



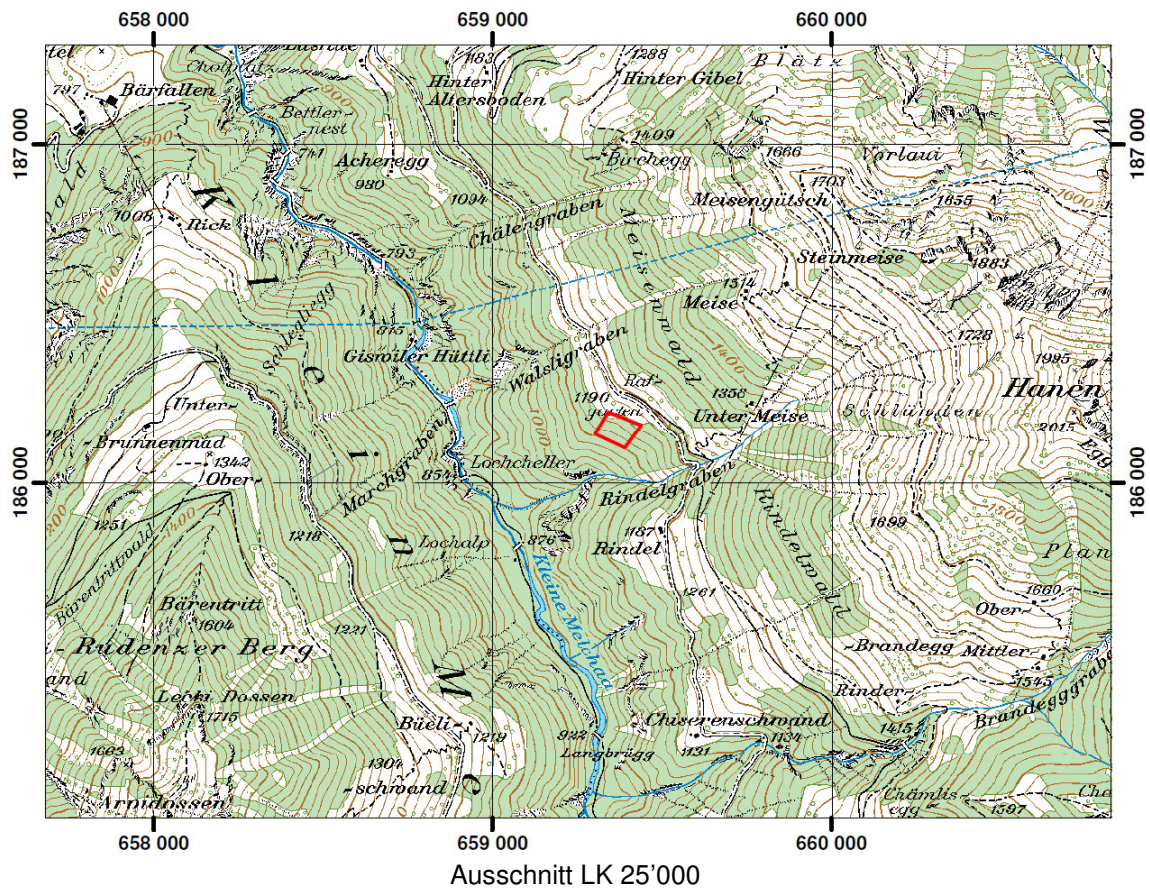
KANTON
OBWALDEN

Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)

WEISERFLÄCHEN-NETZ OBWALDEN

SACHSELN RAFGARTEN

DOKUMENTATION 2016 WIRKUNGSANALYSE



6. Juni 2016

Adrian von Moos, dipl. Forsting. ETH
Riedweg 3, 6072 Sachseln

Tel. 041 660 94 71
Natel 079 726 98 16
adrian.vonmoos@bluewin.ch



belop gmbh

Ingenieure und Naturgefahrenfachleute

Schwanderstr. 25
041 661 02 70

6063 Stalden
info@belop.ch

Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)

Weiserflächen-Netz Obwalden

Forstbetrieb: Sachseln

Weiserfläche: Rafgarten

Protokoll **Wirkungsanalyse 6.6.2016** Zustand 2016 in Formularen Nr. 5 und Nr. 2

Inhaltsverzeichnis

1. Datum und Beteiligte der Zwischenbegehung.....	2
2. Chronik (Begehungen, Dokumentationen, Ereignisse, Massnahmen usw.)	2
3. Aktueller Zustand und Veränderungen.....	3
4. Wirkungsanalyse (siehe auch Formular Nr. 5)	3
5. Geplante Massnahmen und Schwerpunkte der Beobachtung	8
6. Diverses	8
7. Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme	8

Beilagen

- ☒ Formular 1 „Situation“
- ☒ Formular 2 „Herleitung Handlungsbedarf“
- ☒ Formular 5 „Wirkungsanalyse“
- ☒ Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserflächen 2016
- ☒ Fotodokumentation 2016
- ☒ Orthophoto 2005 und 2013

Checkliste

- ☐ Markierungen nachgemalt
- ☒ Fotos wiederholt (2015)
- ☒ Protokoll der Begehung
- ☒ Gutachterliche Erhebung Wildschäden

1. Datum und Beteiligte der Wirkungsanalyse

6.6.2016, 8.00-15.00 Uhr

Walter Berchtold, Revierförster Sachseln

Andreas Bacher, Kreisforstingenieur AWL (bisher zuständig für Sachseln)

Christoph Aeschbacher, Kreisforstingenieur AWL (neu zuständig für Sachseln)

Urs Hunziker, zuständiger Forstingenieur AWL für NaiS

Hans Spichtig, Wildhüter / Naturaufseher AWL (bis 12 Uhr)

Adrian von Moos, Beauftragter für die Begleitung der Weiserflächen OW

Brächt Wasser, NaturDialog, Thun

Lukas Glanzmann, Bildungszentrum Wald Maienfeld / Fachstelle für Gebirgswaldpflege

2. Chronik

(Begehungen, Dokumentationen, Ereignisse, Massnahmen usw.)

Datum	Begehungen, Dokumentationen, Ereignisse, Massnahmen	Auswirkung
1.12.2004	Einrichtung der Weiserfläche und Anzeichnung Seilline Süd (ausgeführt Herbst 2006): Walter Berchtold (Revierförster), Adrian von Moos (Projektierung Waldbau-C Projekt)	Grundlage für Waldbau-C Projekt „Kleines Melchtal“ 2005
Oktober 2006	Holzschlag Seilline Süd: Ausführung gemäss Planung und Anzeichnung, Sortimentsverfahren, KSK aufwärts. Geschätzter Vorrat vor Eingriff: 500 m ³ /ha Anzeichnung Seilline Süd: 134 m ³ → 155 m ³ /ha bzw. 67 Stk/ha	Einleitung Verjüngung und Entfernung Hänger und weitere Gefahrenträger
Oktober 2007	Holzschlag Seilline Nord Ausführung gemäss Planung und Anzeichnung, Sortimentsverfahren, KSK aufwärts.	Einleitung Verjüngung und Entfernung Hänger und weitere Gefahrenträger
27.11.2007	Aktualisierung der Einrichtung von 2004 nach Holzerei: Walter Berchtold (Revierförster), Adrian von Moos (Begleiter Weiserflächen OW)	Aufnahme in Weiserflächen-Netz Kanton Obwalden 2007
27./28.5.2008	Windwurf: 2 Fichten, 4 Buchen, 1 Tanne (Lage siehe Protokoll zu Zwischenbegehung 2008), alles Nutzholz entfernt.	Leichte örtliche Vergrösserung der Verjüngungsflächen.
11.6.2008	Zwischenbegehung (13.00-15.00 Uhr): Walter Berchtold, Andreas Bacher, Adrian von Moos	Veränderungen protokolliert, siehe Zwischenbericht 2008
10.11.2010	Zwischenbegehung (8.00-9.30 Uhr): Walter Berchtold, Andreas Bacher, Adrian von Moos	Veränderungen protokolliert, siehe Zwischenbericht 2010
31.8.2011	Zwischenbegehung (13.30-15.30 Uhr): Adrian von Moos	Veränderungen protokolliert, siehe Zwischenbericht 2011
April 2012	Windwurf durch Föhnsturm, vereinzelt Fichten-Fallholz mit Helikopter entfernt (Abwehr Borkenkäfer).	Leichte örtliche Vergrösserung der Verjüngungsflächen.
15.5.2013	Zwischenbegehung (13.00-14.30 Uhr): Walter Berchtold, Andreas Bacher, Adrian von Moos	Veränderungen protokolliert, siehe Zwischenbericht 2013
Frühling 2015	Nassschnee: keine Schäden, nur 1 Buche in Seillinie 2006 gebrochen.	Sehr gering.
30. Mai 2015	Futterkrippe durch Sachsler Jäger entfernt, Fütterung wird ganz eingestellt.	Fläche im Winter für Rehwild weniger attraktiv.
Juni 2015	Extremer Starkniederschlag über Kl. Melchtal und Giswil	keine
22.7.2015	Zwischenbegehung (8.30-10.30 Uhr): Walter Berchtold, Andreas Bacher, Urs Hunziker, Adrian von Moos	Veränderungen protokolliert, siehe Zwischenbericht 2015
25.5.2016	Zwischenbegehung (10.30-12.00): Adrian von Moos	Vorbereitung für anstehende Wirkungskontrolle

3. Aktueller Zustand und Veränderungen

(Beschreibung und Eintragen auf Kopie der Skizze Form 1 / Ergänzung der bisherigen Dokumentation)

Ausgeführte Massnahmen:

Siehe 2. Chronik

Verbleibender Bestand:

2007: stabil, saubere Ausführung der Holzerei, kaum Ernteschäden.
Hänger und weitere Gefahrenträger entfernt.

2008: Windwurf (total 7 Bäume, siehe Zwischenbericht 2008)
Sonst ist der verbleibende Bestand stabil.

2010/2011: Die Ränder entlang der 2006 und 2007 ausgeführten Seillinien und der übrige Wald sind stabil.

2013: Windwurf durch Föhnsturm 2012 (einzelne Fichten)
Sonst ist der verbleibende Bestand stabil.

2015: 1 Buche durch Schneedruck gebrochen.

Sonst ist der verbleibende Bestand stabil.

Fi, Ta, Bu (BHD ca. 12-30 cm) an Seillinienrändern haben sich nach Holzschlag gut entwickelt (siehe Fotos Nr. 1, 11, 12).

Verjüngung (Zustand 2016 siehe Skizze auf Form Nr. 1):

2008:

- In Seillinie Süd örtlich zahlreiche Ansamung Fi, Ta, Bu, B'Ah, mehrere Dutzend Keimlinge pro Are, offenbar gutes Keimbeet, kein Aufwuchs vorhanden, gering ausgeprägte Schlagflora
- Bereich Foto 5: Anwuchs und Aufwuchs Bu, einzelne Ta
- Bereich Foto 6: Anwuchs B'Ah zahlreich, Bu einzeln
- Bereich oberhalb Foto 6 in Seillinie: deutlich weniger Anwuchs, oberhalb Stein wieder vorhanden, auch Bu-Aufwuchs und zahlreicher Es-Aufwuchs
- Bereich oberhalb Stein / Foto 8: Bu flächendeckend, fotografierte Bu 60 cm Höhe.

2010/11:

- Südliche Seillinie: Die 2008 beobachtete zahlreiche Ansamung von Fi, Ta, Bu, BAh (mehrere Dutzend Keimlinge pro Are) sind nicht mehr vorhanden. Grund: Wild, evt. auch Trockenheit und Auswaschung auf rauen Stellen.
- Bereich Foto 5: Der am 11.6.2008 beobachtete zahlreiche Anwuchs und Aufwuchs von Bu ist vorhanden aber sehr stark verbissen. Der damals vorhandene vereinzelte Ta-Anwuchs ist nicht mehr vorhanden. Grund: Wild, evt. auch Trockenheit und Auswaschung auf rauen Stellen.
- Bereich Foto 6: vorhandener Anwuchs und Aufwuchs Es, Bu, BAh ist stark verbissen.

- Im oberen Teil der Weiserfläche wird von den Sachsler Jägern schon seit längerer Zeit eine Futterkrippe betrieben. 2007 war dort kein aussergewöhnlich hoher Verbiss festzustellen.
2011 Verbiss klein (Sommerverbiss)

2013:

- Zusätzlich zum starken Verbiss bewirkt die Austrocknung einen hohen Ausfall bei der Verjüngung (rauer Boden, Sonneneinstrahlung Mittag-Abend, häufig starker Wind)
- Bereich Futterkrippe: Aufwuchs 100-200 cm hoch, Es, Bu, Ul, B'Ah, (Fi), (Ta),
2013 Verbiss sehr stark.

2015/16:

- Seillinie 2006: Die 2008 beobachtete zahlreiche Ansamung von Fi, Ta, Bu, BAh (mehrere Dutzend Keimlinge pro Are) ist nicht mehr vorhanden. Grund: Wild, evt. auch Trockenheit und Auswaschung auf rauen Stellen. Neu südlich angrenzend an Seillinie 2006 unter Schirm Fi, Ta, Es, Ah, Bu, Ul 5-20 cm hoch (besser beschattet und mehr Regen als nördlich angrenzende Seite). Dies gilt auch für den Bereich nördlich von Seillinie 2007.
Öffnung bei Fotostandort 2 gegen oben: flächig hohe Krautschicht aus Alpendost, Tollkirsche usw. mit rotem Holunder 1-2 m hoch. Dazwischen ganz vereinzelt Hasel, Weiden, Bu, Ta 5-50 cm hoch.
Öffnung bei Fotostandort 2 gegen unten: flächig Krautschicht aus Gras, Himbeer, Brombeer ca. 50 cm hoch. Dazwischen ganz vereinzelt roter Holunder und ganz vereinzelt Es, Bu, Fi.
- Bereich Foto 5: Der 2008 beobachtete zahlreiche Anwuchs und Aufwuchs von Bu ist nur noch sehr reduziert vorhanden und sehr stark verbissen. Der damals vorhandene vereinzelt Ta-Anwuchs ist nicht mehr vorhanden. Grund: Wild, evt. auch Trockenheit und Auswaschung auf rauen Stellen.
- Bereich Foto 6: vorhandener Anwuchs Es, Bu, BAh, Ul, Ta ist stark verbissen. Der früher beobachtete Aufwuchs dieser Baumarten ist vermutlich durch Verbiss wieder in die Stufe „Anwuchs“ zurückgekehrt.
- Öffnung zwischen Foto 6 und 7: flächig Brombeeren
- Lücke bei ehemaliger Futterkrippe: Es 2-3 m hoch, 80% davon mit starker Eschentriebwelle, teilweise bereits abgestorben. Daneben auch VBe, Ul, Bu 0.5-2.0 m hoch, stark verbissen.

übriges:

2015:

- Die vereinzelt durch Windwurf aufgerissene Bodenoberfläche sind potenzielle Anrisstellen, dies vor allem in den leichten Muldenlagen zwischen den Rippen, z.B: Fotostandort 11.
- Die früher grossflächig vorhandenen rauen Stellen sind bis auf wenige Restflächen begrünt.
- Hohe Stöcke: 30-100 cm hoch, Armierungswirkung dürfte mit Alterung stark abnehmen.
- Öffnungsgrössen: 10-30 m in Fallinie (Abgrenzung in Seillinien jeweils von einer Rippe zur nächsten gemessen).

Wild:

2008: keine Bemerkung zu Wild

2010/2011: Die 2008 beobachtete Ta-Ansamung ist nicht mehr vorhanden. Es, Bu, BAh stark verbissen. Ta bei Fotostandort 5 ganz verschwunden. Verbiss bei Futterkrippe klein. Die Verjüngung der Ta ist wegen Wildverbiss nicht möglich. Die Verjüngung der übrigen Baumarten wird wegen Verbiss stark verzögert.

2013: Anwuchs und Aufwuchs von Es, Bu, BAh stark verbissen. Aufwuchs bei Futterkrippe sehr stark verbissen. Der Verbiss ist auch auf den neu geschaffenen Verjüngungsflächen in der Umgebung sehr stark.

2015: vorhandener Anwuchs Es, Bu, BAh, UI, Ta ist stark verbissen. Der früher beobachtete Aufwuchs dieser Baumarten ist vermutlich durch Verbiss wieder in die Stufe „Anwuchs“ zurückgekehrt. Aufwuchs bei Futterkrippe sehr stark verbissen.
Aufgrund von Spuren sind vorallem Gämsen und Rotwild für den Verbiss verantwortlich.

2016:

☐ Schaden tragbar ☐ problematisch ☒ untragbar ☐ nicht beurteilt

Bemerkungen: **Verbiss bei allen Baumarten stark, Ta sehr stark gefährdet.**

Die Wildsituation wird neu auf dem Formular „Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserflächen“ beurteilt (siehe Beilage).

4. Wirkungsanalyse (siehe auch Formular Nr. 5)

Am 6.6.2016 wurde eine Begehung zwecks Wirkungsanalyse durchgeführt. Teilnehmer siehe S. 2. Wetter: sonnig.

Es wurde die gesamte Weiserfläche besichtigt und die massgebenden Aspekte wurden vor Ort diskutiert. Die Schlussdiskussion fand beim Unterstand Lengrüti statt.

Anforderungsprofil

Die Wirkungsanalyse mittels Formular 5 bezieht sich auf das 2004 festgelegte Anforderungsprofil „Hochwasser“. Neu wurde das Anforderungsprofil „Rutschung“ festgelegt und ist für künftige Beurteilungen massgebend. Grund für diesen Entscheid ist der unmittelbare Gerinneeinhang mit möglichen flachgründigen Rutschungen. Der anstehende Fels (Helvetische Kieselkalk-Formation, Drusenberg Decke) enthält viel Ton. Die daraus entstehenden Böden sind deshalb ton- und nährstoffreich. V.a. an Südost- bis Südwesthängen kann der Oberboden deshalb zeitweise stark austrocknen. Da der Fels ungefähr hangparallel einfällt sind die Böden deutlich rutschgefährdet (ein grosser Teil der Rutschungen beim „Sachsler-Ereignis“ vom Aug. 1997 sind auf der Drusenberg Decke ausgebrochen).

Das Vorkommen von *Carex flacca* weist auf einen wechsellackigen Standort hin. Das bisherige Anforderungsprofil von 18a „Typischer Tannen-Buchenwald“ wurde daher mit den Anforderungen von 18w „Typischer Buntreitgras-Tannen-Buchenwald“ ergänzt.

Stabilitätsträger

Die Holzschläge 2006 und 2007 hatten einen eindeutig positiven Effekt auf die Stabilitätsträger. Diese bestehen aus:

- Einzelbäumen (z.B. Bu/Ah/UI Ø 40-50 cm, Ta Ø 20-30 cm)
- Stabile Gruppen entlang der Schlagränder (meist Bu Ø 30-50 cm).

Als Folge der Windwürfe vom Mai 2008 und April 2012 (Chronik), wurden die Verjüngungsflächen stellenweise leicht erweitert, diese Erweiterungen sind jedoch moderat ausgefallen, die Zielsetzung wurde deshalb nicht in Frage gestellt.

Verjüngung und Wald-Wild Problematik

Die Voraussetzungen für die Verjüngung sind auf dem Standort 18 grundsätzlich sehr gut. Mit den Holzschlägen von 2006 und 2007 wurden zudem sehr gute Bedingungen für die Verjüngung geschaffen (genügend grosse Öffnungen + teilweise leichte Auflichtung für Verjüngung unter Schirm).

Es ist daher erstaunlich, dass es nach 9 bzw. 10 Jahren nicht mehr Verjüngung hat.

Aufgrund der Beobachtungen während der Begehung (Alle Baumarten in der Verjüngung sind verbissen, auch Buche und Fichte, Tanne kommt nur vereinzelt vor und ist maximal 40 cm hoch und verbissen), der bisherigen Verjüngungsentwicklung (anfänglich arten- und zahlreiche Verjüngung, anschliessend viele Ausfälle [siehe Chronik] und gestützt auf Erfahrungen auf vergleichbaren Standorten ist die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass hoher Wilddruck das Aufkommen der Verjüngung verhindert. Lokal mag oberflächliche Austrocknung zu Ausfällen bei Keimlingen und Sämlingen führen. Durch die Seilschläge 2006/07 wurden aber kaum offenen Sonnenprallhänge mit direkter Einstrahlung während mehrerer Stunden geschaffen. Die Austrocknung dürfte deshalb, wenn überhaupt nur sehr kleinflächig, Grund für das Ausbleiben der Verjüngung sein. Damit diese Frage noch schlüssiger beantwortet werden kann, wurde entschieden 2 Wildweiserzäune zu erstellen. Bei der Flächenwahl ist es wichtig, dass Stellen mit unterschiedlicher Einstrahlung innerhalb des Zaunes liegen).

Einzelne kleine Stellen mit Reitgrasaspekt sind eher ungünstig für Ansamung. Allerdings ist der Reitgrasteppich nirgends auf der Fläche derart dicht, dass die Verjüngung gänzlich verunmöglicht wird. Daher war es richtig, die Öffnungen nicht zu gross zu machen.

Gemäss Beurteilung von Wildhüter Hans Spichtig ist die Weiserfläche Rafgarten und Umgebung durch ihre Lage unterhalb der Älggistrasse und der Alpweiden ein sehr beliebtes Einstandsgebiet für das Wild. Die in den letzten Jahren ausgeführten Holzschläge bieten gute Äsung.

Zur Zeit gibt es kaum Rehe im Gebiet und nur vereinzelt Gämsen, was auf die starke Präsenz des Luchses zurückzuführen sei.

Bezüglich Waldverjüngung massgebende Wildart ist das Rotwild. Es hält sich aber während der Jagdzeit im September nur eher vereinzelt auf der Weiserfläche auf.

Mit den Jagdvorschriften 2016 wird eine verstärkte Bejagung des Rotwildes im ganzen Kanton angestrebt. Dies sollte auch der Waldverjüngung im Kleinen Melchtal zu Gute kommen.

Zusätzliche Möglichkeiten zur Erhöhung des Jagddruckes sind:

- Abschüsse durch Wildhut und freiwillige Jagdaufseher bei Gämse und evt. Rotwild direkt auf der Fläche (Grund: Das Rotwild reagiert sehr sensibel auf Störungen und Abschüsse).
- Attraktive Abschussvorschriften für Bejagung in Problemgebieten
- Bau und Unterhalt von forstlichen/jagdlichen Begehungswegen
- Ein Zeitfenster von 10 Jahren mit wenig Wild würde vielerorts eine erfolgreiche Verjüngung ermöglichen.

Wichtig bei der Festlegung von Massnahmen bezüglich Wald und Wild ist die Zusammenarbeit von Forst und Jagd!

Es sollen daher künftig auch der Jagdverwalter und der zuständige Wildhüter an die Begehungen auf den NaiS-Weiserflächen eingeladen werden.

Erhebung Wildschadensituation:

Die Verjüngung und der Wildeinfluss sollen künftig anlässlich der Zwischenbegehungen auf allen NaiS-Weiserflächen mit dem neuen Formular „Gutachterliche Erhebung der Wildschäden auf NaiS-Weiserflächen“ beurteilt werden.

Das Formular wird jeweils dem Protokoll zur Zwischenbegehung beigelegt und jeweils im Frühling gleichzeitig mit der Gutachterlichen Erhebung durch die Revierförster an das AWL abgeben.

Zusätzlich soll eine Übersichtsliste über den Wildeinfluss und die bezüglich Wald und Wild geplanten Massnahmen auf allen NaiS-Weiserflächen geführt werden.

Fazit:

Die Holzschläge 2006 und 2007 waren erfolgreich für:

- Schutzwirkung (keine Rutschungen auf Weiserfläche, siehe Chronik).
- Stabilität (keine instabilen Bäume mehr vorhanden, verbleibender Bestand ist stabil, nur sehr vereinzelte Schneedruckschäden und Windwurf nach Holzschlägen, siehe Chronik).
- Verjüngung (ideale Voraussetzungen geschaffen, aber stark behindert durch Wild, siehe Formular Nr. 2).

Die Holzschläge 2006 und 2007 waren nicht erfolgreich für:

- Windwurf im oberen Bereich (wäre vermutlich auch ohne die vorhergegangenen Holzschläge eingetroffen).

5. Geplante Massnahmen und Schwerpunkte der Beobachtung

(Kurzbeschreibung und vorgesehener Zeitpunkt geplanter Massnahmen, entsprechen die Massnahmen der ursprünglichen Planung? Anpassungen? Schwerpunkte und vorgesehener Zeitrahmen der Beobachtung)

2007: Holzschlag geplant und ausgeführt

2008: Windfall Fichte aufarbeiten und herausnehmen, Ta und Bu zersägen.
Weitere Beobachtung der Verjüngung

2010/2011: Verbiss genauer beobachten (Fotodokumentation oder Kontrollstichproben)

2013: Weitere Beobachtung der Verjüngung. Jagdlichen Eingriff erhöhen.

2015:

- weitere Beobachtung der Verjüngung.
- Beobachtung von verbleibendem Bestand gesamthaft und Entwicklung zu Stufigkeit.
- Beobachtung von Entwicklung von begünstigten Bäumen entlang der Seillinien.
- Beobachtung von Entwicklung der Bodenstabilität nach Holzschlag.
- Jagdlichen Eingriff erhöhen (Aufruf von Forst an Sachsler Jäger, das Gebiet stärker zu bejagen. Beantragung von Forst an Jagdverwaltung, dass in Sondergebieten wieder zusätzliche Gämsabschüsse erlaubt werden und der Rotwildabschuss generell erhöht wird.)

2016:

- **Oberziel für Weiserfläche und Wälder der Umgebung = stufige Waldstrukturen**
- **Erstellen 2 Wildweiserzäune (untere Ecke Nord + untere Ecke Süd).**
- **Verbiss senken mit jagdlichen Massnahmen.**
- **weitere Beobachtung Verjüngung, verbleibender Bestand, Bodenstabilität.**

6. Diverses

- **Idealer Zeitpunkt für Begehung = Frühling (Verjüngung am besten sichtbar).**
- **Das Anforderungsprofil wurde anlässlich der Wirkungsanalyse von Hochwasser zu Rutschung angepasst.**

7. Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme

Anfang bis Mitte Mai 2018

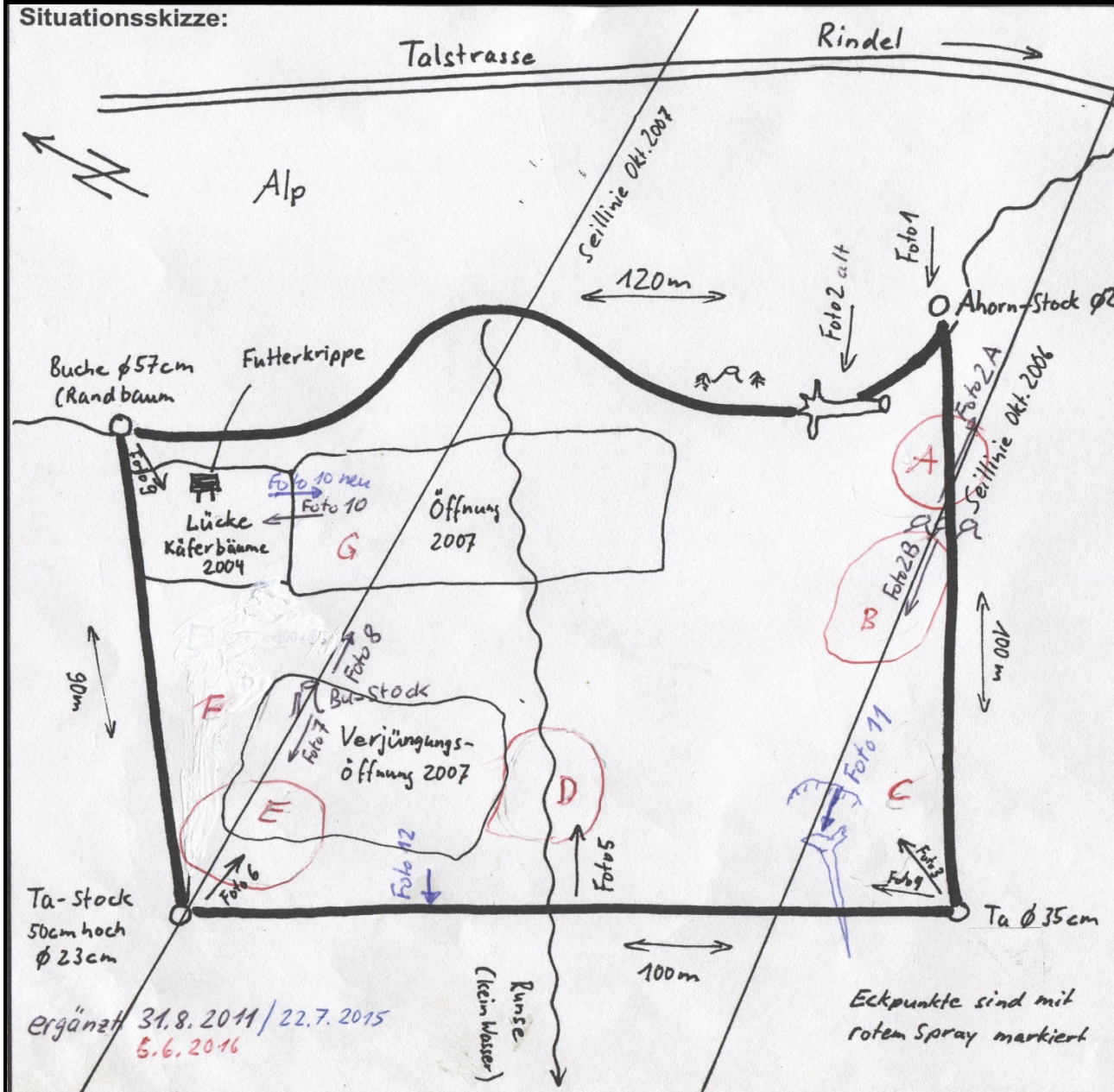
Protokoll: Adrian von Moos, 14.6.2016

Verteiler:

An alle Teilnehmer

Gemeinde: Sachseln	Ort: Rafgarten	Weiserfl. Nr.: 5	Fläche: 0.86	Datum: 06.06.2016	BearbeiterIn: Adrian von Moos
Koordinaten: 659.350/186.150	Meereshöhe: 1150 m ü.M.	Hangneigung: 70%	Beilagen: Form. 2 3 4 5	Orthophotos	Fotoprotokoll
Andere:					

Situationsskizze:



Waldfunktion(en):

Schutz bezüglich Rutschung, Erosion und Murgänge im Entstehungsgebiet;
Potentieller Beitrag des Waldes gross

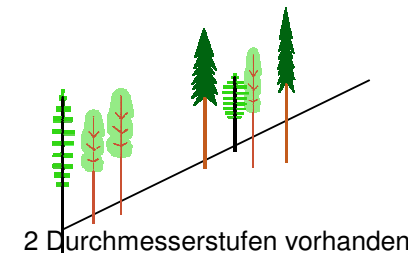
Zieltyp:

Hochwasserschutzwald im Tannen-Buchenwald der obermontanen Stufe
(E+K Nr. 18w Typischer Buntreitagras-Tannen-Buchenwald)

Grund für Weiserfläche: (Geltungsbereich u. Fragestellung)

2004 für Waldbau-C Projekt "Kleines Melchtal" eingerichtet zur Ermittlung Nutzungsmenge.
2006 und 2007 geplante Verjüngungsöffnungen realisiert.
2007 neue Fragestellung: Verjüngung und Stabilität
2016 neue Fragestellung:
- Verjüngung (Wildverbiss?)
- Stabilität und Entwicklung verbleibender Bestand
- Bodenstabilität

Bestandesbild: (Profilskizze, Kurzbeschreibung)



Zustand 2004: Dichter Wald mit wenig Lücken
Zustand 2007: Öffnungen vorhanden aber noch keine Verjüngung.

Zustand 2016: verbleibender Bestand stabil, Verjüngung stark verbissen.

Legende Verjüngungs-Teilflächen:

A Aufwuchs Holunder, Anwuchs Weide, Bu, Ta*

B vereinzelt Anwuchs Es, Bu, Fi

C vereinzelt Anwuchs Fi, Ta*, Es, Ah, Bu, Ul unter Schirm

D vereinzelt Anwuchs/Aufwuchs Bu

E Anwuchs Es, Bu, Ah, Ul, Ta*

F vereinzelt Anwuchs Fi, Ta*, Es, Ah, Bu, Ul unter Schirm

G Aufwuchs Es (Triebwelke), Vbe, Ul, Bu

*Ta 5-20cm und sehr stark verbissen, übrige stark verbissen

Gemeinde: Sachseln		Ort: Rafgarten	Weiserfl. Nr.	Datum: 06.06.2016	BearbeiterIn: siehe unten
1. Standorttyp(en): 18w Typischer Buntreitgras-Tannen-Buchenwald = Tannen-Buchenwälder der obermontanen Stufe					
2. Naturgefahr + Wirksamkeit: Rutschung, Erosion und Murgänge im Entstehungsgebiet, potentieller Beitrag des Waldes gross (flachgründige Rutschungen)					
3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen					6. Etappenziele mit Kontrollwerten
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 2016	Zustand heute Entwicklung in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	verhältnismässig <input type="checkbox"/>
● Mischung (Art und Grad)	Buche 30-80% Tanne 20-50% Fichte 0-40% Bah-, Es-, Mbe-, Vbe-, Werl-Samenbäume -50%	Bu 30% Ta 20% Fi 40% B'Ah 10%		-	<input type="checkbox"/>
● Gefüge vertikal - Ø-Streuung	Genügend entwicklungs-f. Bäume in mind. 2 versch. Durchmesserkl. pro ha	in 2 Durchmesserklassen vorhanden (z.B. Ta)		-	<input type="checkbox"/>
● Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	Max. Öffnung 6 a Deckungsgrad dauernd > 40% Einzelbäume / Kleinkollektive, keine instabilen Bäume oder rutschgefährdeten Stämme	DG ca. 70%; Lücken bis ca. 6 Aren, Falllinie bis ca. 40 m; verbleibender Bestand stabil (einzelne abgestorbene UI, Es); Teilweise Einzelbäume + teilw. Kleinkollektive mit stabilem Rand; keine rutschgefährdeten Stämme; mehrere ausgerissene Wurzelteiler (z.B. Foto 11)		-	<input type="checkbox"/>
● Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenl. Ta 2/3, Fi 1/2, Lbh höchst. 1/2 der Kronen stark einseitig. Schlankheitsgrad < 80 lotrecht, gut verankert, nur vereinzelt starke Hänger.	Kronenlänge Ta+Fi 1/3-2/3 Bu+Ah <1/2 stark einseitig. Schlankheitsgrad ca. 80 keine starken Hänger, vereinzelt schwache Hänger.		vorläufig keine	<input type="checkbox"/>
● Verjüngung - Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 3/4	In Öffnungen flächig Gras, Himbeere, teils Brombeere, aber Ansamung grösstenteils mögl. An Rändern teilweise moosig, aber grösstenteils rau und zu Erosion und Austrocknung neigend. Stets neue Ansamung vorhanden, die aber verschwindet.		Wildweiserzaun	ja <input type="checkbox"/>
● Verjüngung - Anwuchs (10 bis 40 cm Höhe)	mind. Auf 1/10 der Fläche vorhanden, Mischung zielgerecht.	In Öffnungen überall Es, Bu, B'Ah, (Fi), Ta. Verteilung siehe Form.1. Insgesamt weniger als 10 Stk. pro Are. <u>Starker Verbiss</u> . Unter Schirm südlich von Seillinie 2006 u. nördl. von Seillinie 2007: Fi, Ta, Es, Ah, UI, Bu 5-20cm hoch, stark verbissen.		Verbissdruck senken	ja <input type="checkbox"/>
● Verjüngung - Aufwuchs (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 2 Trupp (2-5 a, alle 75 m) oder Deckungsgrad mind. 5% Mischung zielgerecht	In oberen Öffnungen flächig Es, Bu, Vbe, UI, Ah 0.5-3m hoch, Verteilung siehe Form. 1. <u>Starker Verbiss</u> (auch an Bu). Es zu 80% mit starker Triebwelke.		Verbissdruck senken	ja <input type="checkbox"/>

sehr schlecht minimal ideal

4. Handlungsbedarf

x ja nein

5. Dringlichkeitklein mittel ☒ gross

Gemeinde: Sachselt		Ort: Rafgarten		Weiserfl. Nr.	Datum: 06.06.2016	BearbeiterIn: siehe unten	
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil 18 Typ. Ta-Bu-Wald Anforderungsprofil für: Wildbach u. Hochwasser			Zustand 1: 2004	Zustand 2: 2016	Zielerreichung	Wirkungsanalyse
				Etappenziele (2016 teilweise rekonstruiert)		erreicht? ja/nein	→ Was hat sich verändert? → Was sind die Ursachen? → Waren die Massnahmen wirksam?
● Mischung (Art und Grad)	Buche 30-80% Tanne 10-60% Fichte 0-30% BAh Samenbäume	Bu 50% Ta 30% Fi 20%	Bu 30% Ta 20% Fi 40% B'Ah 10%	Baumartenanteile gemäss Minimalprofil Buchen-Anteil mind. 30% vorhandene Bah- und UI-Samenbäume bleiben stehen.		ja	war mit Verjüngungsholzschlag nur leicht beeinflussbar
● Gefüge vertikal - Ø-Streuung	Genügend entwicklungsf. Bäume in mind. 2 versch. Durchmesserkl. pro ha	in 2 Durchmesserklassen vorhanden	in 2 Durchmesserklassen vorhanden (z.B. Ta)	im verbleibenden Bestand 2 Durchmesserklassen vorhanden		ja	
● Gefüge horizontal - (Deckungsgrad, Lückengröße, Stammszahl)	Deckungsgrad dauernd > 60% keine instabilen Bäume oder rutschgefährdeten Stämme	Einzelbäume, kleine Lücken	DG ca. 70%; Lücken bis ca. 6 Aren, Falllinie bis ca. 40 m; verbleibender Bestand stabil (einzelne abgestorbene UI, Es); Teilweise Einzelbäume + teilw. Kleinkollektive mit stabilem Rand. keine rutschgefährdeten Stämme; mehrere ausgerissene Wurzelteller (z.B. Foto 11)	keine instabilen Bäume und keine liegenden Stämme vorhanden. Lückengröße < 6 Aren		ja	Instabile Bäume wurden 2006/2007 entfernt. Gesamtstabilität eindeutig stark verbessert!
● Stabilitätsträger - Kronenentwicklung - Schlankheitsgrad - Zieldurchmesser	Kronenlänge Ta 2/3, Fi 1/2 Schlankheitsgrad < 80 lotrecht, gut verankert, nur vereinzelt starke Hänger	Kronenlänge Ta 1/3 Bu, Fi, Ah 1/2 Schlankheitsgrad 80 bei starkem Baumholz, 100 beim schw. Baumholz	Kronenlänge Ta+Fi 1/3-2/3 Bu+Ah < 1/2 stark einseitig. Schlankheitsgrad ca. 80 keine starken Hänger, vereinzelt schwache Hänger.	alle 20 m ein stabiler Baum Ø 20-30 cm mit Kronenlänge > 1/3 und Schlankheitsgrad < 80. Verbleibender Bestand stabil		ja	Einzelbäume + Ränder von Gruppen gefördert. Einzelne Nachwuchsbäume innerhalb Gruppen hätte man noch zusätzlich fördern können.
● Verjüngung - Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	teils Graswuchs	In Öffnungen flächig Gras, Himbeere, teils Brombeere, aber Ansamung grösstenteils mögl. An Rändern teilweise moosig, aber grösstenteils rau und zu Erosion und Austrocknung neigend. Stets neue Ansamung vorhanden, die aber verschwindet.	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz in Öffnungen >> 1/3 aber im Durchschnitt über ganze Weiserfläche ca. 1/3		ja	Ansamung nur an einzelnen Stellen und kleinflächig behindert (z.B. bei Reitgras), sonst i.O.
● Verjüngung - Anwuchs (10 cm bis 40 cm Höhe)	Bei Deckungsgrad < 0.6 mind. 10 Buchen oder Tannen pro Are vorhanden	nicht vorhanden	In Öffnungen überall Es, Bu, B'Ah, (Fi), Ta. Verteilung siehe Form.1. Insgesamt weniger als 10 Stk. pro Are. Starker Verbiss. Unter Schirm südlich von Seillinie 2006 u. nördl. von Seillinie 2007: Fi, Ta, Es, Ah, UI, Bu 5-20cm hoch, stark verbissen.	in Lücken und im Seitenlicht Anwuchs auf mindestens 1/2 der Fläche vorhanden, Mischung zielgerecht.		nein	Heute vorhanden aber stark verbissen. Jagdliche Massnahmen waren zu wenig stark. Ohne Reduktion des Wilddruckes kommt es zur Entmischung. Ta und Ah werden ausfallen.
● Verjüngung - Aufwuchs (bis + mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2-5 a, alle 100 m) oder Deckungsgrad mind. 4% Mischung zielgerecht	nicht vorhanden	In oberen Öffnungen flächig Es, Bu, Vbe, UI, Ah 0.5 3m hoch. Starker Verbiss (auch an Bu). Es zu 80% mit starker Triebwelke.	alle 75 m eine Lücke mit Anwuchs (für Aufwuchs zu kurze Zeit): Fi 30%, Ta 10%, Bu 10%, Ah 20%, Es 30% (Es = Vorbau)		nein	Heute vorhanden aber stark verbissen. Jagdliche Massnahmen waren zu wenig stark. Ohne Reduktion des Wilddruckes kommt es zur Entmischung. Ta und Ah werden ausfallen.



Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserfläche:

Weiserfläche / Gemeinde / Jahr: **RAFGARTEN SACHSELN 2016**

Erläuterungen siehe separates Blatt, leicht angepasste Version von Gutachterliche Erhebung Wildschäden pro Forstrevier

1. Baumarten in der Naturverjüngung	a. Vorkommen						b. Verbiss			c. Fegen / Schlagen		d. Tragbarkeit der Schäden *		
	Anwuchs bis 0.4 m			Aufwuchs ab 0.4 m										
	reichlich	mässig	spärlich	reichlich	mässig	spärlich	stark	merklich	unbedeut.	merklich	unbedeut.	tragbar	problematisch	untragbar
Fichte			X			X		X			X		X	
Tanne			X			X	X				X			X
übrige NH														
Ahorn		X			X			X			X		X	
Esche *	X			X				X			X		X	
Buche		X			X			X			X		X	
übrige LH		X			X			X			X		X	

* im Hinblick auf die standortgerechte Artenzusammensetzung gemäss Standortkartierung: Ein Schaden ist dann untragbar, wenn eine Baumart auf dem richtigen Standort nachweislich als direkte Folge von Wildverbiss, Fegen oder Schlagen so stark geschädigt ist, dass das Waldbauziel nicht mehr erreicht werden kann.

* Esche: 80% Ausfall wegen Eschen-Triebwelke

2. Rehwild: Tragbarkeit und Problemgebiete

a. Bezogen auf die waldbauliche Zielsetzung beurteile ich den gegenwärtigen Rehwildbestand im Bereich der Weiserfläche als

☒

tragbar

☐

problematisch

☐

untragbar

b. Das Rehwild verursacht im Bereich der Weiserfläche die folgenden Probleme:

Aufgrund hoher Luchspräsenz ist im kleinen Melchtal auf Sachsler Seite nur ein sehr kleiner Rehbestand.

3. Gamswild: Tragbarkeit und Problemgebiete

a. Bezogen auf die waldbauliche Zielsetzung beurteile ich den gegenwärtigen Rehwildbestand im Bereich der Weiserfläche als

☐

tragbar

☒

problematisch

☐

untragbar

b. Das Gamswild verursacht im Bereich der Weiserfläche die folgenden Probleme:

Gemäss Beurteilung von Wildhüter Hans Spichtig sind sehr wenig Gämsen im Gebiet. Trotzdem dürften diese für den Winterverbiss (Februar-April) an Tanne verantwortlich sein.

4. Rotwild: Tragbarkeit und Problemgebiete

a. Bezogen auf die waldbauliche Zielsetzung beurteile ich den gegenwärtigen Rehwildbestand im Bereich der Weiserfläche als

☐

tragbar

☒

problematisch

☐

untragbar

b. Das Rotwild verursacht im Bereich der Weiserfläche die folgenden Probleme:

Massgebende Wildart für Schäden. Gemäss Beurteilung von Wildhüter Hans Spichtig ist das steile Gebiet unterhalb der Älggistrasse sehr ruhig. Das Rotwild ist während der Jagd im September nur vereinzelt hier.

5. Bemerkungen (Massnahmen bezügl. Wald und Wild gemäss NaiS-Zwischenbegehung):

Erstellen von 2 Wildweiserzäunen (untere Ecke Nord + untere Ecke Süd)
Verbiss senken mit jagdlichen Massnahmen

Ort / Datum: Sachseln, 6.6.2016

NaiS-Bearbeiter: Adrian von Moos

Dieses Formular ist einzusenden an: adrian.vonmoos@bluewin.ch zur Weiterleitung an AWL jeweils bis 10. April



Erläuterungen zur gutachterlichen Erhebung Wildschäden:

Zielsetzung:

Die Erhaltung des Waldes, insbesondere seine natürliche Verjüngung mit standortsgerechten Baumarten, soll durch den Wildbestand nicht gefährdet sein, auch ohne dass spezielle Schutzmassnahmen getroffen werden. Diese Zielsetzung ist im Bundesgesetz über den Wald (WaG, Art. 27 Abs. 2) und im Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel (JSG, Art. 3, Abs. 1) festgehalten. Die Vollzugshilfe Wald und Wild des BAFU sowie das Wald-Wild-Konzept zeigen auf, wie diese Zielsetzung erreicht werden kann. Die notwendigen Massnahmen basieren auf einer gemeinsamen Planung zwischen Wald- und Jagdbehörden.

Frage 1: Baumarten in der Naturverjüngung

Vorkommen der Baumarten in der natürlichen Verjüngung werden für den Anwuchs mit Pflanzen bis 0.4 m und den Aufwuchs ab 0.4 m Grösse getrennt beurteilt:

Vorkommen reichlich:	Die natürliche Verjüngung der Baumart bedeckt mehr als 10% der verjüngungsgünstigen Waldfläche.
Vorkommen mässig:	Die natürliche Verjüngung der Baumart bedeckt 3% bis 10% der verjüngungsgünstigen Waldfläche und umfasst eine grössere Anzahl.
Vorkommen spärlich:	Die natürliche Verjüngung der Baumart ist höchstens vereinzelt vorhanden und umfasst eine kleine Anzahl oder die Baumart kommt gar nicht vor.

Verbiss an der Verjüngung: Zur Beurteilung des Verbisses sind nur jene Flächen heranzuziehen, welche nicht durch künstliche Schutzmassnahmen beeinflusst sind. Weder Pflanzen innerhalb von Zäunen noch solche in unmittelbarer Nähe der Zäune dürfen berücksichtigt werden. Als *verbissen* gilt eine Pflanze mit markantem Endtriebverbiss an der Schaftachse:

Verbiss stark:	Die Baumart ist ohne künstliche Schutzmassnahmen nicht hochzubringen.
Verbiss merklich:	Die Baumart ist ohne Schutzmassnahmen hochzubringen, doch sind Qualitätseinbussen oder Verluste im Höhenwachstum (und damit Veränderungen in den natürlichen Konkurrenzverhältnissen) festzustellen.
Verbiss unbedeutend:	Es können keine ernsthaften Beeinträchtigungen festgestellt werden. Dies ist der Fall, wenn weniger als ein Drittel aller Bäume im Jungwuchs an der Schaftachse (!) sichtbare Verbisspuren aufweisen.

Fegen: Auch zur Beurteilung des Fegens dürfen nur Pflanzen ohne künstliche Schutzmassnahmen beurteilt werden:

Fegen merklich:	Ohne künstliche Schutzmassnahmen sind Ausfälle oder Qualitätseinbussen zu erwarten.
Fegen unbedeutend:	Es sind keine grösseren Einbussen zu erwarten.

Tragbarkeit:

Wildeinfluss tragbar:	Mit der Baumart kann das Waldbauziel erreicht werden.
Wildeinfluss problematisch:	Mit der Baumart kann das Waldbauziel nur knapp, verzögert oder mit Qualitätseinbussen erreicht werden.
Wildeinfluss untragbar:	Die Baumart ist auf dem richtigen Standort so stark betroffen, dass das Waldbauziel nicht mehr erreicht werden kann.



Revierförster Walter Berchtold (links) begrüsst Christoph Aeschbacher (rechts) an seinem ersten Arbeitstag beim Amt für Wald und Landschaft als neuer Kreisforstingenieur, zuständig für Sachseln (Nachfolger von Andreas Bacher infolge neuer Zuteilung der Kreise). **6.6.2016**



Wirkungsanalyse bei Unterstand Lengrütli. Von links nach rechts: Urs Hunziker, Christoph Aeschbacher, Brächt Wasser, Lukas Glanzmann, Andreas Bacher, Walter Berchtold (weitere Teilnehmer nicht auf Foto: Hans Spichtig, Adrian von Moos). **6.6.2016**



Blick von der Lungerer Alp Bielischwand ins Gebiet Walsli-Rindelsgraben-Rindel. In der Bildmitte unterhalb Rafgarten liegt ungefähr die Weiserfläche. Veränderungen?

14.10.2004



1.9.2011



Blick von der Älggistrasse bei der Abzweigung Talstrasse hangabwärts auf den oberen Waldrand der Weiserfläche. Foto: Adrian von Moos, **27.11.2007**



31.8.2011



Fotostandort 1

Blick hangabwärts auf obere südliche Ecke der Weiserfläche (siehe Pfeil).
Markierung und Entwicklung Waldrand? 27.11.2007



22.7.2015



Fotostandort 2 alt

Von links nach rechts: Revierförster Walter Berchtold, Kreisforstingenieur Andreas Bacher und Forstingenieurpraktikant Benjamin Loretz bei der Beurteilung der Weiserfläche nach dem Holzschlag vom Herbst 2007. Foto: Adrian von Moos, **27.11.2007**



Fotostandort 2A neu

Fotostandort auf mittlerem von 3 Stöcken. Blick durch Seillinie aufwärts.
Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung? **31.8.2011**



22.7.2015



Fotostandort 2B neu

Fotostandort auf mittlerem von 3 Stöcken. Blick durch Seillinie abwärts.
Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung? **31.8.2011**



22.7.2015



1.12.2004 (vor Holzschlag Herbst 2006)



27.11.2007 (nach Holzschlag 2006)

Fotostandort 3

Blick von unterem südlichen Eckpunkt hangaufwärts Richtung Norden.
Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung?



31.8.2011



22.7.2015



Fotostandort 4

Blick von unterem südlichen Eckpunkt talauswärts auf Verjüngungsöffnung nach Holzschlag vom Herbst 2006. Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung? **27.11.2007**



31.8.2011



22.7.2015



Fotostandort 5

Blick von unterer Abgrenzung hangaufwärts nach den Holzschlägen von 2006 und 2007.
Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung?

27.11.2007



22.7.2015



Bei Fotostandort 5

Vereinzelt Buchen-Anwuchs.

Gründe für spärliche Verjüngung: Austrocknung, Auswaschung, Wild? **31.8.2011**



Vereinzelter Buchen-Anwuchs stark verbissen. **22.7.2015**



Bei Fotostandort 5
Junge Buche, Höhe 53 cm, stark verbissen. 6.6.2016



1.12.2004 (vor Holzschlag Herbst 2007)



27.11.2007 (nach Holzschlag 2007)

Fotostandort 6

Blick von unterem nördlichen Eckpunkt auf Tannen-Stock Ø 25 cm hangaufwärts Richtung Osten. Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung?



15.5.2013



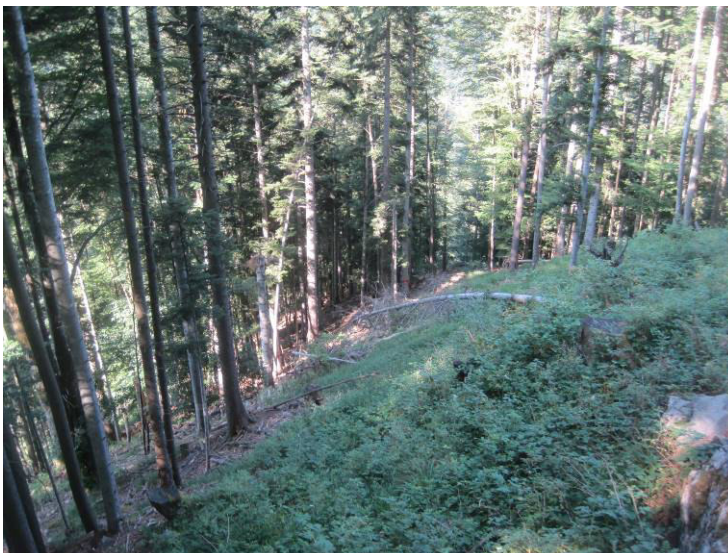
22.7.2015

**Fotostandort 7**

Blick nach dem Holzschlag vom Herbst 2007 durch Seillinie hangabwärts. Rechts im Bild: Kreisforstingenieur Andreas Bacher. Fotostandort auf markantem Block ca. 60 m oberhalb dem unteren westlichen Eckpunkt. **27.11.2007**

**15.5.2013**

Fotostandort neu auf
Buchenstock.



Starke Zunahme der Brombeeren.
22.7.2015



Fotostandort 8

Blick nach den Holzschlägen vom Herbst 2006 und 2007 durch Seillinie hangaufwärts.
Fotostandort auf markantem Block ca. 60 m oberhalb dem unteren westlichen Eckpunkt.
27.11.2007



15.5.2013

Fotostandort neu auf
Buchenstock.



22.7.2015



1.12.2004



27.11.2007

Fotostandort 9

Blick in Verjüngungsöffnung nach Käferholzerei 2004. Nach 3 Jahren ist erst sehr wenig Verjüngung sichtbar. Entwicklung verbleibender Bestand und Verjüngung?



15.5.2013



22.7.2015

Die Futterkrippe wurde im Mai 2015 entfernt (Einstellung der Fütterung).



Fotostandort 10 alt

Junge Eschen, Buchen und Weisstannen in 7-jähriger Öffnung.
Entwicklung der Verjüngung und Wildeinfluss? **31.8.2011**



Fotostandort 10 neu

Fotostandort neu auf altem Fichtenstock Ø 40 cm, Blickrichtung neu gegen Süden.
22.7.2015



Neuer Fotostandort 11

Ca. 15 m nördlich der unteren südlichen Ecke. **22.7.2015**



Neuer Fotostandort 11

Blick hangabwärts auf verbleibenden Bestand. **22.7.2015**



Neuer Fotostandort 12

Blick von untere Abgrenzung hangabwärts auf verbleibenden Bestand. Wie entwickeln sich die beiden Weisstannen in der Bildmitte? **22.7.2015**

659 000

659 200

659 400

659 600

186 200

186 000



1:2 500

0 12,5 25 50 75 100 m

NaiS-Weiserfläche Rafgarten, Sachseln OW **OPP 2005**

659 000

659 200

659 400

659 600

186 200

186 000



1:2 500

0 12,5 25 50 75 100 m

NaiS-Weiserfläche Rafgarten, Sachseln OW **OPP 2013**