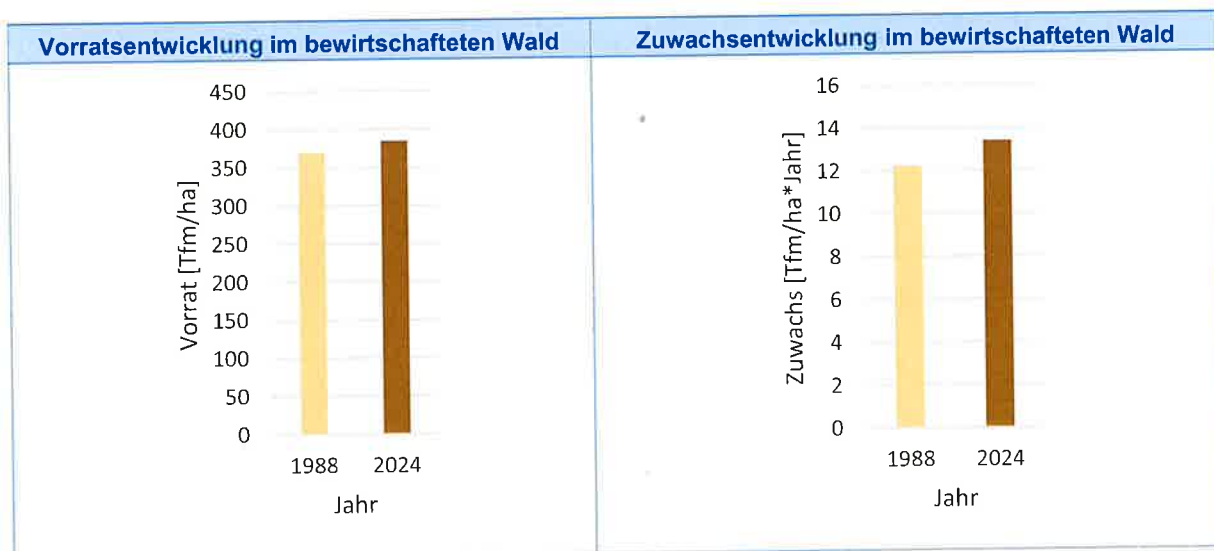


Abbildung 6: Entwicklung von Vorrat (links) und Zuwachs (rechts) im bewirtschafteten Wald seit der Betriebsplanrevision der OBG Reitnau im Jahr 1987 und der OBG Attelwil im Jahr 1989.

2.4.2 Bestandesstruktur und -aufbau

Die Entwicklungsstufenverteilung (Abbildung 7, oben) zeigt, dass junge Bestände in den Altersklassenbeständen aktuell untervertreten sind. Baumholzbestände sind dahingegen eher übervertreten. Jedoch ist diese Verteilung zu relativieren, da eher grosse Bestände ausgeschieden wurden. Bei kleinflächiger Bestandesgrösse wäre beispielsweise auch das Stangenholz I vertreten. Bei den ältesten Beständen (Baumholz 3) fällt auf, dass diese primär geringe Bestandesdichten (licht bis aufgelöst) aufweisen und entsprechend viel Licht für aufkommende Verjüngung auf den Boden fällt. In den mittleren Entwicklungsstufen (Stangenholz 2 bis Baumholz 2) weisen die Bestände auf einem Grossteil der Flächen eher höhere Bestandesdichten (normal bis gedrängt) auf. Die Entwicklungsstufenverteilung aufgeteilt nach Bestandesalter wird in Abbildung 7 (mitte), der Deckungsgrad der Baumarten aufgeteilt nach Entwicklungsstufen in Abbildung 7 (unten) dargestellt.

In Abbildung 8 werden die Dauerwaldbestände beleuchtet. Die Qualität des Hauptbestandes und der Nachrücker wird auf rund 50 % der Dauerwaldfläche als gut, auf rund 40 % der Fläche als knapp und auf rund 10 % der Fläche als ungenügend eingeschätzt. Auf rund 60 % der Fläche wird die Qualität des Nachwuchses als ungenügend eingeschätzt. Dieses Bild zeigt, dass für einen flächig nachhaltigen Dauerwaldaufbau die Förderung der Verjüngung zentral ist. Die Baumartenverteilung zeigt besonders im Hauptbestand eine grosse Vielfalt. Diese Vielfalt ist vom Hauptbestand zu den Nachrückern und dem Nachwuchs abnehmend. Die drei Schichten haben jedoch gemeinsam, dass flächenmässig die Fichte gefolgt von der Buche und der Tanne deutlich am häufigsten vertreten ist. Die grosse Vielfalt im Hauptbestand weist jedoch ein Potenzial für die Förderung dieser Baumarten in der Verjüngung auf.

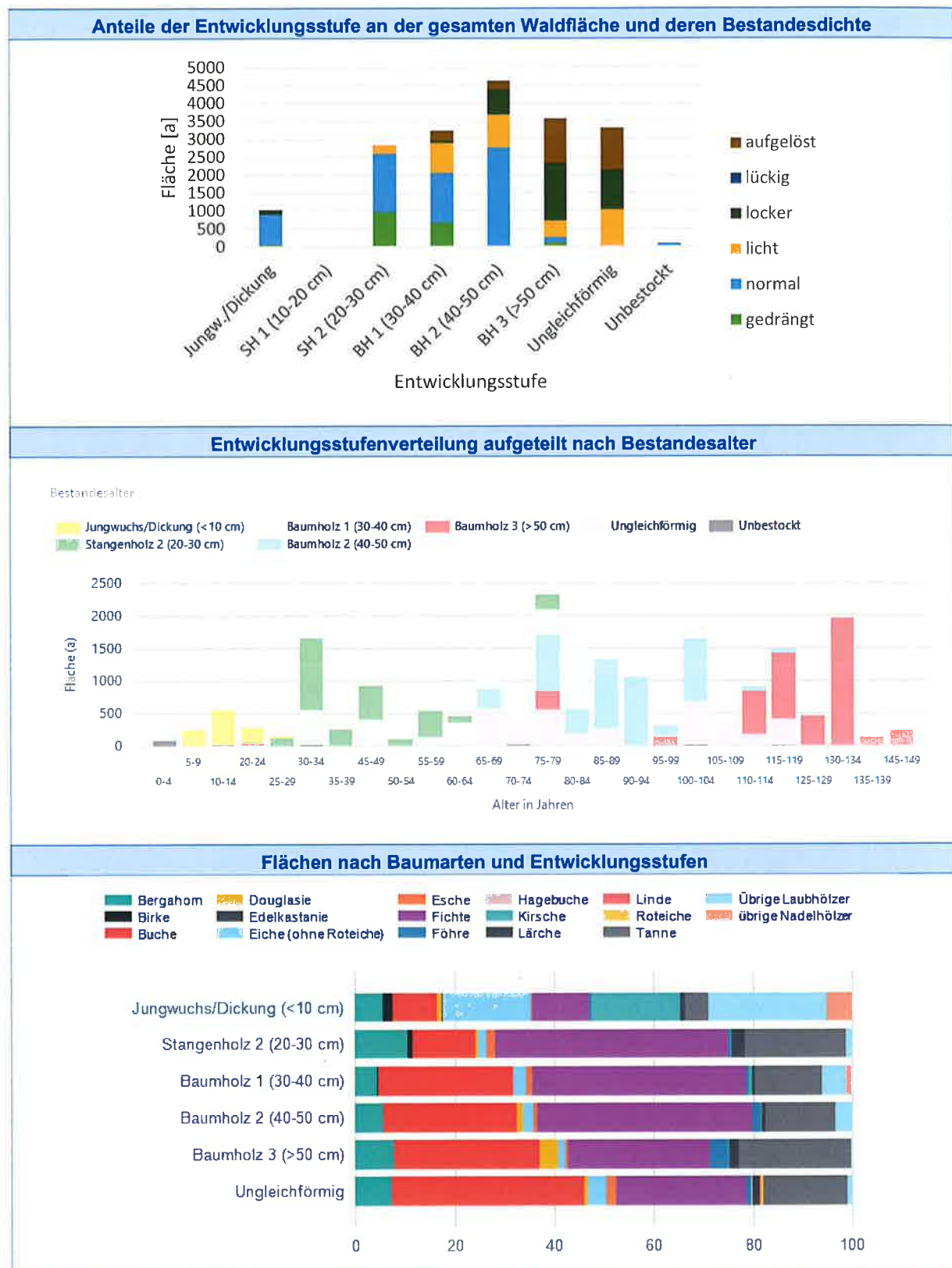


Abbildung 7: Grafische Darstellung von Kennwerten zu Entwicklungsstufenverteilung, Bestandesdichte, Bestandesalter und Baumarten. Da aufgrund der gewählten Auflösung der Bestandeskartierung kein Schwaches Stangenholz erfasst wurde, entfällt dieses in den unteren zwei Grafiken.

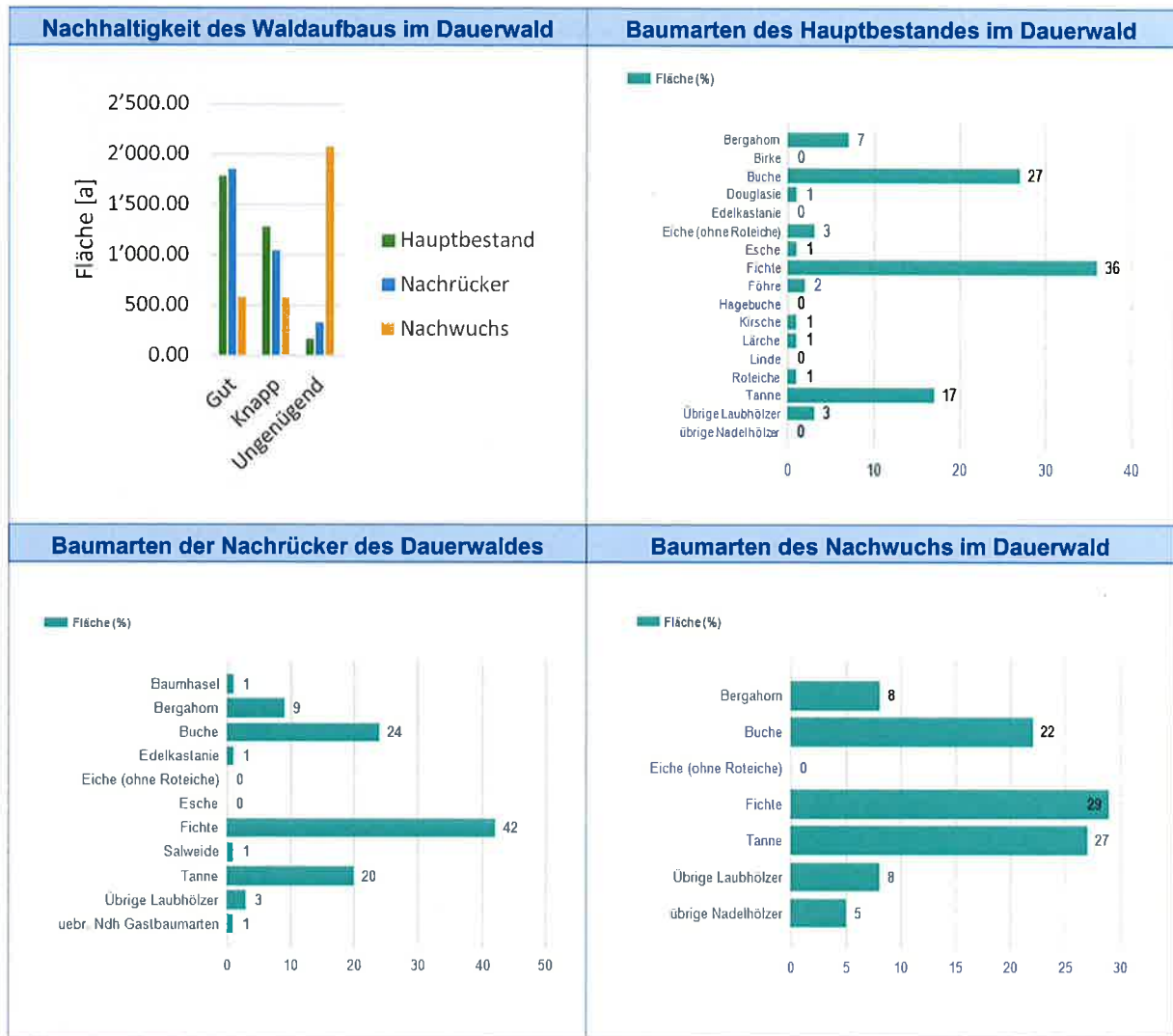


Abbildung 8: Waldaufbau im Dauerwald.

2.4.3 Naturnähe der Bestockung

Der empfohlene Laubholzanteil liegt im Wald der OBG Reitnau auf rund 60 %, der minimal vorzuliegende Laubholzanteil auf rund 40% (aufgrund der vorliegenden Waldstandorte). Die Grafik in Tabelle 6 (oben) zeigt, dass der minimale Laubholzanteil mit 42 % knapp erreicht ist, jedoch noch weit vom empfohlenen Laubholzanteil entfernt liegt. Erfreulich ist über die ganze Waldfläche gesehen der Laubholzanteil im Jungwuchs von 76 %. Besonders in den Dauerwaldbeständen fällt der hohe Anteil an Tannenverjüngung auf, was etwa bezüglich Bodenversauerung unproblematischer ist als die Fichte.

Die Karte in Tabelle 6 (unten) widerspiegelt dieses Resultat und zeigt räumlich den Handlungsbedarf hin zu einem naturnahen Waldbau mit empfohlenem Laubholzanteil auf.

Unter den Gastbaumarten wurden nur die Douglasie und die Roteiche aufgefunden. Deren Vorkommen ist jedoch nur vereinzelt und nicht annähernd in einem für die Naturnähe problematischen Ausmass.

Tabelle 6: Naturnähe der Bestockung bezüglich Laubholzanteil.

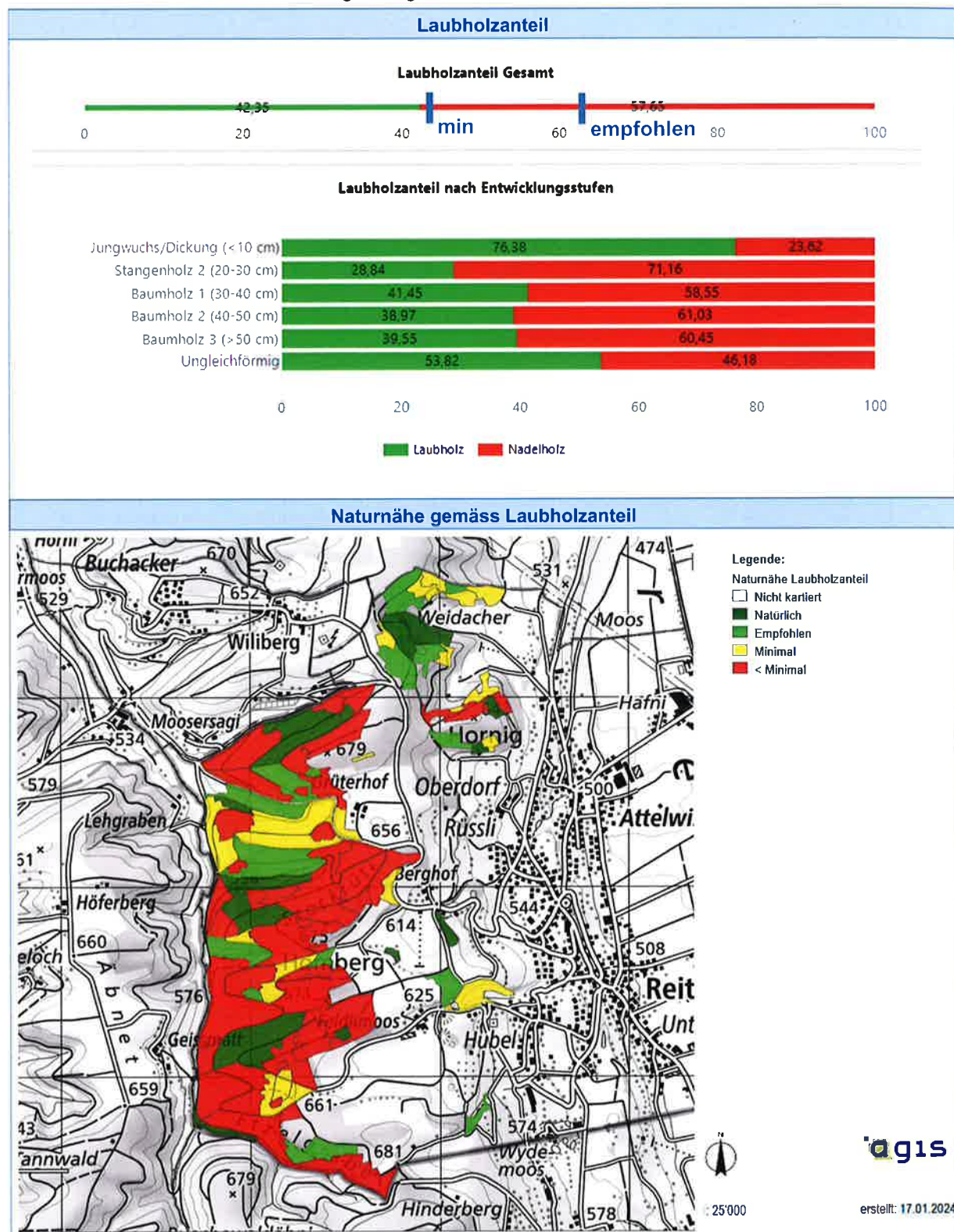




Abbildung 9: Der Laubholzanteil ist auf einem Grossteil der Waldfläche der OBG Reitnau zu tief. Allerdings zeigt sich trotzdem auf einigen Flächen, dass der Laubholzanteil kontinuierlich zunimmt.

2.5 Biodiversität

2.5.1 Übersicht über bestehende Massnahmen/Projekte im Bereich Biodiversität

Tabelle 7 gibt einen Überblick über diverse Massnahmen und Projekte zur Förderung wertvoller Lebensräume und der Biodiversität, sowie deren Stand der Zielerreichung.

Tabelle 7: Übersicht über bestehende Massnahmen/Projekte im Bereich Biodiversität.

	Objekt	Fläche / Länge	Typ	Bedeutung	Stand und Zielerreichung
Langfristige Verträge und Vereinbarungen	AHI Einweg / ehemalige Kiesgrube Stockacher/Wickisgraben (W170)	12.4 ha	Altholzinsel	Nutzungsverzicht	eingerrichtet
	Geeren / Reckholderhubel (W486)	5.9 ha	Altholzinsel	Nutzungsverzicht	eingerrichtet
	Weiher Waldhütte Reitnau (W852)	0.5 a	Weiher	Pflege / Unterhalt	Geplant 2024
	Windemösli 95 (W536)	0.5 a	Weiher	Bauliche Massnahmen	Geplant 2024
	Schutzgebiet Bärenmatt/Etzelgraben	1.8 ha	Erlenaufforstung	Pflege	eingerrichtet
	Auflichtung Reckholderhubel	1.02 ha	Lichter Wald	Pflege/Unterhalt	Jährliche Pflegeeingriffe
Waldrand-aufwertungen	Waldrand Birch	240 m	Waldrand-aufwertung	Pflege	Ersteingriff 2023
	Waldrand Geeren	280 m	Waldrand-aufwertung	Pflege	Ersteingriff 2024
	Waldrand Bluemisweg/Uerke	260 m	Waldrand-aufwertung	Pflege	Ersteingriff 2024

2.5.2 NkBW-Flächen und kommunale Naturschutzzonen

Im Wald der OBG Reitnau befinden sich fünf Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung (NkBW). Bei drei dieser Naturschutzgebiete handelt es sich um seltene und besondere Waldgesellschaften (WNI Kategorie A), bei den anderen zwei um besondere Bestandesstrukturen (WNI Kategorie B). Auf diesen Flächen hat die Naturnähe, und damit einhergehend ein genügend grosser Laubholzanteil, eine besonders grosse Bedeutung.

Tabelle 8 gibt einen Überblick über die NkBW-Objekte im Wald der OBG Reitnau und zeigt auf, wo der aktuelle Laubholzanteil im Vergleich zu den Zielwerten steht. Die aktuelle Situation gibt ein positives Bild. Lediglich beim Objekt 3717, welches nur kleinflächig mit dem Wald der OBG Reitnau überlappt, ist in diesem Randbereich der Laubholzanteil noch deutlich zu tief. In Abbildung 10 werden die NkBW-Objekte lokalisiert.

Tabelle 8: Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung (NkBW) im Wald der OBG Reitnau

NkBW Nr.	WNI Kat.	Waldstandorte	Aktueller Lbh-Anteil	Zielwert Lbh.-Anteil
3646	A	Waldsimen-Buchenwald mit Weissmoos (2)	80%	70%
3611	A	Seggen-Bacheschenwald (27a)	95%	100%
3652	A	Berg-Seggen-Buchenwald (15a)	80%	70%
3640	B	Typ. Waldmeister-Buchenwald mit Hornstrauch (7e) Typ. Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse (7d) Ahorn-Eschenwald (26a)	90%	70%
3717	B	Typischer Waldmeister-Buchenwald (7a) Typ. Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse (7d)	50%	70%

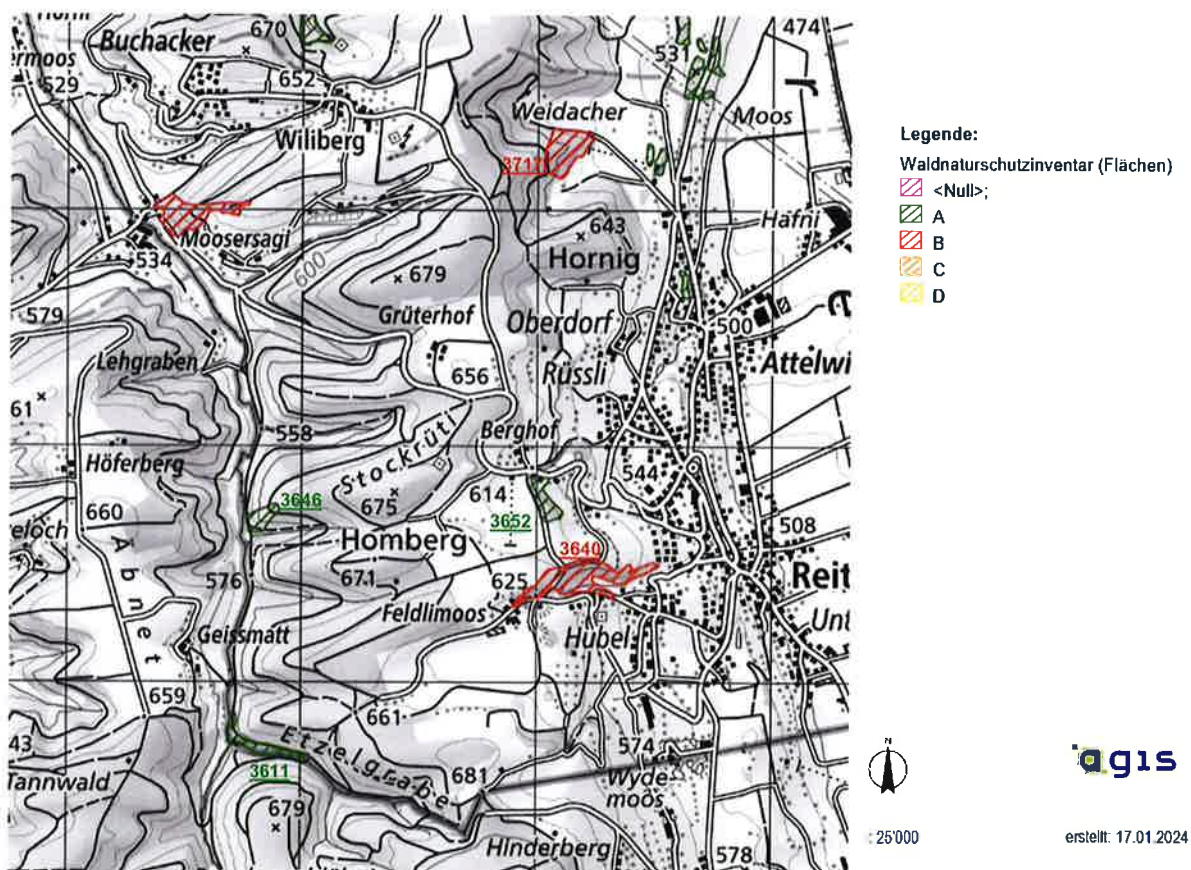


Abbildung 10: Lokalisierung der NkBW-Objekte im und um den Wald der OBG Reitnau. Diejenigen Objekte im Waldgebiet der OBG Reitnau sind mit einer grünen oder roten Nummer versehen.

2.5.3 Amphibien-, Reptilien-, Vogelinventar

Im Zusammenhang mit drei Biotop-Aufwertungen fanden kürzlich Begehungen des Waldes der OBG Reitnau mit Amphibienspezialisten statt. Die Geburtshelferkröte (Glögglifrosch) wurde als geeignete Zielart festgelegt. Diese Biotope sollen dieser und weiterer Amphibienarten/-populationen der Region als Lebensraum und Trittstein dienen. Es handelt sich dabei um vom Kanton finanzierte Projekte.

Beobachtungsdaten aus Inventuren liegen nur aus den Jahren 1991-1992 vor (Kantonales Amphibieninventar), wo Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte erfasst sind.

Weder Objekte des Kantonalen Reptilien- noch des Vogelinventars sind im Wald der OBG Reitnau verzeichnet.



Abbildung 11: Im Wald der OBG Reitnau kommen zwei Altholzinseln vor.

2.5.4 Totholz

Im Rahmen der Bestandesbeschreibung wurde eine gutachtliche Schätzung der **Totholzmenge** im bewirtschafteten Wald und auf den Nutzungsverzichtflächen vorgenommen. Im bewirtschafteten Wald wurde ein eher tiefer Wert von rund 5 Tfm/ha, im Wald mit Nutzungsverzicht ein Wert von rund 12 Tfm/ha geschätzt. Der Minimalwert, welcher der Kanton aus Biodiversitätsgründen anstrebt, beträgt im bewirtschafteten Wald 10 Tfm/ha. Die Totholzmenge liegt somit deutlich unter dem vom Kanton angestrebten Minimalwert.



Abbildung 12: Im Wald liegen- und stehengelassenes Totholz ist eine wichtige Grundlage zur Förderung der Biodiversität. Aktuell ist die durchschnittliche Totholzmenge im Wald der OBG Reitnau sehr gering.

2.6 Schutz vor Naturgefahren

Im Wald der OBG Reitnau sind vier Flächen als Schutzwald ausgeschieden. Es handelt sich um Hangmuren- und Gerinneschutzwälder (vgl. Tabelle 9 und nachfolgende Abbildung).

Tabelle 9: Schutzwälder im Wald der OBG Reitnau, Stand 01.02.2024.

Schutzwald Nr.	Fläche [ha]	BWE	Schutzwaldkategorie	Bemerkung
710	0.88	5	Hangmuren	
711	0.46	5	Hangmuren	
2575	0.87	15	Gerinne	Überlagerung mit Altholzinsel
2576	0.25	15	Gerinne	Überlagerung mit Altholzinsel

Die Überlagerung der Gerinneschutzfunktion und der Altholzinsel im Schutzwald Nr. 2575 wurde anlässlich einer Begehung mit dem Kreisforstamt im Jahre 2023 als nicht problematisch erachtet.

Alle vier Schutzwälder wurden begangen und mittels NaiS-Formular analysiert (vgl. Anhang). Im Rahmen der ordentlichen Waldpflege wird das geforderte Minimalprofil dieser Schutzwälder gesichert.

Das Einzugsgebiet der beiden Gerinneschutzobjekte (2575, 2576) ist ein kleines Einzugsgebiet (Feldimoos); die höchsten Punkte sind im Birch (rund 670 m.ü.M) resp. Höchtal (658 m.ü.M). Rund ein Drittel des Einzugsgebiets sind bewaldet. Es sollte bei Gelegenheit überprüft werden, ob Objekt 2576 tatsächlich als Schutzwald einzustufen ist.

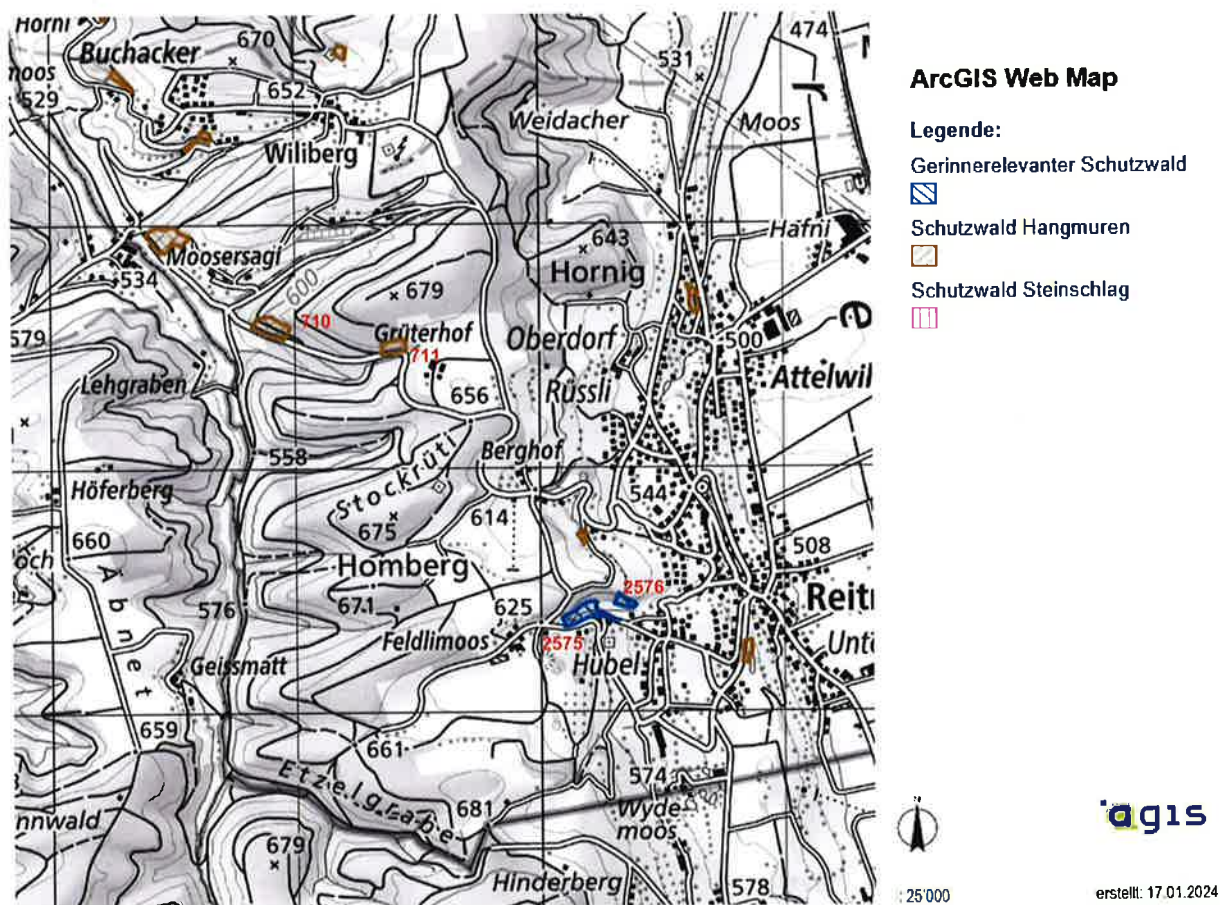


Abbildung 13: Lokalisierung der Schutzwälder im Wald der OBG Reitnau, Stand 01.02.2024. Die roten Nummern beziehen sich auf die in Tabelle 9 dokumentierten Schutzwaldflächen (Schutzwald Nr.).

2.7 Erholung und Umweltbildung

Im Zusammenhang mit einer aktiven Wohnbautätigkeit im Dorf spielt die Erholungsleistung des Waldes eine zunehmend wichtiger Rolle. Eine im Moment noch überschaubare Anzahl Erholungssuchende benützen jetzt schon das ganze Jahr über das gut ausgebaute Waldwegnetz. Spaziergänger (mit und ohne Hund), Jogger, Reiter und Biker sind die häufigsten Nutzergruppen.

Beliebt ist der Wanderweg, welcher entlang der Kantonsgrenze zwischen Aargau und Luzern verläuft, also entlang der westlichen und südlichen Waldgrenze der OBG Reitnau. Das Wanderwegnetz wird in Abbildung 14 dargestellt. Ebenfalls permanent begangen ist der Höhenweg zwischen der «Passhöhe» Stockrüti über die Wald- und Jägerhütte bis zum historischen Grenzstein an der Kantonsgrenze im südlichsten Zipfel des Forstreviers.

Eine Besonderheit stellt der «Kindergartenwald» (in BWE 9 und 11) dar. Hier findet alle zwei Jahre eine Aktion mit Kindergärtlerinnen und Kindergärtlern aus Reitnau statt. Bei dieser Aktion werden jeweils rund 50 Bäume gesetzt; damit wird eine bleibende Erinnerung und Verbindung zum Wald geschaffen.

Zusätzlich wird im Jahre 2024 in dieser Fläche ein Baumlehrpfad in Zusammenarbeit mit der Primarschule installiert.

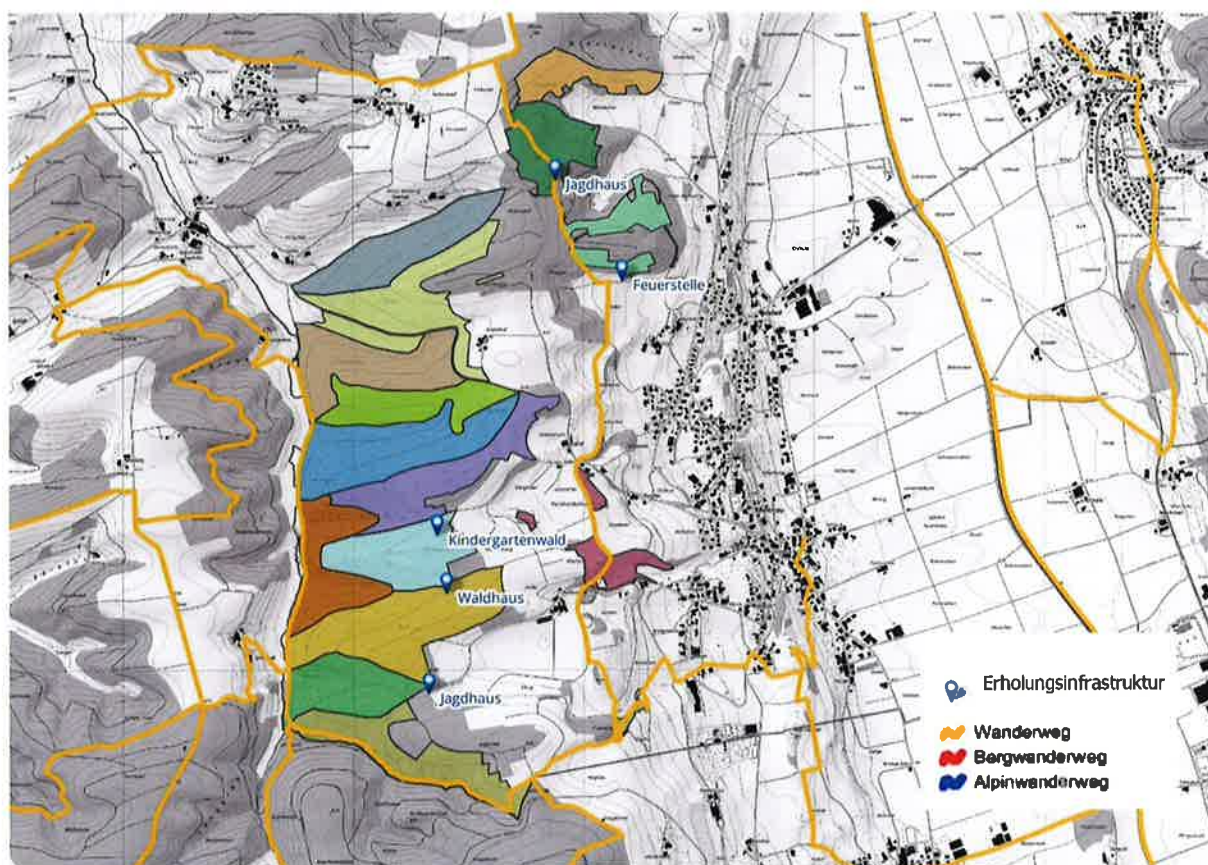


Abbildung 14: Karte mit den für die Erholungsleistung relevanten Elementen im Wald der OBG Reitnau (Wanderwegnetz von SchweizMobil, Stand 01.02.2024).



Abbildung 15: Feuerstelle mit einfacher Sitzgelegenheit im Wald der OBG Reitnau.

2.8 Erschliessungssituation und Bodenschutz

Der Wald ist gut erschlossen. Die Waldwege werden laufend unterhalten. Zurzeit ist eine Sanierung im Gange (vgl. 3.3.6). In Abbildung 16 wird der aktuelle Stand der Erschliessung (inklusive modellhafter Annäherung der Feinerschliessung) dargestellt. Der Rückegassenabstand beträgt 25-30 m. In folgender Abbildung sind ebenfalls Gebiete mit mittlerem bis erhöhtem Verdichtungsrisiko abgebildet. Auf BKOnline stehen die Daten gut lesbar und in dynamischer Auflösung zur Verfügung.

Zum Schutz des Bodens wird möglichst auf bestehenden Gassen bewirtschaftet und die Bewirtschaftung wird den Wetterbedingungen angepasst.

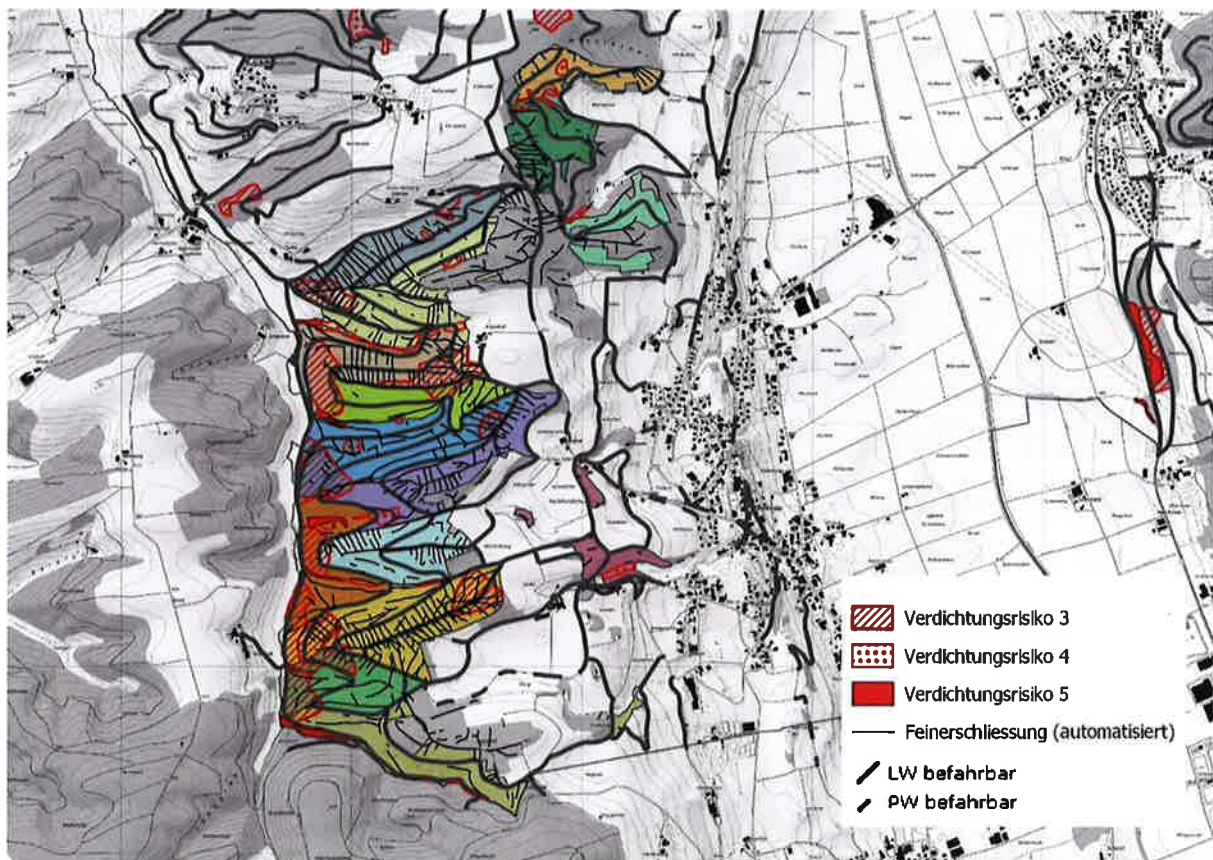


Abbildung 16: Karte mit der Erschliessungssituation und Verdichtungsrisiko; (1) dick durchgezogen: Lastwagen befahrbar, (2) dick gestrichelt: PW befahrbar, (3) feine Linien: Feinerschliessung basierend auf einer automatisierten Erkennung mithilfe von Geodaten. Feinerschliessung kann in Realität Abweichungen enthalten.

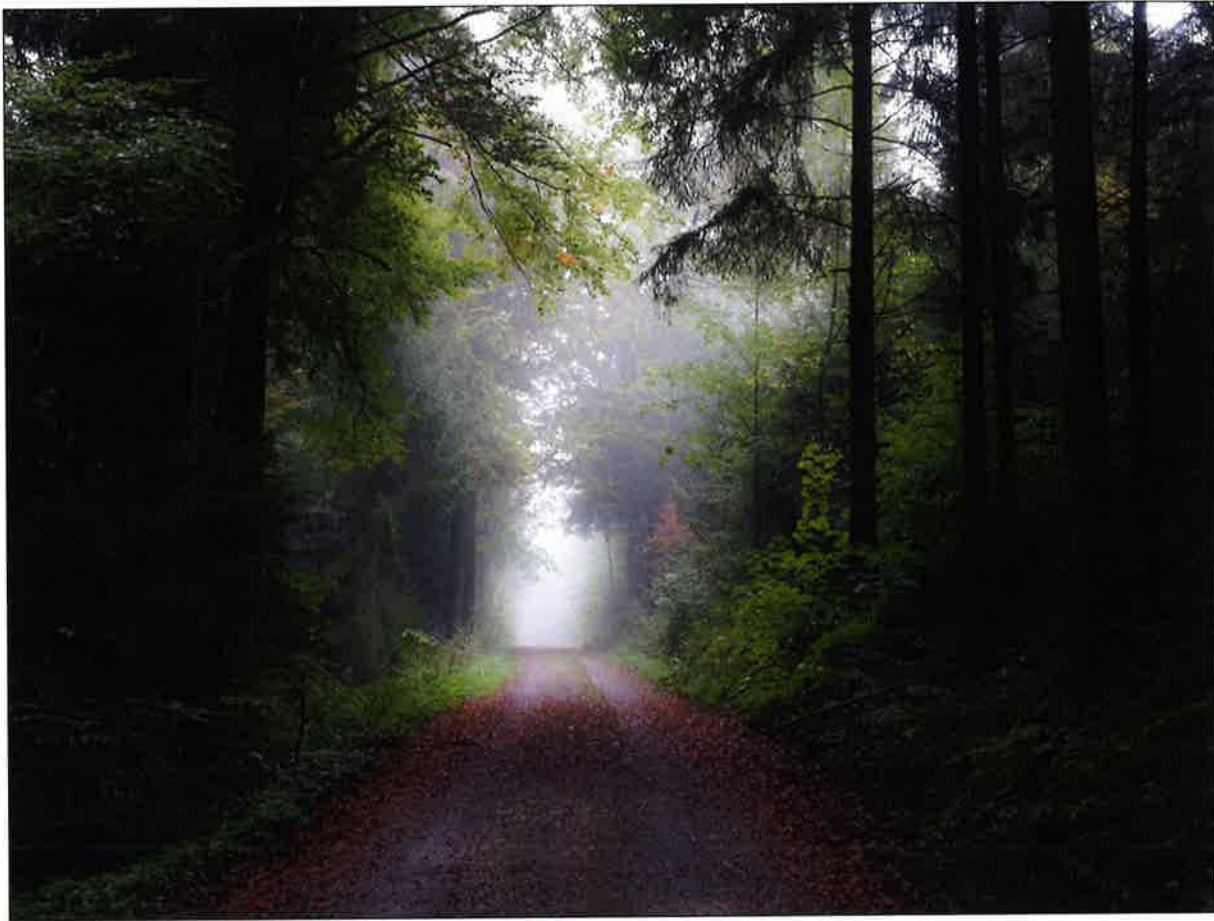


Abbildung 17: Impression einer Groberschliessung im gut erschlossenen Wald der OBG Reitnau.

2.9 Biotische und abiotische Schäden

Der Wald der OBG Reitnau ist nur geringfügig durch Verbiss an der Verjüngung betroffen. Vielerorts ist dichte Verjüngung, inklusive Tannenverjüngung, unbeschädigt am Aufkommen.

Das Eschentriebsterben macht sich auch im Wald der OBG Reitnau bemerkbar. Dies zeigt sich primär punktuell, da keine grossen Eschenbestände vorhanden sind.

2.10 Gewässerschutz

Einige Bereiche des Waldes der OBG Reitnau befinden sich im Gewässerschutzbereich Au (nutzbare unterirdische Gewässer und Randgebiete). Für diese gibt es jedoch keine gesetzlichen Bestimmungen.

Die Grundwasserschutzzonen betreffen die Bewirtschaftungseinheiten 2 und 15. Für diese gilt das Dokument «Allgemeine Bedingungen für die Ausführung von Wald- und Landwirtschaftsarbeiten in Grundwasserschutzzonen».

Zu jeder öffentlichen Quelfassung besteht ein Reglement der Gemeinde, welches für die Bewirtschaftung verbindlich ist.

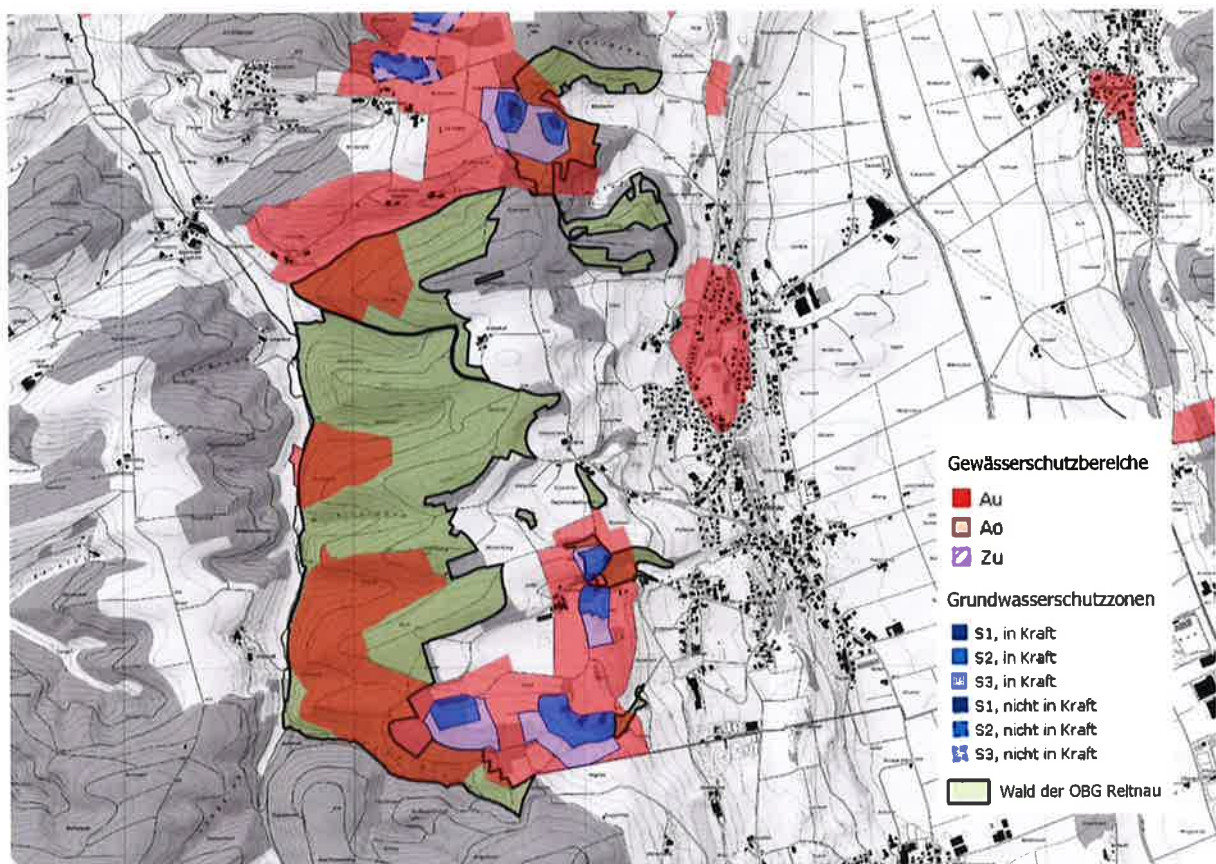


Abbildung 18: Karte mit Gewässerschutzbereichen und Grundwasserschutzzonen in und um den Wald der OBG Reitnau.

2.11 Inventar der historischen Verkehrswege

Das Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) dient dem Schutz der historischen Verkehrswege in der Schweiz. Im Bundesinventar sind Wege erfasst, welche von nationaler Bedeutung sind und noch sichtbare historische Wegsubstanzen aufweisen. Diese Wege stehen unter besonderem Schutz. Im Wald der OBG Reitnau befinden sich 12 inventarisierte Wegabschnitte. Auf deren Schutzziele ist bei der Waldbewirtschaftung Rücksicht zu nehmen.

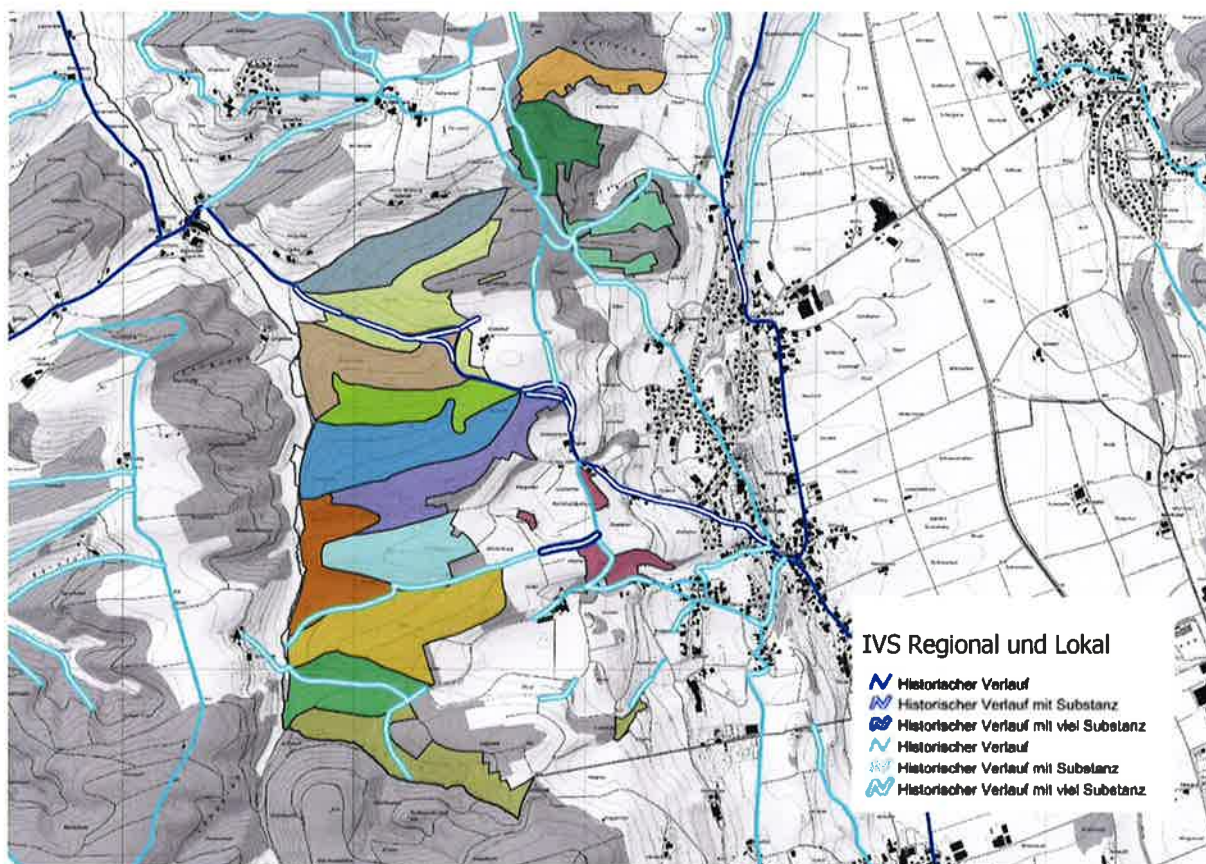


Abbildung 19: Historische Verkehrswege in und um den Wald der OBG Reitnau.

Dem Betriebsplan ist im Anhang das Dokument «IVS-Grundlagen für forstliche Betriebsplanungen (V1.0/12.2020) beigelegt. Falls ein Ausbau beabsichtigt ist, zeigt diese Tabelle auf, ob vorgängige Abklärung durch die IVS-Fachstelle ATB erforderlich ist.

3 Grundsätze, Ziele und Massnahmen

3.1 Übergeordnete Grundsätze

Für die Leitung des Forstbetriebs respektive die Bewirtschaftung der Wälder im Eigentum der OBG Reitnau sind nachfolgende übergeordneten Grundsätze massgebend.

- **Sicherstellung der Nachhaltigen Waldentwicklung und der Resilienz der Wälder und ihrer Leistungen.** Das bedeutet etwa: Beobachtung der stattfindenden Veränderungen als Folge des Klimawandels; Sicherstellung von klimaadaptiven Waldbeständen; angepasster Umgang mit Störereignissen; Überwachung und in Schach halten von Neophyten.
- **Bewirtschaftung und Pflege der Wälder in Richtung Dauerwald.** Schaffung und Förderung von Dauerwaldstrukturen; wo die Bestände noch eine ungenügende Strukturvielfalt aufweisen, durch angepasste Eingriffe im Sinne der Dauerwalddurchforstung die Überführung unterstützen. Die Wälder werden multifunktional bewirtschaftet.
- **Die Holzernte ist situativ auf die waldbaulichen Anforderungen einerseits und auf die Marktsituation andererseits auszurichten.** Sorgfältige Planung und Vorbereitung der Holzschläge; die Eingriffe bei Bedarf zusammennehmen (aussetzender Betrieb); Einhalten des Hiebsatzes über den gesamte Planungszeitraum.
- **Die einfache Betriebsorganisation ist auf solider Basis weiterzuführen.** Die wichtigsten Erfahrungen und Planungsgrundlagen dokumentieren; die Nachfolge des Betriebsleiters frühzeitig vorbereiten und den Wissenstransfer (u.a. Waldbaukonzept) sicherstellen.
- **Das Controlling und die Kommunikation mit Schlüsselakteuren laufend sicherstellen.** Den Rat der OBG Reitnau über die Eingriffe und Veränderungen im Wald kontinuierlich informieren; das Netzwerk lokal (Bevölkerung) und zu den wichtigsten Kunden und Forstunternehmen pflegen.

3.2 Waldbaukonzept

Der praktizierte Waldbau orientiert sich am *Dauerwaldprinzip* (vgl. Kasten). Aktuell weisen rund 15% der Waldfläche bereits eine stufige Struktur auf, die restlichen 85% befinden sich noch in einer frühen Überführungsphase.

Der *Eingriffsturnus* beträgt im Dauerwald, als auch in der Überführungsphase vom Altersklassenwald zum Dauerwald, rund 6 Jahre. Die Eingriffsstärke muss besonders in der Überführungsphase sorgfältig gewählt werden. Zu starke oder zu schwache Eingriffsstärken bergen das Risiko von Stabilitätsverlust, Zuwachsabnahme, bleibende Gleichförmigkeit oder einen Verlust des Wald-Binnenklimas. In stabilen Beständen ist eine Eingriffsstärke zwischen 16% und 22% zielführend.

Je nach aktuellem Ausgangsbestand und je nach zuletzt erfolgter Durchforstung werden im Verlaufe des kommenden Planungszeitraum pro BWE bis zu drei Dauerwalddurchforstungen durchgeführt.

Schlag-, Nachwuchs- und Jungwuchspflege erfolgen grundsätzlich jeweils unmittelbar nach der Dauerwalddurchforstung. Bei Jungwuchsbeständen in einem frühen Stadium wird der Eingriffsturnus bei Bedarf verkürzt.

Das Dauerwaldprinzip:

- Dauerwald ist ein strukturreicher Wald mit standortgerechten Baumarten, der sich in einem Gleichgewichtszustand befindet. Die Lichtdosierung erfolgt baumarten- und standortsspezifisch.
- Die Holznutzung erfolgt auf der ganzen Waldfläche, einzelstammweise und in regelmässigem Turnus.
- Dauerwald liegt ab dem Zeitpunkt vor, ab dem auf flächige Hiebe verzichtet wird.

Seit einigen Jahren bereiten sich vermehrt *invasive Pflanzen (Neophyten)* im Wald aus (z.B. drüsiges Springkraut, Japanknöterich, einjähriges Berufskraut). Der Betrieb verfolgt eine situative Bekämpfungsstrategie; gegenwärtig wird der Betrieb durch eine Seniorengruppe unterstützt. Bei Ansiedlung von Neophyten in Naturvorranggebieten werden Projekte in Zusammenarbeit mit dem Kanton angedacht. Bisher ist dies allerdings nicht der Fall. Neophyten entlang von Wasserläufen werden bereits heute und auch zukünftig in Zusammenarbeit mit dem Kanton bekämpft.



Abbildung 20: Mittels Dauerwalddurchforstung werden homogene Bestände zu stufigen Beständen überführt.

3.3 Hiebsatz

Der Hiebsatz legt die Holzmenge fest, welche im Verlaufe der nächsten Betriebsplanperiode genutzt werden soll, um eine nachhaltige Waldentwicklung sicherzustellen. Die künftige Holznutzung wird differenziert nach Bewirtschaftungseinheiten mittels Triangulation aus drei Perspektiven eingeschätzt (Tabelle 10). Als Hilfestellung wurde anhand Tabelle 15 im Anhang pro BWE ein theoretisches Nutzungspotenzial zur Annäherung an die Zielvorräte (basierend auf Normalwaldmodell) berechnet. Die Herleitung der Zielvorräte pro BWE ist dem Betriebsplan in der Beilage B7 beigelegt. Angelehnt an diese Berechnungen, sowie an waldbauliche und forstbetriebliche Einschätzungen, zeigt Tabelle 11 pro BWE die angestrebte Vorratsentwicklung (Bem: unter Berücksichtigung einer Mortalität von 0.1). Dies liefert eine Grundlage für die Herleitung von Hiebsatz und Massnahmenplanung (Kapitel 3.4.3).

Tabelle 10: Ermittlung der Holznutzung mittels Triangulation.

Perspektive	Methode	Grundlage
Ertragskundliche Einschätzung durch Vergleich mit Modellvorrat	Vergleich Ist-Vorrat (Ermittlung anhand Bestandesbeschreibung) mit Normalwaldmodell (gemäss Planungsrichtlinie Kanton AG)	BKOnline und Normalwaldmodell
Waldbauliche Einschätzung	Einschätzung der waldbaulichen Eingriffsstärke aufgrund der Bestandesbeschreibung/Begehung	Bestandesbeschreibung; Ermittlung Hiebsanfall (vgl. 3.4.3)
Forstbetriebliche Einschätzung	Einschätzung der Holzproduktion aufgrund betrieblicher Aspekte (Betriebsmittel, Arbeitsorganisation, Forstunternehmereinsatz, Markt)	Erfahrungswerte Vergangenheit, Umfeldereinschätzung

Tabelle 11: Überblick über Ist-Vorrat, Modellvorrat, Zuwachs und angestrebte Vorratsentwicklung nach Bewirtschaftungseinheiten.

BWE	F _{BWE}	V _{BKO}	V _M	Diff	Z	Angestrebte Vorratsentwicklung	Besonderheiten
	[ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha*J]	[↑ → ↓]	
01. Buechholz	7.38	357	378	-21	12.8	→	
02. Weid	10.48	229	402	-173	11.3	↗	Holznutzung primär im Rahmen Stangenholzpflge.
03. Hornig	6.85	544	406	138	14.9	↘	
04. Hinter Williberg	14.31	439	410	29	13.4	→	
05. Winde	18.93	423	396	28	14.0	→	
06. Bluemisweg	15.78	497	408	89	15.6	↘	
07. Weberseck	10.88	416	391	25	12.9	→	
08. Stockacher	20.32	422	407	15	14.3	→	
09. Wickisgraben	15.01	446	381	65	15.4	↘	
11. Homborg	13.11	337	390	-53	15.6	↗	
12. Birch	22.22	373	402	-29	11.7	→	
13. Geissweg	12.24	307	370	-63	11.7	↗	
14. Etzelgrabe	16.10	185	353	-168	9.8	↗	Holznutzung primär im Rahmen Stangenholzpflge.
Total	183.61	382*	393	-11	13.3*		

Legende: F_{BWE}: Fläche BWE; V_{BKO}: Ist-Vorrat; V_M: Modellvorrat; Diff: Abweichung aktueller Vorrat vom Modellvorrat; Z: * Zuwachs pro ha und Jahr.

* Vorrat und Zuwachs weisen aufgrund BKOnline-externer Modellrechnung leichte Abweichungen zu Werten in Kapitel 2.4.1 auf.

Für das theoretische Nutzungspotenzial wurde gemäss Tabelle 15 im Anhang 1'860 Efm/Jahr ermittelt. Dieses Potenzial stimmt gut mit waldbaulichen und forstbetrieblichen Überlegungen überein. Dieser Wert stimmt zudem gut mit dem Hiebsanfall von BKOnline (siehe Beilage B3) überein, welcher aus der Massnahmenplanung mit entsprechend festgelegten Eingriffsintensitäten und -häufigkeiten in BKOnline resultiert. Auf diesen Grundlagen wird der Hiebsatz folgendermassen festgelegt:

Für die Planungsperiode ergibt sich ein **Hiebsatz von insgesamt 27'000 Efm** respektive durchschnittlich **1'800 Efm/Jahr** (Umrechnungsfaktor von Tfm in Efm: 0.9). Der genaue Zeitpunkt der Holznutzungen richtet sich nebst waldbaulichen Überlegungen nach dem Holzmarkt.

Unter dem geplanten Hiebsatz findet über die 15-jährige Betriebsplanperiode eine Vorratszunahme von insgesamt 16.5 Tfm pro ha statt. Der Vorrat entwickelt sich somit bis zum Ende der Betriebsplanperiode von 385 Tfm/ha zu 401.5 Tfm/ha. Der Zuwachs (abzgl. Mortalität) wird somit mit der Holznutzung knapp nicht ausgeschöpft. Der Zielvorrat (gemäss Herleitung) beträgt auf den bewirtschafteten Flächen des Betriebs 393 Tfm/ha und wird durch die mit dem festgesetzten Hiebsatz zurückhaltende Nutzung erreicht, bzw. sogar leicht überschritten.

Treten grössere Störereignisse ein (z.B. als Folge von Sturm oder Trockenheit), so sind allfällige Hiebsatzüberschreitungen in den Folgejahren zu kompensieren oder aber eine Neubeurteilung des Hiebsatzes (Zwischenrevision Betriebsplan) vorzunehmen.

3.4 Ziele und Massnahmen pro Vorrangfunktion

3.4.1 Vorrangfunktionen

Der Wald der OBG Reitnau wird grundsätzlich multifunktional bewirtschaftet (vgl. 3.1). Prioritäre Waldleistungen bestehen im Bereich der Biodiversität (Altholzinsel, vgl. 3.3.4) sowie im Bereich Schutz vor Naturgefahren (vgl. 3.3.5), für welche Verträge und Vereinbarungen bestehen, aufgelistet.

3.4.2 Adaptiver Waldbau im Kontext des Klimawandels

Aufgrund des Klimawandels ist im Wald der OBG Reitnau zukünftig mit milderem und trockenerem Klima zu rechnen (vgl. Kapitel 2.3). Ein adaptiver Waldbau drängt sich für eine langfristige Resilienz des Waldes auf.

Adaptiver Waldbau im Kontext des Klimawandels:

- Mehr Baumarten und hohe genetische Variation.
- Förderung stufiger Waldstrukturen (Ungleichaltrigkeit).
- Förderung von Laubholz insbesondere im Nachwuchs/Verjüngung. Bei Neuanpflanzungen (z.B. nach Schadereignissen) wird mindestens der empfohlene Laubholzanteil von rund 60 % angestrebt.

Für die Baumartenwahl bietet die Tree App, ein Produkt des Forschungsprogramms Wald und Klimawandel von BAFU und WSL, eine Hilfestellung. Im Rahmen dieses Betriebsplans wurde basierend darauf pro Waldstandort der OBG Reitnau eine Baumartenempfehlung erarbeitet, welche in

Tabelle 14 im Anhang zu finden ist. In der Tabelle werden einige nicht-einheimische Baumarten genannt. Bei diesen empfiehlt sich eine kritische Auseinandersetzung und Überprüfung.

3.4.3 Ziele und Massnahmen Holzproduktion

Der Wald wird im Dauerwaldprinzip bewirtschaftet (vgl. 3.2). Schlag-, Nachwuchs- und Jungwuchspflege erfolgen grundsätzlich jeweils unmittelbar im Rahmen der Dauerwalddurchforstung. Bei Jungwuchsbeständen in einem frühen Stadium wird der Eingriffsturnus bei Bedarf verkürzt. Insgesamt ist Jungwuchspflege auf min. 10 ha (gemäss Bestandeskartierung) vorgesehen. Geplante Jungwuchspflegeflächen werden im Rahmen der Kurzfristplanung ausgewiesen.

Nach Angaben des Kantons AG richten sich die Jungwuchs-Pflegebeiträge nicht an der in der Bestandeskartierung ausgeschiedenen Jungwuchsbeständen, sondern an LiDAR-Datenanalysen über das ganze Waldeigentum der OBG Reitnau (ist somit nicht Gegenstand des Betriebsplans).

Die Ergebnisse der Massnahmenplanung sind in Tabelle 12 zusammengestellt. In BWE 6, 7, 8, 9, 13 und 14 finden in den kommenden 15 Jahre nur zwei Eingriffe statt, da auf diesen kürzlich eine Dauerwalddurchforstung durchgeführt wurde. In allen anderen BWE finden in den kommenden 15 Jahren drei

Eingriffe statt. Die Eingriffsintensität liegt primär zwischen 16 und 20 %, in wenigen Ausnahmen empfiehlt sich aufgrund tiefem Ausgangsvorrat ein sanfterer Eingriff.

Tabelle 12 dient als grobe Orientierung über den Zeitpunkt der Eingriffe. Aufgrund diverser Gegebenheiten (Extremereignisse, Holzmarkt, Betriebliches, etc.) ist mit Abweichungen und Verschiebungen zu rechnen. Die Ergebnisse der waldbaulichen Planung stimmen gut mit der Hiebsatzherleitung überein.

Tabelle 12: Massnahmen auf der bewirtschafteten Waldfläche (Herleitung: Waldbauliche Planung).

BWE	Jahre															Dauerwald- durchforstung	Eingiffsstärke	Geschätzter Nutzungsanfall TOTAL	Geschätzter Nutzungsanfall PRO TURNUS
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	[ha]	[%]	[Efm]	[Efm]
1																7.38	16	1'240	413
2																10.48	10	810	270
3																6.85	18	1'840	613
4																14.31	16	2'870	957
5																18.93	16	3'730	1243
6																15.78	17	2'900	1450
7																10.88	20	1'940	970
8																20.32	19	3'120	1560
9																15.01	19	2'450	1225
10	Nutzungsverzicht															-	-	-	-
11																13.11	13	1'850	617
12																22.22	10	2'520	840
13																12.24	13	1'060	530
14																16.10	10	720	360
15	Nutzungsverzicht															-	-	-	-
Total																183.59		27'050	

Bem: Der Nutzungsanfall basierend auf der Massnahmenplanung in BKOnline (Beilage B3) stimmt mit dem in Kapitel 3.3 hergeleiteten Hiebsatz überein.



Abbildung 21: Die Verjüngung stellt sich rasch ein, sobald Licht auf den Boden kommt.

3.4.4 Ziele und Massnahmen Biodiversität

Die Eingriffe im Wald orientieren sich an den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus. Darüber hinaus sind eine Reihe von Massnahmen vorgesehen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität im Wald.

Förderung der Biodiversität im Wald der OBG Reitnau:

- *Totholz* bildet die Lebensgrundlage für viele Arten. Das geschätzte Totholzvolumen (vgl. Kapitel 2.3.5) liegt unter den kantonalen Vorgaben. Im Vordergrund stehen zwei Massnahmen: (a) sofern dies die Sicherheit zulässt, werden einzelne Dürrständer stehen gelassen; (b) nach durchgeführten Holznutzungen werden Astholzhäufen liegengelassen. Das Totholzvolumen soll im Verlaufe der nächsten Planungsperiode auf den kantonalen Zielwert angehoben werden. Bem.: Der Anteil an Totholz lässt sich nur mit Material über 12 cm BHD ergänzen.
- *Förderung seltener Baumarten und von Habitatbäumen*: seltene, standortsgemässe Baumarten (z.B. Eibe, Wildbirne, Elsbeere, Weichhölzer) und Habitatbäume (z.B. ältere Eichen) sowie seltene Waldstandorte werden gefördert/erhalten. Bei natürlichen Ereignissen (z.B. Sturmfläche) wird die Chance für die Einführung seltener und lichtbedürftiger Baumarten genutzt. Auch bei der Dauerwaldpflege werden seltene Baumarten gezielt gefördert.
- *Altholzinsel*: Die bestehenden Altholzinseln bleiben im Sinne der Vereinbarung ungestört. Veränderungen werden beobachtet und bei Bedarf dokumentiert.

- Ausserdem gibt es eine Reihe *weiterer Massnahmen zur Förderung der Waldbiodiversität* (vgl. auch Übersicht der Naturschutzobjekte). Dazu gehören beispielsweise die Pflege und Unterhalt des Waldweihers oder ausgewählte Waldrandpflegeprojekte.

Im Wald der OBG Reitnau gibt es zahlreiche Naturschutzobjekte (vgl. 2.5.1). Pflege und Unterhalt dieser Objekte erfolgt gemäss den bestehenden Verträgen oder Abmachungen.

3.4.5 Ziele und Massnahmen Schutz vor Naturgefahren

Es gibt vier Schutzwaldobjekte (vgl. 2.6). Im Rahmen der ordentlichen Waldpflege wird sichergestellt, dass das Schutzwald-Minimalprofil dauerhaft erhalten ist. Für die vier Objekte wurde eine spezifische Zustandsbeurteilung mittels NaiS-Formular durchgeführt. Die entsprechenden Massnahmen (vgl. nachfolgende Tabelle und Anhang) werden im Verlaufe der nächsten 15 Jahre im Rahmen der ordentlichen Waldbewirtschaftung umgesetzt.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Fläche 2575 zu richten. Auf dieser Fläche überlagern sich die Ziele der Biodiversitätsförderung (Altholzinsel) sowie des Schutzes vor Naturgefahren. Die Stabilität des Bestandes ist zu beobachten; notfalls sind Massnahmen im Sinne des Schutzwaldmanagements vorzusehen.

Tabelle 13: Besondere Ziele und Massnahmen in den vier Objektschutzwäldern.

OSW	BWE	SW	Besondere Ziele/Massnahmen	Zustand	HB /Dri
710	5	H	Förderung Stabilitätsträger und Förderung Laubholz (Mischungsregulierung).	Mischung: eU; Gefüge: M Stabilität: eG Verj.: M	Ja Mittel
711	5	H	Stabilitätspflege im Hauptbestand; Mischungsregulierung im An-/Aufwuchs.	Mischung: eU; Gefüge: M Stabilität: eG Verj.: eG	Ja Klein
2575	15	G	Überlagerung mit Altholzinsel; Entwicklung im Hauptbestand periodisch überprüfen; falls Gefahr besteht, dass Geringehänge aufgerissen werden durch umstürzende Bäume, präventive Fällung von Bäumen einleiten.	Mischung: eG; Gefüge: M Stabilität: M Verj.: eG	Nein Klein
2576	15	G	Überlagerung mit Altholzinsel; Entwicklung beobachten; dieses Objekt hat aber kein erhebliches Schadenpotenzial, da zwischen Wald und Bach eine Weide liegt.	Mischung: eG; Gefüge: eU Stabilität: M Verj.: M	Ja Mittel

OSW: Objektschutzwald; SW: Schutzwaldkategorie; BWE: Bewirtschaftungseinheit; Handlungsbedarf; Dri: Dringlichkeit.



Abbildung 22: Üppige Tannenverjüngung im Schutzwaldobjekt 711 (BWE 5).

3.4.6 Ziele und Massnahmen Erholung

Die aktuelle Situation im Bereich der Erholungsleistungen des Waldes ist in Kap. 2.7 beschrieben. Die Erholungsaktivitäten spielen im Wald der OBG Reitnau eine untergeordnete Rolle. Das Waldhaus wird durch die OBG unterhalten (nicht im Rahmen des Forstbetriebs). Die zwei Jagdhütten werden seitens der Jagdgesellschaft betrieben. Es sind – angesichts des geringen Besuchendenaufkommens – keine spezifischen Massnahmen der Signalistik und Besucherinformation vorgesehen. Bei Bedarf und besonderen Vorkommnissen werden situativ mobile Informationsplakaten (Pfähle mit Infoplakat) eingesetzt.

Der Unterhalt von Wegen und Waldstrassen erfolgt unter dem Gesichtspunkt der ordentlichen Waldbewirtschaftung (Holzproduktion, vgl. auch Ausführung in Kap. 4); in den Jahren 2024 bis 2026 wird eine Totalsanierung des Wegnetzes durchgeführt (Investitionssumme Sanierung von total CHF 350'000).

4 Businessplan

In der nachfolgenden Übersicht sind die wichtigsten Produkte und Dienstleistungen des Forstbetriebs der OBG Reitnau aufgeführt und den zugehörigen Kundengruppen zugewiesen.

Abbildung 23: *Produkte & Dienstleistungen des Forstbetriebs und Kundengruppen.*

Güter & Dienstleistungen	OBG Reitnau	Gemeinden	Genossenschaften.	Privatwaldeigentümer	Holzvermarktungsg.	Holzindustrie	Forstunternehmer	Energieholzzentralen	Kant. Behörden	Vereine, NGOs	Private	Bevölkerung	Wirtschaft, Firmen	Dritte
Holzproduktion OBG Reitnau														
Stammholz														
Energieholz														
Spezialsortimente														
Besondere Wald- & Holzprodukte														
Schutz vor Naturgefahren														
Schutzwaldbewirtschaftung														
Biodiversität & Naturschutz														
Altholzinseln														
Besondere Biotoppflege														
Waldrandaufwertungen														
Habitatbäume/Ökosponsoring														
Freizeit und Erholung														
Besondere Waldpflege														
Unterhalt Wege, Infrastruktur														
Bildung														
Waldführungen, Events														
Übrige Bildungstätigkeit														
Dienstleistungen für Dritte														
Hoheitliche Aufgaben (Revierauftrag)														
Bewirtschaftung Wald von Dritten														
Weitere Angebote														
Vermietung Waldhütte														
...														
Bestehende Kundengruppen														
Potenziell neue Kundengruppen														

In finanzieller Hinsicht wird der Forstbetrieb derart organisiert, dass mindestens eine schwarze Null resultiert. Es wird mit einem durchschnittlichen jährlichen Aufwand von rund CHF 130'000 bis CHF 150'000 gerechnet.

5 Controlling

Das Controlling ist eingebettet in den rechtlichen Rahmen und die massgeblichen übergeordneten Planungen. Im BKOnline werden Nutzungsmengen und Pflegeflächen laufend nachgeführt (Module «kurzfristige Planung/Holzschlagbewilligung» und «Nachhaltigkeitskontrolle»). Die Nachführung der jährlichen Steuergrössen erfolgt durch den Betriebsleiter.

In der nachfolgenden Übersicht sind die massgeblichen mittelfristigen Steuergrössen zusammengefasst. Die Nachführung der periodischen Steuergrössen erfolgt im Rahmen von Inventur und Betriebsplanung.

Waldbau / Waldentwicklung / Holzernte				
Aspekt	Indikator	Messmethode	Erläuterung	Zielwert
Holznutzung	Tfm/Jahr	Anzeichnungsprotokoll	Jährliche Nachführung in Nutzungsstatistik	Auf 5 Jahre im Rahmen des Hiebsatzes
Naturverjüngung	Anteil Waldfläche mit genügender Naturverjüngung	Bestandesbeschreibung 2039	Gutachtliche Einschätzung der Naturverjüngung auf Ebene Bestand	Höchstens 20% der Bestände verfügen über eine ungenügende Naturverjüngung
Laubholz	Laubholzanteil am Vorrat	Modell BKOnline	Herleitung des Laubholzanteils aufgrund der Inventur	Der Laubholzanteil 2039 wird gegenüber 2024 um mindestens 5% gesteigert
Totholz	Totholzmenge in m3 total	Schätzung der Totholzmenge im Rahmen der Bestandesbeschreibung	Im Rahmen der Bestandesbeschreibung wird das Totholzvolumen geschätzt.	Gegenüber 2024 wird die Totholzmenge 2039 um 50% erhöht.
Schutzwald	Minimalprofil NaiS ist erfüllt	Beurteilung Minimalprofil NaiS (2039)	Im Rahmen der Bestandesbeschreibung werden die Schutzwälder gemäss NaiS angesprochen.	Die Anforderungen gemäss Minimalprofil sind in den Schutzwäldern erfüllt.
Betriebliche Entwicklung				
Aspekt	Indikator	Messmethode	Erläuterung	Zielwert
Finanzen	Saldo Betriebsrechnung	Ermittlung Saldo aufgrund des Jahresabschlusses	Der Forstbetrieb wird in der Rechnung der OBG Reitnau geführt; der Abschluss wird jährlich nachgetragen.	Über die gesamte Planungsdauer resultiert mindestens eine schwarze Null (Ertrag ist mindestens so gross wie der Aufwand)

Förster

Planverfasser.in

6 Genehmigung

6.1 Zustimmungserklärung des Gemeinderates

In ihrer Eigenschaft als Waldeigentümer/innen setzen/setzt die OBG Reitnau den vorliegenden Betriebsplan gestützt auf § 16 Abs. 2 AWaG unter folgenden Bedingungen und Auflagen fest:

1. Von der Zustandsanalyse über den Wald und den Forstbetrieb sowie von den Ergebnissen der Waldbewirtschaftung in der abgelaufenen Betriebsplanperiode nimmt der Gemeinderat Kenntnis (Kapitel 2, Analyse).
2. Die Zielsetzungen und die geplanten Massnahmen gemäss den Kapiteln 3 und 5 sind in der kommenden Planungsperiode umzusetzen.
3. Der Betriebsplan gilt für die Periode vom 1. Januar 2025 bis am 31. Dezember 2039. Die Bestimmungen des bisherigen Betriebsplans sind damit aufgehoben.
4. Der digitalen Ablage der Anhänge wird zugestimmt.
5. Der Gemeinderat bestätigt, dass der Betriebsplan mit der gültigen Bau- und Nutzungsordnung (insbesondere die Bestimmungen der Naturschutzgebiete im Wald gemäss BNO und Kulturlandplan) der Gemeinde vereinbar ist und dass allfällige andere gewichtige kommunale Interessen (z. B. Grundwasserschutzzonen) gewahrt werden (§ 16 Abs. 2 AWaG).
6. Der Gemeinderat beantragt die Genehmigung des Betriebsplanes durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau.

Gemeinde Reitnau

Der Gemeindeammann

Der Gemeindeschreiber



6.2 Genehmigung durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Gestützt auf § 27 Abs. 3 AWaV genehmigt die Abteilung Wald des Departements Bau, Verkehr und Umwelt den Betriebsplan 2025 – 2039 für die OBG Reitnau.

Folgende Elemente sind im Sinn von § 16 Abs. 3 AWaG bindend:

1. Das Waldbaukonzept gemäss Abschnitt 3.2 und der Hiebsatz von 27'000 Efm für die Periode vom 1. Januar 2025 bis am 31. Dezember 2039 oder durchschnittlich 1'800 Efm pro Jahr. Er gilt als Obergrenze einer nachhaltig möglichen Holznutzung und ist über die Planungsperiode einzuhalten.
2. Die qualitativen und quantitativen Verjüngungsziele:
 - Die Waldverjüngung erfolgt nach dem Dauerwaldprinzip; auf flächige Verjüngungsschläge wird verzichtet.
 - Jungwaldflächen, die im Endbestand einen Laubholzanteil von 45 bis 65 % erwarten lassen.
 - Baumartenwahl nach den Empfehlungen im Kommentar zur vegetationskundlichen Kartierung für den Kanton Aargau.
 - Anteil an Naturverjüngung von min. 90 %.
3. Die geplanten Massnahmen in Abschnitt 3 mit den Bestandesbeschreibungen und Massnahmenbeschreibungen im BKOnline als Grundlage für die jährlichen Holzschläge. Das Kreisforstamt wird die gemäss § 28 AWaV notwendige Bewilligung für die Holzschläge und die anderen waldbaulichen Massnahmen gestützt auf diese Planung erteilen.
4. Die im Betriebsplan enthaltenen speziellen Ziele und Massnahmen in Abschnitt 3.4.4 Biodiversität, für die Umsetzung der Richtplanung (Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung im Wald). Sie sind Grundlagen für vertragliche Regelungen über allfällige Naturschutzprojekte (Naturwaldreservate, Altholzinseln, Spezialreservate, Eichenförderung, besondere Pflegemassnahmen und Waldrandpflege).
5. Das Controlling-Konzept gemäss Abschnitt 5.

Der Betriebsplan für den Wald der OBG Reitnau tritt mit der Genehmigung durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau auf den 1.1.2025 in Kraft. Die Bestimmungen der bisherigen Betriebspläne werden auf diesen Zeitpunkt aufgehoben. Die nächste Betriebsplanrevision ist im Jahr 2040 vorgesehen.

Von den übrigen Inhalten des Betriebsplanes, insbesondere von den Ergebnissen der vergangenen Planungsperiode, wird Kenntnis genommen.

Aarau, 25. 10. 2024

Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Wald



Fabian Dietiker, Abteilungsleiter



....., (Stv.) Kreisförster

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte des Waldes der OBG Reitnau mit Unterteilungen nach Bewirtschaftungseinheiten (BWE).....	6
Abbildung 2: Übersichtskarte des Waldes der OBG Reitnau mit Unterteilungen nach Bewirtschaftungseinheiten (BWE).....	7
Abbildung 3: Flächenanteile der Waldstandorte (blau: typische Waldstandorte des Aargauer Mittellandes, orange: seltene Waldstandorte des Aargauer Mittellandes.	11
Abbildung 4: Pflanzensoziologische Kartierung im und um den Wald der OBG Reitnau.	11
Abbildung 5: Vorrat aufgeschlüsselt nach Laub-/Nadelholz und Entwicklungsstufen (links: bewirtschafteter Wald, rechts: Wald mit Nutzungsverzicht). Die blaue, dick gedruckte Linie stellt den gesamtflächigen Holzvorrat im bewirtschafteten Wald und im Wald mit Nutzungsverzicht dar.	13
Abbildung 6: Entwicklung von Vorrat (links) und Zuwachs (rechts) im bewirtschafteten Wald seit der Betriebsplanrevision der OBG Reitnau im Jahr 1987 und der OBG Attelwil im Jahr 1989.....	14
Abbildung 7: Grafische Darstellung von Kennwerten zu Entwicklungsstufenverteilung, Bestandesdichte, Bestandesalter und Baumarten. Da aufgrund der gewählten Auflösung der Bestandeskartierung kein Schwaches Stangenholz erfasst wurde, entfällt dieses in den unteren zwei Grafiken.	16
Abbildung 8: Waldaufbau im Dauerwald.	17
Abbildung 9: Der Laubholzanteil ist auf einem Grossteil der Waldfläche der OBG Reitnau zu tief. Allerdings zeigt sich trotzdem auf einigen Flächen, dass der Laubholzanteil kontinuierlich zunimmt.	19
Abbildung 10: Lokalisierung der NkBW-Objekte im und um den Wald der OBG Reitnau. Diejenigen Objekte im Waldgebiet der OBG Reitnau sind mit einer grünen oder roten Nummer versehen.	21
Abbildung 11: Im Wald der OBG Reitnau kommen zwei Altholzinseln vor.	22
Abbildung 12: Im Wald liegen- und stehengelassenes Totholz ist eine wichtige Grundlage zur Förderung der Biodiversität. Aktuell ist die durchschnittliche Totholzmenge im Wald der OBG Reitnau sehr gering.	23
Abbildung 13: Lokalisierung der Schutzwälder im Wald der OBG Reitnau, Stand 01.02.2024. Die roten Nummern beziehen sich auf die in Tabelle 9 dokumentierten Schutzwaldflächen (Schutzwald Nr.).	24
Abbildung 14: Karte mit den für die Erholungsleistung relevanten Elemente im Wald der OBG Reitnau (Wanderwegnetz von SchweizMobil, Stand 01.02.2024).	25

Abbildung 15: Feuerstelle mit einfacher Sitzgelegenheit im Wald der OBG Reitnau.	26
Abbildung 16: Karte mit der Erschliessungssituation und Verdichtungsrisiko; (1) dick durchgezogen: Lastwagen befahrbar, (2) dick gestrichelt: PW befahrbar, (3) feine Linien: Feinerschliessung basierend auf einer automatisierten Erkennung mithilfe von Geodaten. Feinerschliessung kann in Realität Abweichungen enthalten.....	27
Abbildung 17: Impression einer Groberschliessung im gut erschlossenen Wald der OBG Reitnau. ...	28
Abbildung 18: Karte mit Gewässerschutzbereichen und Grundwasserschutzzonen in und um den Wald der OBG Reitnau.	29
Abbildung 19: Historische Verkehrswege in und um den Wald der OBG Reitnau.	30
Abbildung 20: Mittels Dauerwalddurchforstung werden homogene Bestände zu stufigen Beständen überführt.....	32
Abbildung 21: Die Verjüngung stellt sich rasch ein, sobald Licht auf den Boden kommt.	37
Abbildung 22: Üppige Tannenverjüngung im Schutzwaldobjekt 711 (BWE 5).	39
Abbildung 23: <i>Produkte & Dienstleistungen des Forstbetriebs und Kundengruppen.</i>	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die BWE des Waldes der OBG Reitnau.....	8
Tabelle 2: Eckwerte des Forstbetriebs der OBG Reitnau.	9
Tabelle 3: Stärken/Schwächen des Forstbetriebs; Chancen/Gefahren im Umfeld.....	9
Tabelle 4: Höhenstufenmodellierungen im Kontext des Klimawandels.	12
Tabelle 5: Ertragsklassenverteilung im bewirtschafteten Wald der OBG Reitnau.	14
Tabelle 6: Naturnähe der Bestockung bezüglich Laubholzanteil.	18
Tabelle 7: Übersicht über bestehende Massnahmen/Projekte im Bereich Biodiversität.....	20
Tabelle 8: Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung (NkBW) im Wald der OBG Reitnau	21
Tabelle 9: Schutzwälder im Wald der OBG Reitnau, Stand 01.02.2024.	24
Tabelle 10: Ermittlung der Holznutzung mittels Triangulation.	33
Tabelle 11: Überblick über Ist-Vorrat, Modellvorrat, Zuwachs und angestrebte Vorratsentwicklung nach Bewirtschaftungseinheiten.....	33
Tabelle 12: Massnahmen auf der bewirtschafteten Waldfläche (Herleitung: Waldbauliche Planung).	36
Tabelle 13: Besondere Ziele und Massnahmen in den vier Objektschutzwäldern.....	38
Tabelle 14: Baumartenempfehlung hinsichtlich Klimawandel	48
Tabelle 15: Ermittlung von Korrekturwerten zur Erreichung der Modellvorräte.	50

Beilagen

B1_bestandesbeschreibung_ausfuehrlich.xlsx
B2_bestandesbeschreibung_kompakt.xlsx
B3_hiebsanfall.xlsx
B4_massnahmenbeschreibung_kompakt.xlsx
B5_bestandeskarte_mitte.pdf
B5_bestandeskarte_nord.pdf
B5_bestandeskarte_sued.pdf
B6_massnahmenkarte_mitte.pdf
B6_massnahmenkarte_nord.pdf
B6_massnahmenkarte_sued.pdf
B7_herleitung_zielvorrat.xlsx
B8_form2_710.pdf
B8_form2_710.json
B8_form2_711.pdf
B8_form2_711.json
B8_form2_2575.pdf
B8_form2_2575.json
B8_form2_2576.pdf
B8_form2_2576.json

Anhänge / Grundlagen

A1 Baumartenempfehlung hinsichtlich Klimawandel

Tabelle 14: Baumartenempfehlung hinsichtlich Klimawandel

Waldstandort	Fördern	Vereinzelt fördern
1 Typischer Waldsim- sen-Buchenwald (Lbh empf. 70 %) (Lbh min. 50 %) (seltene WG: ja)	<u>Einheimisch:</u> Hänge-Birke / Hagebuche / Rotbuche / Wald-Föhre / Trauben-Eiche / Winter-Linde / Zitter-Pappel / Flaum-Ei- che <u>Nicht einheimisch:</u> Edelkastanie / Rot-Ei- che	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Europäische Stechpalme / Europäische Lärche / Gemeine Fichte / Zitter-Pappel / Sal-Weide / Echter Mehlbeerbaum / Vogelbeerbaum / Eibe / Win- ter-Linde / Wald-Föhre / Vogel-Kirsche / Zerr- Eiche <u>Nicht einheimisch:</u> Douglasie / Rot-Eiche
15a Berg-Seggen-Bu- chenwald (Lbh empf. 70 %) (Lbh min. 70 %) (seltene WG: ja)	<u>Einheimisch:</u> Feldahorn / Schneeball- Ahorn / Bergahorn / Rotbuche / Ge- meine Esche / Wald-Föhre / Trauben-Ei- che / Echter Mehlbeerbaum / Winter- Linde / Elsbeerbaum / Sommer-Linde / Flaum-Eiche <u>Nicht einheimisch:</u> Stein-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Hänge-Birke / Ha- gebuche / Europäische Stechpalme / Holzap- fel / Schwarz-Föhre / Zitter-Pappel / Vogel- Kirsche / Wilder Birnbaum / Stiel-Eiche / Sal- Weide / Vogelbeerbaum / Speierling / Els- beerbaum / Breitblättriger Mehlbeerbaum / Eibe / Sommer-Linde / Berg-Ulme / Echter Mehlbeerbaum / Trauben-Eiche / Zerr-Eiche / Feld-Ulme <u>Nicht einheimisch:</u> Manna-Esche
26a Ahorn-Eschenwald (Lbh empf. 90 %) (Lbh min. 70 %) (seltene WG: ja)	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Bergahorn / Gemeine Esche / Berg-Ulme	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Feldahorn / Schwarz-Erle / Grau-Erle / Hänge-Birke / Ha- gebuche / Rotbuche / Europäische Stech- palme / Zitter-Pappel / Vogel-Kirsche / Trau- benkirsche / Stiel-Eiche / Sal-Weide / Vogel- beerbaum / Winter-Linde / Sommer-Linde / Flatter-Ulme / Feld-Ulme / Schwarznuss
27a Seggen-Bache- schenwald (Lbh empf. 100 %) (Lbh min. 100 %) (seltene WG: ja)	<u>Einheimisch:</u> Bergahorn / Schwarz-Erle / Gemeine Esche / Traubenkirsche	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Grau-Erle / Hänge- Birke / Ahornblättrige Platane / Schwarz-Pap- pel / Vogel-Kirsche / Silber-Weide / Sal-Weide / Lavendel-Weide / Bruch-Weide / Purpur- Weide / Vogelbeerbaum / Winter-Linde / Berg-Ulme / Flatter-Ulme / Feld-Ulme / Schwarznuss
30 Traubenkirschen- Eschenwald (Lbh empf. 100 %) (Lbh min. 100 %) (seltene WG: ja)	<u>Einheimisch:</u> Schwarz-Erle / Hänge- Birke / Gemeine Esche / Traubenkirsche	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Bergahorn / Grau- Erle / Silber-Weide / Sal-Weide / Bruch-Weide / Vogelbeerbaum / Berg-Ulme / Feld-Ulme
6a Waldmeister-Bu- chenwald mit Hainsimse (Lbh empf. 60 %) (Lbh min. 40 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Hänge-Birke / Hagebuche / Edelkastanie / Rotbuche / Europäische Lärche / Trauben-Eiche / Zitter-Pappel / Winter-Linde / Zerr-Eiche <u>Nicht einheimisch:</u> Douglasie / Rot-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Spitzahorn / Euro- päische Stechpalme / Gemeine Fichte / Wald- Föhre / Zitter-Pappel / Vogel-Kirsche / Stiel- Eiche / Sal-Weide / Vogelbeerbaum / Eibe / Winter-Linde / Flaum-Eiche / Echter Mehl- beerbaum / Elsbeerbaum <u>Nicht einheimisch:</u> Douglasie / Rot-Eiche / Stein-Eiche / Riesenlebensbaum / Atlaszeder

7a Typischer Waldmeister-Buchenwald (Lbh empf. 70 %) (Lbh min. 50 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Bergahorn / Rotbuche / Gemeine Esche / Trauben-Eiche / Stiel-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Feldahorn / Schwarz-Erle / Hänge-Birke / Hagebuche / Europäische Stechpalme / Echte Walnuss / Europäische Lärche / Gemeine Fichte / Wald-Föhre / Zitter-Pappel / Vogel-Kirsche / Sal-Weide / Vogelbeerbaum / Eibe / Winter-Linde / Berg-Ulme <u>Nicht einheimisch:</u> Edelkastanie / Rot-Eiche / Douglasie
7d Typischer Waldmeister-Buchenwald, Ausbildung mit Hainsimse (Lbh empf. 70 %) (Lbh min. 50 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Hänge-Birke / Rotbuche / Europäische Lärche / Wald-Föhre / Trauben-Eiche / Hagebuche / Winter-Linde / Zerr-Eiche <u>Nicht einheimisch:</u> Edelkastanie	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Bergahorn / Hagebuche / Edelkastanie / Gemeine Esche / Europäische Stechpalme / Gemeine Fichte / Zitter-Pappel / Stiel-Eiche / Sal-Weide / Vogelbeerbaum / Eibe / Winter-Linde / Europäische Hopfenbuche / Vogel-Kirsche / Echter Mehlbeerbaum / Baumhasel <u>Nicht einheimisch:</u> Weymouths-Föhre / Douglasie / Rot-Eiche / Stein-Eiche / Riesenlebensbaum / Atlaszeder
7e Waldmeister-Buchenwald mit Hornstrauch (Lbh empf. 60 %) (Lbh min. 40 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Bergahorn / Rotbuche / Gemeine Esche / Trauben-Eiche / Feldahorn / Schneeball-Ahorn / Hagebuche / Echte Walnuss / Elsbeerbaum / Sommer-Linde / Vogel-Kirsche / Flaum-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Feldahorn / Schneeball-Ahorn / Hänge-Birke / Hagebuche / Europäische Stechpalme / Echte Walnuss / Holzapfel / Wald-Föhre / Zitter-Pappel / Wilder Birnbaum / Sal-Weide / Echter Mehlbeerbaum / Speierling / Elsbeerbaum / Eibe / Sommer-Linde / Zerr-Eiche / Baumhasel <u>Nicht einheimisch:</u> Manna-Esche / Stein-Eiche / Blauglockenbaum / Silberlinde / Riesenlebensbaum / Libanonzeder
8a Typischer Waldhirschen-Buchenwald (Lbh empf. 50 %) (Lbh min. 30 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Spitzahorn / Bergahorn / Rotbuche / Gemeine Esche / Trauben-Eiche / Stiel-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Hänge-Birke / Edelkastanie / Europäische Stechpalme / Europäische Lärche / Gemeine Fichte / Wald-Föhre / Zitter-Pappel / Vogel-Kirsche / Sal-Weide / Vogelbeerbaum / Eibe / Winter-Linde / Berg-Ulme / Feldahorn / Schwarz-Erle / Hagebuche / Echte Walnuss <u>Nicht einheimisch:</u> Douglasie / Rot-Eiche
8d Waldhirschen-Buchenwald mit Hainsimse (Lbh empf. 50 %) (Lbh min. 30 %) (seltene WG: nein)	<u>Einheimisch:</u> Hänge-Birke / Rotbuche / Europäische Lärche / Wald-Föhre / Trauben-Eiche	<u>Einheimisch:</u> Weisstanne / Bergahorn / Edelkastanie / Gemeine Esche / Europäische Stechpalme / Gemeine Fichte / Zitter-Pappel / Stiel-Eiche / Sal-Weide / Vogelbeerbaum / Eibe / Winter-Linde / Hagebuche <u>Nicht einheimisch:</u> Douglasie / Rot-Eiche / Weymouths-Föhre

Legende:

schwarz kursiv: seltene Waldstandorte,

Schwarz und Rot: Baumarten, deren Förderung aufgrund des Klimawandels bereits heute (gemäss Modell der TreeApp) als zweckmässig erachtet werden kann.

Rot: Baumarten, deren Förderung speziell bei starkem Klimawandel-Szenario als zweckmässig erachtet werden kann (gemäss Modell der TreeApp). Es ist möglich, dass sich bei diesem Szenario einige der Baumarten mit grüner Schriftfarbe nicht mehr besonders eignen (basieren auf Modell mit mittlerem Klimawandel-Szenario). Diese Information ist der Einfachheit halber hier weggelassen.

Blau: Baumarten, deren Förderung in der Zukunft (beim Einpendeln neuer Klimabedingungen) einem naturnahen und klimaangepassten Waldbau entsprechen könnte (gemäss Modell der TreeApp).

A2 Korrekturwerte zur Erreichung der Modellvorräte

Die Modellvorräte umschreiben jene Vorräte, bei welchen Zuwachs und Nutzung nachhaltig im Gleichgewicht sind. Gestützt auf die kantonalen Datengrundlagen wurden theoretische Korrekturwerte zur Erreichung der Modellvorräte ermittelt. Für den Gesamtbetrieb ergibt sich ein Korrekturwert von insgesamt 1'860 Efm/J.

Tabelle 15: Ermittlung von Korrekturwerten zur Erreichung der Modellvorräte.

Bewirtschaftungseinheit	F _{BWE}	V _{BKO}	V _M	Diff	Z	Korrekturwerte zur Erreichung der Modellvorräte			
	[ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha]	[Tfm/ha*J]	[Tfm/ha*J]	[Tfm/J]	[Efm/J]	
01. Buechholz	7.38	357	378	-21	12.8	10	74	67	
02. Weid	10.48	229	402	-173	11.3	-1	-14	-13	
03. Hornig	6.85	544	406	138	14.9	23	155	139	
04. Hinter Williberg	14.31	439	410	29	13.4	14	201	181	
05. Winde	18.93	423	396	28	14.0	14	273	245	
06. Bluemisweg	15.78	497	408	89	15.6	20	314	283	
07. Weberseck	10.88	416	391	25	12.9	13	145	130	
08. Stockacher	20.32	422	407	15	14.3	14	281	252	
09. Wickisgraben	15.01	446	381	65	15.4	18	273	246	
11. Homberg	13.11	337	390	-53	15.6	10	138	124	
12. Birch	22.22	373	402	-29	11.7	9	190	171	
13. Geissweg	12.24	307	370	-63	11.7	6	77	69	
14. Etzelgrabe	16.10	185	353	-168	9.8	-2	-38	-34	
Total	183.61	382*	393	-11	13.3*	11	2067	1860	

Legende: F_{BWE}: Fläche BWE; V_{BKO}: Ist-Vorrat; V_M: Modellvorrat; Diff: Abweichung aktueller Vorrat vom Modellvorrat; Z: * Zuwachs pro ha und Jahr..

* Vorrat und Zuwachs weisen aufgrund BKOnline-externer Modellrechnung leichte Abweichungen zu Werten in Kapitel 2.4.1 auf.

A3 IVS-Grundlagen für forstliche Betriebsplanungen

IVS-Grundlagen für forstliche Betriebsplanungen (V1.0/12.2020)

Forstbetrieb OBG Reitnau

16.02.2023

IVS-Objekt	Ort	Bedeutung	IVS-relevante Substanz	für Feinerschliessung geeignet (befahrbar)?	vorgängige Abklärung durch IVS-Fachstelle ATB erforderlich?
AG 470	Weld	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 471.1	Hornig	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 472	Hornig	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 473	Bergstrasse	regional	nein	Verbindungsstrasse	nein
AG 473.0.2	Bergstrasse	regional	vorhanden	ja	falls Ausbau neben der Strasse beabsichtigt
AG 474	Geeren	lokal	nein	Erschliessungsstrasse	nein
AG 474.0.1	Höchtal	regional	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 474.0.2	Einweg	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 475	Geissweg	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 475	Geeren	lokal	vorhanden	ja	nein
AG 476	Etzelgrabe	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt
AG 477	Bonetrain	lokal	vorhanden	ja	falls Ausbau beabsichtigt