KANTON
LUZERN

Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement
Landwirtschaft und Wald (lawa)
Schutzwald

Strategie Waldschutz Kanton Luzern

	Nr.	**Name**
Teilprojekt	A.5	Betrieblicher Waldschutz bei Schadereignissen

	Org.	**Name**
Zuständig	WL	WaldLuzern

	Start	**Ende**	**Status**
Termine	11.06.2024	11.03.2025	Genehmigt durch WaldLuzern und Abteilung Wald (lawa)

Ziel	Hilfestellung Waldschutz in der WO-Strategie Herausforderungen nach einem Grossereignis sind erkannt und betriebliche Lösungsansätze definiert Eine «Checkliste für Betriebsförster – Bewältigung Schadensereignis» liegt vor.
Rahmenbedingungen	- Bundesgesetz über den Wald (WaG; SR 921.0) - Bundesverordnung über den Wald (WaV; SR 921.1) - Kantonales Waldgesetz (KWaG; 945) - Sturmschaden-Handbuch: Vollzugshilfe für die Bewältigung von Sturmschadenereignissen von nationaler Bedeutung im Wald (BAFU, 2008) - Waldschutzstrategie Kanton Luzern (lawa, 2019)
Tragweite	- Betriebliche Stossrichtungen in der Vorbeugung, Bewältigung und Prävention sind ausgewiesen - Schnittstellen zur DS lawa werden genutzt, z.B. die Dokumentation im Waldportal für einen Gesamtüberblick - Waldorganisationen (WO) bzgl. Beratung Waldeigentümerschaft und Dienstleistungen Holzerei und Holzabsatz - Querverweis zu Fachdossier B.1 «Drehbuch Grossereignis Sturm» - Querverweis zu Fachdossier B.3 «Anleitung: Erhebung Grunddaten, Schadinventar & Groberhebung» - Querverweis zu Fachdossier B.9 «Information und Kurse Arbeitssicherheit bei Schadholzerei»
mögliche Widerstände	- Nutzungsbeschränkungen - Liegen lassen von Holz, explizit von entrindetem Holz oder Moderholz
Pendent	- Online Meldeformular Waldschäden

Beteiligte	**mit einbeziehen**	**informieren**
	Waldorganisationen (WO) WaldLuzern Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa)	Luzerner Gemeinden

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen 2
1.1 Strategie Waldschutz Kanton Luzern 2
1.2 Handlungsgrundsätze und Handlungsfelder 2
2. Betrieblicher Waldschutz 3
2.1 Ziel 3
2.2 Zuständigkeiten und Rollen 3
3. Entscheidungsgrundlagen 3
3.1 Vorbeugung 3
3.2 Bewältigung 6
3.3 Regeneration 8
4. Kosten/Finanzierung 8
5. Checkliste für Betriebsförster – Bewältigung Schadensereignis 9

1. Grundlagen

1.1 Strategie Waldschutz Kanton Luzern

Das Fachdossier A.5 (Betrieblicher Waldschutz bei Schadereignissen) ist ein unterstützendes Dokument zur Umsetzung der Strategie Waldschutz Luzern[1] (lawa, 2019) im Rahmen der Bewältigung eines Naturereignisses. Diese basiert, in Anlehnung an den Kreislauf des Integralen Risikomanagements (s.a. Abb. 1), auf folgendem Risikoansatz:
- Priorisierung der Waldschutzgebiete aufgrund ihres Bezuges zum Schadenpotential
- Priorisierung beim Vorgehen bezgl. Überwachung, Schadenüberblick und Folgeschäden
- Vorausschauende Planung und Herleitung der Waldschutzmassnahmen (risikobasierter Ansatz)

Abb. 1:
Modell Integrales Risikomanagement (Quelle: BABS 2019, Katalog der Gefährdungen)

Waldschutzmassnahmen haben die Sicherstellung der Waldfunktionen zum Ziel. Nach dem Vorliegen des Schadenüberblickes erfolgt die Evaluation der Vorgehensweise und die Umsetzung der entsprechenden Massnahmen.

1.2 Handlungsgrundsätze und Handlungsfelder

Der Zielerreichung innerhalb der übergeordneten Waldschutzstrategie des Kantons liegen folgende drei *Handlungsgrundsätze* zugrunde:
- Vorbeugung (Vorsorge/Prävention)
- Bewältigung (Einsatzvorbereitung/Einsatz)
- Regeneration (Auswertung/Wiederaufbau)

Die Umsetzung erfolgt über die *Handlungsfelder*, welche den Handlungsgrundsätzen untergeordnet sind. Dazu dienen Fachdossiers wie das vorliegende. Modular wird in den Fachdossiers aufgezeigt, welche Massnahmen in welcher Phase des integralen Risikomanagements zu ergreifen sind.

[1] Strategie Waldschutz Kanton Luzern

2. Betrieblicher Waldschutz

2.1 Ziel

Ziel ist es, Grundlagen und Entscheidungshilfen für den betrieblichen-operativen Waldschutz aufzuzeigen. Diese sollen die WO bei der Bewältigung von Schadenereignissen und deren Folgeschäden (insb. Käferkalamitäten) unterstützen und entsprechende Hilfsmittel zur Verfügung stellen.

2.2 Zuständigkeiten und Rollen

Die Rolle der Verbände (WO), WaldLuzern und LHZ ist von strategisch-politischer Bedeutung, insbesondere hinsichtlich der Kommunikationsstrategie und der Pflege von Kontakten. WaldLuzern und LHZ können die politische Arbeit unterstützen. Anlaufstelle für die Öffentlichkeit und Medien betreffend betrieblicher Waldschutz ist der Verband WaldLuzern. Dieser gibt in Absprache mit der DS lawa Auskunft. Auf Kantons- und Bundesebene fungiert die DS lawa als Koordinationsstelle.

WO koordinieren Holzschläge und tragen Holzmengen zusammen. Die operativen Entscheidungen dienen der Unternehmerschaft und den Waldeigentümer*innen bei der Bewältigung des Schadens sowie der Holzabsetzung.

3. Entscheidungsgrundlagen

Die Wahl der Schadensbehandlung stützt sich auf mehrere grundlegende Faktoren. Dazu gehören die Strategien des Bundes und die Strategie Waldschutz Luzern[2] sowie die Überlegungen des Waldeigentums (WE). Ein wichtiges Element bildet das Schadeninventar, welches die betroffenen Gebiete und das Ausmass der Schäden detailliert erfasst. Finanzielle Aspekte spielen ebenso eine zentrale Rolle sowie die Anforderungen des Natur- und Umweltschutzes. Zudem werden die natürlichen, betrieblichen und organisatorischen Voraussetzungen berücksichtigt. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die aktuelle Situation auf dem Holzmarkt. All diese Elemente zusammen bestimmen die *Handlungsfelder* mit den geeigneten Massnahmen.

3.1 Vorbeugung

3.1.1 Vorsorge

Ausgangslage
Aktuell liegt kein grosses Schadereignis vor. Diese Zeitphase wird genutzt, um sich auf mögliche kommende Ereignisse vorzubereiten.

Ziel
Durch eine frühzeitige Planung und Organisation wird eine schnelle, sichere und effiziente Handlungsfähigkeit bei Schadensereignissen im Wald sichergestellt.

Herausforderungen
Naturereignisse sind in ihrer Art vielfältig, z.B. Nassschnee oder Sturm. Eine Notfallplanung, um alle Möglichkeiten abzudecken ist praktisch unmöglich und auch nicht verhältnismässig.

[2] Strategie Waldschutz Kanton Luzern

Der Kanton Luzern beinhaltet die Ökoregionen «Voralpen und Mittelland». Dies führt zu unterschiedlichen Bedürfnissen, z.B. bei der Schadholzernte. Eine einheitliche Notfallplanung ist somit nur auf einer hohen Flugebene möglich.

Massnahmen

- Krisenmanagement aufbauen und trainieren (Kontakte, Vorgehen, Auftrag an Dritte, Selbstrüster nicht in Nachbarparzelle)
- Kontaktpersonen sind bekannt (z.B. idealerweise 1-2 «waldaffine» Kontaktpersonen pro Gemeinde als Informanten für die Betriebsförster/innen bereitstellen)
- Betriebsstruktur vermag in einem Ereignisfall rasch zu reagieren und Massnahmen zu ergreifen. Unternehmerpool ist bekannt und Kontakte gepflegt, damit schnell professionelle Unterstützung abgerufen werden kann. Verfahrenswahl entspricht dem Ereignis.
- Newsletter, Rundmail an WE durch WO vorbereitet
- Aus- und Weiterbildung, Fachdossier B.9 «Information und Kurse Arbeitssicherheit bei Schadholzerei»[3] sind bekannt und werden nach Bedarf besucht
- Vertraut mit der Anwendung «Beurteilungen im Waldportal» für die Massnahmen-Priorisierung
- Versicherung und Qualifikation vom Fachpersonal, Betriebshaftpflicht, Werkeigentümerhaftung aktuell und griffbereit

3.1.2 Personelle Ressourcen

Ausgangslage
Nach einem Grossereignis wendet sich ein Grossteil der WE an die WO.

Herausforderung
Je nach Grösse des Schadenereignisses können die Aufwendungen aller Beteiligten, aber vor allem der koordinierenden Personen (BeFö) zu einer starken Belastung werden.

Ziele
WO verfügen über ein geeignetes Instrument (z.B. Formular auf der Webseite), um Schadmeldungen effizient aufzunehmen. Mit Hilfe von guter Vorarbeit und einer funktionierenden Anlaufstelle bei der DS lawa, Unternehmern und angrenzenden Waldregionen kann die schnelle Handlungsgrundlage sowie Arbeitsausführung gefördert werden.

Massnahmen

- WO klären die betrieblichen Abläufe im Ereignisfall
- Best-Practice-Austausch zwischen den WO
- Formularentwicklung durch eine WO und z. V. dieses Formulars für weitere interessierte WO
- Der Vorstand wird sensibilisiert und die Zusammenarbeit wird intensiver gepflegt

[3] SUVA-Schadholzrüsten Merkblatt

3.1.3 Lagerplätze

Ausgangslage
Nach einem Grossereignis wird Holz aus Sicherheitsgründen oder als Vorbeugung gegen Folgeschäden (Buchdrucker) mobilisiert. Die Holzmenge fällt in kurzer Zeit überdurchschnittlich hoch aus. Dies kann sich negativ auf das Marktgleichgewicht (Angebot grösser als die Nachfrage) auswirken.

Ziel
Der übriggebliebene Holzwert ist so gut als möglich zu erhalten.

Herausforderung
- Holzabnehmende können die Holzmengen nicht in der gewünschten Frist abnehmen
- Das Holz verliert an Wert
- Genügend Abstand (mind. 500m) zum nächsten fichtendominierten Wald
- Logistisch gut erschlossen
- Nicht in einem Quellwasserschutzgebiet

Massnahmen
Lagerplätze müssen sicher vor weiteren Gefahren sein und logistisch sinnvoll angelegt werden. Bei Gelegenheit sollen grössere und sichere Lagerplätze vor einem Schadensereignis ausgemacht und als Objekt im Waldportal erfasst werden. Notfalls muss Landwirtschaftsfläche genutzt und entschädigt werden. Folgende Lagerungen machen je nach Schadenstyp Sinn.
- Nasslagerung (Initiative durch WO)
- Lagerung in Folie oder Netz
- Trockenlagerung (entrindet, luftig oder als Schnittholz / evtl. für Eigenbedarf)
- Lebendkonservierung (bei gutem Wurzelkontakt)

Die Massnahmenwahl ist Bestandteil der Priorisierung. Das Erschliessungsnetz ist bekannt und instand (inkl. Feinerschliessung). Weiter sind Lagerplätze/Lagervolumen bekannt.

3.1.4 Absatzmarkt

Ausgangslange
Die Marktlage ist je nach Ereignisgrösse übersättigt und die Preise schlecht.

Ziel
Bekannte Abnehmer und Partner sollen bei kurzfristig erhöhtem Hiebsatz weiterhin bestmöglich beliefert werden. Schnelle Anmeldung der ungefähren Mengen.

Herausforderungen
Grosse Mengen an Holz, schwieriger preiswerter Absatz und grosse Herausforderung der Logistik

Massnahmen
Kontingente brauchen, persönlicher Kontakt zu bekannten Abnehmern pflegen, Liste mit weiteren Abnehmern ist griffbereit, auch überregional und nach Möglichkeit mit Adressen für den Export.

3.2 Bewältigung

3.2.1 Erhebung des Schadens

Ausgangslage
Die Ausgangslage umfasst zunächst die Art und das Ausmass des Ereignisses, wie etwa Sturm, Hangrutsch, etc. Zusätzlich wird das betroffene Gebiet hinsichtlich Lage und Grösse erfasst, um den Schaden räumlich einzugrenzen und die Schadmenge zu eruieren

Ziel
Eine erste Groberhebung der Schäden liegt innert 24 Stunden vor.
Ein detaillierteres Schadeninventar liegt ca. nach zwei Arbeitswochen vor.
Die Erhebungen dienen als Grundlage für die Koordination der entsprechenden Massnahmen.

Herausforderung
Die Herausforderungen bei der Erhebung von Waldschäden liegen vor allem in der grossen Anzahl von Waldeigentümern und den zahlreichen Meldungen, die oft mit Ungenauigkeit behaftet sind. Aussagekräftige und verlässliche Informationen sind dabei selten, was die Bewertung und Priorisierung der Schäden erschwert.
Je nach Ereignisgrösse und Wetterbedingungen (z.B. Schnee) ist eine zeitnahe Schaderfassung schwierig resp. ist eine exakte Aufnahme nicht möglich.

Massnahmen
Über die Eingabemaske im Waldportal erfassen Revierförster/innen (ReFö) in Zusammenarbeit mit Betriebsförster/innen (vergleiche Fachdossier B.1 und B.3) eine erste grobe Schätzung. Das detailliertere Schadeninventar wird in einem zweiten Schritt über die gleichnamige Eingabemaske erstellt. Die WE können den WO die Schadholzmengen in ihren Wäldern melden. Dies erleichtert die Erhebung durch die WO erheblich.
Die Betriebsförster/innen (BeFö) koordinieren die Schadenserhebung durch Forstpersonal, Forstfachpersonen oder «waldaffinen» Personen in zugeteilten Waldperimetern. Im Schutzwald und Waldschutzperimeter ist der kantonale Forstdienst für die Erfassung der Schäden im Lead.
Die BeFö und ReFö informieren sich laufend über den Arbeitsfortschritt (wie kontrollierte Gebiete / erfasste Schadholzmenge / eingegangene externe Meldungen).
Pendent ist die Ausarbeitung eines online Waldschaden-Meldeformulars für Waldeigentümer in dieser Situation.

Die Daten werden zusammengetragen und im Waldportal in den Beurteilungen unter Waldschäden dargestellt. Diese Beurteilung ist die Grundlage für die weiteren Schritte der Bewältigung – es können daraus konkrete Massnahmen generiert werden.

3.2.2 Priorisierung der Massnahmen

Ausgangslage
Die Erhebung der Schäden ist auf einem fortgeschrittenen Niveau und bildet eine gute Grundlage und Übersicht zur Priorisierung der Massnahmen.

Ziel
Das Waldschaden-Management zielt primär darauf ab, Risikoholz zu entfernen und Folgeschäden wie Borkenkäferkalamitäten im Wald zu vermeiden. Bei der Massnahmenausführung hat die Arbeitssicherheit oberste Priorität. Weiter wird das wirtschaftliche Bestverfahren angestrebt. Ziel ist es, regionales Forstpersonal einzusetzen und mit bekannten Beziehungen aus dem Unternehmerpool zusammen zu arbeiten. Sind die Schäden zu gross, werden überregionale Fachkräfte hinzugezogen, evtl. auch aus dem Ausland.

Herausforderungen
In kurzer Zeit Waldschäden zu erfassen und die Aufarbeitung entsprechend zu priorisieren. Unterschiedliche Eigentumsverhältnisse erhöhen den organisatorischen Aufwand. Bei grossen Ereignissen ist ein Fachkräftemangel sehr wahrscheinlich. Für die Aufarbeitung der Schadflächen müssen passende Unternehmungen mit dem passenden Verfahren abrufbereit sein.

Massnahmen
Es gilt die vorrangige Behandlung von Streuschäden vor Flächenschäden. Bei grossflächigen Sturmschäden sollte die Beseitigung des Sturmholzes gezielt in den Bereichen beginnen, in denen am effektivsten Folgeschäden verhindert werden können.

Die Massnahmen sind wie folgt zu priorisieren:

- Gefahren für Personen oder bedeutende Sachwerte (z.B. Bahnanlagen) werden umgehend den Blaulichtorganisationen gemeldet.
- Freiräumen der benötigten Transport- und Rettungswege
- Erste Priorität hat der Schutzwald und der Waldschutzperimeter
- Vermeidung von Folgeschäden

Die Aufarbeitung von Kalamitätsnestern (insbesondere bei Bruchschäden) in Fichten- und Föhrenbeständen erfolgt aufgrund der Gefahr des Stehendbefalls durch Borkenkäfer nach folgenden Grundsätzen[4]:

- Sonnenhänge vor Schattenhängen
- Flächen mit hohem Bruchholzanteil vor Flächen mit niedrigem Bruchholzanteil
- Würfe mit geringem Wurzelkontakt vor Würfen mit besserem Wurzelkontakt
- Nadelschwachholz (< 20 cm BHD) und Laubindustrieholz nur aufarbeiten, falls für Wiederbewaldung erforderlich und nicht defizitär

[4] Checkliste: Schadbildbeurteilung bezogen auf die Notwendigkeit von Waldschutzmassnahmen

3.2.3 Betriebliche Interessen

- Die definierte Feinerschliessung wird auch im Ereignisfall eingehalten.
- Rückegassen und Waldstrassen werden (wenn möglich) nur bei geeigneter Witterung und Jahreszeit befahren.
- Das WE sollte darauf achten, geeignete Massnahmen zur Überwachung und zur Vermeidung von möglichen Folgeschäden zu ergreifen

Weitere Entscheidungshilfen, Formulare und Merkblätter.[5]

3.3 Regeneration

3.3.1 Auswertung und Lehre ziehen

Ausgangslage
Waldschäden wurden behoben, allfällige Folgeschäden werden bekämpft.

Ziel
Lehren für Vorbereitung, Bewältigung und Regeneration ziehen und überarbeitete Hilfsmittel liegen vor.

Herausforderungen
Ereignisdokumentation, keine vertiefte betriebliche Analyse vorgesehen/erwünscht.

Massnahmen
Anpassen der Waldportal Anwendung «Beurteilungen» und des Dossiers «Fachdossier Betrieblicher Waldschutz bei Schadereignissen».
WO tauschen sich zu Herausforderungen, Lösungsansätzen und Best-Practice aus.

4. Kosten/Finanzierung

In Schutzwäldern inkl. Waldschutzperimeter sind Subventionen möglich. Entscheidend sind die Grundsätze und der korrekte Prozess gemäss Instruktion Schutzwald.
Ausserhalb dieser Flächen greifen die ordentlichen Programme, über welche die Finanzhilfen entschädigt werden, z.B. Leistungsvereinbarung Beförsterung mit dem organisierten Waldeigentum, Seilkrankbeiträge.

In fichtenreichen Wäldern ist den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern unbedingt zu empfehlen, eine Kontrolle von Streuschäden zu machen und diese im Interesse einer wirksamen Borkenkäferprophylaxe zu beheben.

Ausserhalb des Waldschutzperimeters besteht allenfalls eine Unterstützungsmöglichkeit bei fondssuisse. Der Lead liegt bei WaldLuzern mit Unterstützung durch den kantonalen Forstdienst.

[5] Forstfachpersonen --> Waldschutz

5. Checkliste für Betriebsförster – Bewältigung Schadensereignis

1. Übersicht verschaffen (innerhalb der ersten 24 Stunden)

- ☐ Rund-Mail im WO-Perimeter an alle WE
- ☐ Einrichten Meldeplattform inkl. Formular
- ☐ Schadensmeldung: Absprache und Meldeaustausch mit DS lawa, Lead Revierförster/in und funktionsübergreifend

Schadensumfang grob erfassen: Erste Groberhebung der Schäden über die Eingabemaske im Waldportal (vergleiche Fachdossier B.1 und B.3).

- ☐ Laubholz/Nadelholz
- ☐ Starkholz/Schwachholz
- ☐ Bruchholz/Wurfholz
- ☐ mit/ohne Wurzelkontakt
- ☐ Einbezug von vertrauten «waldaffinen» Personen, die bei der Erhebung unterstützen können.

2. Detaillierte Schadenserhebung (innerhalb der nächsten 2 Wochen)

- ☐ **Erhebung des detaillierten Schadeninventars:** Erfassung im Waldportal bis 14 Tage nach Ereignis differenziert nach Holzart, Brucharten und Verwurzelung (Fachdossier B.3)
- ☐ **Dokumentation des Schadenumfangs:** Sammlung und Kriterien der Daten für die weiteren Massnahmen.

3. Massnahmen priorisieren (ab 3. Woche)

Auswertung des Schadenpotenzial - Priorisierung und Massnahmenplanung

- ☐ Streuschäden vor Flächenschäden.
- ☐ Fichte vor anderen Baumarten
- ☐ Ohne Wurzelkontakt und Bruchholz vor Wurfholz und mit Wurzelkontakt
- ☐ Ziel: Vermeidung von Folgeschäden
- ☐ Regionale Fachkräfte
- ☐ Bekannter Unternehmerpool
- ☐ überregionale Fachkräfte
- ☐ Fachkräfte aus dem Ausland
- ☐ Passender Unternehmer für Gebiet und Verfahren

4. Lager

- ☐ Nasslager aufbauen
- ☐ Trockenlagerung des Holzes je nach Lagerkapazität

5. Absatzmarkt und Lagerkapazitäten prüfen

- ☐ **Exportmärkte prüfen:** In Regionen mit überregionalem Schaden kann der Exportmarkt eine alternative Lösung darstellen.
- ☐ **Abnehmer informieren:** Die Abnehmer werden umgehend über die Schadensereignisse und verfügbare Holzmengen informiert/angefragt.
- ☐ **Absatzplanung:** Bekannte Lagerplätze - Sind ausreichend Lagerplätze vorhanden oder muss landwirtschaftliche Fläche genutzt werden?

6. Kosten/Finanzierung

- ☐ Finanzierung über kantonale Beiträge (Schutzwald, Waldschutz, Seilkran, etc.).
- ☐ Alternativ kann ein Antrag über das Sammelgesuch Fondssuisse gestellt werden

Diese Checkliste kann je nach Schadensereignis und Region weiter angepasst und konkretisiert werden, um die bestmögliche Bewältigung sicherzustellen.

Version 1.0 / 11.03.2025