

**1 - Allgemeines**

*graue Felder noch im Büro ausfüllen*

|               |                |                      |  |                  |                      |
|---------------|----------------|----------------------|--|------------------|----------------------|
| Lokalname     | <b>Reudlen</b> | Gemeinde             | <b>Reichenbach</b>   | Nr. Weiserfläche | 23                   |
| Revier        | 1062           | Förster bei Eingriff | R. Descloux  | Förster aktuell  | M.Schenk/U. Burgener |
| GIS-ID        | 2066           | Datum WAn            | 23.07.2020   |                  |                      |
| Eingriffsjahr | 2010           | Beurteilte Flächen   | <i>gesamtes Projekt, Teilflächen, allfennfalls Koordinaten</i> |                  |                      |

1.1 Beschreibung der ausgeführten Massnahmen, z.B. Querbäume Einleitung Verjüngung in einem Altbestand. *gemäss Projekt*

1.2 Beschreibung von Störungen oder anderen Massnahmen bis heute *draussen beurteilen*  
 Restbestand stabil, Brombeeren entwickeln sich in Lücken aber werden von Laubholz überwachsen. Momentan geringer Wilddruck; Rothirsch am Einwandern.

**4 - Abschliessende Zusammenfassung**

*erst am Schluss ausfüllen*

4.1 Beschreibung des Eindrucks der Fläche  
 gelungenes Beispiel Schutzwaldpflege wo alle Etappenziele langfristig erreicht werden. Üppige Verjüngung jedoch für Anpassung Klimawandel fehlt Baumartenvielfalt in Verjüngung.

4.2 Beurteilung der Massnahme hinsichtlich Naturgefahr, z.B. weniger Steinschlag seit Eingriff  
 aktives Steinschlaggebiet mit vergleichsweise Grossen Blöcken (bis ca. 0.5m<sup>3</sup>). Steine hinter Bäume und Querbäume, sowie Schäden an Bäumen vorhanden

4.3 Erkenntnisse aus Wirkungsanalyse *zusammenfassen von Seite 3 und allfennfalls 4*  
 Langfristig alle Ziele erfüllt. Im Bezug auf Klimawandel wäre eine höhere Vielfalt in der Laubholzverjüngung wünschenswert (Bergahorn). Einleitung Verjüngung hat funktioniert, Bestand stabil Lücken grösstenteils max. Lückenlänge eingehalten.

**5. Bestätigung**

|               |               |                |
|---------------|---------------|----------------|
| Ort und Datum | Revierförster | Waldabteilung  |
| 23.07.2020    | U. Burgener   | T. Häfelfinger |

## 2 - Beschreibung

## Wirkungsanalyse - Schutzwaldpflege

Standortstyp

12a Typischer Binglekraut-Bunwald / Typischer Zahnwurz-Bunwald ▼

Naturgefahr

Steinschlag neues Anforderungsprofil / Transit-/Auslauf-/Ablagerungsg ▼

| Kriterien  | Zustand 1 Jahr:2009   | Massnahmen / Störungen   | Etappenziel bis   | Zustand 2 Jahr: 2020  | Minimalprofil  | Idealprofil   |
|--|---|--|---|---|--|---|
| Mischung<br><br>Art und Grad   | Buche 60%, Fichte 13%, Tanne 26%  | Tanne fördern  | Anteil Ta 35%   | Buche 75%, Ta 20%, Fi 5%  | Lbb 60 - 100 %<br>Bu 50 - 100 %<br>Ta Samenb. - 40 %<br>Fi 0 - 30 %  | Lbb 80 - 90 %<br>Bu 60 - 80 %<br>Ta 10 - 20 %   |
| Gefüge, vertikal<br><br>BHD Streuung   | nur zum Teil vorhanden, vorallem dort wo Tannen sind  | Stabilitätsdurchforstung, grosse Bu und Ta entfernen   | 2-schichtiger Bestand   | im unteren Teil 2-schichtig, oben 1-schichtig   | Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha<br>BHD 8 - 12 cm: 250 (minimal) bis 320 (ideal) St./ha<br>BHD 12 - 24 cm: 260 (minimal) bis 330 (ideal) St./ha<br>BHD 24 - 36 cm: 90 (minimal) bis 110 (ideal) St./ha<br>BHD >= 36 cm: 20 (minimal) bis 20 (ideal) St./ha | Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 3 verschiedenen Durchmesserklassen pro ha  |
| Gefüge, horizontal<br><br>DG, Stammzahl, Lückenlänge, Querbäume, hohe Stöcke | genügend hohe Stammzahl 585 Stk. Auf der ganzen Fläche, zu wenig Lücken für eine Verjüngung | auflichten des Bestandesum genügend Licht auf den Boden zu bringen- somit Reduktion der Stammzahl, im obersten Teil einzelne Querbäume u. allg hohe Stöcke | Wirkung und Zustand Querbäume überprüfen.                                 | hohe Stöcke auf ganzer Fläche, im oberen Teil Querbäume, Lückenlänge meist eingehalten, Grundfläche stark reduziert, noch ca. 250 Bäume/ha vorhanden. | - Stammabstand in der Falllinie mögl. klein, max. 40m<br>- Bei Öffnungen >20m u. in Steinschlagrinnen: hohe Stöcke sowie alle 10m mind. 2 schräg liegende Stämme Ø ≥ Stein   | Schlussgrad normal - locker<br><br>- Stammabstand in der Falllinie mögl. klein, max. 40m<br>- Bei Öffnungen >20m u. in Steinschlagrinnen: hohe Stöcke sowie alle 10m mind. 2 schräg liegende Stämme Ø ≥ Stein |
| Stabilitätsträger<br><br>Kronenentwicklung, h/D, Zieldurchmesser             | viele schiefe Buchen und einseitige Kronen  | Hänger und schwere Bäume fallen  | mind. 150 Stabilitätsträger vorhanden davon 20% Ta Zieldurchmesser = 60cm | einzelne Hänger noch vorhanden, Stabilitätsträger vorhanden bei Ta ohne Zieldurchmesser =60   | Mind. 1/2 der Kronen gleichmässig geformt Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, nur vereinzelt starke Hänger   | Höchstens wenige Kronen stark einseitig; lotrechte Stämme mit guter Verankerung, keine starken Hänger   |
| Verjüngung<br><br>Keimbett   | erfüllt, Keimbeet gut   | keine nötig  |   | Keimbett vorhanden  | Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3   | Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/10   |
| Verjüngung<br><br>Anwuchs (10-40 cm Höhe)                                    | dort wo Lücken viel Bu Naturverjüngung vorhanden  | noch mehr Lücken und Licht schaffen  | mind. 15% der Fläche befindet sich im Anwuchs, davon ca. 10% Ta           | Rand Lücken Ta im Anwuchs momentan 20%, sonst Bu. Konkurrenz Brombeeren in unteren Lücken, 20% Fläche   | Bei DG < 0.7 mind. 10 Bun pro a (durchschnittlich alle 3 m) vorhanden  | Bei DG < 0.7 mind. 50 Bu pro a (durchschnittlich alle 1.5 m) vorhanden  |
| Verjüngung<br><br>Aufwuchs, (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD) | nicht erfüllt   |  | Mind. 15% der Fläche befindet sich im Aufwuchs, Höhe bis 1.5 m            | 20% Fläche, Mitte in Lücke, vorallem Buchenverjüngung.  | Pro ha mind. 1 Trupp (2 - 5 a, durchschnittlich alle 100 m) oder DG mind. 3 % Mischung zielgerecht   | Pro ha mind. 2 Trupps (2 - 5 a, durchschnittlich alle 75 m) oder DG mind. 7 % Mischung zielgerecht  |

### 3 - Beurteilung und Fazit

### Wirkungsanalyse - Schutzwaldpflege

|   | Vergleich Zustand vor Eingriff - Zustand heute                        | Beurteilung MN / Störungen   | Vergleich Etappenziel - Zustand heute   | Vergleich Zustand heute - Nais-minimal-ideal    | Entwicklung (ohne / nach Massnahme) |   |                    | Gesamtbeurteilung > Zusammenfassung auf Seite 1 übertragen |
|---|---|--|---|---|-------------------------------------|---|--------------------|--|
|   |   |  |   |   | in 50 Jahren                        | in 10 Jahren  | heute vor Eingriff |  |
| <b>Mischung</b><br>Art und Grad evtl. aufteilen nach Verj. und Oberschicht  | Abnahme Fi, Zunahme Bu, Ta gleichbleibend                             | Ta gefördert vorallem in Verjüngung, wenige Ta im Altholz vorhanden  | noch nicht erreicht, aber Voraussetzung vorhanden (genügend Ta in Verjüngung) | erreicht langfristig Richtung Idealzustand      |                                     | Mischung entwickelt sich gut aber braucht Zeit (Einfluss Wild tragbar, langfristigkeit?)  |                    |  |
| <b>Gefüge vertikal</b><br>BHD-Streuung                                      | gleichbleibend nicht überall 2 Klassen, Anteil Altholz hat abgenommen | zielführend Verjüngung einleiten   | dauert bis Verjüngung einwächst (noch 10 Jahre notwendig)                     | Verbesserung erst sobald Verjüngung über 12 BHD |                                     |   |                    |  |
| <b>Gefüge horizontal</b> DG, Stammzahl, Lückenlänge, Querbäume, hohe Stöcke | Stammzahl abgenommen, einzelne Lücke grösser als gewünscht            | hat funktioniert   | Bu Querholz vermodert und brechen langsam (Wirkung nimmt ab)                  |   |                                     |   |                    |  |
| <b>Stabilitätsträger</b><br>Kronenentwicklung, h/D, Zieldurchmesser         | Anteil Hänger abgenommen, Kronen Bu immer eher noch einseitig         | einzelne Hänger noch vorhanden, jedoch keine schweren Bäume mehr   | Keine Ta als Stabilitätsträger mit Zieldurchmesser vorhanden                  |   |                                     | Nadelholz notwendig Erziehung Laubholz  |                    |  |
| <b>Verjüngung</b><br>Keimbett   | weiterhin gut   |  |   |   |                                     |   |                    |  |
| <b>Verjüngung</b> Anwuchs (10-40cm Höhe)                                    | Rand Lücken viel Ta Verjüngung und Buchen                             | zielführend, Anwuchs in Konkurrenz mit Brombeere, jedoch genügend Bäume vorhanden die Brombeerenteppich durchwachsen | Fläche Verjüngung Etappenziele übertroffen.                                   | ideal erreicht                                  |                                     | Verjüngung kommt in Lücken gut (Mitte Lücken eher Laubholz, Randbereich/Schirm Nadelholz) |                    |  |
| <b>Verjüngung: Aufwuchs</b><br>40cm Höhe bis 12 cm BHD                      | Mitte Lücke viele Bu im unteren Teil Fläche Konkurrenz mit Ta         |  |   |   |                                     | wenig Bergahorne vorhanden  |                    |  |

schlecht minimal ideal

### 5.1 Erkenntnisse bez. Fragestellung Weiserfläche

Fragestellung stichwortartig wiederholen und beantworten

>Wie reagiert der Bestand längerfristig auf waldbauliche Eingriffe bezüglich der Schutzwirkung gegen Steinschlag? Durch Einleitung Verjüngung Stammzahl kurzfristig reduziert. Auch im momentanen Zustand kann Schutz als genügend beurteilt werden. Langfristig führt Eingriff klar zu einer Verbesserung Schutzwirkung.

Gelingt es, mittels waldbaulichen Eingriffen, langfristig stabile Bestände mit dauerhafter Schutzwirkung zu erreichen? Bestehender Bestand kann als stabil beurteilt werden (einzelne Bäume durch Sturm gefallen)

### 6. Leitfragen

6.1 Was ist gelungen? Was würden Sie gleich machen? Auch mit Klimawandel?

Einleitung der Verjüngung hat funktioniert. Trotz örtlicher Konkurrenz mit Brombeeren kommt genügend Verjüngung hoch. Es verjüngen sich mehrheitlich Buchen und im Rand Löcher Tannen und einzelne Fichten. Im Bezug auf den Klimawandel wäre eine erhöhte Baumartenpalette im Laubholz wünschenswert (Bergahorn). Aufbringen der Tanne mit aktuellen Wilddruck funktioniert gut (Flächen gemäss Wildschadengutachten grün).

6.2 Was ist nicht gelungen? Gibt es unerwartete/überraschende Ergebnisse?

Etablieren einer zweiten Durchmesserklasse braucht genügend Zeit. Nur im unteren Teil ist bereits eine zweite Durchmesserklasse erreicht worden. Erhöhung der Baumartenvielfalt in Bezug auf Klimawandel hat noch nicht funktioniert

6.3 Bestätigen die Ergebnisse bisherige Erfahrungen / vorhandenes Wissen (Lehrmeinung)?

Durch Einleitung Verjüngung wurde Stammzahl rund halbiert. Kurzfristige Reduktion Schutzwirkung durch Verminderung Stammzahl, aber durch Querbäume und hohe Stöcke kompensiert. Langfristige Erhöhung Schutzwirkung (BHD-Streuung, Stammzahl).

6.4 Können NaiS-Profile eingehalten werden? Oder liegen die Zielsetzungen jenseits des Machbaren?

NaiS-Profil kann grösstenteils eingehalten werden.

6.5 Sollten Anpassungen der bisherigen waldbaulichen Praxis vorgenommen werden?

Nein. Eventuell weniger Lücken damit höhere Stammzahl erhalten bleibt (Etappierung Holzschlag)

6.6 Sollten neue Fragestellungen untersucht werden? Sogar neue Forschungsthemen?

Keine

6.7 Klimawandel: Sind Anpassungen nötig? Welcher Standort erwartet? Welche Arten fördern?

Gemäss Tree-app: 12a -> 9a ; Buche, Spitzahorn Bergahorn Esche+ Kirschbaum Traubeneiche

6.8 Weiteres Vorgehen Weiserfläche?

Entwicklung weiterverfolgen.

# 7: Beobachtung von Naturgefahrenprozessen

## 7.1 Angaben zum beobachteten Bestand

Weiserflächen-Nummer  Schutzwald-Pflegefläche Vor Eingriff  (x)  
 Gemeinde  Nach Eingriff  (Jahre)

## 7.2 Beobachteter Prozess (x)

Keiner   
 Stein/Blockschlag   
 Spontane Rutschung   
 Lawine

Bemerkungen

## 7.3 Entstehungsort (x)

Oberhalb des Bestandes   
 Im Bestand   
 Unterhalb des Bestandes

## 7.4 Spuren des Prozesses im Bestand (x)

Keine   
 Ablagerungen im Bestand   
 Ablag. hinter Stämmen   
 Ablag. hinter Stöcken   
 Ablag. hinter Querbäumen   
 Spuren an Stämmen   
 Spuren an Stöcken   
 Spuren an Querbäumen   
 Schäden am Bestand

Bemerkungen

## 7.5 Beobachteter/vermuteter Einfluss des Bestandes auf den Prozess (x)

Kein Einfluss   
 Prozess wurde gebremst   
 Prozess wurde gestoppt   
 Eingriff begünstigte die Auslösung

Bemerkungen

## 7.6 Fortsetzung des Prozesses unterhalb des beurteilten Bestandes (x)

Prozess im Wald gestoppt   
 Pr. ausserhalb des Waldes g.   
 Prozess bis zum Schadenpot.

Bemerkungen

## 7.7 War das Schadenpotenzial betroffen (j/n)

Schäden am Schadenpot.?   
 Aufnahme im Ereigniskataster?   
 (StorMe)

Bemerkungen

## 7.8 Aktivität Naturgefahr (x)

gering   
 mittel   
 gross

## 7.9 Fazit betr. Schutzwirkung des Bestandes (x)

Das Schadenpotential hat unmittelbar von der Schutzwirkung profitiert   
 Der Eingriff hatte eine positive Wirkung (z.B. Querbäume)   
 Der Bestand hat den Prozess nicht oder kaum beeinflusst   
 Der Eingriff hatte (vorerst) eine negative Wirkung   
 (Temporäre) Schutzbauten sind zu prüfen/nötig

## 7.10 Allgemeine Bemerkungen

## 7.11 Fotos und Skizzen: beilegen