



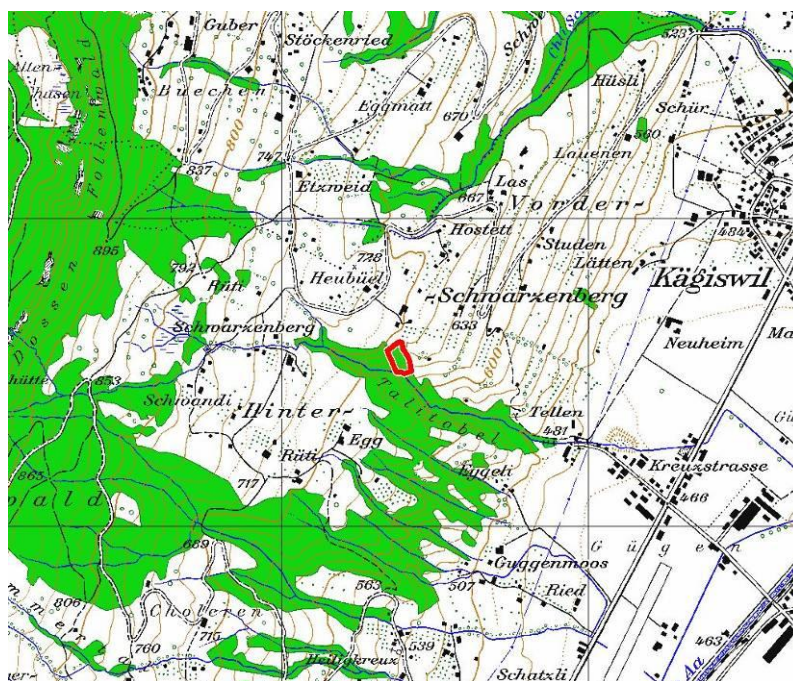
KANTON  
OBWALDEN

Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)

WEISERFLÄCHEN-NETZ OBWALDEN

**SARNEN TELLENBACH**

## DOKUMENTATION WIRKUNGSANALYSE 2025



Ausschnitt LK 1 : 25'000

15. Mai 2025

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

Tel. 041 660 94 71

Fax 041 660 95 56

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: ARGE Forst Sarnen**

**Weiserfläche: Tellenbach**

**Protokoll Wirkungsanalyse 14.05.2025**

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Datum und Beteiligte der Wirkungsanalyse .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vorangehende Begehungen und Dokumentationen .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ereignisse und ausgeführte Massnahmen seit Einrichtung der Weiserfläche 2007 .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>4</b>
4.1	EINRICHTUNG .....	4
4.2	GEOLOGIE .....	4
4.3	WALDSTANDORT UND NATURGEFAHREN .....	4
4.4	BESTANDESGESCHICHTE .....	4
<b>5</b>	<b>Aktueller Zustand und Veränderungen .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Besprochene Themen und Erkenntnisse aufgrund Wirkungsanalyse .....</b>	<b>8</b>
6.1	KONKURRENZVEGETATION .....	8
6.2	KLIMAWANDEL .....	8
6.3	WALD/WILD .....	8
<b>7</b>	<b>Geplante Massnahmen und Schwerpunkte der Beobachtung .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Fazit Wirkungsanalyse .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme .....</b>	<b>10</b>

## Beilagen

- ☒ Formular 1 (Situation 2025)
- ☒ Formular 2 (Wirkungsanalyse 2015)
- ☒ Formular 3 (Erweiterte Zustandsbeschreibung 2007)
- ☒ Formular 5 (Wirkungsanalyse 2015-2025)
- ☒ Leitfragen mit Antworten zur Wirkungsanalyse
- ☒ Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserflächen
- ☒ Fotodokumentation 2025
- ☒ Orthophotopläne 1946 bis 2024 mit Fotostandorten

## Checkliste

- ☒ Markierungen nachgemalt
- ☒ Fotos wiederholt
- ☒ Protokoll der Begehung

## 1 Datum und Beteiligte der Wirkungsanalyse

14.05.2025	Wendelin Kiser, Revierförster/Betriebsleiter Priska Müller, Kreisforstingenieurin Urs Hunziker NaiS-Zuständiger OW Cyrill Kesseli, Leiter Wildtiere & Jagd Urs Kathriner, Wildhüter & Naturaufseher Severin Schüpbach, Protokollführer
------------	---

## 2 Vorangehende Begehungen und Dokumentationen

04.10.2007	Einrichtung Weiserfläche
29.07.2009	Zwischenbegehung
13.04.2011	Zwischenbegehung
23.04.2013	Zwischenbegehung
23.04.2015	Wirkungsanalyse
04.04.2017	Zwischenbegehung
07.05.2019	Zwischenbegehung
27.04.2021	Kontrollgang
31.05.2023	Zwischenbegehung
30.04.2025	Vorbegehung Wirkungsanalyse

### **3 Ereignisse und ausgeführte Massnahmen seit Einrichtung der Weiserfläche 2007**

Ereignisse:	<p>2005: Rutschung infolge starkem Niederschlag im August (siehe Ereignisdokumentation vom 21.09.2005).</p> <p>2007: Rutsch in den Tellenbach im August, etwas unterhalb der Weiserfläche.</p> <p>2009: Zwei gebrochene Fichten und ein gebrochener Buchenast im Oktober. Vermutung Fichten Windstosseereignis und Buchenast Nassschneeereignis.</p> <p>2011: Eschenwelke → ca. jede zwanzigste.</p> <p>2013: Erlendickung infolge Schneedruck gekippt. Vermutung im Jahr 2013. Die gekippten Erlen waren auch mit Waldrebe bewachsen. Ca. 75% der Jungen Eschen weisen die Symptome der Eschenwelke auf. Viele der befallenen Eschen zeigen Reaktionen mit Ersatztrieben.</p> <p>2016: gebrochene Fichte (siehe Formular 1).</p> <p>2018: heisse und sehr trockene Vegetationsperiode.</p> <p>2022: heisse und sehr trockene Vegetationsperiode (Juni bis August)</p> <p>2024: heisse Vegetationsperiode (Juli-August)</p>
Ausgeführte Massnahmen:	<p>2006: Holzschlag und Räumung des Holzes auf der Rutschung und der Rutschungsablagerung.</p> <p>2007: Weisserlen gepflanzt, 725 Stk.</p> <p>2014: Erlendickung gepflegt, Stöcke möglichst hoch abgeschnitten.</p> <p>2014: Erlendickungspflege und Waldrebenbekämpfung im Mai. Waldrebe wurde heruntergerissen und zu Boden gedrückt.</p> <p>Insgesamt wurden für die Massnahmen im 2014 50 Arbeitsstunden aufgewendet (30h Forstwart &amp; 20h Lehrling). Die Aufteilung nach Arbeit sieht wie folgt aus: 25h für Erlendickungspflege (Fläche ca. 0.5 Are); 25h für Waldrebenbekämpfung (Fläche ca. 1 Are).</p> <p>2015-2017: keine Massnahmen ausgeführt</p> <p>2017-2019: Im Bereich der Erlen Waldreben bekämpft (im Frühjahr heruntergerissen und zu Boden gedrückt). Massnahmen wurden jedoch nicht flächendeckend weitergeführt.</p> <p>31.05.2023: Beim Gegenhang im Kronenbereich dürre Erlen auf den «hohen» Stock gesetzt.</p>



## 4 Ausgangslage

### 4.1 Einrichtung

Die Weiserfläche wurde im Jahr 2007 nach NaiS eingerichtet. Auslöser war die Rutschung im Jahr 2005 und der nachfolgende Holzschlag im Jahr 2006.

### 4.2 Geologie

Im Bereich der Weiserfläche befindet sich die Drusberg-Decke. Dementsprechend sind Wechsellagen von mergeligen Kalken und schiefrigen Mergeln anzutreffen. Ausserhalb der eingeschnittenen Gräben ist die Drusberg-Decke von Moränenmaterial überlagert.

### 4.3 Waldstandort und Naturgefahren

Gemäss Standortkartierung des Kantons Obwalden liegt die Weiserfläche im Bereich von wüchsigen Buchenmischwäldern der submontanen und untermontanen Höhenstufe (Waldgesellschaften 7a, 9 und 12), sowie punktuell in weniger wüchsigen Buchenwaldstandorten (Waldgesellschaften 15 & 17).

Im Rahmen der Weiserflächen-Bearbeitung wurden auf der Weiserfläche folgende Standorte angesprochen:

- Typischer Waldmeister Buchenwald (7a) in mässigen Hanglagen
- Eiben-Buchenwald (17) im Bereich der steilen Gerinneabhängungen

Der Wald hat einen grossen potenziellen Beitrag zum Schutz vor flachgründigen Rutschungen und vor Gerinneprozessen.

### 4.4 Bestandesgeschichte

Die Analyse der Luftbilder zeigt, dass die Gerinneabhängungen des Tellenbachs um die 1940-er Jahre von zahlreichen Rutschungen geprägt waren (vgl. Abb. 1). Unbewaldete Anrisszonen und Ablagerungsflächen durchzogen die Bestände, sodass diese eine gewisse Struktur aufwiesen. In den darauffolgenden Jahrzehnten stabilisierte sich die Situation. In der Folge entwickelte sich ein einschichtiger Altbestand, welcher aufgrund der schweren Zugänglichkeit kaum genutzt wurde (vgl. Orthofotos). Nach der Rutschung im Jahr 2005 wurden im Jahr 2006 mehrere Seilschläge durchgeführt. Die Holzbringung erfolgte talwärts zum Geschiebesammler beim Tellenbach.



Abbildung 1: Luftbildaufnahme aus dem Jahr 1944. Rutschungen prägten die Gerinneabhängungen des Tellenbachs. Bereich WF rot eingekreist, Quelle: swisstopo.ch).

## 5 Aktueller Zustand und Veränderungen

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

Stabilität:

### Erlenpflanzung:

2017: Starke Differenzierung der gesetzten Erlen. Waldrebe ist immer noch leicht vorhanden, für die Erlen im Moment jedoch kein Problem.

2019: Situation gleich wie 2017.

2023: Waldrebe im Bereich der Erlen inzwischen unproblematisch, insgesamt gute Stabilität.

2025: In den Bereichen, wo die Waldreben 2-mal bekämpft wurden gute Stabilität der Erlen. Auf einer Kleinfläche mit einmaliger Bekämpfung, sind die Erlen stark gedrückt und überwachsen.

### Fichtengruppe:

2015: Altbestand Fi ist grösstenteils instabil und nicht sehr vital, einzelne Fi in der Gruppe sind stabil → die Kollektivstabilität der Fichtengruppe wird insgesamt als stabil beurteilt.

2017: Situation gleich wie 2015, eine Fichte liegt inzwischen am Boden.

2023: Fichtengruppe im Kollektiv +/- stabil.

2025: Fichtengruppe im Kollektiv +/- stabil.

### Restbestand:

2015: Der Restbestand Laubholz ist stabil und +/- vital.

2017-2019: Situation gleich wie 2015.

2023: Krone bei 1 Bu etwas schütter.

2025: Der Restbestand Laubholz weiterhin stabil und +/- vital.

Boden:

### Rutschfläche:

2015: Der Rutsch in der WF ist stabil und kaum mehr erkennbar.

2017-2023: Situation gleich wie 2015.

2025: Die Rutschfläche ist stabil und verwachsen.

Verjüngung:

Erlenpflanzung:

2015: Gesetzte Erlen in der WF auf der Rutschfläche haben stark an Höhen- und Dickenwachstum zugelegt (8-10 m hoch) und einige mit BHD >12cm → Dickung bis Stangenholz 1.

2017: gesetzte Erlen ca. 9-11 m hoch.

2019: gesetzte Erlen teilw. über 12 m hoch. Entwicklungsstufe Dickung bis Stangenholz 1.

2023: gesetzte Erlen haben sich weiter differenziert und sind nun im Stangenholz 1.

2025: dito 2023.

Verjüngung unter Erlenpflanzung:

2015: Bei allen Verjüngungsstufen wurde festgestellt, dass sich unter den Erlen praktisch nur Eschen verjüngt haben.

2017: Gleich wie 2015; es wurden vereinzelt auch Fi festgestellt.

2019-2023: dito 2017

2025: dito 2017. Zudem haben sich auch einige Ulmen etabliert.

Ansamung gesamte Fläche (bis 10 cm):

2015: Fi (e), Es (e), Bu (e)

2017: dito

2019: Es (e), Bu (e), Ah (e)

2023: dito 2019

2025:

Anwuchs gesamte Fläche (10-40 cm):

2015: Es, Bu

2017: Es, Bu (e), Fi (e)

2019: Es, Bu (e), Fi (e), Ah (e)

2023: dito 2019

2025: Es (e), WEr (e)

Aufwuchs gesamte Fläche (von 40 cm bis BHD 12cm):

2015: Es (Eschenwelke 1/6), Bu, Ulme (e) Wei (e) Roter Holder (e), Kirsche (e), Pimpernuss (e)

2017: dito

2019: ähnlich 2017, im nordwestlichen Grenzbereich der Weiserfläche stabiler und vitaler Buchenaufwuchs unter Schirm (Bu), (vgl. Massnahmen 2025).

2023: Es, Bu, Ul (e), Wei (e), Roter Holunder (e), Ki (e), Pimpernuss (e). FAh (e), BAh (e). Die Es macht einen erfreulich vitalen Eindruck, keine Eschenwelke angetroffen.  
2025: Dito 2023, jedoch nur vereinzelte Es mit vitalem Eindruck. Viele Es stark von Eschenwelke befallen (ca. 90%).

Konkurrenzvegetation:

Krautschicht:

2015: Die Krautschicht ist bei den Erlenpflanzungen stark zurückgegangen. In der übrigen Verjüngungsfläche ist sie sehr üppig (Brombeeren und Himbeeren).

2017: ähnlich wie 2015, Bemerkung: Brombeere hat sich bei gepflanzter Erlengruppe fast ganz zurückgezogen, noch am Rand vorhanden.

2019: ähnlich wie 2017, Brombeere tendenziell weiterhin rückläufig.

2023: Brombeere weiterhin rückläufig und für die Stangenhölzer nicht mehr problematisch.

2025: Brombeere nur noch sehr vereinzelt vorhanden. Für die Verjüngung nicht mehr problematisch.

Waldrebe:

2017: Waldrebe: Sie wuchert auf der eingezeichneten Fläche gemäss Formular 1 und hält die Verjüngung zurück. Siehe geplante Massnahmen.

2019: Waldrebe auf der eingezeichneten Fläche weiterhin vorhanden (Formular 1). Der vorhandene Aufwuchs wird durch die Waldrebe gebremst und die potenziellen Stabilitätsträger für die Zukunft labil (schräg).

2023: Dito 2019, (vgl. geplante Massnahmen 2023-2024). Im Bereich der gepflanzten Erlen Waldrebe nicht mehr problematisch. Die Bekämpfung der Waldrebe durch Herunterreissen und Liegenlassen im Frühjahr hat sich bewährt, (vgl. ausgeführte Massnahmen).

2025: Dort, wo Waldrebe 2-malig bekämpft wurde, stellt sie kein Problem mehr dar. Bei lediglich einer Bekämpfung Waldrebe noch vorhanden mit negativem Einfluss auch Verjüngung. Unter Beachtung der kleinen Fläche nicht problematisch.

Wild:

Siehe Formular Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserflächen

Es stellt sich die Frage, weshalb in der Weiserfläche so wenig Ansamung und Anwuchs vorhanden ist. Insbesondere würden auf der Fläche mehr Ahorne erwartet.

Weitere Beobachtungen: Erlenpflanzung ausserhalb Weiserfläche beim Fotostandort Gegenhang:

Erlen sind am stark sonnenexponierten Hang nur teilweise ausgetrieben. Im schattigeren Bereich der alten Waldränder sowie gegen den Hangfuss ist die Situation tendenziell besser.

Unter den Erlen Aufwuchs von Feldahorn (e), Fichte (e), Holunder (e), Nussbaum (e), Es (e) beobachtet.

2023: Erlen im Kronenbereich grösstenteils dürr. Im oberen Bereich wurden die Erlen auf den Stock gesetzt.

2025: Weitere Erlen im Kronenbereich dürr geworden. Die auf den Stock gesetzten Erlen haben wieder ausgetrieben und weiterhin eine wertvolle Wirkung. Zudem haben sich die unter dem Vorbau natürlich verjüngten Arten (FAh, Fi, Hol, Nb, Es, Ei) differenziert und sind im Dickungs bis schwachen Stangenholz-Stadium.

## **6 Besprochene Themen und Erkenntnisse aufgrund Wirkungsanalyse**

### **6.1 Konkurrenzvegetation**

Die Bekämpfung der Waldrebe hat sich gelohnt. Auf den Flächen, wo die Waldrebe zweimalig bekämpft wurde, stellt sie heute kein Problem mehr dar, weder für die Verjüngung noch für die Stabilität des Erlen-Vorbaus). Auf der Kleinfläche mit einmaligem Eingriff ist die Waldrebe weiterhin dominierend und drückt die vorhandenen Stangehölzer talwärts. Bei einem Nassschneeereignis werden hier Druckschäden erwartet. Unter Beachtung der Gesamtfläche ist die Kleinfläche unproblematisch und unter Beachtung einer natürlichen Strukturbildung in der Zukunft nicht negativ.

### **6.2 Klimawandel**

Gegenwärtig liegt die Weiserfläche im oberen Bereich der submontanen Höhenstufe. Unter Beachtung der Klimaszenarien für das Jahr 2085 bleibt die Höhenstufe auch in Zukunft im submontanen Bereich. Unter Einbezug der Klimaszenarien kann erwartet werden, dass die Buchenwald-Standorte im Gebiet erhalten bleiben. Jedoch stellt sich die Frage, ob die tendenziell immer längeren Trockenperioden (blockierte Wetterlagen mit zunehmender Häufigkeit) der Buche in den steilen Hanglagen mit limitierter Bodenmächtigkeit zu schaffen machen und letztendlich trockenheitsresistentere Baumarten gefragt sind.

### **6.3 Wald/Wild**

Die Weiserfläche liegt im Einstandsgebiet für Rehwild. Der Wilddruck wird auf der Fläche als tragbar erachtet. Es stellt sich jedoch die Frage, warum im An- und Aufwuchs schwerpunktmässig WEr, UI und Es vorkommen während Ah fehlen. Ob dies auf den Einfluss des Wildes zurückzuführen ist, oder ob andere Gründe (Boden, Samenbäume, Licht, Konkurrenzvegetation) hierfür verantwortlich sind, kann nicht abschliessend geklärt werden.

## 7 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)

geplante Massnahmen: 2025: 6 Buchen (Überhälter) im nordwestlichen Bereich der Weiserfläche beim Buchenaufwuchs fällen.

Schwerpunkte Beobachtung: Wie entwickeln sich die Zukunftsbäume auf der Weiserfläche?

Ist die Waldrebe nach dem Pflegeeingriff (vgl. Massnahmen 2023-2024) noch problematisch?

Wie lange dauert es, bis die Waldrebe verschwindet, bzw. keine Bekämpfungsmassnahmen mehr notwendig sind?

Welche Bekämpfungsmethoden und welcher Eingriffszeitpunkt eignen sich am besten zur Bekämpfung der Waldrebe?

Was installiert sich unter den Erlen in der WF?

Wie entwickelt sich die Naturverjüngung? Unterteilt nach Fläche mit starkem Waldrebenbewuchs, ohne Waldrebenbewuchs sowie nach den verschiedenen Waldstandorten (siehe Formular 1)?

Wie sieht die Stabilität des Restbestandes in der Zukunft aus?

Junge Eschen betreffend Eschenwelke weiter beobachten.

Teilfläche mit starker Rutschaktivität weiter beobachten.

Wie entwickeln sich die gepflanzten Erlen ausserhalb der Weiserfläche beim Fotostandort Gegenhang nach dem Hitzesommer 2018 und dem auf den Stockschnitten am 31.05.2023?

## **8 Fazit Wirkungsanalyse**

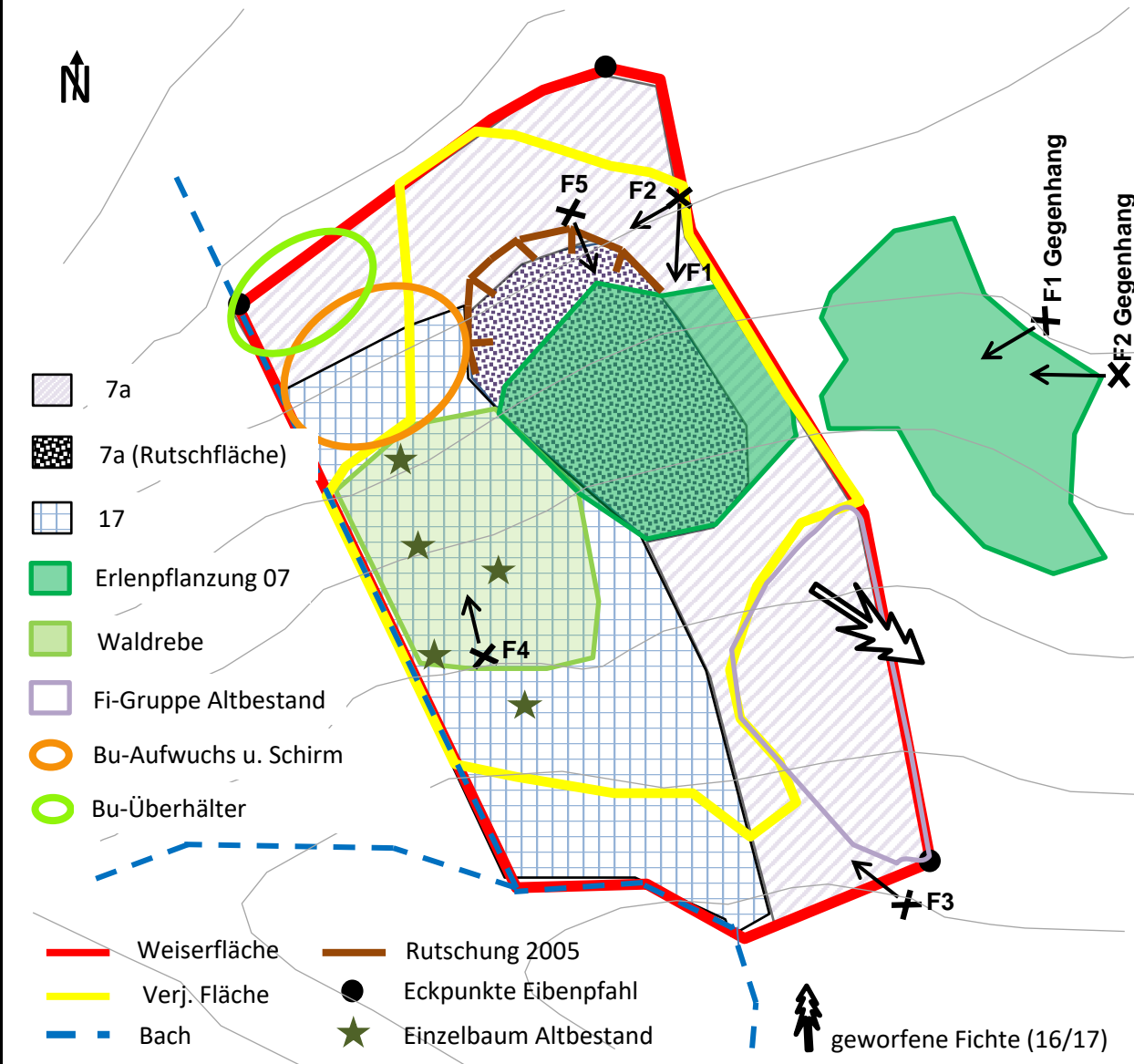
Die Einrichtung der Weiserfläche hat sich bewährt. Dank der Weiserfläche konnten wertvolle Rückschlüsse hinsichtlich Eingriffsstärke, Wiederbewaldung von Rutschflächen und Bekämpfung von Konkurrenzvegetation gewonnen werden.

## **9 Zeitpunkt nächste Zwischenbegehung bzw. Folgeaufnahme**

Die Weiserfläche wurde nach der Wirkungsanalyse 2025 eingestellt. Es sind keine Begehungen mehr vorgesehen.

Gemeinde / Ort:	Sarnen, Tellenbach	Weiserfl. Nr.:	Fläche (ha):	0.6	Datum:	14.05.2025	BearbeiterIn:	W. Kiser, P. Müller, U. Hunziker, S. Schüpbach
Koordinaten:	2'661'385 / 1'196'545	Meereshöhe:	660 m		Hangneigung:	36° = 73%		
Beilagen:	<input checked="" type="checkbox"/> Form 2	<input checked="" type="checkbox"/> Form 3	<input type="checkbox"/> Form 4	<input checked="" type="checkbox"/> Form 5	<input checked="" type="checkbox"/> Plan 1:1'000	<input checked="" type="checkbox"/> Fotoprotokoll	<input checked="" type="checkbox"/> Andere:	Prot. WA, Wildschaden, Orthophotos

## Situationsskizze:



## Waldfunktion(en):

Schutz gegen: Rutschung und Gerinneeinhang

## Zieltyp:

7a Typischer Waldmeister Buchenwald und 17 Eiben-Bu-Wald  
Naturgefahr: Rutschung flachgründige, grosser potentieller Beitrag des Waldes) / Gerinneeinhang

## Grund für Weiserfläche: (Geltungsbereich u. Fragestellung)

**Generelle Zielsetzung: Gruppenplenterung (keine starken Eingriffe mehr --> Eingriffe mit Helikopter**

**Fragestellungen bisher:** -Verjüngung und Stabilität Altbestand (siehe Protokoll) / Kann die Rutschung mit Erlenpflanzungen stabilisiert werden?

**Neue Fragestellungen (22.04.2015):** Welche Baumarten installieren sich unter der Erlenpflanzung? Eschenwelke: Werden genügend Eschen vital bleiben und können diese einen stabilen Bestand bilden? Konkurrenz Waldrebe: a) wie entwickeln sich die Zukunftsbäume? b) Mit welchen Massnahmen (Art, Zeitpunkt, Wiederholungen, Aufwand) kann die Waldrebenkonkurrenz wirksam eingedämmt werden?

**Weitere Beobachtungen (07.05.2019):** Wie entwickelt sich die vermutlich durch den Hitzesommer geschwächte Erlenpflanzung beim Fotostandort Gegenhangfoto? Schlagen die Erlen nach dem auf den Stock setzen nochmals aus? (31.05.2023).

Durchschnittliche Hangneigung 36° = 73%

Reduktionsfaktor schräg --> horiz. Distanzen 0.81



<b>Gemeinde / Ort:</b> Sarnen, Tellenbach		<b>Weiserfl.: Nr.</b> 0		<b>Datum:</b> 22.04.2015	<b>Betreuer(in):</b> B. Wasser, U. Hunziker, W. Kiser, R. Christen, B. Ettlin	
<b>1. Standortstyp:</b> 7 Typischer Waldmeister Buchenwald						
<b>2. Naturgefahr + Wirksamkeit:</b> Rutschungen (flachgründig, grosser potentieller Beitrag des Waldes) / Gerinneinhang						
<b>3. Zustand, Entwicklungstendenz und Massnahmen</b>						<b>6. Etappenziele mit Kontrollwerten</b>
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Idealprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand Jahr 2015	Zustand-Entwicklung heute, in 10, in 50 Jahren	wirksame Massnahmen	verhältnism. Wird in 10 Jahren überprüft.
• <b>Mischung</b> (Art und Grad)	Lbh 70 - 100% Bu 30 - 100% Fi 0-10%	Lbh 100% Bu 50-90%	Lbh 5 % Es Bu 45 % Fi 40% Eibe 10%		keine wirksame Massnahme	<input type="checkbox"/> Zustand wie 2015
• <b>Gefüge</b> vertikal (Ø-Streuung)	- Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 versch. Durchmesserklassen pro ha	Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 3 versch. Durchmesserklassen pro ha	BHD 0-12: <u>genügend</u> BHD 12-30: <u>vereinzelt</u> BHD 30-50: <u>genügend</u> BHD >50: <u>vereinzelt</u>		Bekämpfung der Walddrebe (auf Teilfläche)	<input type="checkbox"/> Zustand wie 2015
• <b>Gefüge</b> horizontal (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	- Lückengrösse max. 6a, bei gesicherter Verj. 12a. - Deckungsgrad dauernd >40%. - Min. Anforderungen auf Grund des Standorttyps erfüllt.	Schlussgrad normal-locker - Lückengrösse max. 4a, bei gesicherter Verj. Max. 8a - Deckungsgrad dauernd und kleinflächig 60% Ideale Anforderung auf Grund des Standorttyps erfüllt.	- Lücke geschlossen - Deckungsgrad 20% - keine Bodenverletzung durch umgeworfene Bäume		keine wirksame Massnahme	<input type="checkbox"/> Zustand wie 2015
• <b>Stabilitätsträger</b> (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)	- Mind. 1/2 der Kronen gleichmässig geformt - Lotrechte Stämme mit guter Verank., nur vereinz. starke Hänger - keine instabilen, schweren B.	- Nur wenige Kronen stark einseitig - Lotrechte Stämme mit guter Verankerung, keine starken Hänger - keine instabilen, schweren B.	- Kronenformen grösstenteils ungleichmässig - Verank. i.O - vereinzelt Hänger Bu - einzelne instabile Bäume		keine wirksame Massnahme	<input type="checkbox"/> Zustand wie 2015
• <b>Verjüngung - Keimbett</b>	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz <1/3	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz <1/10	Flächen mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3		siehe Aufwuchs	<input type="checkbox"/> Zustand wie 2015
• <b>Verjüngung - Anwuchs</b> (10 cm bis 40 cm)	Bei Deckungsgrad <0.8 mind. 10 Bu pro a (durchschnittlich alle 3 m) vorhanden	Bei Deckungsgrad <0.7 mindestens 50 Bu pro a (durchschnittlich alle 1.5 m) vorhanden	9		siehe Aufwuchs	<input type="checkbox"/>
• <b>Verjüngung - Aufwuchs</b> (bis und mit Dichtung, 40 cm Höhe bis 12 cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2 - 5a, durchschnittlich alle 100 m) oder Deckungsgrad mind. 3% Mischung zielgerecht	Pro ha mind. 2 Trupp (2 - 5a, durchschnittlich alle 75 m) oder Deckungsgrad mind. 7% Mischung zielgerecht	Deckungsgrad 80% 7a: Mischung zielgerecht 17: Mischung zielgerecht 32*: Mischung nicht zielgerecht		7a: keine Massnahme 17: Z-Bäume fördern 32*: Z-Bäume fördern	<input checked="" type="checkbox"/> 7a: Aufwuchs ist eingewachsen 17: Begünstigte sind stabil und vital 32*: stabile Erleendickung mit zielgerechter Mischung im Aufwuchs

sehr schlecht    minimal    ideal

**4. Handlungsbedarf** ☒ ja ☐ nein

Nächster Eingriff: .....

**5. Dringlichkeit** ☐ klein ☐ mittel ☒ gross

**NaiS / Formular 3**
**Erweiterte Zustandsbeschreibung**

Gemeinde / Ort: Sarnen, Tellenbach		Weiserfl.: Nr. 0	Datum: 22.04.2015	BearbeiterIn: 2xWallimann/Christen/Hunziker																			
<b>Bestandesgeschichte:</b> - August 2005 Rutschung --> keine grossen Öffnungen waren vorhanden (siehe OPP 2005) gelogisch befinden wir uns auf den Drusbergschichten --> die meisten Rutschungen beim Ereignis Sachseln 1991 ortete man in dieser Schicht. - 2006 Holzschlag und Räumung des Holzes auf der Rutschung und der Rutschablagerung - 2007 Weisserlen gepflanzt, 725 Stk. - Unterhalb Weiserfläche seitlicher Rutsch und Risse vom August 2007		<b>Bodenoberfläche:</b>		<b>Krautschicht:</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Aspektbestimmende Arten:</th> <th>Deckung in 1/10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <b>Weitere Arten:</b> <table border="1"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Aspektbestimmende Arten:	Deckung in 1/10																	
Aspektbestimmende Arten:	Deckung in 1/10																						
<b>Belastung:</b>		<b>Oberboden:</b> 		<b>Verjüngung:</b>																			
<b>Schäden:</b>		<b>Unterboden:</b> 		<b>Vorrat, Zuwachs, Holzanfall:</b> - Vorrat ca. 120 m3/ha - Zuwachs 12-15 m3/ha*J  Kluppierungsprotokoll beigelegt <input type="checkbox"/> ja Anzeichnungsprotokoll beigelegt <input type="checkbox"/> ja <b>Entwicklungsstufe/Strukturtyp:</b>																			

Gemeinde/ Ort: Sarnen, Tellenbach				Datum: 14.05.2025		<b>Wirkungsanalyse</b> Wurden die Etappenziele erreicht? - Was hat sich verändert? ja/ - Was sind die Ursachen? nein - Waren die Massnahmen wirksam?	
Weiserfläche Nr.: 0				BearbeiterIn: W. Kiser, P. Müller, U. Hunziker, S. Schüp			
Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Minimalprofil (inkl. Naturgefahren)	Zustand 1 Jahr 2007	Zustand 2 Jahr 2015	Etappenziele Jahr 2015 in 10 J.	Zustand 3 Jahr 2025		
<b>• Mischung</b> (Art und Grad)	Lbh 70 - 100% Bu 30 - 100% Fi 0-10%	Lbh 5 % Es Bu 45 % Fi 40% Eibe 10%	Lbh 5 % Es Bu 45 % Fi 40% Eibe 10%	Zustand wie 2015	Lbh 60% Bu 45% üLbh 15% (Es, Wei, Ki, Ah, Nb, Ei) Fi 30%, Eibe 10%	<input checked="" type="checkbox"/>	Kaum Veränderungen zum letzten mal. Die Mischung wurde lediglich neu beurteilt. Ziel wurde erreicht.
<b>• Gefüge vertikal</b> (Ø-Streuung)	- Genügend entwicklungsfähige Bäume in mind. 2 versch. Durchmesserklassen pro ha	- Eine entwicklungsfähige Durchmesserklasse	BHD 0-12: genügend BHD 12-30: vereinzelt BHD 30-50: genügend BHD >50: vereinzelt	Zustand wie 2015	BHD 0-12: genügend BHD 12-30: genügend BHD 30-50: genügend BHD >50: vereinzelt	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Bekämpfung der Waldrebe hat sich gelohnt. Eine Differenzierung hat stattgefunden.
<b>• Gefüge horizontal</b> (Deckungsgrad, Lückenbreite, Stammzahl)	Lückengrösse max. 6a, bei gesicherter Verj. 12a. -Deckungsgrad dauernd >40%. -Min. Anforderungen auf Grund des Standorttyps erfüllt.	- Lückengrösse ~18a - Deckungsgrad ~20%	- Lücke geschlossen - Deckungsgrad 20% - keine Bodenverletzung durch umgeworfene Bäume	Zustand wie 2015	Max. Lückengrössen ca. 4a mit gesicherter Verjüngung. Deckungsgrad ca. 80%.	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Bekämpfung der Waldrebe hat sich gelohnt. Die Lückengrössen konnten verringert werden.
<b>• Stabilitätsträger</b> (Kronenentwicklung, Schlankheitsgrad, Zieldurchmesser)	- Mind. 1/2 der Kronen gleichmässig geformt - Lotrechte Stämme mit guter Verank., nur vereinz. starke Hänger - keine instabilen, schweren B.	- Kronenformen grösstenteils ungleichmässig - Verankerung. i.O - vereinzelt Hänger Bu - einzelne instabile Bäume	- Kronenformen grösstenteils ungleichmässig - Verankerung. i.O - vereinzelt Hänger Bu - einzelne instabile Bäume	Zustand wie 2015	- Kronenformen grösstenteils ungleichmässig - Verankerung. i.O - vereinzelt Hänger Bu - einzelne instabile Bäume	<input checked="" type="checkbox"/>	Altbestand erscheint im kollektiven immer noch stabil.
<b>• Verjüngung</b> - Keimbett	Fläche mit starker Vegetationskonkurrenz <1/3	Flächen mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	Flächen mit starker Vegetationskonkurrenz < 1/3	Zustand wie 2015	Kaum mehr Vegetationskonkurrenz Waldrebe nur noch kleinflächig (ca. 3a) dominierend	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Bekämpfung der Waldrebe hat sich gelohnt. Die Veg.-Konkurrenz konnte stark eingedämmt werden und ist nicht mehr problematisch.
<b>• Verjüngung</b> - Anwuchs (10 cm bis 40 cm)	Bei Deckungsgrad <0.8 mind. 10 Bu pro a (durchschnittlich alle 3 m) vorhanden	5 Bu + 5 Lbh (Es, Ul, Ah) pro a	Aufgrund der Entwicklung gegenwärtig nicht relevant		Nur noch e vorhanden und teilweise verbissen.	<input type="checkbox"/>	Ah fehlt im An- und Aufwuchs, ansonsten aufgrund der vorherrschenden Entwicklungsstufe nicht relevant
<b>• Verjüngung</b> - Aufwuchs (bis & mit Dickung, h>= 40cm - 12cm BHD)	Pro ha mind. 1 Trupp (2 - 5a, durchschnittlich alle 100 m) oder Deckungsgrad mind. 3% Mischung zielgerecht	- 1 Trupp vorhanden Mischung zielgerecht	Deckungsgrad 80% 7a: Mischung zielgerecht 17: Mischung zielgerecht 32*: Mischung nicht zielgerecht	7a: Aufwuchs ist eingewachsen 17: Begünstigte sind stabil und vital 32*: stabile Erlendickung mit zielgerechter Mischung im Aufwuchs	DG Aufwuchs ca. 20% 7a: Mischung zielgerecht (Bu, Es (e), Ul (e), Wei (e). WEr (e) 17: Stabiler und vitaler Aufwuchs etabliert 32* wurde der WaGes 7a zugeteilt	<input checked="" type="checkbox"/>	Ein Grossteil des Aufwuchses ist nun im Stangenholz anzutreffen. Positive Entwicklung, ausser das Ah fehlt. Zukunft der Es und Ul ungewiss.

Bemerkung: Weiserfläche wird nach dieser Wirkungsanalyse eingestellt.

# Weiserfläche Tellebach/ Wirkungsanalyse vom 14. Mai 2024

## LEITFRAGEN

Bearbeiter: Wendelin Kiser, Priska Müller, Urs Hunziker, Severin Schüpbach

### 1. Bestätigen die Ergebnisse bisherige Erfahrungen und vorhandenes Wissen?

1.1 Stimmen die Ergebnisse mit dem vorhandenen Wissen (Lehrmeinung) / ihren bisherigen Erfahrungen überein?

Die Eschenwelke ist wie angenommen problematisch. Ein Grossteil der Eschen ist ausgefallen oder in einem schlechten Zustand. Vereinzelte Eschen im Aufwuchs bis Stangenholz erscheinen aber vital.

1.2 Was ist gelungen? Was würden Sie gleich machen?

Die Bepflanzung der Rutschfläche mit Weisserle hat sich gelohnt.

Mit der Bepflanzung konnten folgende Punkte erreicht werden:

- Rasche Wiederbewaldung der offenen Fläche.
- Stabilisierung des Bodens und Verbesserung des Keimbeets durch die rasche Etablierung des Vorbaus. Schutz vor extremer Sonneneinstrahlung und Austrocknung (Mikroklima).
- Eindämmung der Konkurrenzvegetation durch Beschattung des Waldbodens (Waldrebe, Brombeere).

Die Bekämpfung der Waldrebe hat sich bewährt. Auf Flächen mit 2 Eingriffen ist die Waldrebe praktisch nicht mehr anzutreffen. Auf der Kleinfläche mit lediglich einem Eingriff ist die Waldrebe noch präsent.

Der waldbauliche Eingriff im Jahr 2007 wurde mit einer guten Dosierung umgesetzt. Der verbleibende Altbestand ist trotz einiger Bedenken stabil geblieben und bildet weiterhin ein wichtiges Element für den zukünftigen Bestandesaufbau hinsichtlich Verjüngung, Stabilitätsträger und Struktur.

1.3 Gilt das auch noch unter dem Einfluss des Klimawandels?

Unter der Annahme, dass die Weiserfläche auch mit fortschreitendem Klimawandel in der submontanen Höhenstufe bleibt und sich der Buchenwald-Standort behaupten kann, sind gegenwärtig keine weiteren Massnahmen notwendig. Für die Zukunft stellt sich die Frage, ob die tendenziell zunehmenden Trockenperioden auch auf diesen Standorten zu einem Ausfall der Buche führen können. Dies würde den Handlungsbedarf drastisch verändern.

## **2. Sollten Anpassungen an der bisherigen waldbaulichen Praxis vorgenommen werden?**

### **2.1 Was ist nicht gelungen?**

Beim Gegenhang ausserhalb der Weiserfläche ist ein Teil der Erlen-Pflanzung nach den trockenen und heissen Sommern eingegangen. Jedoch treiben die auf den Stock gesetzten Erlen wieder aus.

Ahorne konnten sich auf der Fläche nicht verjüngen, obwohl diese auf dem Standort erwartet werden und hinsichtlich des Klimawandels erwünscht sind. Vermutlich sind mehrere Faktoren für diese Entwicklung verantwortlich (wenige Samenbäume, Bodenentwicklung auf der Rutschfläche, Wildeinfluss, Lichtverhältnisse unter dem Erlen-Vorbau). Einen abschliessenden Hauptgrund ist schwer zu identifizieren.

### **2.2 Gibt es auch unerwartete / überraschende Ergebnisse?**

Die geologischen Verhältnisse wurden bei den vergangenen Begehungen zu pessimistisch beurteilt. So hat sich die Rutschung entgegen den Erwartungen rasch stabilisiert.

### **2.3 Was würden Sie anders machen als bisher – und weshalb?**

Die Massnahmen haben sich bewährt.

### **2.4 Sind waldbauliche Anpassungen auf Grund des Klimawandels erforderlich?**

Siehe Kapitel 1.3.

## **3. Sind weiterführende Abklärungen oder Forschungsarbeiten erforderlich?**

### **3.1 Welche neuen Fragen sollten weiterverfolgt und überprüft werden?**

-

### **3.2 Gibt es Fragen oder Hypothesen für die Forschung?**

-

**4. Sollten die verbindlichen Vorgaben (u.a. NaiS) geprüft oder angepasst werden?**

**4.1 Können die übergeordneten Vorgaben (z.B. NaiS-Anforderungsprofile) eingehalten werden, oder geben sie Anlass zu grundsätzlichen Diskussionen?**

**Umgang mit Anforderungsprofilen NaiS insbes. im Zeichen des Klimawandels:**

**Aus heutiger Sicht sind die Vorgaben realisierbar.**

**4.2 Stösst man hinsichtlich der Zielsetzung an die Grenzen des Machbaren?**

**- Die Zielsetzungen sind nach heutigem Stand erreichbar.**



## Gutachterliche Erhebung Wildschäden auf NaiS-Weiserfläche:

Weiserfläche / Gemeinde / Jahr: Tellenbach, Sarnen 2025

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		
Tanne											X				
Eibe **											X				
Ahorn			X			X		X			X		X		
Esche			X		X				X		X		X		
Buche ***			X	(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.

\*\* Mehrere Eiben im schwachen Baumholz auf WF vorhanden, jedoch keine Verjüngung anzutreffen.

\*\*\* Im Bereich der Überhälter Bu-Aufwuchs reichlich

### 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:

Vermutlich verhindert/verlangsamt es den An- und Aufwuchs des Ahorns. Aufgrund des Standorts müssten mehr Ahorne im An- und Aufwuchs vorhanden sein.

### 3. Gamswild: Tragbarkeit und Problemgebiete

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

☒

tragbar

☐

problematisch

☐

untragbar

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

kein Gamswild vorhanden

### 4. Rotwild: Tragbarkeit und Problemgebiete

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

☒

tragbar

☐

problematisch

☐

untragbar

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

Wahrscheinlich wenig Rotwild vorhanden. Keine Fegeschäden oder ausgeprägte Trampelpfade von Rotwild erkennbar.

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

Wie bei den letzten Beghungen stellt sich die Frage, wieso so wenig Ansamung vorhanden ist? Gibt es eventuell einen Zusammenhang mit dem Wild? Jedoch können mit der gegenwärtigen Verjüngung die waldbaulichen Ziele +/- erreicht werden, wobei ein Ausfall der gegenwärtig teilweise vitalen Eschen weiterhin nicht ausgeschlossen werden kann.

Ort / Datum: Sarnen, 14.05.2025

NaiS-Bearbeiter:

W. Kiser, U. Hunziker, P. Müller, C. Kesseli,  
U. Kathriner, S. Schüpbach

Dieses Formular ist einzusenden an: [adrian.vonmoos@bluewin.ch](mailto: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 Verbissspuren 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.





Fotostandort 1 = Grenze der Weiserfläche, 11 m unterhalb der NO-Ecke.  
Blick Richtung SSW über Anrisskante der Rutschung zum Tellenbach, 04.10.2007.



F1, 21.04.2015, (Wirkungsanalyse)





F1, 13.04.2017



F1, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





Fotostandort 2 = gleicher Standort wie 1.  
Blick Richtung WSW quer über den Anrissbereich  
der Rutschung., 04.10.2007.

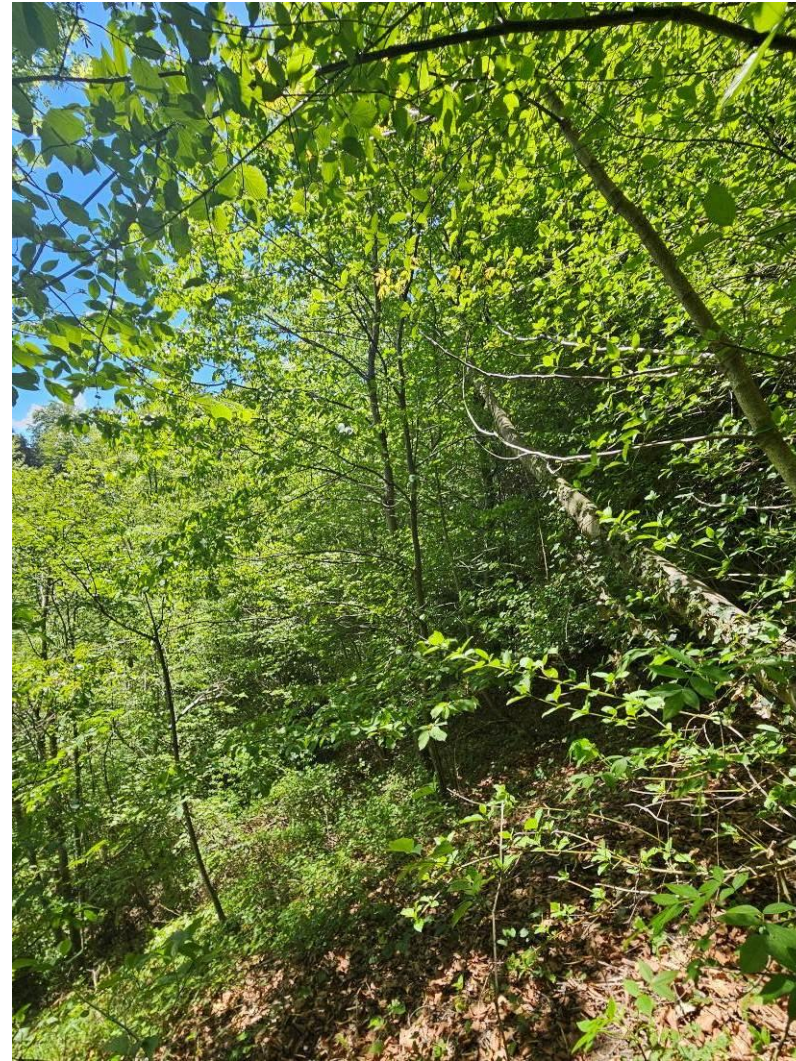


F2, 21.04.2015, (Wirkungsanalyse)





F2, 28.04.2023

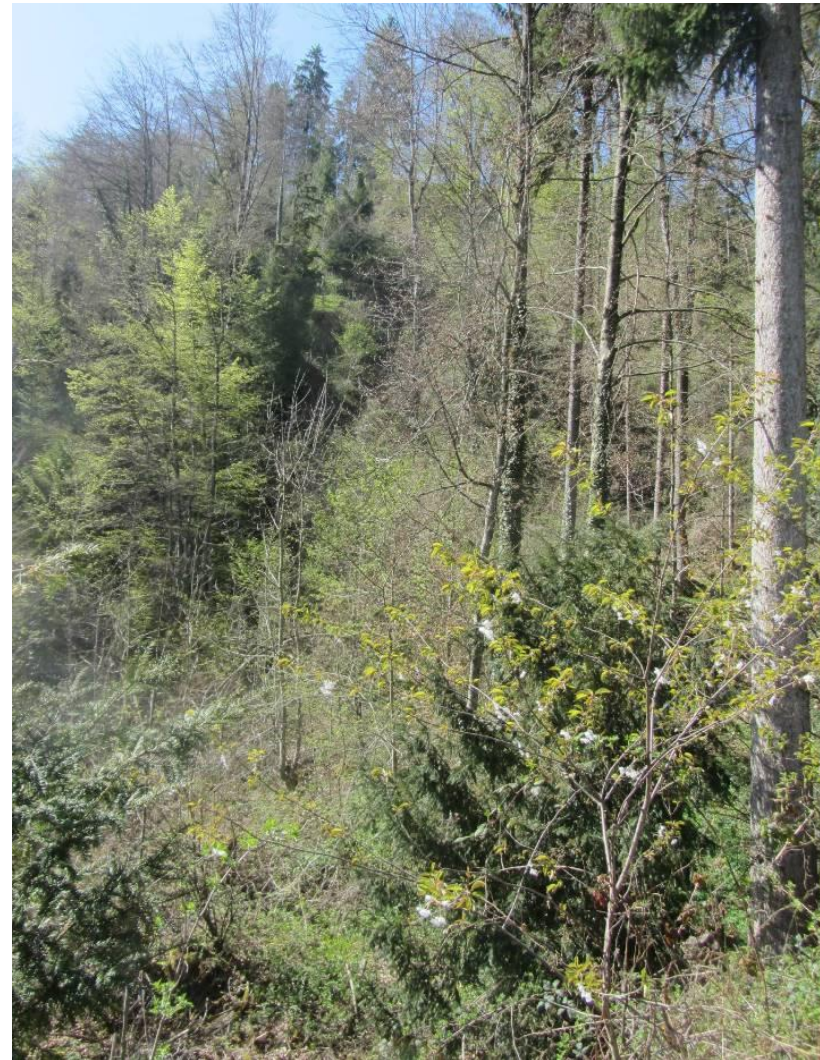


F2, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





Fotostandort 3 nahe der SO-Ecke der Weiserfläche auf einem Fi-Stock mit Kernfäule, Blick Richtung W, 04.10.2007.



F3, 21.04.2015, (Wirkungsanalyse)





F3, 28.04.2023

F3, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





Fotostandort 4 am Bach = W-Grenze oberhalb einer Eibe.  
Blick hangaufwärts, 04.10.2007.



F4, 21.04.2015, (Wirkungsanalyse)





F4, 13.04.2017



F4, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





Fotostandort 5 oberhalb der Anrisskante der Rutschung unterhalb einer Eibe.  
Blick hangabwärts in den verbleibenden Bestand, 04.10.2007.



F5, 21.04.2015 (Wirkungsanalyse)





F5, 13.04.2017



F5, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





F1 Gegenhang, Aufnahme des oberen Teils der Weiserfläche. Aufnahmestandort am Weidezaun/Hangkante östlich der Weiserfläche, 04.10.2007.



F1 Gegenhang, 21.04.2015 (Wirkungsanalyse)





F1 Gegenhang, 28.04.2023



F1 Gegenhang, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





F2 Gegenhang, 28.04.2023. Erlen von Fi bei Hangkante aus fotografiert. Wie entwickeln sich die Erlen nach dem Zurückschneiden am 31.05.2023?



F2 Gegenhang, 30.04.2025.



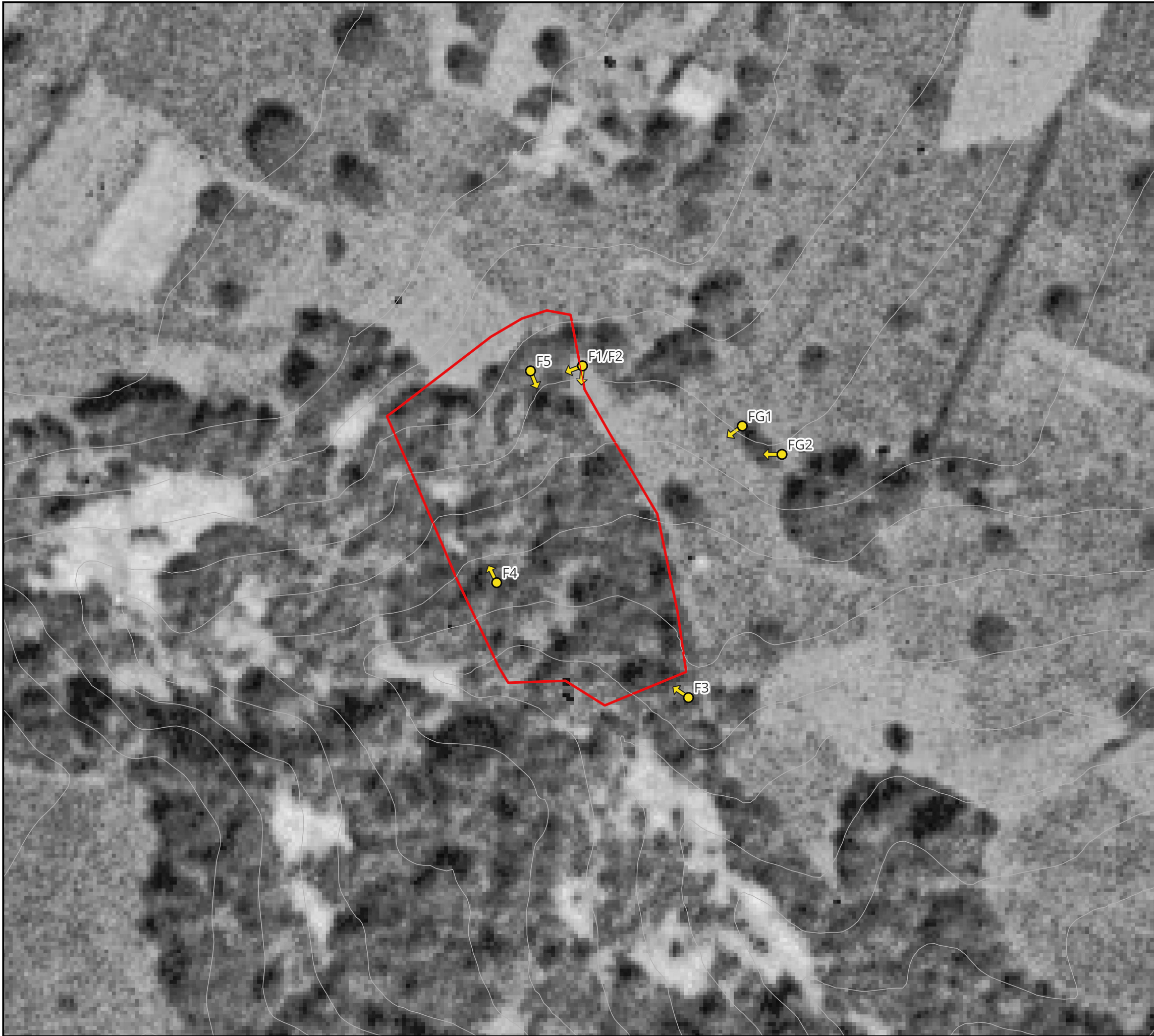


F Anrisskante, 28.04.2023. Wie entwickelt sich die Hanganrisskante?



F Anrisskante, 30.04.2025, (Vorbegehung Wirkungsanalyse)





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

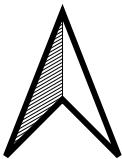
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

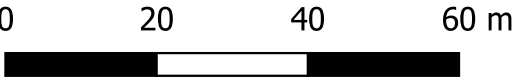
Situation Jahr 1946

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:1'000



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Luftbild 1946, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

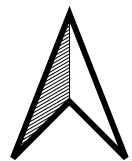
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

Situation Jahr 1962

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:1'000

0 20 40 60 m

Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Luftbild 1962, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

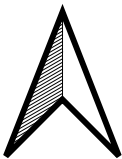
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

Situation Jahr 1976

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:1'000

0 20 40 60 m

Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Luftbild 1976, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

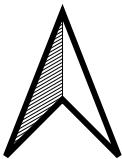
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

Situation Jahr 1987

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:1'000

0 20 40 60 m

Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Luftbild 1987, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

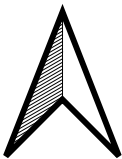
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

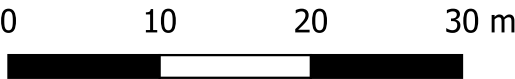
Situation Jahr 1998

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 1998, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

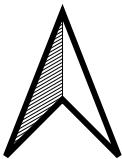
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

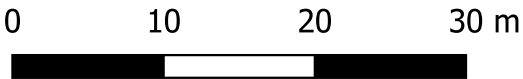
Situation Jahr 2004

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2004, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

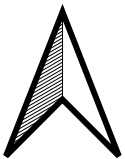
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

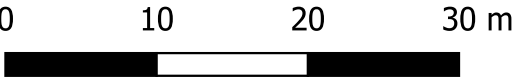
Situation Jahr 2007

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2007, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton Obwalden  
Gemeinde Sarnen

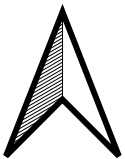
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

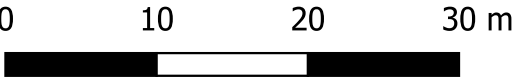
Situation Jahr 2010

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2010, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

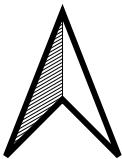
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

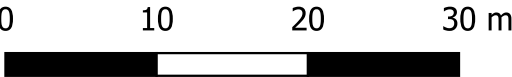
Situation Jahr 2013

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2013, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton Obwalden

Gemeinde Sarnen

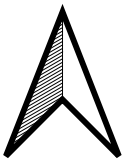
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

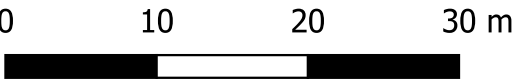
Situation Jahr 2016

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2016, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

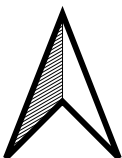
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

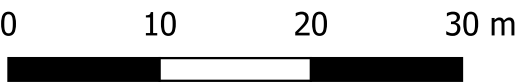
Situation Jahr 2018

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2018, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden

Gemeinde  
Sarnen

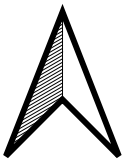
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

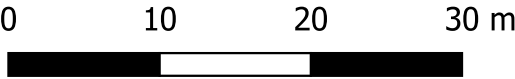
Situation Jahr 2021

Legende

- Fotostandorte
- Aufnahmerrichtung
- Grenze WF
- Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2021, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch





Kanton  
Obwalden





Gemeinde  
Sarnen

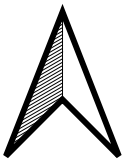
Weiserflächen-Netz Obwalden

Weiserfläche Tellenbach

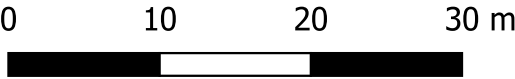
Situation Jahr 2024

Legende

-  Fotostandorte
-  Aufnahme-richtung
-  Grenze WF
-  Höhenlinien 10m



Massstab: 1:500



Auftraggeber:

Kanton Obwalden  
Amt für Wald und Landschaft  
Abteilung Wald und Natur  
Flüelistrasse 3  
6060 Sarnen

Projektbearbeitung

belop gmbh  
Tulpenweg 2  
6060 Sarnen  
Tel. 041 661 02 70

Projektnummer: 2504

Erstellt am: 05.05.2025, scs

Grundlagen: Orthophoto 2024, Höhenlinien 10m  
Quelle: swisstopo.ch