

Waldrandkonzept Bottmingen

Periode 2025-2034

Inhaltsverzeichnis

Auftrag	2
1. Einleitung	3
2. Der Waldrand	4
3. Das Waldrandkonzept	5
3.1 Ziele des Waldrandkonzeptes	5
3.2 Klimawandel und Waldrand	6
3.3 Vorgehen	7
4. Feldaufnahmen	8
4.1 Waldrandkategorien	8
4.2 Eingriffskategorien	9
4.3 Ökologisches Potenzial und ökologische Vielfalt	10
4.4 Sicherheitsrisiko	11
4.5 Der Waldrandpflegeplan	11
5. Priorisierung	12
6. Ergebnisse	13
7. Ausführung	15
7.1 Fachmännische Betreuung	15
7.2 Informationspolitik	15
7.3 Einbezug Landwirtschaft	15
7.4 Waldränder von kantonaler Bedeutung	16
7.5 Erfolgskontrolle	16
8. Finanzierung	17
8.1 Grundlagen	17
8.2 Durchschnittliche Kosten pro Jahr	18
Quellen	19
Anhang 1	20
Anhang 2	22
Anhang 3	24

Auftrag

Auftrag:	Revidierung des Waldrandkonzeptes der Gemeinde Bottmingen. Ermittlung der Pflegeplanung und Kosten der Eingriffe für die Unterhaltung und Aufwertung der Waldränder der Gemeinde Bottmingen, für die Jahre 2025 bis 2034
Autor:	Camille Arnet
Auftraggeber:	Gemeinde Bottmingen
Auftragnehmer:	Forstrevier Allschwil/vorderes Leimental
Projektleitung:	Markus Lack
Mitarbeit:	Markus Lack (Planung), Camille Arnet (Feldaufnahmen, Auswertungen, Berichterstellung)
Version:	Schlussversion, 26.06.2025

1. Einleitung

Der Übergangsbereich vom geschlossenen Wald zum Offenland wird als Waldrand bezeichnet und dient der Vernetzung von Lebensräumen. Gepflegte, stufige und reich strukturierte Waldränder gelten als ökologisch wertvoller Lebensraum für viele seltene und gefährdete Arten. Strukturierte Waldränder weisen eine Schutzwirkung auf den dahinterliegenden Wald bei starken Winden auf. Dabei werden die Luftströme nur langsam nach oben gedrückt und Turbulenzen gemildert. Weiter werden strukturreiche Waldränder von der Bevölkerung als attraktives und ästhetisches Landschaftsbild wahrgenommen.

Die Gemeinde Bottmingen weist eine Waldrandlänge von 11.9 km auf. Davon sind 0.7 km von kantonaler und 5.4 km von kommunaler Bedeutung. Die restlichen 5.7 km Waldrand werden gemäss WEP 2024 als «andere» definiert. Damit Waldränder ihren ökologischen Wert und Funktion behalten können, müssen diese periodisch und dauerhaft unterhalten werden. Zur Sicherstellung dieser ökologischen Funktionen, sowie zur Erfüllung der hohen Anforderungen hinsichtlich Verkehrs- und Gebäudesicherheit, sind umfassende Planungs- und Pflegemassnahmen notwendig.

Seit der Einführung des Waldrandkonzeptes (2003) konnten in den letzten 22 Jahren laufend Waldränder aufgewertet werden (WEP 2024). Die erfolgreiche Umsetzung der Pflegemassnahmen in den vergangenen Konzeptperioden veranlasste die Gemeinde dazu, eine Fortführung des Waldrandkonzeptes erarbeiten zu lassen. Die Pflege dieser aufgewerteten Waldränder hat Priorität.



Abbildung 1: Waldrand C15, ökologisch wertvoller Waldrand. Grenz an ein Naturschutzgebiet mit Weiher und eine Landwirtschaftsfläche an.



Abbildung 2: Waldrand F16, geringer ökologischer Wert. Strauchschicht wird regelmässig zurückgeschnitten, damit die Strasse nicht zuwächst. Strauchschicht Heckenförmig, Krautsaum keiner vorhanden aufgrund der Strasse.

2. Der Waldrand

Als Waldrand wird der Übergangsbereich zwischen geschlossenem Wald und Offenland wie Wiesen, Landwirtschaftsflächen, Gewässer, Feuchtgebiete oder Siedlungen bezeichnet. Jeder Waldrand ist in Form, Struktur, Tiefe, Länge und Artenzusammensetzung anders. Strukturreiche, stufige und gut entwickelte Waldränder zählen zu den artenreichsten Lebensräumen (Krumm et al. 2010 und AfW GR, 2024). Ein idealer Waldrand weist eine gestufte Struktur auf. Diese beginnt mit einem Krautsaum, gefolgt von einem Strauchgürtel und einem Waldmantel, welcher in den geschlossenen Waldbestand übergeht (Abbildung 3).

Waldränder sind ökologisch sehr wertvolle Lebensräume so z.B. finden zahlreiche Vogelarten in Waldrändern ihren geeigneten Neststandort. Insekten, Reptilien und Kleinsäugetiere finden Nahrung und Lebensräume. Nachtfalter wie der Pappelschwärmer oder Abendpfauenaugen legen ihre Larveneier auf Pappelnblätter ab. Saalweiden gelten als wichtige Nektarspender aufgrund ihrer frühen Blütezeit im Spätwinter und dienen 37 unterschiedlichen Tag- und Nachtfalterarten als Raupen-Nahrungspflanze. Fledermäuse nutzen Waldränder, um von deren Schlafplatz zur Jagdstelle zu gelangen.

Ohne regelmässige Pflegeeingriffe im Waldrand entwickelt sich dieser, anhand der natürlichen Sukzession, zu einem geschlossenen Wald. Schnellwüchsige und dominante Baumarten wie Esche, Weide, Ahorn und Buche dringen rasch in den Strauchgürtel vor und verdrängen langsam wachsende Baum- und Straucharten. Der Krautsaum und die Strauchschicht verschwinden allmählich und es entsteht ein einförmiger, steiler und artenarmer Waldrand. Die Pflege ökologisch wertvoller Waldränder ist somit essenziell, um dessen hohe Struktur- und Artenvielfalt über längere Zeit erhalten zu können.

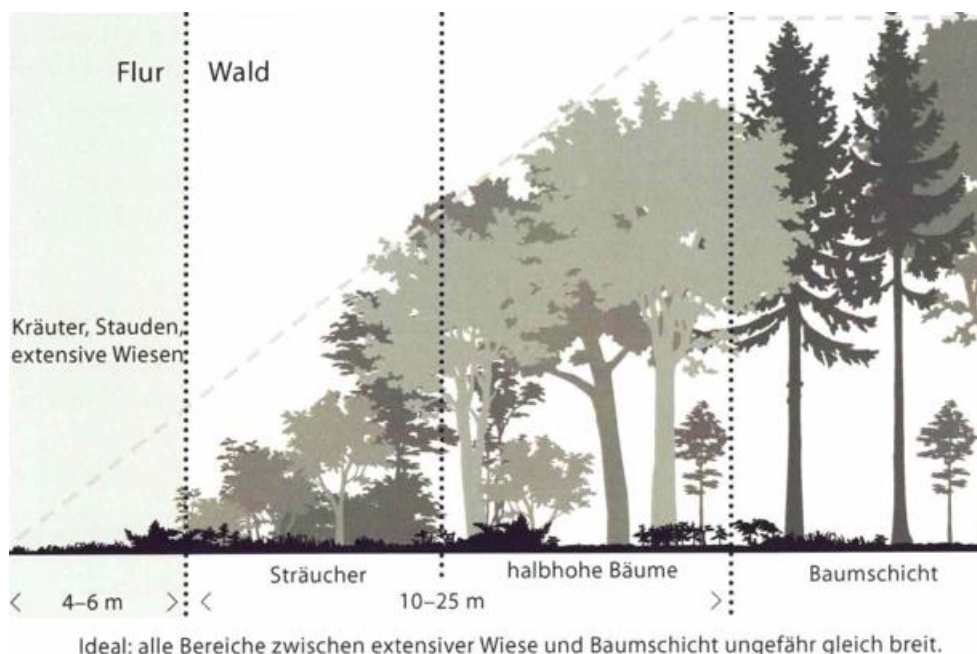


Abbildung 3: Darstellung eines idealen Waldrandes gemäss Wald Schweiz. Beginnend mit einem Krautsaum, hier Flur 4-6m. Bildet die erste Grenze des Waldrandbereichs und dient als Pufferzone. Strauchgürtel (Sträucher), kennzeichnend durch Sträucher und Jungbäume mit dazwischen vorkommenden Kleinstrukturen wie Ast-, Steinhaufen oder Totholz. Waldmantel (halbhohle Bäume) besteht aus den Randbäumen des Bestandes, deren Kronen heliotropes Wachstum aufweisen. Quelle: Berufskundeordner, Kapitel 7, Unterkapitel 3.3, Codoc, 2019.

3. Das Waldrandkonzept

Das Waldrandkonzept ist in erster Linie ein Planungs- und Kontrollinstrument für die Verantwortlichen der Waldrandpflege. Es vermittelt eine Übersicht über alle Waldränder der Gemeinde Bottmingen und will deren Pflege klar Regeln. Durch das Konzept können Prioritäten und Schwerpunkte der Massnahmen bestimmt werden.

Das Waldrandkonzept wird zudem vom Kanton zwingend als Grundlage gefordert, damit finanzielle Abgeltungen für ökologische Objekte („Naturschutz im Wald“) gesprochen werden können. Tabelle 1 stellt die Inhalte des Waldrandkonzeptes und dessen Aufbau dar.

Grundlagen & Ausgangslage
Übersicht über die Waldränder
Klärung der Zuständigkeiten
Festlegung von Prioritäten/Schwerpunkten
Optimierung der Massnahmen
Controlling & Monitoring
Finanzierung

Tabelle 1: Inhalte des Waldrandkonzeptes

3.1 Ziele des Waldrandkonzeptes

Das Waldrandkonzept übernimmt die Übergeordneten Ziele des WEP 2024:

- Waldränder als ökologisch wertvolle und strukturreiche Übergangsräume sowie als Waldkorridore zur Vernetzung von Lebensräumen sind unter Berücksichtigung der Ziel- und Leitarten aufgewertet
- Waldränder sind stufig, gebuchtet, dornenreich, vielfältig und artenreich mit einer Tiefe von mind. 15 m
- Kleinstrukturen für Reptilien und Kleinsäuger werden geschaffen und bleiben erhalten
- Die Bewirtschaftung des angrenzenden Landwirtschaftsland erfolgt extensiv und naturnah
- Sämtliche Waldränder von kantonaler Bedeutung sind stufig aufgebaut und weisen eine ökologische Qualität auf
- Die bestehenden Waldrandkonzepte sind jeweils auf dem aktuellen Stand

Das Waldrandkonzept erstellt neben den vorgegebenen Zielen weitere auf:

- Das Waldrandkonzept soll Nutzungskonflikte beheben zwischen Wald, Landwirtschaft, Naturschutz, Biodiversität und Erholung
- Das Waldrandkonzept sichert eine Teilfinanzierung der Waldrandpflege
- Das Waldrandkonzept weist auf zukünftige Probleme (Klimawandel) und erbringt Lösungsvorschläge

3.2 Klimawandel und Waldrand

In den vergangenen Jahren wurden in den Sommermonaten Höchsttemperaturen gemessen. Die Natur, vor allem Wälder und Gewässer, wurden dadurch langanhaltenden Trockenheitsperioden ausgesetzt. Das wiederkehrende Auftreten der heissen und trockenen Sommerperioden erhöhte das Mortalitätsrisiko bereits kranker oder geschwächter Bäume. Wetterextreme wie Starkregen und Stürme treten zudem häufiger und mit grösserer Intensität auf. Es wird deutlich, dass sich das Wettergeschehen rascher ändert, als sich die Wälder durch natürliche Prozesse anpassen können. Somit sind die Waldleistungen gefährdet.

Strukturierte Waldränder weisen hohe Bedeutung für die Stabilität der dahinter liegenden Waldbestände bei starken Winden auf. Steile dicht geschlossene Waldränder wirken wie eine Staumauer. Der Luftstrom steigt am Waldmantel hoch und stösst mit den oberen ungebremsen Luftmassen zusammen. Dabei entstehen heftige Turbulenzen und die Gefahr von Windwurf und Bruchgefahr steigt. Zahlreiche Beobachtungen zeigen, dass nach Windstürmen die Waldränder noch stehen und die Schäden erst 20-30 m dahinter beginnen (nach Mitscherlich 1974).

Mit den zunehmenden extremen Wetterereignissen und Stürmen wird den Waldrändern weitere Bedeutung zugewiesen. Studien haben ebenfalls erwiesen, dass heute eingeleitete Massnahmen zur Adaption der Wälder langfristig kostendämpfend wirken und erhöhen die Entscheidungsfreiheit zukünftiger Generationen (BL, 2024). Die zukünftige Waldrandpflege soll aktuelle Forschungsergebnisse und Praxiserfahrungen zum Thema Klimawandel und Waldränder in die Planung und Ausführung mitberücksichtigen.

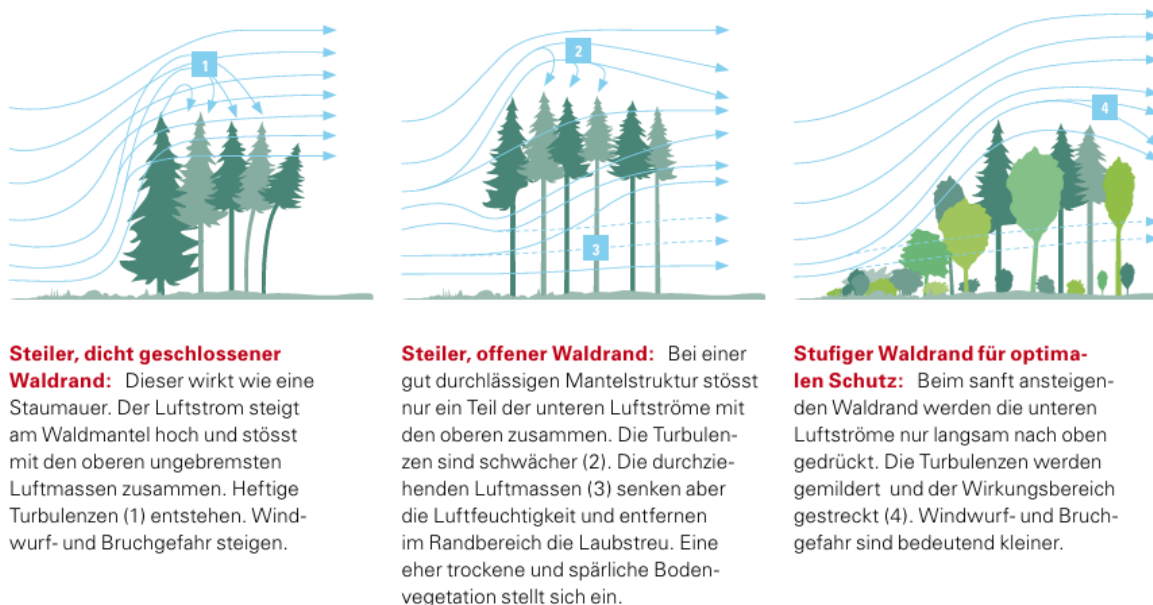


Abbildung 4: Auswirkungen der Waldformen auf starke Windereignisse und dessen Risikopotenzial auf Windwurf und Bruchgefahr des dahinterliegenden Waldes. Quelle: AfW GR, 2024

3.3 Vorgehen

Das Waldrandkonzept und dessen Vorgehen kann in 6 Teile unterteilt werden:

- Informationensammeln: Anhand des vorgängigen Waldrandkonzept einen Überblick verschaffen und Vorlagedokumente verwenden.
- Feldaufnahmen: Begehung und Beurteilung der Waldränder gemäss Beurteilungskatalog (Anhang 1). Hierbei wird der Ist-Zustand des jeweiligen Waldrandes beurteilt (aktuelle Waldrandkategorie, Ökologisches Potenzial sowie Vielfalt und Aufwertungspotenzial, Zustand bezüglich Sicherheit angrenzender Gebäude/Verkehrswege).
- Zielformulierung: Anhand des Ist-Zustandes sollen realisierbare Zielsetzungen (Soll-Zustand) festgelegt werden.
- Massnahmen/Dringlichkeiten: Aus dem Vergleich zwischen dem Ist- und Soll-Zustand sollen die Massnahmen zur Zielerreichung festgelegt werden. Die Massnahmen sollen im Waldportal erfasst werden.
- Waldrandkonzept: Festhaltung der aufgenommenen Waldrandbeurteilungen, Zielsetzungen und Massnahmen. Ausarbeitung der Kalkulation für die Umsetzung der Massnahmen, um dessen Finanzierung gewährleisten zu können.
- Umsetzung und Ausführung der Massnahmen ist abhängig von der Bereitschaft der Waldeigentümern
- Die Waldeigentümer sollen durch Beiträge motiviert werden, deren Waldränder zu unterhalten. Aufwendungen für Umwandlungen und Pflege werden gemäss Waldrandkonzept finanziert und durch das Forstrevier Allschwil/vorderes Leimental ausgeführt. Im Privatwald ist die Zusage des Grundeigentümers Voraussetzung für allfällige Massnahmen, bei Umwandlungen stellt der Grundeigentümer das geschlagene Holz zur Verfügung.
- Controlling: Überprüfung der geplanten und umgesetzten Massnahmen, sowie deren Zielerreichung. Lehren aus den Ergebnissen ziehen und Massnahmen und Planung optimieren.

4. Feldaufnahmen

Die Beurteilungskriterien entsprechen weiterhin denjenigen des 1. Waldrandkonzeptes (2003). Es wurde ein neues Beurteilungsformular in Excel erstellt, um die anschliessende Auswertung optimieren und automatisieren zu können.

4.1 Waldrandkategorien

Jeder Waldrand wird auf dessen aktuellen Ist-Zustand beurteilt und kategorisiert (A-F) (Abbildung 3). Hierbei steht der ökologische Wert, die Ausbildung des Krautsaums, Strauchgürtel und die Stufigkeit im Vordergrund. Für die Festlegung des Soll-Zustandes werden die selben Kategorien (A-F) verwendet.

Waldränder der Kategorie A, B und C gelten als Waldränder von *kantonomer Bedeutung*. Die Waldränder der Kategorien D, E und F sind Waldränder von *kommunaler Bedeutung*.

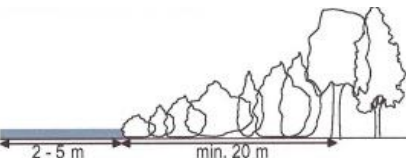
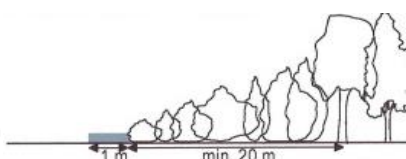
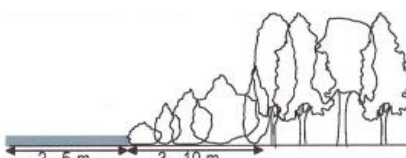
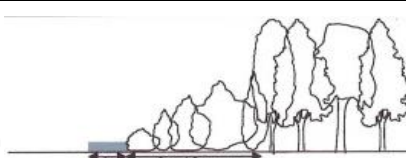
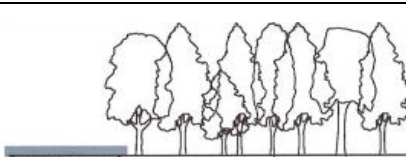
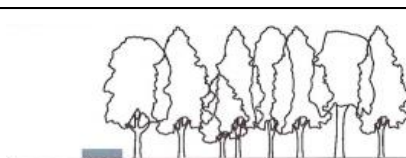
A	Ökologischer Waldrand - Krautsaum 2-5m - Strauchgürtel Tiefe min. 20m - stufige Struktur - Waldrand gebuchtet oder geschwungen 
B	Ökologischer Waldrand - Krautsaum (Intensivstreifen) ca. 1m - Strauchgürtel Tiefe min. 20m - stufige Struktur - Waldrand ev. gebuchtet oder geschwungen 
C	Ökologischer Waldrand - Krautsaum 2-5m - Strauchgürtel Tiefe 3-10m - stufige Struktur - Waldrand ev. gebuchtet oder geschwungen 
D	Ökologischer Waldrand - Krautsaum (Intensivstreifen) ca. 1m - Strauchgürtel Tiefe 3-10m - stufige Struktur - Waldrand ev. gebuchtet oder geschwungen 
E	reduziert Ökologischer Waldrand - Krautsaum 2-5m - ohne Strauchgürtel 
F	kein Ökologischer Waldrand - Krautsaum (Intensivstreifen) ca. 1m - ohne Strauchgürtel 

Abbildung 5: Beurteilungskriterien der Waldrand-Kategorien

4.2 Eingriffskategorien

Um den Soll-Zustand erreichen zu können werden die Massnahmen für die Planungsperiode, der nächsten 10 Jahren, festgelegt (Tabelle 2).

Alle Eingriffe werden durch die Verantwortlichen des Forstreviers Allschwil/vorderes Leimental ausgeführt. Bei Waldrändern entlang von Verkehrsachsen und/oder Wohngebieten ist das Informieren der Betroffenen und der Öffentlichkeit zwingend. Die Pflege des Krautsaums obliegt der Bauverwaltung oder der Landwirtschaft.

Code	Beschreibung Massnahme	Turnus
U	Umwandlung - Strukturaufbau durch Entnahme ca. 2/3 der Bäume (an Strassen und in Siedlungsgebieten Entnahme aller Bäume auf die gewünschte Linie). - Entfernung umsturzgefährdeter und kranker Bäume. - Förderung der Sträucher (gewünschte Arten, Rückschnitt, Freiflächen schaffen). - Schaffung von Kleinstrukturen (Erstellen Asthaufen).	Sofern möglich nur ein Umwandlungseingriff
Df	Durchforstung - Eingriff in Mittel- und Oberschicht als Auslesemassnahme zu Gunsten gewünschter Baumarten. - Förderung der Sträucher (gewünschte Arten, Rückschnitt, Freiflächen schaffen). - Schaffung von Kleinstrukturen (erstellen Asthaufen).	Alle 8-10 Jahre
E	Pflegeeingriff Strauchschicht - Eingriff primär in Strauchschicht (Förderung gewünschter Arten, Verjüngung Sträucher, Freiflächen schaffen). - Entnahme unerwünschter Naturverjüngung/Problempflanzen (Eschen, Ahorn, Robinie) - Schaffung von Kleinstrukturen (Erstellen Asthaufen). - Rückschnitt Strauchgürtel in Bereich Siedlungen und Strassen (Einwuchs Lichtraumprofil verhindern).	Alle 3-4 Jahre
P	Pflanzung - Pflanzung von einheimischen Sträuchern oder seltenen Baumarten als Ergänzung/Aufwertung zu den bereits vorhandenen Arten.	Einmalig nach Umwandlung
F	Freischneiden - Schneiden/Entnahme unerwünschter Vegetation zugunsten gepflanzter Sträucher und seltenen Baumarten.	Nach Pflanzung einmal jährlich (ca. 3 Jahre lang)
K	Kopfweiden schneiden - Regelmässiger Rückschnitt der letztjährigen Weidentriebe.	Jährlich

Tabelle 2: Beschreibung der möglichen Massnahmen zur Erfüllung der angestrebten Zielwaldrändern

4.3 Ökologisches Potenzial und ökologische Vielfalt

Um das ökologische Potenzial und die ökologische Vielfalt ermitteln zu können wurden die Waldränder gemäss den Kriterien aus Tabelle 3 beurteilt und bewertet. Den Kriterien wurde anschliessend Punkte von 0-5 vergeben.

Die ökologische Vielfalt wird anhand der Kriterien Anteil Baumarten, bis Verlauf Waldrandlinie bewertet und das ökologische Potenzial mit den Kriterien Exposition bis Pflanzengesellschaft.

Punkte Kriterien	0	1	2	3	4	5
Anteil Baumarten	< 3	3-4	5-6	> 3		
Anteil Straucharten	< 3	3-6	7-12	> 12		
Krautsaum [m]	0-1	1-2	2-5	>5		
Strauchgürtel [m]	0	0-3	3-10	10-20	Min. 20	
Stufigkeit	Eingewachsen	Teilweise eingewachsen	Leicht eingewachsen	Gut		
Kleinstrukturen	Nein	Ja				
Vernetzung	Siedlungsgebiet / Strasse	Kulturland / Obstanlage	Kulturland und Obstanlage	Naturschutzgebiet / Offenland		
Verlauf Waldrandlinie	Gerade	Geschwungen	Gebuchtet	Stark gebuchtet		
Exposition	N	NO, NW	O	SO, W	SW	S
Naturnähe	Siedlungsgebiet, Strasse	Kulturland	Kulturland, Obstanlage	Offenland, Naturschutzgebiet		
Vernetzung	Siedlungsgebiet, Strasse	Kulturland, Obstanlage	Kulturland & Obstanlage	Offenland, Naturschutzgebiet		
Störende Einflüsse	Siedlungsgebiet, Strasse -1					
Pflanzengesellschaft		100	99	1, 29, 30	6, 7	

Tabelle 3: Beurteilungs- und Bewertungskriterien für die Ermittlung des ökologischen Potenzials und der ökologischen Vielfalt

4.4 Sicherheitsrisiko

Das Sicherheitsrisiko der Waldränder wird anhand des ökologischen Potenzials und der ökologischen Vielfalt abgeleitet. Hierbei handelt es sich, um das Sicherheitsrisiko, welches für die Waldbesuchenden oder Forstpersonal durch herabfallende Äste oder Umfallende Bäume entstehen kann.

Das Sicherheitsrisiko wird bei Waldrändern entlang von Strassen und Siedlungsgebieten, sowie mit eingewachsener Stufigkeit, geradem Waldrandlinienverlauf und geringem Kraut- und Strauchsaumbreite als «Hoch» eingestuft. Dies wird erfüllt, wenn die Bewertung der ökologischen Vielfalt < 5 und das ökologische Potenzial < 6 Punkte erzielt (Tabelle 4).

Waldränder entlang von Strassen und Siedlungsgebieten, welche eine gute Stufigkeit, gebuchteter Waldrandlinienverlauf und hohe Kraut- und Saumbreite aufweisen werden als «Mittel» eingestuft. Waldränder entlang von Kulturland, Obstanlagen, Naturschutzgebieten, Weihnachtsbaumflächen oder Offenland werden als «Klein» eingestuft.

Sicherheitsrisiko		
Ökologisches Potenzial	Ökologische Vielfalt	Sicherheitsrisiko
Gering: < 6	Gering: < 5	Hoch
Gering: < 6	Mittel: 6-10	Mittel
Gering: < 6	Hoch: 11-19	Mittel
Mittel: 7-9	Mittel: 6-10	Mittel
Mittel: 7-9	Hoch: 11-19	Klein
Mittel: 7-9	Gering: < 5	Mittel
Hoch: 10-14	Hoch: 11-19	Klein
Hoch: 10-14	Mittel: 6-10	Klein
Hoch: 10-14	Gering: < 5	Hoch

Tabelle 4: Beurteilungskriterien zur Ermittlung des Sicherheitsrisikos der jeweiligen Waldränder

4.5 Der Waldrandpflegeplan

Der Waldrandpflegeplan visualisiert die Massnahmen und Planung der Waldränder in Form einer Karte (Anhang 3). Er dient dabei als Planungs-, Ausführungs- und Kontrolltool. Die Waldränder sind in Abschnitte unterteilt und nummeriert. Die Abgrenzung der Abschnitte erfolgt nach den Kriterien:

- Einheitlichen Zielsetzung
- Unterbrüche infolge Strassen oder Siedlungsgebiet
- Ist-Zustand und
- Exposition.

Der Waldrandpflegeplan enthält für jeden Abschnitt die geplanten Massnahmen für die nächsten 10 Jahre. Der aktuelle Zustand (Ist-Zustand) als auch die Zielsetzung (Soll-Zustand) sind gemäss Kategorien (A-F) eingefärbt (Kapitel 3.2). Auf den Soll-Zustand, welches Ziel soll der Waldrand erreichen, wird mit einem Pfeil hingewiesen.

Der Waldrandpflegeplan enthält alle relevanten Informationen, welche die Verantwortlichen für die Festsetzung und Organisation der Jahresplanung benötigen.

5. Priorisierung

Die Festlegung der Dringlichkeit der Eingriffe in den jeweiligen Waldrandabschnitten erfolgte gemäss:

- Sicherheit: Insbesondere bei Umwandlungs-/Durchforstungseingriffen bei Waldrändern die an Siedlungsgebiet/Verkehrswege grenzen, wurde der Aspekt „Sicherheit“ (Schutz der Wohngebäude/Verkehrswege vor umstürzenden Bäumen) als dringlich behandelt
- Ökologische Beurteilung: Waldrändern mit einem hohen ökologischen Potenzial wurde eine grössere Dringlichkeit zugeschrieben als Waldrändern mit kleinem Potenzial, da der ökologische Nutzen höher ist.
- Bisherige Massnahmen: Waldränder, welche in der vergangenen Konzeptperiode bereits intensiv gepflegt wurden (z.B. durch Pflanzung seltener Baumarten/Sträucher), wurden wiederum als prioritär behandelt. Damit ist sichergestellt, dass die bereits getroffenen Massnahmen auch tatsächlich bestehen bleiben.

Aus arbeitstechnischer Sicht ist es wichtig, dass die geplanten Massnahmen, insbesondere Umwandlungen/Durchforstungen mit der forstlichen Bewirtschaftung der angrenzenden Waldbestände kombiniert werden. Allfällige Anpassungen in der Waldrandpflegeplanung sind daher möglich.

6. Ergebnisse

Die Waldränder der Gemeinde Bottmingen wurden insgesamt in 50 Abschnitte unterteilt. Gemäss den Messwerten des Waldportals beträgt die Länge aller beurteilten Waldränder 11'744 m. Tabelle 5 stellt die Längen und dessen Anteile pro Ist- und Soll-Zustand nach Waldrandkategorie dar.

Waldrandkategorien	Ist		Soll	
	Länge [m]	Anteil [%]	Länge [m]	Anteil [%]
A	0	0.0	0	0.0
B	325	2.8	325	2.8
C	848	7.2	2'313	19.7
D	8'151	69.4	9'106	77.5
E	1'027	8.7	0	0.0
F	1'393	11.9	0	0.0
Total	11'744	100.0	11'744	100

Tabelle 5: Aufteilung der Waldrand-Kategorien nach Länge und Ist- und Soll-Zustand der Gemeinde Bottmingen

66% der Waldränder der Gemeinde Bottmingen wurden der Kategorie D zugeordnet (Abbildung 4). Aufgrund der starken Verzahnung der Waldungen mit dem Siedlungsgebiet und dem sehr hohen Anteil Privatwald (22.2 ha auf 53.7 ha), wird die Zielkategorie D bei 78% der Waldränder angestrebt. Die Waldränder der Kategorie E und F konnten von 12% auf 8% und von 18% auf 16% reduziert werden. Der Anteil der Kategorie D wurde von 62% auf 66% erhöht. Der Anteil Waldränder der Kategorie B konnte erhalten bleiben, mit 2%. Waldränder der Kategorien A sind keine vorhanden. Im Vordergrund der kommenden 10 Jahre steht die Haltung der neu Überführten Waldränder in die Kategorien C und D. Die weitere Überführung der Waldränder aus Kategorie E und F in die Kategorien C und D werden ebenfalls angestrebt.

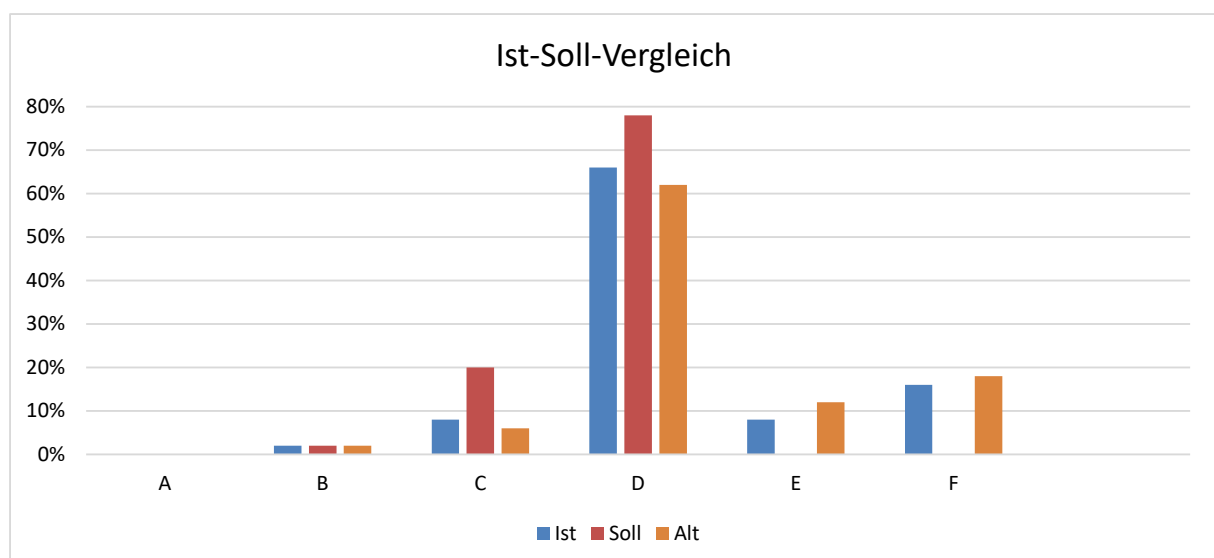


Abbildung 6: Vergleich des Ist-Zustand (2025 erfasst) zu Soll-Zustand (2034 Ende Planungsperiode) nach Kategorien und Anteil. In hellgelb sind die Ist-Zustandbeurteilungen aus der vorigen Planungsperiode eingefügt (2013-2023)

Aufgrund der erfolgreichen Umwandlung aus der vorigen Planungsperiode von Waldrändern der Kategorie E und F in die Kategorie D, weisen die Massnahmen der nächsten 10 Jahren mehrheitlich Folgeeingriffe in Form von Pflegeeingriffen und Durchforstungseingriffe auf (Abbildung 5). In dieser Planungsperiode sollen 7 von 12 Waldränder eine Umwandlung (U) aus Kategorie E oder F in D oder C durchlaufen. Die Mäharbeiten (Eingriff F) nehmen versetzt um 1 Jahr mit dem Anteil Umwandlungseingriffen zu und ab.

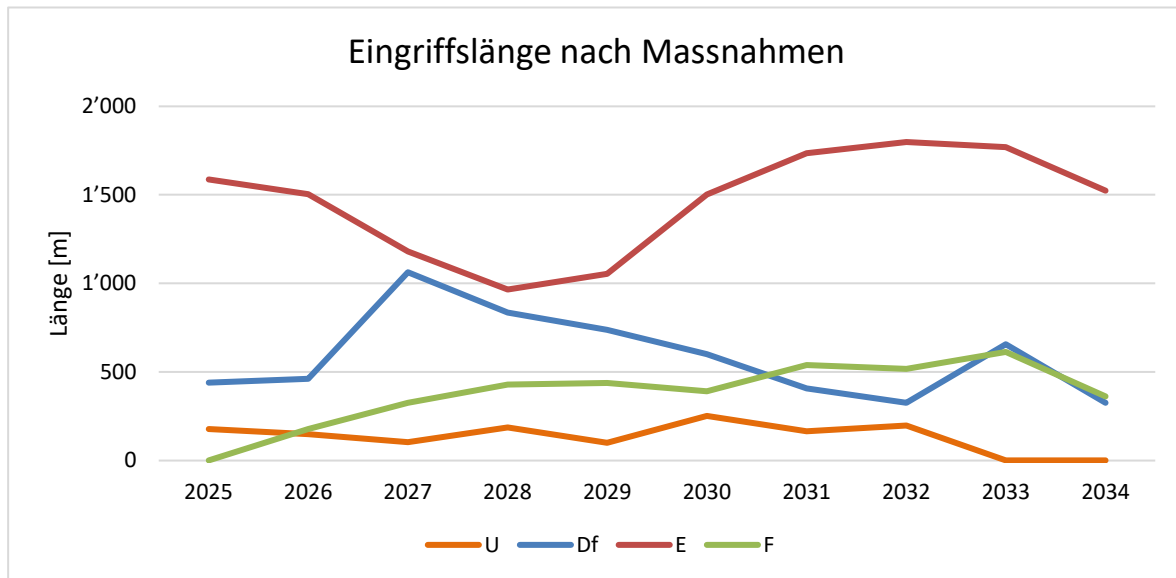


Abbildung 7: Eingriffslänge nach Massnahmen und Jahre; U (Umwandlung), Df (Durchforstung), E (Pflegeeingriff), F (Mäharbeiten).

7. Ausführung

Die Waldrandpflege wird gemäss den Praxishandhabungen der schweizerischen Forstwirtschaft durch das Forstrevier Allschwil/vorderes Leimental umgesetzt. Abbildung 6 stellt schematisch die unterschiedlichen Ausführungsschritte für eine erfolgreiche Waldrandpflege dar. Die Massnahme U, Umwandlung wird als 1. Eingriff betrachtet. Die weiteren Massnahmen E, Pflegeeingriff, Df, Durchforstung, F, Mähen, P, Pflanzung und K, Kopfweide gelten als Folgeeingriffe.

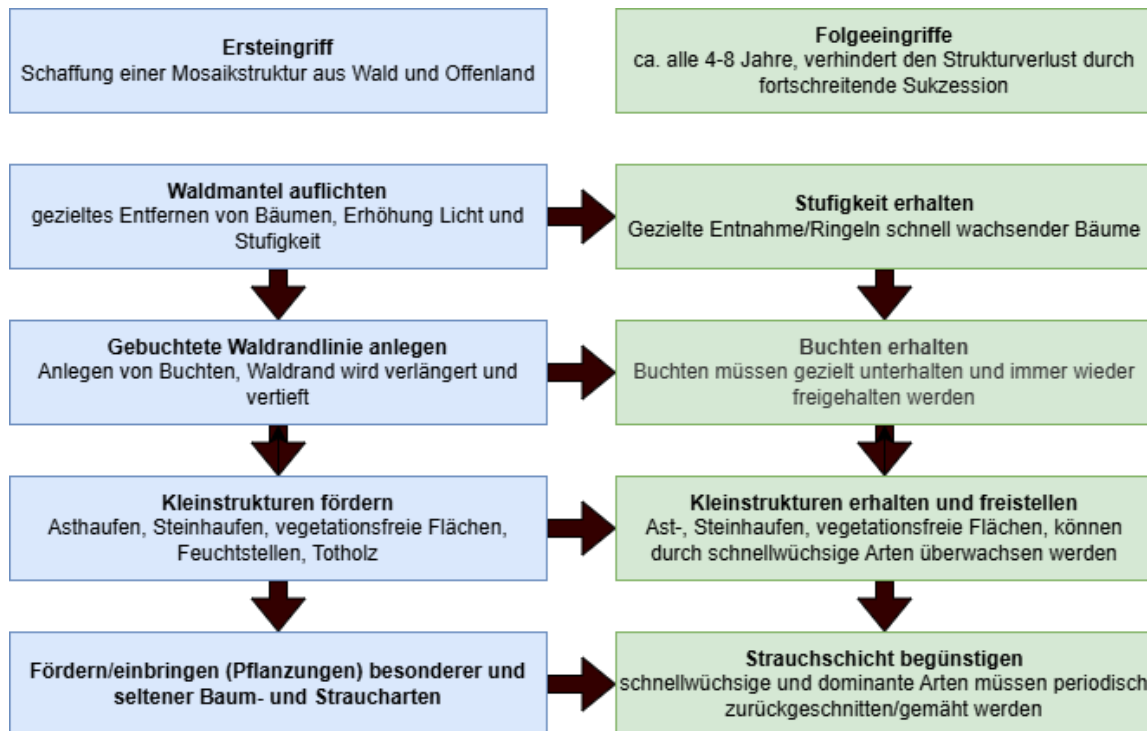


Abbildung 8: Schematische Darstellung einer Waldrandpflege und dessen Erst- und Folgeeingriffe sowie den dazugehörigen Massnahmen

7.1 Fachmännische Betreuung

Die Planung gibt Ziele, Massnahmen, Prioritäten und Eingriffszeitpunkte vor. Wie die Pflegemassnahmen konkret ausgeführt werden, entscheidet je nach Zuständigkeit der Verantwortliche (Revierförster). In diesem Sinne ist die Eingriffsplanung mit derjenigen eines forstlichen Betriebsplanes vergleichbar.

7.2 Informationspolitik

Aufwertungen bei Waldrändern bedeuten in der Regel Eingriffe in den Baumbestand. In urbanen Gebieten stossen solche Eingriffe z.T. auf Unverständnis der Bevölkerung. Es ist daher empfehlenswert, grössere Eingriffe durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit, sowie Sensibilisierung und Information der Bevölkerung zu kommunizieren.

7.3 Einbezug Landwirtschaft

Gewissen Waldrändern wird zur Zielsetzung, ein Krautsaum im angrenzenden Landwirtschaftsland zu realisieren. Hierzu muss mit den betroffenen Landwirten eine Leistungsvereinbarung ausgehandelt werden. Dabei sollte auch die Zuständigkeit der Pflege des Krautsaums geregelt werden.

7.4 Waldränder von kantonaler Bedeutung

Im Kanton Basel-Landschaft werden stufige und lichte Waldränder als abgeltungsberechtigte Naturschutzmassnahmen finanziell unterstützt. Voraussetzung ist, dass es sich um Waldränder von kantonaler und kommunaler Bedeutung handelt, welche folgende Kriterien erfüllen:

- Waldränder in Naturschutzgebieten
- Waldränder, die als Standorte im kantonalen Reptilieninventar enthalten sind
- Waldränder, die eine wichtige regionale Vernetzungsfunktion erfüllen

Für Waldränder, welche diesen Kriterien entsprechen, kann beim Amt für Raumplanung ein Gesuch für eine finanzielle Abgeltung eingereicht werden.

7.5 Erfolgskontrolle

Die Umsetzung des Waldrandkonzeptes sollte durch eine einfach ausgestaltete Erfolgskontrolle begleitet werden. Diese besteht aus drei Elementen:

- Umsetzungskontrolle: Sie erfasst im Rahmen eines laufenden Massnahmen-Controllings, ob und wie weit die geplanten Pflegeeingriffe ausgeführt wurden.
- Sicherheitstechnische Wirkungskontrolle: Sie soll Auskunft geben, ob die ausgeführten Massnahmen die gewünschten Wirkungen bezüglich Verkehrs- und Wohnsicherheit erzielen. Insbesondere ist zu klären, ob sich die Umwandlungseingriffe längerfristig den Pflegeaufwand der Bauverwaltung reduzieren lässt.
- Ökologische Wirkungskontrolle: Sie überprüft, ob mit den Pflegeeingriffen die angestrebte ökologische Zielsetzung erreicht wurde. Die ökologische Zielsetzung sollte sich auf einige ausgewählte Abschnitte mit rein ökologischer Zielsetzung beschränken.

8. Finanzierung

Die Waldrandpflege ist ein zentraler Bestandteil einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung und von grosser ökologischer Bedeutung. Ohne kontinuierliche Pflege, wachsen diese schnell wieder zu und die gestuften und ökologisch wertvollen Lebensräume gehen verloren.

Die Waldrandpflegeeingriffe erfolgen in der Regel in Beständen der Dickungsstufe bis zum Stangenholz. Bei der Umwandlung eines steilen Waldrandes zu einem strukturreichen und stufigen Waldrand, kann dies Eingriffe im Baumholz erfordern. Das bei der Waldrandpflege anfallende Holz ist meist von geringer Qualität und Dimension. Somit können nur geringe, bis keine Erträge erzielt werden. Die Waldrandpflege ist mit hohen Kosten verbunden, denen kaum Einnahmen gegenüberstehen.

Eine gezielte Investition in die Waldrandpflege ist nicht nur aus ökologischer Sicht sinnvoll, sondern im Interesse der Allgemeinheit. Waldränder dienen der Vernetzung von Lebensräumen, bilden Lebensräume, mildern die Auswirkungen von Stürmen auf den dahinter liegenden Wald, wirken ästhetisch und tragen zur Erholung der Bevölkerung bei. Waldränder bieten Leistungen dar, welche weit über die forstwirtschaftliche Nutzung hinausgehen.

Somit liegt es auch an der Öffentlichkeit (Einwohnergemeinde) die nötigen Mittel bereitzustellen, um eine kontinuierliche und fachgerechte Waldrandpflege gewährleisten zu können.

8.1 Grundlagen

Der Aufwand für die Waldrandpflege wurde anhand von Pauschalansätzen für die verschiedenen Eingriffsmassnahmen eruiert. Die Pauschalansätze basieren auf Erfahrungswerten des Forstreviers Allschwil/vorderes Leimental.

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die Pauschalansätze für die Aufwandsermittlung pro Massnahme dargestellt.

Code	Massnahme	Pauschalansatz / Aufwand
U	Umwandlung	Ertrag Stammholz: 80 CHF/m ³ Ertrag Energieholz: 60 CHF/m ³ Holzerntekosten: 120 CHF/m ³
Df	Durchforstung	10 CHF pro Laufmeter behandeltem Waldrand
E	Pflegeeingriff Strauchschicht	10 CHF pro Laufmeter behandeltem Waldrand
P	Pflanzung	Pauschal 800 CHF pro Pflanzung
F	Freischneiden	7 CHF/Lm
K	Kopfweiden schneiden	Pauschal 300 CHF pro Jahr und Waldrand mit Kopfweiden

Tabelle 6: Kosten und Erträge der unterschiedlichen Massnahmen. Die Werte basieren auf Erfahrungswerten

8.2 Durchschnittliche Kosten pro Jahr

Die mittleren Nettokosten aller geplanten Eingriffe in den Waldrändern der Gemeinde Bottmingen belaufen sich auf **CHF 26'296 CHF pro Jahr**.

Abbildung 7 und Tabelle 7 stellen die Kosten je Massnahme und Jahr detailliert dar. Aufgrund der erfolgreichen Umwandlungen sämtlicher Waldränder, der vorigen Konzeptperiode, aus Kategorie E und F ins D und C, nimmt der Anteil Pflegeeingriffe (E) deutlich zu. Damit die aufgewerteten Waldränder ihren Wert erhalten, müssen Pflegeeingriffe priorisiert werden. Die Pflegeeingriffe weisen den höchsten Betrag mit 146'130 CHF auf. In der Planung werden Mäharbeiten nach Umwandlungen durchgeführt. Der Anteil Pflanzungen ist im Verhältnis sehr gering, aufgrund der geringen Anzahl Umwandlungen. Pflanzungen sollen eingebracht werden, wenn gewünschte Baum- / Straucharten natürlich nicht aufkommen oder gewünschte Samenbäume fehlen.

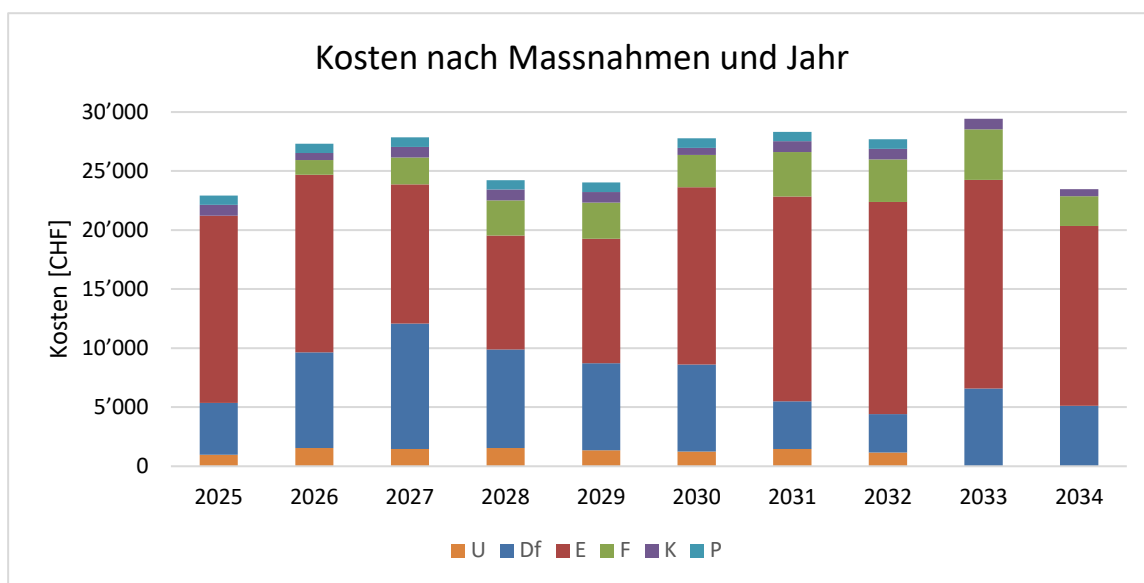


Abbildung 9: Darstellung der Kosten nach Massnahmen und Jahr in CHF

Jahr	Massnahmen						Total
	U	Df	E	F	P	K	
2025	960	4'390	15'870	0	800	900	22'920
2026	1'536	8'100	15'040	1'239	800	600	27'315
2027	1'440	10'630	11'790	2'275	800	900	27'835
2028	1'536	8'340	9'650	2'996	800	900	24'222
2029	1'344	7'370	10'540	3'066	800	900	24'020
2030	1'248	7'360	15'020	2'730	800	600	27'758
2031	1'440	4'060	17'340	3'773	800	900	28'313
2032	1'152	3'250	17'970	3'612	800	900	27'684
2033	0	6'560	17'680	4'291	0	900	29'431
2034	0	5'110	15'230	2'527	0	600	23'467
Total	10'656	65'170	146'130	26'509	6'400	8'100	262'965

Tabelle 7: Effektive Kosten nach Massnahmen und Jahr in CHF

Quellen

- Amt für Wald und Naturgefahren Graubünden (AfW GR), 2024. Waldrand: Lebensraum voller Überraschungen. Faktenblatt 7, Mai, 2024. Abgerufen am 15.05.2025
https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/diem/awn/dokumentation/publikationen/Seiten/5_2_1_digi_faktenblaetter.aspx
- Kanton Basellandschaft (BL), 2024: Landratsbeschluss über die Ausgabenbewilligung für das Programm «Waldpflege im Klimawandel» für die Jahre 2025-2028
- Krumm Frank, Schuck Andreas, Kraus Daniel, 2010. Waldränder gestalten und pflegen. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), Birmensdorf. Abgerufen am 23.06.2025
https://webgis.lsfm.zhaw.ch/literaturdb/Uploads/Waldraender%20gestalten%20und%20pflegen./2304557_aid2010.pdf
- Waldentwicklungsplan (WEP), 2024: Waldentwicklungsplan Forstrevier Allschwil/vorderes Leimental
- Nach Mitscherlich, 1974 aus: Jean-Philipp Schütz, Waldbau I, 2003. Die Prinzipien der Waldnutzung und der Waldbehandlung, Skript zur Vorlesung Waldbau I, Seite 87.
- Waldrandkonzept Planungsperiode 2013-2024, Adrian Amsler, Markus Lack, 2013

Anhang 1

Waldränder Bottmingen: Zusammenstellung der Beurteilungskriterien und Massnahmen

Nr	Waldrand-kategorie			Ökol.		Sicherheits- risiko	Bisherige Massnah- men	Besonderheit	Eingriff	
	Alt	Ist	Soll	Potenzial	Vielfalt				Priorität	Massnahmen
1	D	D	D	2	4	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
2	E	D	C	7	8	Mittel	E, Df		Mittel	K, E, Df
3	D	D	D	6	4	Hoch	E		Mittel	Df, E
4	F	D	D	2	7	Mittel	E, Df		Niedrig	E
5	D	D	D	5.5	3	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
6	D	F	D	5	3	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	
7	B	B	B	6	10	Mittel	E, Df		Hoch	E
8	D	D	D	3	6	Mittel	K, E, Df		Niedrig	E
9	F	D	D	4	5	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
10	D	D	D	5	3	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
11	F	D	D	5.5	7.5	Mittel	E, Df		Niedrig	Df, E
12	D	D	D	3	5	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	Df, E
13	E	D	C	10	8.5	Klein	K, E, Df		Mittel	Df, E
14	E	D	C	6	8	Mittel	E, Df		Niedrig	E
15	C	C	C	8	9	Mittel	E, Df		Hoch	Df, E
16	F	F	D	4	4	Hoch	E, Df		Niedrig	U, P, F, E
17	E	D	C	10	8.5	Klein	K, E, Df		Mittel	E
18	D	E	D	6	4	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	U, P, F, E
19	D	E	D	5.5	5	Hoch	K, E, Df		Niedrig	
20	F	F	D	4	3	Hoch	K, E, Df		Niedrig	U, P, F, E
21	D	F	D	5.5	2	Hoch	F, E, Df		Niedrig	U, P, F, E
22	E	D	C	3	4	Hoch	E, Df		Niedrig	E
23	D	D	D	5	9	Mittel	U, P, F, E		Niedrig	E
24	C	C	C	9	6	Mittel	F, E, Df		Mittel	Df, E
25	D	D	D	5	9	Mittel	E, Df		Niedrig	Df, E
26	D	D	D	3	4	Hoch	K, E, Df		Niedrig	Df, E
27	D	D	D	3.5	6	Mittel	E, Df		Niedrig	E
28	D	D	D	5	5	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	E
29	F	F	D	5	5	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	U, P, F, E
30	D	E	D	3	3	Hoch	E, Df		Niedrig	

Nr	Waldrand-kategorie			Ökol.		Sicherheits-risiko	Bisherige Massnahmen	Besonderheit	Eingriff	
	Alt	Ist	Soll	Potenzial	Vielfalt				Priorität	Massnahmen
31	D	D	D	3	10	Mittel	U, P, F, E		Niedrig	Df, E
32	C	C	C	11	8.5	Klein	K, E, Df		Mittel	K, E, Df
33	D	E	D	3	4	Hoch	U, P, F, E		Niedrig	U, P, F
34	D	D	D	3.5	4.5	Hoch	E, Df		Niedrig	E
35	D	D	D	4.5	7	Mittel	E, Df		Mittel	K, E, Df
36	D	D	D	5.5	6.5	Mittel	E, Df		Mittel	Df, E
37	F	F	D	4.5	2	Hoch	F, E, Df		Niedrig	U, P, F
38	D	D	D	5	10.5	Mittel	E, Df		Mittel	Df, E
39	D	D	D	5	5	Hoch	E, Df		Niedrig	E
40	D	D	D	3.5	3	Hoch	F, E, Df		Niedrig	Df, E
41	D	D	D	6	4	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
42	D	C	C	5.5	11.5	Mittel	U, P, F,		Mittel	E
43	E	D	C	10	9	Klein	E, Df		Mittel	Df, E
44	D	D	D	4	3	Hoch	E, Df		Niedrig	Df, E
45	F	F	D	3.5	2	Hoch	Df		Niedrig	U, P, F, E
46	F	F	D	3	2	Hoch	Df		Niedrig	
47	D	D	D	4	5.5	Mittel	E, Df		Mittel	E
48	D	D	D	6	9.5	Mittel	E, Df		Mittel	Df, E
49	D	D	D	4	5	Hoch	E, Df		Mittel	Df, E
50	D	D	D	5	4	Hoch	E, Df		Niedrig	Df

Anhang 2

Waldränder Bottmingen: Eingriffe und Kosten

Nr	Waldrand Katego			Länge	Tiefe	Ökol. Potenzial	Priorität	Anzahl und Kosten [CHF] der Massnahmen												Total [CHF]
	Alt	Ist	Soll	[m]	[m]			U	U	E	E	Df	Df	P	P	F	F	K	K	
1	D	D	D	303	10	2	Niedrig			1	3'030	1	3'030			1				6'060
2	E	D	C	136	5	7	Mittel			2	2'720	1	1'360			1		10	2'700	6'780
3	D	D	D	170	8	6	Mittel			2	3'400	1	1'700			1				5'100
4	F	D	D	176	5	2	Niedrig			2	3'520									3'520
5	D	D	D	149	7	5.5	Niedrig			1	1'490	1	1'490			1				2'980
6	D	F	D	277	5	5	Niedrig													0
7	B	B	B	325	7	6	Hoch			2	6'500									6'500
8	D	D	D	364	8	3	Niedrig			1	3'640									3'640
9	F	D	D	155	5	4	Niedrig			1	1'550	1	1'550			1				3'100
10	D	D	D	157	8	5	Niedrig			1	1'570	1	1'570			1				3'140
11	F	D	D	493	5	5.5	Niedrig			1	4'930	1	4'930			1				9'860
12	D	D	D	760	8	3	Niedrig			1	7'600	1	7'600			1				15'200
13	E	D	C	167	6	10	Mittel			2	3'340	1	1'670			1				5'010
14	E	D	C	225	5	6	Niedrig			2	4'500									4'500
15	C	C	C	278	8	8	Hoch			2	5'560	1	2'780			1				8'340
16	F	F	D	103	4	4	Niedrig	1	1'440	1	1'030			1	800	3	2'163			5'433
17	E	D	C	203	7	10	Mittel			2	4'060									4'060
18	D	E	D	187	9	6	Niedrig	1	1'536	1	1'870			1	800	3	3'927			8'133
19	D	E	D	312	6	5.5	Niedrig													0
20	F	F	D	148	4	4	Niedrig	1	1'536	2	2'960			1	800	3	3'108			8'404
21	D	F	D	164	8	5.5	Niedrig	1	1'440					1	800	3	3'444			5'684
22	E	D	C	181	7	3	Niedrig			2	3'620									3'620
23	D	D	D	122	8	5	Niedrig			2	2'440									2'440

Anhang

Nr	Waldrand Katego			Länge [m]	Tiefe [m]	Ökol. Potenzial	Priorität	Anzahl und Kosten [CHF] der Massnahmen											Total [CHF]	
	Alt	Ist	Soll					U	U	E	E	Df	Df	P	P	F	F	K		K
24	C	C	C	163	10	9	Mittel			2	3'260	1	1'630			1				4'890
25	D	D	D	47	7	5	Niedrig			1	470	1	470			1				940
26	D	D	D	127	5	3	Niedrig			1	1'270	1	1'270			1				2'540
27	D	D	D	146	7	3.5	Niedrig			2	2'920									2'920
28	D	D	D	205	8	5	Niedrig			1	2'050									2'050
29	F	F	D	177	5	5	Niedrig	1	960			1	1'770	1	800	4	3'717			7'247
30	D	E	D	276	8	3	Niedrig													0
31	D	D	D	346	8	3	Niedrig			1	3'460	1	3'460			1				6'920
32	C	C	C	186	9	11	Mittel			2	3'720	1	1'860			1		10	2'700	8'280
33	D	E	D	252	5	3	Niedrig	1	1'248					1	800	3	5'292			7'340
34	D	D	D	339	5	3.5	Niedrig			2	6'780									6'780
35	D	D	D	349	7	4.5	Mittel			2	6'980	1	3'490			1		10	2'700	13'170
36	D	D	D	325	7	5.5	Mittel			2	6'500	1	3'250			1				9'750
37	F	F	D	197	5	4.5	Niedrig	1	1'152					1	800	2	4'137			6'089
38	D	D	D	148	6	5	Mittel			1	1'480	1	1'480			1				2'960
39	D	D	D	207	8	5	Niedrig			2	4'140									4'140
40	D	D	D	310	7	3.5	Niedrig			1	3'100	1	3'100			1				6'200
41	D	D	D	124	5	6	Niedrig			1	1'240	1	1'240			1				2'480
42	D	C	C	221	5	5.5	Mittel			2	4'420									4'420
43	E	D	C	553	5	10	Mittel			2	11'060	1	5'530			1				16'590
44	D	D	D	142	10	4	Niedrig			1	1'420	1	1'420			1				2'840
45	F	F	D	100	5	3.5	Niedrig	1	1'344	1	1'000			1	800	3	2'100			5'244
46	F	F	D	227	5	3	Niedrig													0
47	D	D	D	270	4	4	Mittel			2	5'400									5'400
48	D	D	D	140	9	6	Mittel			2	2'800	1	1'400			1				4'200
49	D	D	D	333	5	4	Mittel			1	3'330	1	3'330			1				6'660
50	D	D	D	279	8	5	Niedrig					1	2'790			1				2'790

Anhang 3

Massnahmenplan der Waldränder Bottmingen

Siehe Separates Anhang Dokument (Massnahmenplan)