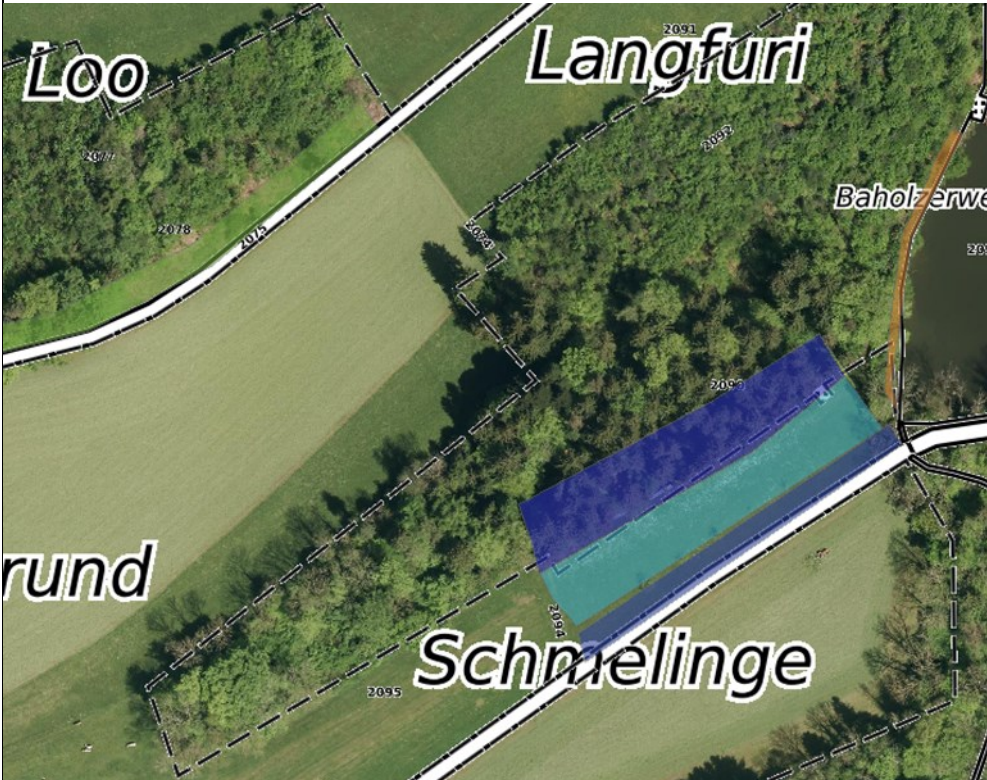


## V06: Aufwertung und Erhalt von ökologisch wertvollen Waldrändern mit Krautsaum

<b>Gegenstand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Um dem weiteren Habitatsverlust der Brutvögel vorzubeugen, ist der Erhalt von ökologische wertvollen Waldränder geplant, wo möglich sollen diese zusätzlich aufgewertet werden.</li> </ul>
<b>Abhängigkeiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– V05: Aufwertung und Erhalt von ökologisch wertvollem Waldrand</li> <li>– LA04: Anlage von Kleinstrukturen</li> <li>– V11: Extensiv genutzte Wiese</li> </ul>
<b>Zielsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Pflege und der Erhalt, sowie die Aufwertung eines ökologischen Waldrands kommt verschieden Arten zugute. Durch die variierende Sonneneinstrahlung entstehen am Waldrand Nischen für verschiedenste Pflanzenarten. Diese bieten zahlreichen Tierarten Nahrung, Deckungsmöglichkeiten sowie Nist- und Brutplätze[1]. Der Waldrand, als Übergangsbereich mit Krautsaum zwischen Wald und Offenland kann eine hohe Artenvielfalt aufweisen. Ein ökologisch wertvoller Waldrand ist artenreich und weist einen stufigen und strukturreichen Aufbau auf. Der Baumschicht folgt ein Strauchgürtel sowie ein gut verzahnter, extensiv bewirtschafteter Krautsaum. Durch geeignete forstwirtschaftliche Massnahmen soll die Umsetzung im Projekt für möglichst alle Waldrandtypen möglich sein. Somit wird und soll die Massnahme und deren Umsetzung bei einem nordexponierten Waldrand mit feuchtem Untergrund nie gleich aussehen wie bei einem Waldrand an einem Trockenstandort in Südlage [8]. Entlang vom Waldrand soll dazu ein Krautsaum geschaffen werden.</li> <li>– Zielarten: Waldohreule (<i>Asio otus</i>) und Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>).</li> <li>– Davon profitieren auch strukturgebundene Fledermausarten, Kleinvögel wie der Neuntöter, die Mönchsgrasmücke und Insekten (z. B. Alpenbock, Gelbringfalter, Grosser Eisvogel (Tagfalter), Schillerfalter und Hirschkäfer)</li> </ul>
<b>Vorgehen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dauer/Zeitraum/Deadline: Die Massnahmen sollten zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme umgesetzt sein und während der gesamten Betriebsdauer des Windparks beibehalten werden. Dementsprechend sollen die Unterhaltsarbeiten für 25 Jahre sichergestellt werden.</li> <li>– Was wird wo gemacht: Ersteingriff: Grundsätzlich soll die Strukturvielfalt des Waldrandes erhöht werden, wie die Schaffung gebuchteter Ränder mit dem Fällen von Bäumen, Ergänzungspflanzungen ausgewählter Baumarten und Sträucher, Anlegen von Asthaufen usw. Nach Süden ausgerichtete und nährstoffarme Waldränder sind zu bevorzugen. Sie sollten, wenn möglich, an Gewässer oder extensiv genutztes Land grenzen (z. B. ökologische Ausgleichsflächen). Eingriffe im Waldrand sollten auf einer Länge von mindestens 150 m und in einer Tiefe von Durchschnittlich 10 bis max. 20 m durchgeführt werden [4]. Für die Berechnung der Entschädigung für das Projekt wurde eine Bearbeitungstiefe von 15 m angenommen. Der Eingriff sollte so durchgeführt werden, dass die vertikale und horizontale Struktur des Waldrandes mehr Licht hineinlässt und einen strukturellen Abschluss zum nahen inneren Waldbereich hat. Das heisst, die «Stufigkeit» sollte erhöht werden. Es sollten Lücken und Buchten geschaffen werden [6]. Beim ersten Eingriff werden je nach Zustand bis zu 60% der Baumschicht entfernt. Hochwachsende Bäume sollten entfernt werden und der Waldmantel aufgelockert werden. Der Eingriff soll so erfolgen, dass Laubbäume geschont werden und eine abwechslungsreiche Baumartenzusammensetzung geschaffen wird. Alte Eichen, Föhren oder Buchen sollen erhalten bleiben. Baumarten wie Espe, Elsbeere, Mehlbeere, Salweide, Traubeneiche, Wildbirne und Waldföhre sind besonders wichtig für den Naturwert und könnten angepflanzt werden.</li> </ul>

	<p>Auch wertvolle Einzelbäume wie Eichen, Kirschen oder seltene Baumarten sollten gefördert werden. Höhlenbäume und Totholz sollen stehen bzw. liegen gelassen werden [6].</p> <p>Im Krautsaum soll eine gestufte Umgebung von Wald zu Offenland geschaffen werden. Bei der Schaffung von einem Krautsaum sollen gewisse Staucharten nach Möglichkeit gepflanzt oder gefördert werden. Geeignete Straucharten sind zum Beispiel Pfaffenhütchen, Roter und Schwarzer Holunder, Rote Heckenkirsche, Feldahorn, Schneeball, Liguster, Schwarz- und Weissdorn [4]. Besonders ökologisch interessant sind dornentragende Sträucher. Der Strauchgürtel soll möglichst ausgedehnt sein.</p> <p>Wenn invasive Arten wie Brombeeren oder Adlerfarn vorhanden sind, sollten die Eingriffe gestaffelt erfolgen, um zu vermeiden, dass grosse Mengen an Licht auf einmal zur Verfügung stehen.</p> <p>Folgeeingriff: Waldränder brauchen Pflege. Sie werden sonst gleichförmig oder wachsen ins Offenland [6]. Pflegeeingriffe sollten etwa alle 7 bis 10 Jahre durchgeführt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Nachfolgende Eingriffe sollten so durchgeführt werden, dass die Strukturvielfalt wiederhergestellt wird und Bäume und Sträucher entsprechend zurückgeschnitten werden. Bei Folgeeingriffen sollte auch auf das Eindringen von Neophyten geachtet und daher unter anderem die Brombeere zurückgeschnitten werden.</li><li>– Monitoringkonzept: Der Ausgangszustand wird von einem Fachbüro dokumentiert. Dazu kann mit Hilfe des Bewertungsschlüssel von Krüsi et al. (2010) der ökologische Zustand des Waldrandes ermittelt werden. Eine Erfolgskontrolle sollte alle 4 Jahre stattfinden.</li><li>– Pflegekonzept: Eingriffe finden alle 7-10 Jahre statt. Ein detailliertes Pflegekonzept wird in der nächsten Projektphase ausgearbeitet.</li></ul>
<b>Anforderungen an Qualität</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Um eine gute Qualität zu gewährleisten, müssen die Mindestgrössen (Länge und Breite) berücksichtigt werden. Dazu müssen sowohl horizontale als auch vertikale Strukturschwankungen berücksichtigt werden.</li><li>– Die Zusammenstellung der Arten ist wichtig.</li></ul>
<b>Standort / Detailierte Massnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Stand: 21.03.2023</li></ul> <p>Es erfolgten zwei Gespräche mit den Eigentümern, und die Bereitschaft besteht weiterhin. Details zur Ausgestaltung und Entschädigung sind in Klärung und die Erarbeitung eines Dienstabreitvertrags ist im Gange.</p>

	<div>Parzelle 2090</div> <div></div> <div>Die Länge des Waldrandes beträgt 116 m, und bei einer maximalen Tiefe von 20 m würde die Fläche 0.232 ha betragen.</div>						
Massnahmenart		Vermeidung		Verminderung	x	Kompensation	Monitoring
Phase	x	Planung		Bauarbeiten	x	Betrieb	Rückbau
Involvierte Instanzen	<div>– Landeigentümer</div> <div>– Fachliche Begleitung seitens Projektanten</div> <div>– Kantonale Behörden (zur Überprüfung)</div>						
Kosten	Es ist eine Entschädigung für die Durchführung der Erst- und Folgeeingriffe für die Landbewirtschafter vorgesehen. Die Entschädigung für einen Ersteinsatz würde ca. 8'000 CHF/ha betragen (d.h. 80 CHF pro Are). Die Entschädigung für einen Folgeeingriff würde rund 5'000 CHF/ha (50 CHF/Are) betragen, der idealerweise alle 7 (Zeitspanne 7-10 Jahre ist akzeptabel) Jahre durchgeführt werden soll.						
Quellen:	<div>[1] Kanton Thurgau (2016). Waldrandpflege – Beitragsbestimmungen und Pauschalen. Link: <a href="https://forstamt.tg.ch/public/upload/assets/97629/Waldrandpflege.pdf">https://forstamt.tg.ch/public/upload/assets/97629/Waldrandpflege.pdf</a></div> <div>[2] Kanton Thurgau (k.J.) Der Waldrand- Biodiversitätshotspot und Schnittstelle zwischen Wald und Landwirtschaft. Link: <a href="https://www.tg.ch/news.html/485/news/7773/newsarchive/1">https://www.tg.ch/news.html/485/news/7773/newsarchive/1</a></div> <div>[3] Spörri, K. et al. (2014): 20 Jahre ökologische Aufwertung von Waldrändern im Kanton Aargau: erste Erfolgskontrolle. Schweiz. Z. Forstwesen 162, 10:313-320. Link</div> <div>[4] Wirtschafts-, Energie und Umweltdirektion Amt für Wald und Naturgefahren des Kantons Bern (2020): Waldränder aufwerten. Informationen für Besitzerinnen und Besitzer von ökologisch wertvollen Waldflächen. Kanton Bern (2020): Waldränder aufwerten. Information für Besitzer. Link: <a href="https://www.weu.be.ch/content/dam/weu/dokumente/awn/de/waldbesitzer-innen/Waldbesitzer-innen_Flyer_Waldrand.pdf">https://www.weu.be.ch/content/dam/weu/dokumente/awn/de/waldbesitzer-innen/Waldbesitzer-innen_Flyer_Waldrand.pdf</a></div>						

	<p>[5] Gemeinde Münsingen (BE): Ökologische Aufwertung von Waldränder. Link: <a href="https://www.muensingen.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/detail/detail.php?i=248#:~:text=Finanzielle%20Entsch%C3%A4digungen&amp;text=Um%20finanzielle%20Beitr%C3%A4ge%20des%20Kantons,zwei%20Jahre%20nach%20Ersteingriff%20entsch%C3%A4digt">https://www.muensingen.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/detail/detail.php?i=248#:~:text=Finanzielle%20Entsch%C3%A4digungen&amp;text=Um%20finanzielle%20Beitr%C3%A4ge%20des%20Kantons,zwei%20Jahre%20nach%20Ersteingriff%20entsch%C3%A4digt</a>.</p> <p>[6] Kanton Luzern (k.J.) Pflege von Waldrändern: Merkblatt: <a href="https://lawa.lu.ch/-/media/LAWA/Dokumente/Wald/waldbiodiversitaet/mb/mb_pflege_von_waldrandern.pdf?la=de-CH%20">https://lawa.lu.ch/-/media/LAWA/Dokumente/Wald/waldbiodiversitaet/mb/mb_pflege_von_waldrandern.pdf?la=de-CH%20</a>.</p> <p>[7] Forstamt Thurgau (2022). Beitragsberechtigte Leistungen im Thurgauer Wald. Link: <a href="https://forstamt.tg.ch/public/upload/assets/127311/Beitragsberechtigte_Leistungen_im_Thurgauer_Wald_Uebersicht.pdf?fp=1">https://forstamt.tg.ch/public/upload/assets/127311/Beitragsberechtigte_Leistungen_im_Thurgauer_Wald_Uebersicht.pdf?fp=1</a></p> <p>[8] Beschrieb LQ Massnahme: „Saum entlang aufgewerteter Waldränder“ <a href="https://www.landschaftsqualitaet-tg.ch/utg_element502.html?file=files/content/downloads/allgemein/Beschrieb%20Waldrand%20LQ.pdf&amp;cid=1687">Link: https://www.landschaftsqualitaet-tg.ch/utg_element502.html?file=files/content/downloads/allgemein/Beschrieb%20Waldrand%20LQ.pdf&amp;cid=1687</a></p> <p>[9] BAFU (k.j.) Massnahmenbereich 3: «Aufwertung und Erhaltung von ökologisch wertvollen Waldlebensräumen» Massnahmenbereich 3: «Aufwertung und Erhaltung von ökologisch wertvollen Waldlebensräumen». Link: <a href="https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/vollzugshilfen/massnahmenbereich3aufwertungunderhaltungvonoekologischwertvollen.pdf.download.pdf/massnahmenbereich3aufwertungunderhaltungvonoekologischwertvollen.pdf">https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/vollzugshilfen/massnahmenbereich3aufwertungunderhaltungvonoekologischwertvollen.pdf.download.pdf/massnahmenbereich3aufwertungunderhaltungvonoekologischwertvollen.pdf</a></p>
<b>Ersteller:</b>	Luisa Münter (nateco ag)
<b>Aktualisiert:</b>	21.03.2024