

# NaiS - Formular 2

# Herleitung Handlungsbedarf

Ort Schwenden, Diemtigen X 2605378 Y 1158074 Datum 09.09.2024 Bearbeiter/-in Kyra Pauli, Sami Schmutz, Tom D

1. Standortstyp aktuell 53 Zwergbuchs-Fichtenwald 1. Standortstyp Zukunft 53 Zwergbuchs-Fichtenwald Quelle TreeApp (mässiger KW)

2. Naturgefahr aktuell Steinschlag; Transit-/Auslauf-/Ablagerungsgebiet alle Blockgrößen 2. Naturgefahr Zukunft Steinschlag; Transit-/Auslauf-/Ablagerungsgebiet: alle Blockgrößen Wirksamkeit (aktuell) gross

3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen			Entwicklung ohne Massn.		wirksame Massnahmen	verhältnis- mässig	6. Etappenziel mit Kontrollwerten	
Bestandes- und Einzelbaum-merkmale	Aktuelle Anforderung Minimalprofil: Standortstyp Naturgefahr	Anforderungen Zukunft Minimalprofil: Standortstyp Naturgefahr	Zustand heute	in 50 Jahren				in 10 Jahren
<b>Mischung</b> Art und Grad	Fi 60 - 100 % Vb, Mb, BAh, Fö Samenb. Zwischenalpen (Region 2): Fi 60 - 90 %; Lâ 10 - 40 % Randalpen (Region 1) hochmontan und obermontan: Fi 60 - 90 %; Ta 10 - 40 %	Fi 60 - 100 % Vb, Mb, BAh, Fö Samenb. Zwischenalpen (Region 2): Fi 60 - 90 %; Lâ 10 - 40 % Randalpen (Region 1) hochmontan und obermontan: Fi 60 - 90 %; Ta 10 - 40 %	85% Fichte, 15% Tanne Samenbäume Vogelbeere, Mehlbeere, Bergahorn, Rotbuche, Waldföhre				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Unabhängig vom zukünftigen Standorttyp wäre es gut wenn der Laubholzanteil zulasten des Fichtenanteils (weiter) steigt. Ein gemischter Bestand wird erwartungsgemäss besser mit dem veränderten zukünftigen Klima zurecht kommen.
<b>Gefüge, vertikal</b> Durchmesserstreueung	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 3 verschiedenen Ø-Klassen (<12 cm, 12-30 cm, 30-50 cm, >50 cm) pro ha BHD 8-12 cm: min. 280 Stämme/ha BHD 12-24 cm: min. 290 Stämme/ha BHD 24-36 cm: min. 100 Stämme/ha BHD >= 36 cm: min. 50 Stämme/ha Grundfläche (BHD >= 8 cm): 22 m2/ha	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 3 verschiedenen Ø-Klassen (<12 cm, 12-30 cm, 30-50 cm, >50 cm) pro ha BHD 8-12 cm: min. 280 Stämme/ha BHD 12-24 cm: min. 290 Stämme/ha BHD 24-36 cm: min. 100 Stämme/ha BHD >= 36 cm: min. 50 Stämme/ha Grundfläche (BHD >= 8 cm): 22 m2/ha	BHD 8-12 cm: >50 Stämme/ha BHD 12-24 cm: >130 Stämme/ha BHD 24-36 cm: 130 Stämme/ha BHD >= 36 cm: 140 Stämme/ha Grundfläche (BHD >= 8 cm): 32 m2/ha starke Stangen und schwaches Baumholz wenig vorhanden				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wird das gewünschte vertikale Gefüge von alleine erreicht? -> Hypothese: Nein
<b>Gefüge, horizontal</b> Deckungsgrad Lücken Stammzahl	Rotten, allenfalls Einzelbäume Stammabstand in der Falllinie mögl. klein, max. 40 m Bei Öffnungen > 20 m u. in Steinschlagrinnen: hohe Stöcke sowie alle 10 m mind. 2 schräg liegende Stämme Ø >= Stein	Rotten, allenfalls Einzelbäume Stammabstand in der Falllinie mögl. klein, max. 40 m Bei Öffnungen > 20 m u. in Steinschlagrinnen: hohe Stöcke sowie alle 10 m mind. 2 schräg liegende Stämme Ø >= Stein	locker, teils rottenartig Öffnungen > 20m in Falllinie vorhanden sehr viel liegendes Totholz				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Stabilitätsträger</b> Kronenentwicklung Schlankheitsgrad Zieldurchmesser	Kronenlänge mind. 2/3 Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Kronenlänge mind. 2/3 Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger	Kronenlänge und Verankerung allgemein gut				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Verjüngung Keimbett</b>	Alle 12 m (80 Stellen/ha) vor Schneegleiten/Schneekriechen geschützte Kl'Stao mit Min-Erde oder Lbbn vorhanden	Alle 12 m (80 Stellen/ha) vor Schneegleiten/Schneekriechen geschützte Kl'Stao mit Min-Erde oder Lbbn vorhanden	zahlreiche geschützte Kleinstandorte vorhanden, Vegetationskonkurrenz auf 50% der verjüngungsgünstigen Fläche hoch				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Verjüngung Anwuchs</b> (10 bis 40 cm Höhe)	An mind. 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen Fi und Vb vorhanden	An mind. 1/3 der verjüngungsgünstigen Stellen Fi und Vb vorhanden	Verjüngung flächig vorhanden: 60% Fichte, 20% Vogelbeere, 10% Mehlbeere, 5% Bergahorn, 5% Waldföhre, einzelne Tanne und Buche				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wie wird sich die Baumartenzusammensetzung der Verjüngung entwickeln? Hypothese: Bergahorn und Waldföhre nehmen zu.
<b>Verjüngung Aufwuchs</b> (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Mind. 60 Verjüngungsansätze/ha (im Ø alle 13 m) Mischung zielgerecht	Mind. 60 Verjüngungsansätze/ha (im Ø alle 13 m) Mischung zielgerecht	Mischung nicht ganz zielgerecht, da Tanne zu selten vorkommt				<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Wird die vorhandene Tannenverjüngung es in den Aufwuchs schaffen? Welchen Einfluss hat das Wild auf die Baumartenzusammensetzung?

4. Handlungsbedarf  ja  nein 5. Dringlichkeit  klein  mittel  gross

Nächster + übernächster Eingriff Nullfläche im Waldreserva

### **Fazit Zielvorstellung unter Berücksichtigung Klimawandel**

Der Anteil von Tanne, Föhre und Laubhölzer sollte ansteigen für einen stabilen und diversen Bestand. Der Anteil der Fichte sollte weiter sinken.

Zukünftiger Waldstandort laut TreeApp ist bei mässigem Klimawandel (obermontan) 53Ta Typischer Zwergbuchs-Fichtenwald mit Tanne bzw. nach Berner Standortschlüssel 53a Typischer Kreuzblumen-Fichtenwald. Bei starkem Klimawandel (submontan) entwickelt sich laut TreeApp ein 62 Orchideen Wald-Föhrenwald. Beide Vorschläge der TreeApp sind hier mit Vorsicht zu betrachten, da eine natürliche Zunahme des Laubholzanteils bereits zu erkennen ist. Eine NaiS2 mit 62 als zukünftigem Klimawandel liegt bei.

### **Entwicklung des Bestandes und erwartete Störungen (ohne Massnahmen)**

Einzelne Fichten werden weiterhin sterben und somit mehr Licht und Wärme auf den Waldboden bringen. Der Bestand wird sich langsam selbst verjüngen.

### **Beschreibung wirksamer Massnahmen und weitere Bemerkungen**

Keine Massnahmen, da Nullfläche. Wirksame Massnahmen in einem vergleichbaren Schutzwald wären die konsequente Umsetzung des Forstschutzes (schälen und querlegen) sowie das Schaffen von kleinflächigen Schlitzern um verstärkt Nachmittags- und Abendsonne in den Bestand zu bekommen und somit die Verjüngung zu beschleunigen. Die Etappenziele und Hypothesen sollten in 10 Jahren überprüft werden.