

Ökologisches Trassenmanagement

Rahmenbedingungen, Handlungsfelder, Maßnahmen

Version 1.0
Januar 2024

Inhalt

1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
4 Rechtlicher Rahmen	7
5 Begriffsbestimmungen und Definition	10
5.1 Verpflichtung des Netzbetreibers	10
5.2 Abgrenzung von Arten des Trassenmanagements	10
5.2.1 Konventionelles Trassenmanagement	10
5.2.2 Ökologisches Trassenmanagement	11
5.3 Vorbereitung bereits auf Planungsebene	12
6 ÖTM in der Praxis auf Bestandstrassen	12
6.1 Planung der Pflegemaßnahmen und Voraussetzungen	12
6.2 Pflegemaßnahmen des Ökologischen Trassenmanagements	13
6.3 Ortsspezifische Entwicklungsmöglichkeiten und –ziele	13
6.4 Handlungsempfehlung für Netzbetreiber	15
7 ÖTM in Genehmigungsverfahren von Neubau- oder Ersatzneubauvorhaben	16
7.1 Allgemeine Berücksichtigung von ÖTM in Genehmigungsverfahren	16
7.2 Mögliche ökologische Aufwertung der Trassen durch Platzierung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen (erweiterte ÖTM-Maßnahmen)	17
7.3 Fazit	18
8 Ökologisches Trassenmanagement durch externe Akteure	18
9 Ausblick – Anpassung der Rahmenbedingungen für das ÖTM?	19
10 Beispiele des ÖTM	20

Bildverzeichnis

Bild 1: Schematische Darstellung einer Leitungstrasse im Wald vor und nach den Pflegemaßnahmen gemäß ÖTM. Beispielmaßnahme: Einzelbaumentnahme. Blau markiert: zu entnehmende Einzelgehölze.....	13
Bild 2: Übersicht grundsätzlicher Schritte bzw. möglicher Handlungsrahmen zum Vorgehen bei ÖTM.....	15
Bild 3: Vorwälder aus Kiefer, Birke, Eiche, häufig geringere Deckungsgrade. Die Vorwälder sind oft mosaikartig mit Sandtrockenrasen, offenen Sandstellen und/oder Calluna-Beständen bzw. Grasfluren verzahnt.	21
Bild 4: Vereinzelter Gehölzaufwuchs.....	21
Bild 5: Nass- und Feuchtstandorte mit rasch ablaufender Gehölzsukzession, Erlen- und Weidenbestände	22
Bild 6: Für jedes Mastfeld gibt es Pläne auf Luftbildbasis, welche Maßnahmen flächenscharf benennen.....	22
Bild 7: Durch Hochwaldgebiete führende Mittelspannungsfreileitungen	23
Bild 8: Kroneneinkürzungen unter einer Mittelspannungsfreileitung	24
Bild 9: Heidelandschaft innerhalb des Schutzstreifens	25
Bild 10: Auszug Legende des Pflegeplans	25
Bild 11: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.	25
Bild 12: Beispiel einer Mischnutzung innerhalb des Schutzstreifens	26
Bild 13: Auszug Legende des Pflegeplans	26
Bild 14: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.	26
Bild 15: Weidehaltung (Rinder) mit strukturgebenden Einzelgehölzen	27
Bild 16: Auszug Legende des Pflegeplans	27
Bild 17: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.	27
Bild 18: ehemaliger Fichtenbestand	28
Bild 19: halboffene Gestaltung der Trasse	28
Bild 20: Durch Ziegenbeweidung freigehaltene Trasse	29
Bild 21: Pflegeplan zur Entwicklung eines halboffenen Trassenkorridors durch niederwaldartige Bewirtschaftung aus einem Pinoniergehölz dominierten Bestand; 1) abschnittsweises auf den Stock setzen, 2) Kleinbiotope, 3) Kulissenbildung, 4) Wildacker, 5) Totholz (stehend/Haufen)	30
Bild 22: von Pioniergehölzen (Birke, Pappel) dominierte Fläche	30
Bild 23: Erhalt langsam wüchsiger, wertgebender Gehölze.....	30
Bild 24: Kleinbiotop für die Gelbbauchunke.....	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gesetze und Verordnungen mit Vorgaben zur Trassenpflege	7
--	---

Vorwort

Das ökologische Trassenmanagement (ÖTM) wird seit mehreren Jahren sowohl von Netzbetreibern diskutiert - und zum Teil auch schon praktiziert - als auch von Vertretern des Naturschutzes gefordert. Vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen Debatte über Nachhaltigkeit und Arten- beziehungsweise Biotopvielfalt hat sich die allgemeine Aufmerksamkeit für die Pflege von Trassen und somit auch das Interesse am ökologischen Trassenmanagement in den letzten Jahren weiter erhöht.

Bezüglich des Trassenmanagements und der Trassenpflege gilt es, verschiedene Anforderungen zu vereinen. Während für die Netzbetreiber das Thema Trassenpflege vor allem in Bezug auf die Betriebssicherheit relevant ist, sind auch externe Anforderungen zum Naturschutz und ggf. Auflagen aus den Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen.

Dieser FNN Hinweis dient als Informationsgrundlage zur Trassenpflege für Netzbetreiber. Er zeigt einerseits den rechtlichen Rahmen auf, definiert dabei Handlungsspielräume und Möglichkeiten sowohl für die ständige Pflege der Bestandstrassen als auch für Neubau- und Ersatzneubau-Anlagen auf. Andererseits wird der Begriff „ökologisches Trassenmanagement“ definiert und vom „konventionellen Trassenmanagement“ abgegrenzt. Zusätzlich werden bereits existierende Maßnahmen beispielhaft aufgeführt und als Übersicht zur Verfügung gestellt.

1 Anwendungsbereich

Der FNN Hinweis dient als Grundlage zur Gewährleistung der Betriebs- und Versorgungssicherheit in Verbindung mit ökologischer Trassenpflege. Der FNN-Hinweis bezieht sich generell auf Freileitungsanlagen ab einer Spannungsebene von 20 kV und somit auf Trassenkorridore ab ca. 5 Meter Breite. Freileitungen im Bereich der Hoch- und Höchstspannung haben einen Korridor ab ca. 30 Meter Breite und weisen somit ein besonderes Potenzial zur ökologischen Trassenpflege auf.

Der Begriff des Ökologischen Trassenmanagements (ÖTM) wird vielseitig verwendet, ohne dass bisher von Seiten der Netzbetreiber eine klare Bestimmung des Begriffs und Definition der Vorgehensweise erfolgte. Der FNN Hinweis dient der Orientierung der Netzbetreiber über den aktuellen Stand zur Thematik und den Rahmen ihrer Verantwortlichkeit. Darüber hinaus sollen mit dem Hinweis die Möglichkeiten und Grenzen der Netzbetreiber beim ÖTM auch weiteren Interessierten wie Behörden oder Naturschutzverbänden aufgezeigt werden.

2 Normative Verweisungen

- DIN VDE 0105-100 Betrieb von elektrischen Anlagen
- DIN EN 50341-1 VDE 0210-1 Freileitungen über AC 1 kV
- DGUV Regel 103-012 Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln
- DGUV Information 203-033 Ausästarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen

3 Begriffe und Abkürzungen

Begriff/Abkürzung	Erläuterung
Biotop	durch bestimmte Pflanzen- und Tiergesellschaften gekennzeichneter Lebensraum oder Lebensraum einer einzelnen Art
Biotopverbund Biotopvernetzung	Der Biotopverbund oder die Biotopvernetzung ist die Schaffung eines Netzes von Biotopen, welches das Überleben von Arten sichert. Der Biotopverbund ist gegeben, wenn ein funktionaler Kontakt zwischen Biotopen besteht, der eine Vernetzung zwischen Populationen von Organismen ermöglicht.
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Dienstbarkeit	Juristischer Begriff; Eigentümer räumt einer anderen juristischen oder natürlichen Person vertraglich geregelte Nutzungsrechte ein.
Drohne	Luftfahrzeuge ohne Personenbesatzung, die entweder eigenständig operieren oder ferngesteuert werden.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
Fallkurve	Weg, den ein fallender Baum nimmt
Flächenpool	Der Flächenpool ist im Naturschutzrecht eine Ansammlung aus Ausgleichs- und Ersatzflächen, dessen Flächen jedoch noch keinem Eingriff zugeordnet wurden.
Freileitung	Eine Freileitung ist eine elektrische Leitung, deren spannungsführende Leiter im Freien durch die Luft geführt und meist auch nur durch die umgebende Luft voneinander und vom Erdboden isoliert sind.

Gehölz	Sammelbegriff für Pflanzen, deren Aufwuchs verholzt
Havariefall	plötzlich auftretende Störung, die eine unmittelbare Gefahr für Menschen darstellt
Leiterseil	Seil, welches dem Stromtransport dient
LIDAR	Light Detection and Ranging; Entfernungsmessung mittels Lasersignalen.
Mastfeld	Fläche zwischen zwei Leitungsmasten
(Vermeidungs- und) Minimierungsgebot	Gemäß BNatSchG ist die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft bei allen Maßnahmen und Vorhaben auf das für die Realisierung des Vorhabens zwingend erforderliche Maß zu beschränken.
Mittelspannung	elektrische Spannung im Bereich über 1.000 Volt und bis 60.000 Volt
Mulchen	maschinelles Abmähen des pflanzlichen Aufwuchses und anschließender Verbleib des zerkleinerten Materials auf der Fläche
Natur auf Zeit (NaZ)*	Unter "Natur auf Zeit" versteht man gemäß Bundesamt für Naturschutz die Möglichkeit, dass sich auf einer in der Regel vorab bestimmten Fläche durch Nutzung, un gelenkte Sukzession oder Pflege der Zustand von Natur und Landschaft aus Naturschutzperspektive zeitweise positiv verändert und diese Veränderung unter bestimmten Voraussetzungen wieder beseitigt werden darf.
NB	Netzbetreiber
Neophyt	gebietsfremde Pflanzenart
Niederspannung	elektrische Spannung bis 1.000 Volt
Ökologie	wissenschaftliche Teildisziplin der Biologie, welche die Beziehungen von Lebewesen untereinander und zu ihrer unbelebten Umwelt erforscht
ÖTM	Ökologisches Trassenmanagement
Pionierart	Pflanzenart, die besondere Anpassungsfähigkeiten zur Besiedlung neuer, noch vegetationsfreier Gebiete besitzt.
Schutzgebietsverordnung	Eine Schutzgebietsverordnung bildet die rechtliche Grundlage für die Ausweisung, Ver- und Gebotsbestimmungen sowie die Verwaltung eines Schutzgebietes.
Schutzstreifen	die sich durch die seitliche Freihaltung einer Stromleitung ergebende Fläche
Spannfeld	Entfernung zwischen zwei Masten einer Freileitung
Stakeholder	Gruppe, für die es aufgrund ihrer Interessenlage von Belang ist, wie ein bestimmtes Unternehmen sich verhält.
Topographie	Beschreibung der Erdoberfläche
Trasse	hier: Stromtrasse, Freileitungstrasse
treibhausgasneutral	ohne Freisetzung klimawirksamer Gase
Überschläge	unkontrollierte Entladung elektrostatisch aufgeladener Körper
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
VDE	Verband der Elektrotechnik
Vegetationszeit	Jahreszeit, in der eine Pflanze aktiv wächst
VNB	Verteilnetzbetreiber

4 Rechtlicher Rahmen

Die betrieblichen Maßnahmen des Trassenmanagements, welches durch die Netzbetreiber durchgeführt wird, sind an unterschiedliche gesetzliche Vorgaben gebunden. Tabelle 1 nennt wesentliche Gesetze und Verordnungen, welche unmittelbar oder mittelbar Vorgaben zum Trassenmanagement in Leitungstrassen machen. Für das ÖTM selbst gibt es bisher noch keine rechtlichen Vorgaben.

Tabelle 1: Gesetze und Verordnungen mit Vorgaben zur Trassenpflege

Rechtsgrundlage*	Erläuterung
BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz	
<p>§ 14 Eingriffe in Natur und Landschaft</p> <p>(1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eingriffsregelung nicht für die Trassenpflege relevant, da die Pflege i.d.R. keinen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt • Die Herstellung einer neuen Leitungsschneise im Wald stellt i.d.R. einen Eingriff in Natur und Landschaft dar
<p>§ 30 Gesetzlich geschützte Biotope</p> <p>(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten:</p> <p>(...) z.B. Bruchwälder, Gewässerbegleitende Vegetation</p> <p>(4) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmte Biotoptypen (z.B. Feldgehölze, Hecken) sind generell geschützt und dürfen nicht erheblich beeinträchtigt werden • Bei fachgerechtem Rückschnitt besteht kein Gesetzesverstoß • Vorgaben oder Stellungnahmen der Behörden sind einzuhalten
<p>§ 39 (allgemeiner Artenschutz)</p> <p>1) Es ist verboten, 1. Wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,</p> <p>2. wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,</p> <p>3. Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.</p> <p>(...)</p> <p>(5) Es ist verboten (...)</p> <p>Satz 1, 2. Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gilt für alle wild lebenden Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensstätte • Ist bei Ausführung der Trassenpflege zu berücksichtigen • Die Entnahme von Gehölzen innerhalb des Waldes ist auch von März bis September erlaubt. Achtung: Dies ist nur bedingt relevant, da § 44 sowohl außerhalb als auch innerhalb von Wäldern uneingeschränkt gilt.

<p>Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen</p> <p>Satz 2, 2. Die Verbote des Satzes 1 Nummer 1 bis 3 gelten nicht für (...) Maßnahmen die (...) der Gewährleistung der Verkehrssicherheit dienen. (...)</p> <p>(6) Es ist verboten, Höhlen, Stollen, (...) die als Winterquartier von Fledermäusen dienen, in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 31. März aufzusuchen; dies gilt nicht zur Durchführung unaufschiebbarer und nur geringfügiger störender Handlungen (...).</p>	
<p>§ 44 (besonderer Artenschutz)</p> <p>(1) Es ist verboten,</p> <p>1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,</p> <p>2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,</p> <p>3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,</p> <p>4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt "besonders" und "streng geschützte" Arten. Diese sind z.B. in der Anlage 1 zur Bundesartenschutzverordnung oder dem Anhang IV der FFH-Richtlinie zu entnehmen. • Dazu zählen z.B. alle wild lebenden Vogelarten, Reptilien wie Zauneidechse oder Schlingnatter und alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten • Ist bei Ausführung der Trassenpflege zu berücksichtigen • Zuwiderhandlung kann zu einer Ordnungswidrigkeit oder Straftat führen (s. Kapitel 10 BNatSchG)
<p>zu: BNatSchG: Schutzgebietsverordnungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • NSG, Natura 2000 (FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete), Naturdenkmale
<p>zu: BNatSchG: Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enthält Listen der besonders und streng geschützte Arten, welche gem. § 44 BNatSchG zu berücksichtigen sind.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)	
§ 1(1) Zweck des Gesetzes ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente, umweltverträgliche und treibhausgasneutrale leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität, Gas und Wasserstoff, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.	<ul style="list-style-type: none"> • Netzbetreiber haben die Pflicht, umweltverträglich zu agieren, gleichzeitig sollen sie jedoch eine sichere und preisgünstige Energieversorgung sicherstellen
Dienstbarkeiten	
Einigung mit dem Eigentümer bei Leitungserrichtung und Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in das jeweilige Grundbuch.	<ul style="list-style-type: none"> • Damit die Netzbetreiber der Verpflichtung zum sicheren Leitungsbetrieb rechtssicher nachkommen können, wird diese durch einen entsprechenden Grundbucheintrag geregelt • In den meisten Fällen ist lediglich geregelt, dass der Bewuchs so niedrig gehalten werden muss, dass dieser im Rahmen des Betriebs nicht leitungsgefährdend ist • Die Trassenpfllegemaßnahmen sind im Grunde mit dem Eigentümer abzustimmen, da nicht explizit durch die Dienstbarkeit gedeckt. • In Sonderfällen insb. auf dem Gebiet der ehem. DDR kann zusätzliche die Sachenrechts-Durchführungsverordnung (SachenR-DV) Rechte der Netzbetreiber und Eigentümer regeln.
Gültige Normen für den Netzbetrieb nach dem Stand der Technik	
DIN VDE 0105-100, Tabelle 103,	<ul style="list-style-type: none"> • Gibt die gültigen Abstände zwischen Vegetation und elektrischer Anlage je Spannungsebene vor
Waldgesetze des Bundes und der Länder	
<p>Bundeswaldgesetz § 9 (1) Wald darf nur mit Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde gerodet und in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden (Umwandlung).</p> <p>§ 2: (1) Wald im Sinne dieses Gesetzes ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regelung und Erläuterung hins. Waldumwandlung, Kahlschlag, in Landesgesetzen divers geregelt. Viele Landeswaldgesetze äußern sich nicht explizit zur Nutzung von Waldflächen unter Leitungstrassen. In einigen Waldgesetzen sind Formulierungen enthalten, welche darauf schließen lassen, dass auch eine dauerhafte Trassengestaltung mit Offen- oder Halboffen-Biotopen innerhalb des Waldes zulässig ist.

5 Begriffsbestimmungen und Definition

5.1 Verpflichtung des Netzbetreibers

Nach dem Energiewirtschaftsgesetz (§ 2 EnWG i.V.m. § 1 EnWG) sind die Netzbetreiber (NB) zu einer „möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten, umweltverträglichen und treibhausgasneutralen“ Energieversorgung verpflichtet. Für die Verteilnetzbetreiber ergibt sich diese Pflicht zudem in der Regel aus den Konzessionsverträgen. Die Leitungs- und Betriebssicherheit hat dabei für alle Netzbetreiber oberste Priorität. Bei den Maßnahmen zum Trassenmanagement zur Aufrechterhaltung des Netzbetriebes liegt für die Netzbetreiber daher ein besonderer Fokus auf den Aspekten der Anlagensicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Für das Trassenmanagement bedeutet das, das Risiko von Ausfällen der Stromversorgung zum Beispiel durch umstürzende Bäume oder Äste, die durch ihre Höhe zu Überschlägen führen können, zu vermeiden. Dazu müssen die Netzbetreiber die Stromleitungstrassen regelmäßig kontrollieren und Vegetation entnehmen.

Maste und Leiterseile müssen zugänglich bleiben, um reguläre Instandhaltungsmaßnahmen ohne zusätzlichen Aufwand für Gehölzentfernung oder sonstige Trassenpflege durchführen zu können. Auch ungeplante Instandhaltungsmaßnahmen, zum Beispiel im Havariefall, sollten ohne größeren Aufwand durch Gehölzentfernung möglich sein.

Es gibt verschiedene Vorgaben, die insbesondere im Rahmen der gesetzlichen Verpflichtung, die Leitungssicherheit zu gewährleisten, von den Netzbetreibern beachtet werden müssen. Es gelten im Rahmen von Freileitungsvorhaben notwendige Abstandsregelungen zu den Leiterseilen. So darf der Bewuchs innerhalb des Schutzstreifens einer 380 kV-Leitung den Abstand von fünf Metern zum unteren Leiterseil zu keinem Zeitpunkt unterschreiten. Bei niedrigeren Spannungsebenen gelten entsprechend geringere Abstände. So beträgt der minimale Abstand bei Spannungsebenen bis 1 kV mindestens einen Meter, bei Spannungsebenen bis 110 kV mindestens drei Meter. Zudem ist die Fallkurve von Randbäumen (sog. Baumfallkurve) hinsichtlich der äußeren Leiterseile zu beachten. Der Zuwachs der folgenden Vegetationsperioden ist zu berücksichtigen. Als technische Referenz für Freileitungen gilt die Tabelle 103, DIN VDE 0105-100. Sicherheitsabstände im Bereich von Freileitungen sind zudem in der DIN EN 50341-1 VDE 0210-1 geregelt. Zusätzlich ist bei der Ausführung die DGUV Information 203-033 (Ausstarbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen) zu berücksichtigen. Zudem sind die DGUV Regel 103-012 zu Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln und die darin genannten Abstände zu beachten.

5.2 Abgrenzung von Arten des Trassenmanagements

Die Grenzen zwischen den Arten des Trassenmanagements können nicht immer völlig trennscharf gezogen werden. Sie sind teilweise fließend und von den jeweiligen Gegebenheiten (örtlich, fachlich, rechtlich) abhängig.

5.2.1 Konventionelles Trassenmanagement

Im Rahmen der konventionellen Trassenpflege wird ausschließlich auf die praktischen Erfordernisse für den sicheren Betrieb der Leitung geachtet.

Auf wüchsigen Standorten ist es für die Sicherstellung des sicheren Leitungsbetriebes die praktikabelste Herangehensweise den gesamten Bestand im Mastfeld regelmäßig durch einen vollständigen Kahlschlag zu entfernen. Die Folge sind kahle Schneisen, die als naturferne Zerschneidung der angrenzenden Wälder wirken und als störend für das Landschaftsbild empfunden werden können. Die Pflege ist selten, aber in ihrem Umfang intensiv.

Auf geringwüchsigen Standorten kann es für die Gewährleistung des sicheren Leitungsbetriebs ausreichend sein, nur vereinzelt Gehölze in größeren zeitlichen Abständen zu entnehmen. In diesen Fällen stellt das konventionelle Trassenmanagement eine ökologisch nachhaltige Form der Leitungsunterhaltung dar.

Das konventionelle Trassenmanagement in Form großer Kahlschläge wird in der Regel nicht mehr von den Netzbetreibern betrieben. Aufgrund von örtlichen Gegebenheiten (Topographie, Ökologie, Reinbestand von Pionierarten) kann in Einzelfällen dennoch ein Kahlschlag die sinnvollste Art der Trassenpflege sein. Mitunter wird ein Kahlschlag auf einzelnen Flurstücken auf expliziten Wunsch der Grundstückseigentümer durchgeführt.

Auch bei der konventionellen Trassenpflege sind die Netzbetreiber dazu verpflichtet, die rechtlichen Anforderungen wie bspw. den gesetzlichen Artenschutz oder die Vorgaben von Schutzgebietsverordnungen zu berücksichtigen.

Konventionelles Trassenmanagement in Form großer Kahlschläge steht aus der Perspektive des Naturschutzes zunehmend in der Kritik, da diese Art der Trassenpflege sowohl den grundlegenden Prinzipien der Ökonomie und der Ökologie teilweise nicht mehr gerecht wird. Aus diesem Grund sollte das Trassenmanagement entsprechend den Anforderungen des Naturschutzes und der nachhaltigen Wirtschaftlichkeit weiterentwickelt werden.

5.2.2 Ökologisches Trassenmanagement

Das Wesen des ÖTM ist, dass nicht ausschließlich auf die praktischen Erfordernisse für den sicheren Betrieb der Leitung geachtet wird. Allerdings hat die Leitungssicherheit auch beim ÖTM höchste Priorität. Bei der Umsetzung des ÖTM wird zudem auch auf die ökologischen Aspekte und örtlichen Gegebenheiten eingegangen. Dabei zielt das ÖTM auf eine nachhaltige und möglichst naturschonende Unterhaltung der Trassen ab. Auch beim ÖTM sind die jeweils gültigen gesetzlichen Vorgaben wie bspw. des Bundesnaturschutzgesetzes oder von Schutzgebietsverordnungen zu beachten. In vielen Leitungsabschnitten ist das ÖTM seit einigen Jahren gängige Praxis.

Auf welche Art ÖTM stattfindet, lässt sich pauschal nicht festlegen, da die Art der Pflegemaßnahmen von unterschiedlichsten Faktoren abhängt und unter anderem durch regionale Unterschiede beeinflusst wird. Im Rahmen der Projektgruppe wurde folgende Definition für ÖTM erarbeitet:

Ökologisches Trassenmanagement (ÖTM) der Netzbetreiber ist ein Pflegekonzept für den sicheren Betrieb der Trassen von oberirdischen Leitungen, bei dem **die Maßnahmen zur Sicherung der Stromversorgung** so geplant und umgesetzt werden, dass ein langfristiger Nutzen für Tier- und Pflanzenarten oder Lebensräume, beispielsweise durch gestufte Gehölzbestände oder Offenlandbiotop, sichergestellt ist.

Durch externe Akteure wie Landschaftspflegeverbände, Naturschutzverbände oder Flächenpoolbetreiber können zusätzlich auf Trassen Maßnahmen initiiert, durchgeführt und dauerhaft unterhalten werden, die Pflege- und Entwicklungskonzepten folgen, welche naturschutzfachliche Entwicklungsziele für Arten oder Lebensräume benennen. Dies können etwa Biotopverbundkonzepte oder Maßnahmen zum Schutz oder zur gezielten Entwicklung von Lebensräumen sein.

Oberste Priorität bei allen Maßnahmen ist die sichere und effiziente Energieversorgung und die Vereinbarkeit mit einem sicheren Leitungsbetrieb. Dem ÖTM steht der regelmäßige Kahlschlag als Form des konventionellen Trassenmanagements gegenüber.

5.3 Vorbereitung bereits auf Planungsebene

Bereits auf Planungsebene der Trassenverläufe steht ein möglichst ressourcenschonender Umgang im Fokus der Netzbetreiber. So prüfen sie dem Minimierungsgebot folgend neben den klassischen Raumwiderständen auch kleinräumig projektspezifisch, ob und in welchem Maße zum Beispiel Eingriffe in Gehölzbereiche durch geplante Maststandorte und Spannfelder notwendig sind. Beispielsweise können durch kleinsträumige Verschiebungen oder aber Überspannung von Waldbereichen bestehende Strukturen geschont werden.

Im Zuge der Planung der betrieblichen Trassenpflfegemaßnahmen des ÖTM steht ein möglichst ressourcenschonender Umgang im Fokus der Netzbetreiber. Bei Freileitungen können niedrige und langsam-wüchsige Gebüsch und Baumbestände erhalten bleiben, wenn sie dem Bau bzw. Betrieb der Freileitung nicht im Wege stehen. Dies ist dann der Fall, wenn sie sich nicht im Bereich von Maststandorten befinden oder aufgrund ihrer Höhe überspannt werden.

6 ÖTM in der Praxis auf Bestandstrassen

Die ÖTM-Maßnahmen der Netzbetreiber zielen darauf ab, die Maßnahmen des Trassenmanagements, die ohnehin zur Sicherstellung des Netzbetriebes erforderlich sind, so durchzuführen, dass sie möglichst wenig negative Auswirkungen auf die im Trassenbereich befindlichen Vegetationsstrukturen haben. Die Pflegemaßnahmen beim ÖTM finden regelmäßig, aber extensiv statt. In der Regel erfolgen diese im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar also außerhalb der Vegetationszeit.

Für die Planung des ÖTM müssen die Verantwortlichen das zu erwartende Vegetationswachstum berücksichtigen. Bäume werden somit vorausschauend gefällt. Ziel ist es, dass sie den technisch erforderlichen Abstand auch unter Berücksichtigung des prognostizierten Jahreszuwachses nicht unterschreiten. Der jährliche Zuwachs kann individuell sehr unterschiedlich sein und ist von Faktoren wie Baumart, Baumalter, Bodenbeschaffenheit, Wasserverfügbarkeit und Sonneneinstrahlung abhängig. Ein Schwerpunkt des ÖTM ist daher die stetige Begutachtung des Bewuchses im Leitungsschutzstreifen, des direkten Umfelds sowie den Maststandorten. Potentielle Gefahrensituationen sollen so frühzeitig erkannt und eine Pflege der Trassen ermöglicht werden, die gleichzeitig naturschonend und effizient ist.

Um frühzeitig Gefährdungen für den Leitungsbetrieb zu erkennen, erfolgt eine jährliche Bewuchsaufnahme, zum Beispiel im Rahmen von Trassenbegehungen. Insbesondere aufgrund des Geländes oder des Bewuchses von schwer einsehbaren Bereichen können ergänzende Techniken wie Drohnenbefliegung oder LiDAR-Scan bei der Bewuchsaufnahme hilfreich sein. Um die Häufigkeit wiederkehrender Trassenpflfegemaßnahmen und die mit ihnen verbundenen Störungen zu verringern, sollen auch die Gehölze mitbetrachtet werden, deren Zuwachs in den nächsten Jahren kritisch für den Betrieb der Leitung werden könnten.

6.1 Planung der Pflegemaßnahmen und Voraussetzungen

Die Flächen unterhalb der Leitungen befinden sich in der Regel nicht im Besitz der NB. Diese stimmen die Umsetzungsmöglichkeiten von Pflegemaßnahmen stets mit den jeweiligen Flächeneigentümern beziehungsweise Pächtern und Behörden ab. Dabei müssen die NB berücksichtigen, welche Wünsche die Grundstückseigentümer zur eigenständigen Nutzung haben. Netzbetreiber haben gemäß im Grundbuch eingetragener Dienstbarkeit lediglich das Recht, die zur Leitungssicherheit erforderlichen Gehölzschnittmaßnahmen durchzuführen, die vom Eigentümer geduldet werden müssen. Die Pflege erfolgt je nach gegebener Situation entweder durch den NB - zum Beispiel durch Betriebsmitarbeiter oder Fachdienstleister - oder durch die Eigentümer selbst. Die umzusetzenden Maßnahmen werden durch die ortsspezifischen Gegebenheiten bestimmt. Dazu gehören beispielsweise Vegetationsart- und -struktur sowie die Zugänglichkeit der Flächen. Werden im Rahmen des ÖTM offene Biotopstrukturen geschaffen,

ist dies gegebenenfalls mit den zuständigen Forstämtern abzustimmen, da offene Strukturen im Wald nicht immer mit dem Forstrecht vereinbar sind.

6.2 Pflegemaßnahmen des Ökologischen Trassenmanagements

Die Möglichkeiten des ÖTM im Betrieb sind vielfältig und hängen im Wesentlichen von der Ausprägung des natürlichen Trassenbewuchses ab.

Einige Beispiele sind:

- Zeitlich gestaffelte Entnahme von einzelnen Gehölzen oder Gehölzgruppen: Pro Mastfeld werden nur die Gehölze entnommen beziehungsweise zurückgeschnitten, welche potenziell in den nächsten ca. ein bis drei Jahren höhenkritisch werden können. Die jeweils niedrigeren Gehölze können noch einige Jahre in der Trasse verbleiben, bis sie ihrerseits eine gewisse Höhe erreicht haben. Somit ist sichergestellt, dass immer einzelne Gehölze oder Gehölzriegel in der Trasse erhalten sind und die Trasse keine komplett freie Barriere zwischen den angrenzenden Waldbereichen darstellt (vgl. Bild 1). Die Strauch- und Krautschicht bleibt bei dieser Methode erhalten. Waldquerende Freileitungstrassen werden auf diese Weise als halboffene, abwechslungsreiche Korridore gepflegt.
- Gezielte Förderung langsam- oder niedrigwüchsiger Gehölze: Ergänzend zu den oben genannten Maßnahmen werden pro Mastfeld nur die schnellwüchsigen Arten entnommen. Langsam- oder niedrigwüchsige Arten werden gezielt belassen und gegebenenfalls eingekürzt.
- Umwandlung in Offenlandbereiche: In Trassen, wo sich aufgrund der Standortbedingungen ohne Pflege schnellwüchsige, monotone Vorwälder etablieren, kann es sinnvoll sein, diese dauerhaft durch gezielte Maßnahmen wie zum Beispiel regelmäßige Mahd oder Beweidung in Offenlandbiotop (Wiesen, Weiden etc.) umzuwandeln, um den regelmäßigen Kahlschlag junger Vorwälder zu vermeiden.

Mit solchen Maßnahmen können NB intensive und auch kostenaufwändige Trassenpflege beispielsweise mittels großflächigen Mulchens kompletter Mastfelder oder Leitungstrassen vermeiden. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden dabei auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert.

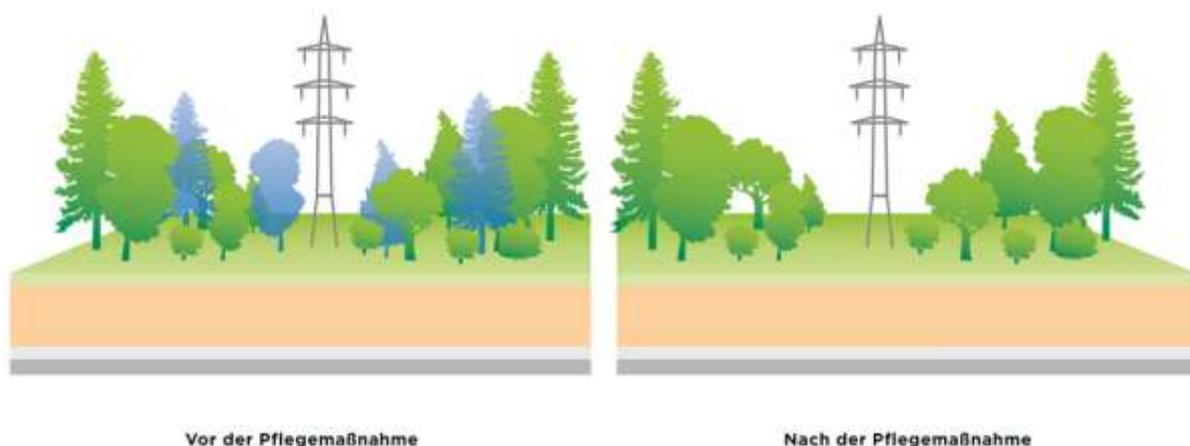


Bild 1: Schematische Darstellung einer Leitungstrasse im Wald vor und nach den Pflegemaßnahmen gemäß ÖTM. Beispielmaßnahme: Einzelbaumentnahme. Blau markiert: zu entnehmende Einzelgehölze.

6.3 Ortsspezifische Entwicklungsmöglichkeiten und -ziele

Durch die Trassenpflegemaßnahmen und abgestimmte ortsspezifische Entwicklungsziele (s.u.) können im Zuge des ÖTM unterschiedlichste Biotop- und Vegetationsstrukturen entstehen. Netzbetreiber führen flächige ÖTM-Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen vorwiegend in waldquerenden Bereichen durch, da hier der spontane Aufwuchs häufig aus schnellwachsenden Pioniergehölzen besteht. Offenlandbereiche, welche vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind, benötigen i.d.R. kein großflächiges ÖTM. Ausnahmen können im Bereich von Offenlandflächen z.B. Blühwiesen oder Heidestrukturen liegen.

Beispiele Entwicklungsziele:

- halboffene, strukturreiche Korridore unter waldquerenden Freileitungstrassen
- niedrigwüchsige Gras- oder Heidelandschaften
- Entwicklung waldrandähnlicher Strukturen
- Entwicklung von Gehölzquerriegeln (Biotopvernetzung / Artenbrücken)

Dies stellt nur einen Auszug an Entwicklungsmöglichkeiten dar. Allen Entwicklungszielen ist gemein, dass sie ausschließlich auf die schonende Pflege beziehungsweise die schonende Umwandlung der natürlich in den Trassen aufwachsenden Vegetation zum Erhalt der Anlagensicherheit hinwirken. Die Entwicklungsziele des ÖTM sind dynamisch und werden bei Änderung natürlicher Rahmenbedingungen entsprechend berücksichtigt. Etabliert sich beispielsweise aufgrund von mehreren Trockenjahren eine geänderte natürliche Vegetation in der Trasse, werden ggf. auch die Maßnahmen zur ökologischen Pflege der Trassenvegetation entsprechend angepasst.

Die Erstellung von Plänen zur ökologischen Pflege der natürlichen Trassenvegetation kann hilfreich sein und den Mitarbeitern der NB vor Ort sowie den ausführenden Firmen eine Orientierung bieten. Ob Pläne zur Umsetzung von ÖTM erforderlich sind, hängt jedoch von der Komplexität der Maßnahmen im jeweiligen Mastfeld und den ausführenden Mitarbeitern ab.

Maßnahmen, die über die schonende Pflege der sich natürlich einstellenden Vegetation hinausgehen, also Maßnahmen, die darauf abzielen, Biotope zu etablieren oder aufzuwerten, wie z.B. die Anpflanzung von Hecken und die Anlage von Kleingewässern oder sonstigen Sonderbiotopen, übersteigen in der Regel sowohl die Pflichten als auch die Möglichkeiten der NB. Solche Maßnahmen in den Trassen sind nur dann möglich, sofern sie zum Beispiel durch Flächeneigentümer beispielsweise auf eigenen Wunsch umgesetzt werden. Beispielsweise können Eigentümer auf eigenes Betreiben Ökokontoflächen in den Trassen einrichten. Dies kann für den NB akzeptabel sein, sofern Lage und Ausprägung der Ökokontoflächen so gewählt werden, dass die Begeh- und Befahrbarkeit der Trassen durch den NB jederzeit gegeben ist. Dies gilt auch für das Platzieren von Kompensationsmaßnahmen. Das gezielte Einrichten von Sonderbiotopen (Ökokonten, Kompensationspflanzungen etc.) in Trassen ist stets im Einzelfall zu betrachten. Eine enge Absprache zwischen Grundstückseigentümer und betriebsführendem NB ist auch hier zwingend erforderlich. Auch in diesen Fällen sind jedoch die technischen Restriktionen (Abstände zu stromführenden Teilen, Zugänglichkeit der Trasse für Instandhaltungsmaßnahmen) bindend.

Werden durch die schonende Pflege der sich natürlich einstellenden Vegetation in den Trassen wertvolle Biotopstrukturen im Freileitungsschutzstreifen geschaffen bzw. erhalten, sind diese ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutz zu kompensieren, wenn sie aufgrund von Nutzung des Eigentümers oder Dritter entfernt werden. Das heißt, wird durch den Eigentümer oder Dritte im Trassenbereich eine Nutzung durch z.B. Anlage einer Weihnachtsbaumkultur geplant und werden dafür die im Zuge der nachhaltigen, schonenden Trassenpflege entstandenen Biotopstrukturen entfernt. Somit kann der naturschutzrechtliche Kompensationsaufwand für den Eigentümers/Dritten durch den ÖTM-bedingten ökologisch guten Trassenzustand höher ausfallen, als bei einer Trasse in welcher z.B. durch regelmäßiges Mulchen kein ökologisch guter Trassenzustand erreicht wurde. Daher ist es in der Praxis mitunter so, dass sich Eigentümer bewusst gegen eine ökologische Trassenpflege aussprechen, da wertvollere Trassenbiotope die Nutzung der Trasse für andere Zwecke erschweren können.

6.4 Handlungsempfehlung für Netzbetreiber

Die nachfolgende Übersicht zeigt grundsätzliche Schritte zum Vorgehen bei ÖTM bzw. einen möglichen Handlungsrahmen auf.

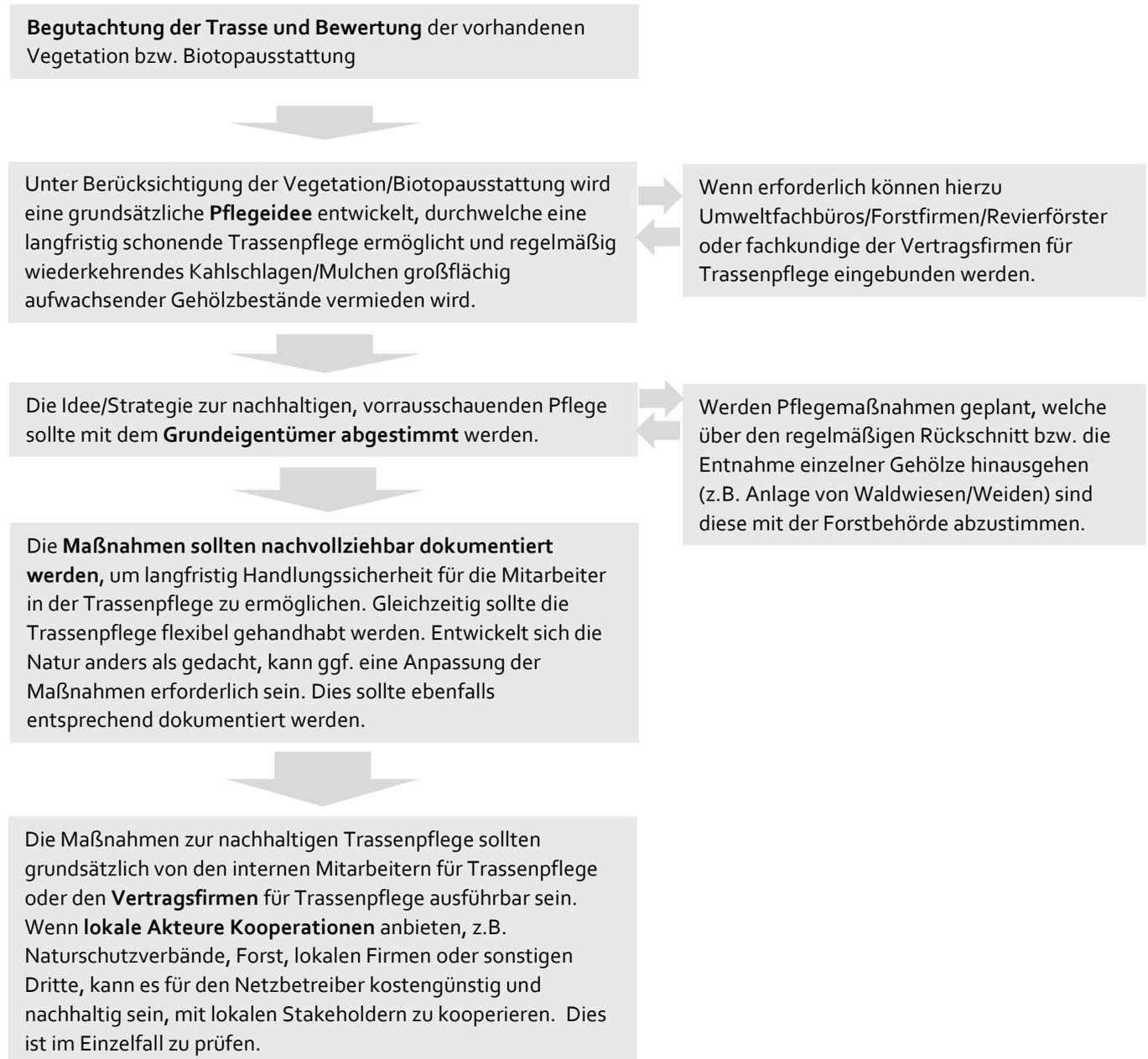


Bild 2: Übersicht grundsätzlicher Schritte bzw. möglicher Handlungsrahmen zum Vorgehen bei ÖTM

Die Umsetzung des ÖTM ist von den jeweiligen Beteiligten (z.B. Behörde, Flächeneigentümer etc.) abhängig und bedingt durch die Standorteigenschaften und witterungsbedingten Änderungen (z.B. Trockenheit) ein dynamisches Trassenmanagement, das im Rahmen der Begehungen sowie den vorherrschenden Bedingungen jederzeit angepasst werden können muss.

7 ÖTM in Genehmigungsverfahren von Neubau- oder Ersatzneubauvorhaben

7.1 Allgemeine Berücksichtigung von ÖTM in Genehmigungsverfahren

Werden Leitungen neu gebaut, sind insbesondere in Waldbereichen Gehölzentnahmen zur Einrichtung der Leitungstrasse erforderlich. Dies erfolgt nach dem im Bundesnaturschutzgesetz verankerten Vermeidungsprinzip so schonend wie möglich. Zunächst werden nur die für den Bau der Trasse störenden Gehölze entnommen. Sträucher, Unterwuchs und Krautschicht können dauerhaft erhalten bleiben, sofern sie sich nicht im Bereich der Maststandorte, Zufahrten bzw. Baustelleneinrichtungs- oder Lagerflächen befinden. Dieses Vorgehen – die Minimierung des Gehölzeinschlages/der Biotopbeeinträchtigung beim Leitungsbau – folgt dem Minimierungsgebot im Genehmigungsverfahren.

Gehölze, welche zum Zeitpunkt des Baus noch klein sind, aber einige Jahre nach der Bauphase aufgrund des Aufwuchses / Höhenzuwachses zur Gewährleistung des sicheren Leitungsbetriebes entnommen werden müssen, können mitunter zunächst in der Trasse verbleiben. Die zeitlich verzögerte Fällung dieser Gehölze wird bereits zum Zeitpunkt der Genehmigung im Rahmen der Eingriffsregelung mit betrachtet. Somit wird sichergestellt, dass für alle zum Zeitpunkt der Planung in der Trasse befindlichen Gehölze welche - früher oder später - trassenbedingt entnommen werden müssen, eine naturschutzfachliche und ggf. auch forstrechtliche Kompensation erfolgt.

Der Begriff des ÖTM setzt erst nach Abschluss der Bauphase während des Leitungsbetriebes an, wenn es darum geht, langfristig die Vegetation in den Trassen so zu pflegen, dass jederzeit ein sicherer Leitungsbetrieb und eine problemlose Instandhaltung gewährleistet ist.

Das ÖTM kann - anders als die Minimierung des Gehölzeinschlages/der Biotopbeeinträchtigung beim Leitungsbau - nicht bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens eingriffsmindernd oder eingriffsvermeidend gemäß Bundesnaturschutzgesetz anerkannt werden. Zwar wachsen in den Trassen während des Betriebes Gehölze bis zu einer bestimmten zulässigen Höhe als Vorwälder auf oder es entstehen andere, mitunter hochwertige Trassenbiotopie wie Staudenfluren oder Heiden. Diese Biotopwerte können jedoch nicht als positiver Aspekt - also als Vermeidung/Verminderung der betriebsbedingten Wirkungen der Trasse - im Rahmen der Genehmigung des Leitungsbauvorhabens berücksichtigt werden. Hierfür gibt es gleich mehrere Gründe:

- Zunächst ist maßgeblich, dass im Regelfall die NB nicht selbst Grundstückseigentümer sind. Somit sind sie auf die Zustimmung der Eigentümer betroffener Flächen (öffentliche Hand, sonstige Dritte) angewiesen. Um den gesetzlich vorgeschriebenen, dauerhaften Betrieb der Leitungen sicherzustellen, wird in aller Regel die verbindliche Einigung mit den Grundstückseigentümern angestrebt. Insbesondere wird die Verpflichtung des NB zu Trassenfreihaltung und Wartung hinsichtlich der Gewährleistung der Leitungssicherheit durch Einigung und Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in das Grundbuch abgesichert. Bezugnehmend auf die Trassenfreihaltung ist in dieser Grundbucheintragung in den meisten Fällen lediglich geregelt, dass der Bewuchs so niedrig gehalten werden darf, dass dieser im Rahmen des Betriebs nicht leitungsgefährdend ist. Damit muss der Grundstückseigentümer einem ÖTM (Belassen von Schnittmaterial für Totholzhaufen, vorrausschauende Entnahme noch nicht unmittelbar höhenkritischer Bäume etc., das über die rein leitungsichernde Trassenfreihaltung bei weitem hinaus geht) nicht zwangsläufig zustimmen. Auch können Grundstückseigentümer ihre Flächen im Leitungsbereich auf Wunsch selbst nutzen, wenn diese Nutzung mit dem sicheren Leitungsbetrieb vereinbar ist. Ein Beispiel hierfür ist die Anlage von Wildäsungsflächen zur jagdlichen Nutzung. Aufgrund der weitgehenden Rechte der Flächeneigentümer ist es den NB nicht möglich, zum Zeitpunkt der Genehmigung verbindliche Aussagen zur dauerhaften tatsächlichen Ausgestaltung der Trassenbereiche zu treffen.

- Auch auf Trassenabschnitten, in denen Grundeigentümer den NB freie Hand bei der Pflege lassen, kann ÖTM nicht in der Genehmigung als Vermeidung/Verminderung der betriebsbedingten Wirkungen der Trasse geltend gemacht werden, denn das ÖTM zielt darauf ab, die Vegetation, die sich von selbst in den Trassen einstellt, möglichst nachhaltig zu pflegen, wobei die Leitungssicherheit immer höchste Priorität hat. Welche Vegetationstypen sich in der Trasse während des Betriebes entwickeln werden, lässt sich zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht hinreichend genau vorhersagen. Es können der natürlichen Entwicklung des Standortes folgend sowohl gestufte Vorwälder als auch Heiden oder im ungünstigsten Fall Neophytenbestände sowie eine Reihe anderer möglicher Trassenbiotopie entstehen. Um die später während des Betriebes entstehenden Trassenbiotopie bereits in der Genehmigung als Vermeidung/Verminderung der betriebsbedingten Wirkungen zu berücksichtigen, ist nach den heute gültigen Berechnungsmodellen (z.B. der Bundeskompensationsverordnung) eine genaue Angabe des Biotopwertes der während des Betriebes entstehenden Vegetation erforderlich. Diese genaue Angabe kann jedoch zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht erfolgen, da die sich natürlich einstellende Entwicklung der Trassenvegetation erst in den ersten Betriebsjahren und somit lange nach der Genehmigung absehbar ist.
- Werden im Zuge des Leitungsbaus in Wäldern Gehölze entnommen, muss diese Entnahme nicht nur naturschutzrechtlich, sondern in der Regel auch forstrechtlich ausgeglichen werden. Das heißt, der Netzbetreiber ist auch nach dem Forstrecht zu Aufforstungsmaßnahmen verpflichtet, um den durch den Trassenbau bedingten Waldverlust auszugleichen. Die nach Forstrecht erforderlichen Aufforstungsmaßnahmen sind meist auch nach Naturschutzrecht als Kompensation anerkannt. Daher würde eine aus einer ÖTM-Verpflichtung ggf. folgende Vermeidung/Verminderung des naturschutzrechtlichen Eingriffes dem Netzbetreiber mitunter keine Reduzierung der Kompensationsmaßnahmen bringen, da diese nach Forstrecht ohnehin zu leisten wären.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aufgrund des fehlenden Flächenzugriffs, der fehlenden Prognosesicherheit hinsichtlich der sich später im Betrieb entwickelnden Vegetation und des ggf. ohnehin erforderlichen forstrechtlichen Ausgleichs das ÖTM nur dann in Genehmigungsverfahren eingebracht werden kann, wenn es flächen- und vertrags-scharf als Kompensationsmaßnahme in den Genehmigungsunterlagen festgesetzt wird (vgl. Kap.7.2).

Daher ist es das Verständnis der NB, auch bei Neubau-/Ersatzneubautrassen das ÖTM im späteren Betrieb entsprechend der sich aus den jeweiligen lokalen Bedingungen ergebenden Möglichkeiten zu betreiben, ohne dass hierfür eine pauschale Verpflichtung aus der Genehmigung heraus vorliegt. Dies ermöglicht dem NB, auch auf die jeweiligen Vorstellungen der Flächeneigentümer und die sich in den Jahren nach dem Bau natürlich einstellende Biotopentwicklung flexibel eingehen zu können. Eine Verpflichtung zu einem generellen, dauerhaften, flächendeckenden ÖTM während der gesamten Betriebsdauer, welche sich aus der Genehmigung heraus ergibt, ist mit Blick auf die derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen nicht möglich. Somit kann ÖTM nicht als Standardmaßnahme in Genehmigungsverfahren festgesetzt werden. Insbesondere die dafür erforderliche rechtsichere Abstimmung des NB mit allen betroffenen Grundeigentümern würde Genehmigungsverfahren erheblich verzögern und somit der angestrebten Beschleunigung des Netzausbaus zuwiderlaufen.

7.2 Mögliche ökologische Aufwertung der Trassen durch Platzierung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen (erweiterte ÖTM-Maßnahmen)

Ökologische Aufwertungen von Leitungstrassen bei Neubau- und Ersatzneubautrassen können im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens festgesetzt werden, indem Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in den Leitungstrassen platziert werden. Maßgeblich ist auch hier, dass der sichere Leitungsbetrieb durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dauerhaft nicht beeinträchtigt wird und dass Instandhaltungsmaßnahmen jederzeit ohne zusätzlichen Aufwand möglich sind. Bei der Etablierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden gezielt und flächenscharf zuvor definierte Biotopie angelegt.

Dies können z.B. Waldrandpflanzungen oder die Anlage von Streuobstwiesen, Hecken oder auch Magerrasen sein. Ob ein Biotop als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme in der Trasse etabliert werden kann, ist mitunter abhängig von den landesrechtlichen Vorgaben und fallspezifisch im jeweiligen Genehmigungsverfahren zu prüfen. Bedingung ist zudem die Zustimmung des Grundeigentümers sowie eine entsprechende vertragliche und dingliche Sicherung der Maßnahmen. Für den NB kann sich im Einzelfall ein Nutzen daraus ergeben, Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen in den Trassen zu etablieren. Zum einen kann sich dadurch die Anzahl der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen verringern, welche fernab der Trassen angelegt, gesichert und gepflegt werden müssen. Zum anderen entfällt in den Trassenbereichen, welche durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen belegt sind, die „normale“ Trassenpflege, da diese Flächen im Rahmen der Maßnahmenpflege unterhalten und in einem ökologisch wertvollen Zustand gehalten werden.

7.3 Fazit

Die ökologische Trassenpflege als Vermeidungsmaßnahme sowie erweiterte ÖTM-Maßnahmen kann nicht als Standardmaßnahme in Genehmigungsverfahren für alle Vorhaben etabliert werden, da die nicht vorhersehbare natürliche Entwicklung der Vegetation einen Einfluss auf die Zielerreichung der Maßnahme hat und die Sicherung der Fläche ohne Möglichkeit einer Durchsetzung nicht sichergestellt werden kann.

In Fällen von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen können in enger Absprache mit Eigentümern, Behörden und Netzbetreibern Möglichkeiten der ökologischen Aufwertung bestehen.

8 Ökologisches Trassenmanagement durch externe Akteure

Neben dem ÖTM, welches durch die NB während des Leitungsbetriebes durchgeführt wird und der Etablierung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen durch den NB in den Trassen, gibt es weitere Möglichkeiten, das Potenzial von Leitungstrassen zur ökologischen Aufwertung zu nutzen. Flächeneigentümer oder Dritte können Ökokontoflächen in den Trassen einrichten oder auch Kompensationsmaßnahmen für sonstige Baumaßnahmen in den Trassen etablieren. Zudem können z.B. Naturschutzverbände oder interessierte Eigentümer ökologische Maßnahmen zur gezielten Förderung von Arten oder Biotopen bzw. Biotopmanagementprojekte in den Trassen auf eigene Initiative oder mit Hilfe von Förderprogrammen durchführen. Maßgeblich ist in jedem Fall, dass sich die Maßnahmen externer Akteure mit dem in den Grundbüchern verankerten Leitungsrecht und dem reibungslosen Betrieb/ der Instandhaltung der Leitung vereinbaren lassen und ggf. erforderliche Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern bestehen. Eine Abstimmung zwischen dem Initiator der Naturschutzmaßnahme und dem NB ist in jedem Fall ratsam. Die NB haben hier die Möglichkeit, nach Einzelfallprüfung mit den externen Akteuren zu kooperieren und sich ggf. an der Herstellung/Pflege der Biotopstrukturen zu beteiligen. Dies kann für diese dann sinnvoll sein, wenn sich der Pflegeaufwand dadurch dauerhaft reduziert oder zumindest gleichbleibend ist. So können beispielsweise NB Verbände bei der Ersteinrichtung von Beweidungsflächen unterstützen. Die für solche Biotopmanagementprojekte erforderlichen Abstimmungen mit Grundeigentümern, Forstbehörden etc. sowie das Durchführen von Kartierungen oder Erstellen von Biotopmanagementplänen werden von den Naturschutzorganisationen bzw. weiteren externen Akteuren verantwortet.

9 Ausblick – Anpassung der Rahmenbedingungen für das ÖTM?

Das ÖTM der NB und ökologische Projekte Dritter nutzen bereits heute die Möglichkeiten von Freileitungstrassen, ökologisch Wertvolles zu schaffen. Mit ÖTM unter Leitungstrassen können sich Biotoptypen entwickeln, die höherwertig sind als unter konventioneller Trassenpflege. Durch die Förderung z.B. von gestuften Waldrandstrukturen steigen nicht nur der Biotopwert und die Biodiversität gegenüber dem Zustand konventionell gepflegter Flächen, sondern in einigen Fällen sogar im Vergleich zum ökologischen Zustand vor dem Trassenbau. Unter günstigen Voraussetzungen siedeln sich sogar geschützte Tier- und Pflanzenarten im Bereich des Schutzstreifens unterhalb der Freileitung an.

Neben den gewünschten Effekten wie positive ökologische und landschaftliche Auswirkungen sowie Akzeptanz von Freileitungen kann das ÖTM unter den heutigen rechtlichen Rahmenbedingungen zur Herausforderung werden. Beispielsweise drohen bei notwendigen Instandhaltungsarbeiten an Freileitungen und Maststandorten vermehrt arten- und biotopschutzrechtliche Konflikte. Auch kann seit längerem durchgeführtes ÖTM bei zu erwartenden Aus- und Neubaumaßnahmen im unmittelbaren Nahbereich von Bestandstrassen den Kompensationsaufwand deutlich erhöhen.

Solche Herausforderungen verlangen neben Engagement möglicherweise Anpassungen der aktuellen Rechtslage, um innovative Konzepte wie beispielsweise „Natur auf Zeit“ umsetzen zu können. Unter „Natur auf Zeit“ versteht man die Möglichkeit, dass sich auf einer in der Regel vorab bestimmten Fläche durch Nutzung, un gelenkte Sukzession oder Pflege der Zustand von Natur und Landschaft aus Naturschutzperspektive zeitweise positiv verändert und diese Veränderung unter bestimmten Voraussetzungen wieder beseitigt werden darf. Während Lösungen bezüglich Natur auf Zeit für Rohstoffgewinnungsflächen bereits in Form einer Rechtsverordnung (nach § 54 Abs. 10a oder 10b BNatSchG) etabliert sind, muss Entsprechendes für die Anwendung von Natur auf Zeit bei Freileitungen erst entwickelt und eingeführt werden. Bis dies so weit ist, besteht ggf. nach Absprache mit den Behörden die Möglichkeit, über den Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrages zwischen dem Netzbetreiber und der zuständigen Naturschutzbehörde sowie ggf. einem Dritten (Naturschutzorganisation) dahingehend Rechtssicherheit zu schaffen, dass darin etwa artenschutzrechtliche Ausnahmen für den Fall eines Ersatzneubaus zugesichert werden. Natur auf Zeit ist in diesem Sinne ein Beispiel, wie stärkere rechtliche bzw. politische Anreize zur naturschutzorientierten Gestaltung oder Nutzung von Trassenräumen bzw. die Anpassung der aktuellen Rechtslage in der Zukunft einen gezielten Beitrag leisten könnten, um in Freileitungstrassen auch Naturschutzziele, die Gesellschaft und Politik wünschen, zu erfüllen.

Es sollte sowohl ein stetiger Optimierungswille als auch die Verfolgung neuartiger Konzepte für die NB und die weiteren Beteiligten von hoher Priorität sein. Von Seiten der Politik kann erwartet werden, dass entsprechende Anreize geschaffen werden. Dies würde einem naturverträglichen Stromtrassenaus- und Umbau dienen und darüber hinaus einen Beitrag zur Erfüllung von gesellschaftlichen und politischen Naturschutzziele leisten, indem Freileitungstrassen als Potenzialräume zur Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen verstärkt genutzt werden können.

Ein gemeinsamer Konsens von Netzbetreibern und Flächeneigentümern sowie Naturschutzverbänden, Behörden und Politik zusammen mit einer Anpassung politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen könnte ÖTM stärken und dadurch den ökologischen Beitrag von Trassenräumen zur Erreichung von Naturschutzziele noch weiter steigern.

Die Planung und Umsetzung gesellschaftspolitischer Naturschutzziele wie das Aufhalten des Artensterbens, die Vergrößerung von Naturschutzflächen in Deutschland oder die reale Vernetzung von Schutzgebieten, wie sie z.B. in politischen Programmen wie der EU- Biodiversitätsstrategie 2030 genannt

werden, gehören nicht zu den Aufgaben, zu denen die Netzbetreiber verpflichtet sind. Jedoch können sich Leitungstrassen als lineare Infrastruktur – abhängig von ihrer räumlichen Lage – insbesondere für die Vernetzung von Biotopen und Ausbreitungsachsen für Arten eignen.

10 Beispiele des ÖTM

Die folgende Zusammenstellung zeigt Beispiele des ökologischen Trassenmanagements und vermittelt einen Eindruck der großen Bandbreite möglicher ÖTM-Aktivitäten.

Pflegen von Vorwäldern trockener Standorte

Trassenbiotop



Bild 3: Vorwälder aus Kiefer, Birke, Eiche, häufig geringere Deckungsgrade. Die Vorwälder sind oft mosaikartig mit Sandtrockenrasen, offenen Sandstellen und/oder Calluna-Beständen bzw. Grasfluren verzahnt.

Trassenmanagement

Die Trasse verläuft durch Kiefernforste auf sandigen Standorten. Die Böden sind nährstoffarm und von geringer Wasserverfügbarkeit. In Abständen von ca. 5-15 Jahren (je nach Wuchsgeschwindigkeit und Leitungshöhe) werden Gehölze (z.B. Kiefer, Birke, Eiche) einzeln entnommen. Der Gehölzschnitt wird entweder zu Benjeshecken gepackt, als Häckselgut verwertet oder (auf Wunsch) dem Eigentümer zur Verfügung gestellt. Die Gehölze, welche entnommen werden, haben eine Höhe erreicht, die bei weiterem Wachstum in den nächsten Jahren leitungskritisch werden könnte. Niedrigere Gehölze werden in der Trasse belassen, bis sie ihrerseits eine gewisse Wuchshöhe erreicht haben. Durch die Trassenpfleßmaßnahmen wird die natürliche Sukzession unterbrochen und auf einem frühen Vorwaldstadium gehalten. Dadurch können sich z.B. Heide- oder Trockenrasen-Bestände dauerhaft in der Trasse etablieren. Die Trasse stellt somit einen Lebensraum für licht- bzw. wärmeliebende Arten dar, welche in den angrenzenden Kiefernforsten aufgrund der Verschattung keine Etablierungsmöglichkeit haben.



Bild 4: Vereinzelter Gehölzaufwuchs

Pflegeplan für wüchsige Standorte im FFH-Gebiet

Trassenbiotop



Bild 5: Nass- und Feuchtstandorte mit rasch ablaufender Gehölzsukzession, Erlen- und Weidenbestände

Trassenmanagement

Die Leitungstrasse liegt in einem FFH-Gebiet und befindet sich im Umfeld eines Quell- und Hangmoores. Es werden erhebliche jährliche Gehölzzuwächse erreicht. Um die wertvollen Lebensräume FFH-konform pflegen zu können, wurden vom Netzbetreiber Pflegepläne erstellt, welche flächenscharf konkrete jährliche Maßnahmen festlegen. Die Pflegepläne wurden mit der Naturschutzbehörde abgestimmt. Der Netzbetreiber hat nun Handlungssicherheit und kann naturschutzrechtlich abgestimmte Gehölzschnitt- und Mahdmaßnahmen gezielt durchführen. Durch die Planerstellung entfällt die wiederkehrende Abstimmung von ad-hoc-Maßnahmen.

Auszug aus dem Pflegeplan

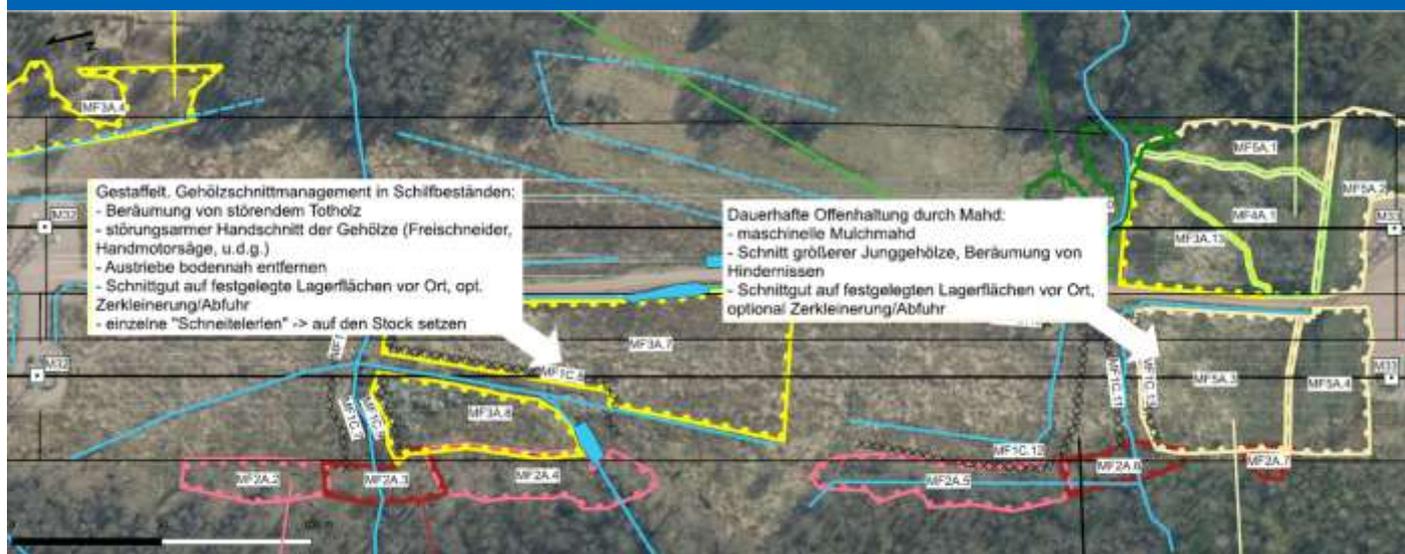


Bild 6: Für jedes Mastfeld gibt es Pläne auf Luftbildbasis, welche Maßnahmen flächenscharf benennen.

Hochwaldquerungen

Trassenbiotope



Bild 7: Durch Hochwaldgebiete führende Mittelspannungsfreileitungen

Trassenmanagement

Hier führen 10-kV-Freileitungstrassen durch Mischwälder hindurch. Diese bestehen schwerpunktmäßig aus Buchen, Eichen, Vogelkirschen, Birken und Fichten. Die Bereiche unter den Leiterseilen sind mit Naturverjüngung, Brombeeren und Farnen bedeckt. Die Standorte sind durch karge und steinige Braunerden geprägt. Im Vergleich zu Hoch- und Höchstspannungsleitungen haben Mittelspannungsleitungen eine untergeordnete Bedeutung. Weiterhin werden Mittelspannungsleitungen oft im Ring betrieben, sodass der Ausfall einer Strecke schnell behoben werden kann. Deshalb werden die Schutzstreifen in der Regel vergleichsweise schmal gehalten und die Abstände der Baumfallkurven meist nicht angesetzt. Hier betragen die Schutzstreifenbreiten 9 m. Alle zwei Jahre erfolgt der Rückschnitt der seitlich stehenden Gehölze. Der Bewuchs unter den Leiterseilen wird auf den Stock gesetzt, das Schnittgut verbleibt als Mulchschicht in den Leitungstrassen..



Bild 8: Kroneneinkürzungen unter einer Mittelspannungsfreileitung

Trassenmanagement

Eine 10-kV-Freileitungstrasse führt durch die Begleitvegetation eines die Leitungstrasse kreuzenden Bachlaufes hindurch. Sie besteht schwerpunktmäßig aus Erlen, Eschen, Weiden und Pappeln. Der Standort ist durch teils sandigen Grundwasserboden (Auengley) geprägt. Alle zwei Jahre erfolgt der Rückschnitt seitlich, die Kronen im Bereich unter den Leiterseilen werden eingekürzt, das Schnittgut wird als Totholz in der Leitungstrasse aufgeschichtet.

Heidestrukturen

Trassenbiotop

Für den Bau der Trasse (Alter > 50 Jahre) wurde eine klassische Rohdung des Eingriffsgebiets (vorwiegend artenarmer Kiefernwald) vorgenommen. Standortbedingungen als auch die kontinuierliche ökologische Trassenpflege führten zu einer offenen, trockenen Heidelandschaft mit Sandtrockenrasen auf den Dünenkuppen. Links und rechts des Schutzstreifens schließen sich Eichen-Hainbuchen- sowie Kiefernwälder an. Mit seinen mosaikartigen Strukturen bietet es zahlreichen Vogel-, Reptilien- und Fledermausarten einen abwechslungsreichen Lebensraum. Das Areal unterliegt mittlerweile FFH-Status.



Bild 9: Heidelandschaft innerhalb des Schutzstreifens

Trassenmanagement

Die hier vorgenommenen Pflegearten innerhalb des ÖTM beinhalten die Beseitigung des leitungsfährdendem Aufwuchses, selektive Vorwuchsentnahme (hier oftmals Birke) vor Erreichung einer kritischen Oberhöhe, sowie Maststandortpflege. Zudem erfolgen Rückschnitte im Bereich der äußeren Schutzstreifenbereiche, sofern notwendig.

	Maßnahme/Pflegeeinheit (siehe Textteil)
	Einzelentnahme von leitungsfährdendem Aufwuchs, selektive Vorwuchsentnahme (kleinflächig) nach Bedarf
	Maststandortpflege
	Einzelentnahme von leitungsfährdendem Aufwuchs auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche
	Nutzfläche
	Weg, Bahnlinie, u.ä. Verkehrswege

Bild 10: Auszug Legende des Pflegeplans

Auszug aus dem Pflegeplan

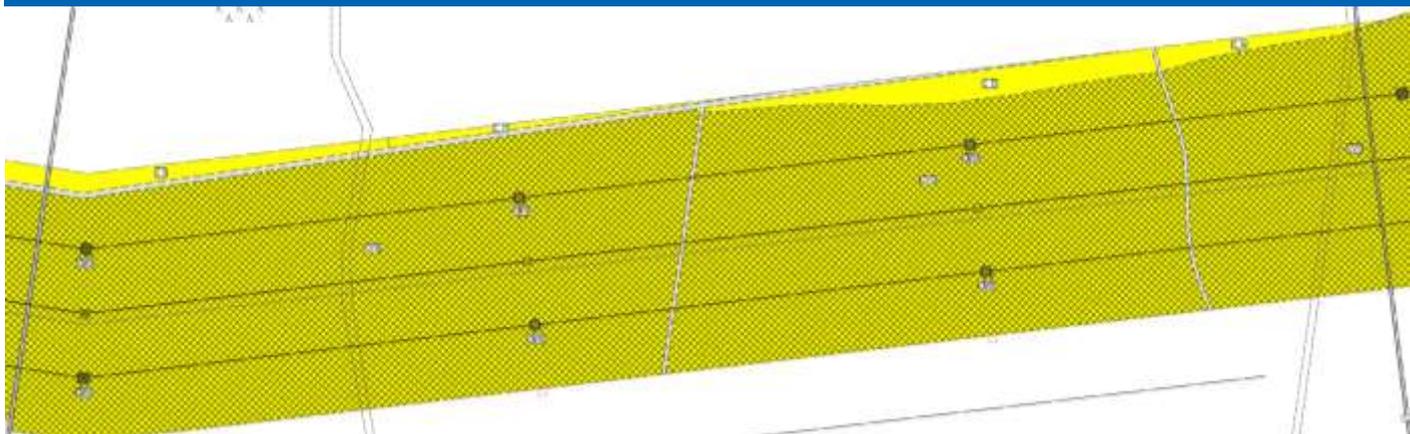


Bild 11: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.

Mischstrukturen

Trassenbiotop

Für den Bau der Trasse (Alter > 50 Jahre) wurde eine klassische Rohdung des Eingriffsgebiets (vorwiegend artenarmer Kiefernwald) vorgenommen. Standortbedingungen als auch die kontinuierliche ökologische Trassenpflege führten zu einer offenen, trockenen Heidelandschaft mit Sandtrockenrasen auf den Dünenkuppen. Links und rechts des Schutzstreifens schließen sich Eichen-Hainbuchen- sowie Kiefernwälder an. Mit seinen mosaikartigen Strukturen bietet es zahlreichen Vogel-, Reptilien- und Fledermausarten einen abwechslungsreichen Lebensraum. Das Areal unterliegt mittlerweile FFH-Status.



Bild 12: Beispiel einer Mischnutzung innerhalb des Schutzstreifens

Trassenmanagement

Je strukturreicher die Fläche und deren Nutzung, umso diverser die anzuwendenden Pflegearten, welche sich an den gegebenen Biotoptypen und Vegetationsstrukturen orientieren. Der größte Anteil in diesem Ausschnitt liegt in der Einzelentnahme von leitunggefährdendem Aufwuchs, sowie turnusmäßiger Entbuschung und Durchforstung. Auf landwirtschaftlichen Nutzflächen besteht ggf. außer an Maststandorten nutzungsbedingt kein direkter Pflegebedarf durch den Netzbetreiber.

—Nr	Maßnahme/Pflegeeinheit (siehe Textteil)
	Einzelentnahme von leitunggefährdendem Aufwuchs, selektive Vorwuchsentnahme (kleinfächig) nach Bedarf
	Maststandortpflege
	Einzelentnahme von leitunggefährdendem Aufwuchs auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche
	Einzelentnahme von leitunggefährdendem Aufwuchs auf einer forstwirtschaftlichen Nutzfläche
	Entbuschen im 4-7-Jahres-Turnus
	Durchforstung im 4-6-Jahres-Turnus
	Landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker, Wiese, Weide, Dauerkultur)
	Weg, Bahnlinie, u.ä. Verkehrswege

Bild 13: Auszug Legende des Pflegeplans

Auszug aus dem Pflegeplan



Bild 14: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.

Rinderbeweidung

Trassenbiotop



Bild 15: Weidehaltung (Rinder) mit strukturgebenden Einzelgehölzen

Die gezeigte Trasse befindet sich auf einem ehemaligen Truppenübungsgelände. Die Nutzung als Weide zur Rinderhaltung mit strukturgebenden Einzelgehölzen erstreckt sich über ca. 2 – 3 Spannfelder und reicht über die Schutzstreifenbreite hinaus. Unterhalb des Spannfeldes wachsen vorwiegend niedrig wüchsige Gehölzstrukturen, in ausreichend Abstand und unter Berücksichtigung der Baumfallkurve dominieren alte Eichen den Raum. Außerhalb der verpachteten Weidefläche erstrecken sich Mischwälder unterschiedlichster Ausprägung. Speziell bei Großviehbeweidung ist die Arbeitssicherheit für die ausführenden Arbeitenden z.B. bei der jährlichen Trassenbegehung stets zu gewährleisten als (ständige Erreichbarkeit des Weidevieheigentümers, Abtrieb für größere Sanierungsarbeiten etc.).

Trassenmanagement

Die Pflegeart ist an die örtlichen Gegebenheiten und Nutzungen des Eigentümers angepasst. Kennzeichnend für diesen Bereich sind Pflegearten „Entbuschung“, „Durchforstung“ und Freihaltung des „Mulchstreifen“ zur betrieblichen Wegesicherung.

Die unterschiedlichen Durchforstungsperioden richten sich nach dem ortsspezifischen Aufwuchs und dessen Wüchsigkeit.

	Pflege von Weidrandstrukturen im 4-5-Jahres-Turnus
	Einzelentnahme von leistungsfähigem Aufwuchs, selektive Vorwuchsentnahme (kleinfächig) nach Bedarf
	Maststandortpflege
	Entbuschen im 2-4-Jahres-Turnus
	Entbuschen im 4-7-Jahres-Turnus
	Durchforstung im 4-6-Jahres-Turnus
	Mulchstreifen
	Landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker, Wiese, Weide, Dauerkultur)
	Weg, Bahnlinie, u.ä. Verkehrswege
	Erhaltung von Einzelbäumen, -büschen

Bild 16: Auszug Legende des Pflegeplans

Auszug aus dem Pflegeplan

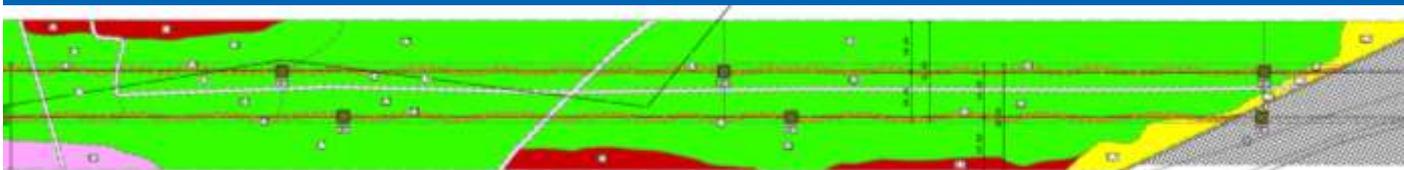


Bild 17: Auszug aus dem Pflegeplan. Kennzeichnung von Leitungen, Masten und Pflegearten im Schutzstreifen.

Pflegen von halboffenen Standorten

Trassenbiotope



Bild 18: ehemaliger Fichtenbestand

Trassenmanagement

Die Trasse verläuft durch den Spessart mit hauptsächlich Fichtenbestand. Früher wurden die Flächen alle paar Jahre mit dem Forstmulcher bearbeitet. Dies wurde 2007 umgestellt und zwei Jahre hintereinander mit dem Forstmulcher bearbeitet, einige niedrige Büsche wurden stehen gelassen und Steine, die in der Trasse waren, wurden am Rand für Amphibien aufgeschichtet. Nach diesen beiden Jahren wurden die freien Flächen mit dem Schlegelmäher jährlich bearbeitet und dadurch haben sich diese Freiflächen gebildet. Die stehen gelassenen Büsche müssen je nach Höhe zwischendurch geschnitten werden.



Bild 19: halboffene Gestaltung der Trasse



Bild 20: Durch Ziegenbeweidung freigehaltene Trasse

Trassenmanagement

Die Trasse verläuft durch Buchenwälder auf Talhängen, Hochebenen sowie Heiden, die den Waldrändern vorgelagert liegen. Um diese Flächen unter der Trasse langfristig und ökologisch freizuhalten, wurde die konventionelle Trassenpflege auf eine Ziegenbeweidung umgestellt. Die bestehende Vegetation war lange Zeit sehr kurzgehalten worden, sodass mit der neuen Pflege eine Aufwertung stattfindet. Auf einer Strecke von rund zwei Kilometern findet seit 2022 eine jährliche Pflege durch eine Ziegenherde statt. Mit dieser Maßnahme wird der ursprüngliche Charakter dieser Flächen mittelfristig wieder hergestellt.

Halboffener Trassenkorridor durch niederwaldartige Bewirtschaftung

Trassenbiotop



Bild 21: Pflegeplan zur Entwicklung eines halboffenen Trassenkorridors durch niederwaldartige Bewirtschaftung aus einem Pinoniergehölz dominierten Bestand; 1) abschnittsweises auf den Stock setzen, 2) Kleinbiotope, 3) Kulissenbildung, 4) Wildacker, 5) Totholz (stehend/Haufen)

Trassenmanagement

Die Trasse verläuft in einem Landschaftsschutzgebiet. Der gesamte Bereich wird in rund sechs Schlagflächen mit einer Größe von rund 0,5 ha untergliedert und in einem wiederkehrenden Turnus (ca. 5 Jahre) auf den Stock gesetzt. Die gesamte holzige Biomasse sollte nach dem „Auf-den-Stock setzen“ aus der Fläche geräumt werden. Langsam wüchsige wertgebende Gehölze werden nur im Falle einer Leitungsgefährdung entsprechend zurückgeschnitten oder durch frühzeitige Kappung des Leittriebs in eine niedrigere Wuchsform gebracht werden. Bestehende Wildackerbereiche bleiben erhalten. Im Bereich der Wildacker vorkommende Gehölzinseln werden die schnell hochwüchsigen Gehölze entnommen und die langsam wüchsigen Gehölze erhalten. Entlang von Wegen, welche die Trasse nicht queren, bleiben nicht leitungsgefährdende Gehölze bestehen. Zur Unterstützung der Artenvielfalt wurden ca. 6 Kleinbiotope für die Gelbbauchunke auf Wunsch externer Akteure in der Fläche integriert.



Bild 22: von Pioniergehölzen (Birke, Pappel) dominierte Fläche



Bild 23: Erhalt langsam wüchsiger, wertgebender Gehölze



Bild 24: Kleinbiotop für die Gelbbauchunke

VDE Verband der Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik e.V.

Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN)
Bismarckstraße 33
10625 Berlin
Tel. +49 30 383868-70
fnn@vde.com
www.vde.com/fnn