

Lebensraum unter Strom – Trassen ökologisch managen

Ein Praxisleitfaden



Impressum

Lebensraum unter Strom – Trassen ökologisch managen
Ein Praxisleitfaden

Herausgeber: Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V.

Text: Liselotte Unseld, Dr. Jürgen Metzner

Projektleitung: Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V., Ansbach

Projektbetreuung: Dr. Klaus Follner, BfN

Layout & Satz,
Illustrationen: Christian Groth, Berlin, info@artetyp.de

Titelfotos: Oberes Bild: Rainer Feldrapp / EON Bayern
Untere Reihe: rechts: Karin Ricono, links: DVL,
Rückseite: Dirk Alfermann

Druck: Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH

Bezug über: Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V.
Feuchtwanger Straße 38, 91522 Ansbach
Telefon: 0981/46 53-35 40
Fax: 0981/46 53-35 50
E-Mail: info@lpv.de
Internet: www.landschaftspflegeverband.de



Das Bundesamt für Naturschutz fördert diesen Leitfaden mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Rahmen des Projekts „Ausbau von Leitungsnetzen – Kooperative Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen und Entwicklung von Leitungstrassen als Flächen zur Schaffung eines Biotopverbundes“.

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne die Zustimmung des Herausgebers unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Zitiervorschlag:
Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V. (2014):
Lebensraum unter Strom – Trassen ökologisch managen.
Ein Praxisleitfaden. DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 21

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.



Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V.

Lebensraum unter Strom – Trassen ökologisch managen

Ein Praxisleitfaden

1	EINLEITUNG	2	6	MASSNAHMEN DES ÖKOLOGISCHEN TRASSENMANAGEMENTS	28
2	ÖKOLOGISCHES MANAGEMENT VON TRASSEN	8	6.1	Offenhaltung durch extensive Bewirtschaftung	28
2.1	Definition	8	6.1.1	Extensive Beweidung	28
2.2	Leitprinzipien des Ökologischen Trassenmanagements	9	6.1.2	Mahd nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten	31
2.3	Mögliche Maßnahmenbereiche	9	6.1.3	Mahdgutübertragung für Zwergstrauchheiden, Trocken- oder Magerrasen	33
3	RAHMENBEDINGUNGEN	10	6.2	Anlage gehölzbetonter Biotope	34
3.1	Netzstruktur	10	6.2.1	Strukturierung gestufter Waldränder ..	34
3.2	Netzbau und Netzausbau	10	6.2.2	Niederwaldbewirtschaftung	36
3.3	Akzeptanz von Netzbau und Netzausbau	10	6.2.3	Waldriegel als Verbindung getrennter Waldbereiche	36
3.4	Besonderheiten der Trassenplanung	11	6.2.4	Stehendes Totholz und Totholzhaufen	37
3.4.1	Übertragungsnetz	11	6.2.5	Maststandorte als Refugien in intensiv genutzter Ackerlandschaft ..	38
3.4.2	Entscheidung für Freileitung oder Erdkabel	12	6.3	Maßnahmen für seltene Zielarten	39
3.5	Biotopvernetzung, Natura 2000 und die biologische Vielfalt	13	6.3.1	Einrichtung offener Bodenstellen für wärmeliebende Arten	39
3.6	Berücksichtigung von Naturschutzbelangen im Planungsprozess	14	6.3.2	Pflanzung von Wildobstarten	40
3.7	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange und besonders geeigneter Böden	15	6.3.3	Anlage von Kleingewässern	41
3.8	Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen	15		Exkurs: Stromtrassen und Vogelschutz	41
4	ZUSAMMENARBEIT UND ABSTIMMUNG	16	7	KOMMERZIELLE TRASSENNUTZUNG IM WALD	42
4.1	Zusammenarbeit mit Netzbetreibern	16	7.1	Anbau von Kurzumtriebsplantagen	42
4.2	Zusammenarbeit mit Grundstückseigentümern	17	7.2	Wildpflanzenanbau zur energetischen Nutzung	43
4.3	Zusammenarbeit mit gewerblichen Trassenpflegern	19	7.3	Weihnachtsbaumkulturen	43
5	GRUNDLAGEN DER TRASSENPFLEGE	20	7.4	Wildacker	43
5.1	Pflege von Freileitungstrassen	20	8	FINANZIERUNG	44
5.2	Pflege von Erdkabeltrassen	20	8.1	Kostenvergleich	44
5.3	Ansatzpunkte für ökologisches Trassenmanagement	21	8.2	Finanzquellen	44
5.3.1	Neubau	22	8.3	Pflegekosten	44
5.3.2	Ausbau bestehender Trassen	23	8.4	Kosten-Nutzen-Bewertung einzelner Maßnahmen	48
5.3.3	Aufwertung bestehender Trassen ohne Umbau	24	9	RESÜMEE	49
5.3.4	Rückbau von Trassen	25	10	ANHANG	51
5.3.5	Nutzung der Eingriffsregelung im Naturschutz	26	10.2	Bildnachweis	51
			10.3	Publikationsverzeichnis	51

Verzeichnis der Beispiele

Beispiel 1: Biotopverbund „Lechauen Nord“
über Leitungstrassen, Bayern 13

Beispiel 2: Rahmenvereinbarung zur
Südwestkuppelleitung von TenneT und
Bayerischem Bauernverband, Bayern 16

Beispiel 3: Ausbau der 110 kV-Leitung
Marke-Piesteritz (Nord), Sachsen-Anhalt 16

Beispiel 4: Biotopmanagement unter der
380-kV-Freileitung in der Rochauer und
Proßmarker Heide, Brandenburg 18

Beispiel 5: Chancen für die Wiedervernetzung
von Lebensräumen durch Trassenausbau,
Sachsen-Anhalt. 23

Beispiel 6: Beweidung im
Nürnberger Reichswald, Bayern 29

Beispiel 7: Ganzjährige Beweidung
mit Hochlandrindern, Bayern 30

Beispiel 8: Gemeinsam für die Schlingnatter –
ökologische Trassenpflege in Wuppertal,
Nordrhein-Westfalen. 31

Beispiel 9: Mahdgutübertragung auf
Leitungstrassen in den Lechheiden
bei Augsburg, Bayern 33

Beispiel 10: Waldrandaufbau in der
Rochauer Heide, Brandenburg 35

Beispiel 11: Wiedervernetzung getrennter
Biotopkomplexe, Sachsen-Anhalt. 36

Beispiel 12: Lebensraum für
holzbewohnende Käfer, Sachsen-Anhalt 38

Beispiel 13: Refugien im Mastfuß. 39

Beispiel 14: Schlingnatterschutz in
den Lechauen, Bayern. 39

Beispiel 15: Kosten der Heidepflege
in der Rochauer und Proßmarker Heide,
Brandenburg 45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eignung verschiedener
Pfleßmaßnahmen für Freileitungs-
und Erdkabeltrassen 28

Tabelle 2: Wildobstarten eingestuft
nach ihrer Eignung für klimatische Lagen 40


Tabelle 3: Baumarten für Kurzumtriebs-
plantagen und deren Eignung 42


Tabelle 4: Kosten von Heidepflege
allgemein und auf der Beispieltrasse 45

Tabelle 5: Kosten und Finanzierungsquellen
ökologischer Maßnahmen auf Leitungstrassen
der LEW Verteilnetz AG 47

Tabelle 6: Bewertungsmatrix für den Vergleich
landschaftspflegerischer Maßnahmen
zur Offenhaltung von Freileitungstrassen 48

Folgende Wegweiser sollen Ihnen das Lesen des Leitfadens erleichtern:

 = Information

 = Tipp

Der Verlust von Tier- und Pflanzenarten kann nur dann wirksam aufgehalten werden, wenn eine Vernetzung von Lebensräumen und Populationen gewährleistet wird. Viele Naturschutzvorhaben, wie das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000, basieren auf dieser Erkenntnis. Zu diesem System zählen mittlerweile auch Verbindungsachsen unserer Infrastruktur, deren Potenzial für den Erhalt der biologischen Vielfalt oft kaum genutzt wird. Neben dem Straßen- und dem Bahnnetz zählen dazu auch die Leitungstrassen zur Stromübertragung.

Durch den Ausbau des Netzes im Rahmen der Energiewende sind Leitungstrassen nun stärker in den Blickpunkt der Öffentlichkeit gerückt. So müssen beim Neubau Flächen dauerhaft in eine andere Nutzung überführt werden, die bei einer optimierten Pflege biotopvernetzende Funktionen erfüllen können. Doch auch bei den Tausenden von Kilometern bestehender Trassen schlummert noch ungenutztes ökologisches Potenzial.

Mit einem ökologisch optimierten Management von Trassen können Netzbetreiber, Landschaftspflegeverbände, Grundstückseigentümer und Behörden dazu beitragen, Lebensräume zu vernetzen und für Tiere und Pflanzen Rückzugsräume zu schaffen. Erster Schritt hierfür ist es, die vielen erfolgreichen Beispiele zusammenzutragen, um aus den Erfahrungen zu lernen. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) will mit diesem Leitfaden eine wichtige Grundlage für das naturschutzfachliche Management von Leitungstrassen legen. Deshalb lebt der vorliegende Leitfaden auch von dem Praxiswissen, das in vielen Regionen Deutschlands im Rahmen vieler Projekte gesammelt wurde.

Auch ist es dem DVL ein Anliegen, den realen Handlungsspielraum der verschiedenen Akteure auf der Trasse aufzuzeigen, um Verständnis für unterschiedliche Zielsetzungen und Interessen zu schaffen. So sind Netzbetreiber an einer Sicherung der Stromübertragung zu vertretbaren Kosten interessiert, der Flächeneigentümer an einer Wertbeständigkeit seines Grundstücks, Naturschützer wollen die Funktionalität der Trassen im Hinblick auf biologische Vielfalt und Biotopvernetzung optimieren, die ausführende Organisation benötigen klare und umsetzbare Vorgaben für die Pflege.

Obwohl die Pflege wertvoller Lebensräume für die Landschaftspflegeverbände zu den täglichen Herausforderungen gehört, sind die rechtlichen Bedin-

gungen doch anders als in der klassischen Landschaftspflege. Netzbetreiber haben beispielsweise außerhalb der vereinbarten Dienstbarkeit keinen Zugriff auf die Grundstücke, die die Trasse überspannt. Sie können also die Bewirtschaftung der Trasse nur im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern ändern. Ihre Verpflichtung für den Trassenbetrieb endet mit der Sicherung der Stromübertragung. Andererseits haben sie durchaus Vorteile von einer ökologischen Optimierung: zum Beispiel durch die Einrichtung von beweidbaren Spannungsfeldern vermindert sich der Aufwand für die Freihaltung drastisch, das Belassen von Totholz auf der Trasse verursacht kaum Kosten oder das Vorkommen publikumswirksamer Arten kann für das Image genutzt werden. All diese Themen werden in dem Leitfaden aufgegriffen.

Der Strauß an möglichen Maßnahmen, die im Detail erläutert und teilweise mit Beispielen untermauert werden, ist nicht als vollständig zu sehen. Hier sind Vielfalt und neue Ideen erlaubt und erwünscht! Eine Definition von „Ökologischer Trassenpflege“ soll aber sicherstellen, dass unter diesem Begriff der Qualitätsanspruch der Landschaftspflegeverbände für die Maßnahmen erhalten bleibt. Da aber die Bäume nicht in den Himmel wachsen (und das auf der Trasse auch nicht dürfen...), schließt ein Kapitel zur Finanzierung diesen Leitfaden ab. Im Bereich des ökologischen Trassenmanagements ist wenig Grundlagenwissen dokumentiert. Die hier vorgestellten Daten basieren deshalb zu einem Großteil auf Erfahrungswissen von Planungsbüros, Netzbetreibern und der Landschaftspflegeverbände, die als Modellregionen eingebunden waren.

Wir wünschen allen, die die Chancen von einem ökologischen Management von Stromtrassen in der Praxis ergreifen wollen, dass dieser Leitfaden ihnen dabei hilfreich ist. Viel Erfolg!





Beweidung ist die komplexeste Maßnahme des ökologischen Trassenmanagements

2.1 Definition

Bei der Bewirtschaftung von unter- und oberirdischen Trassen steht beim Ökologischen Trassenmanagement neben den Maßnahmen zur Sicherung des Trassenzwecks (etwa Bahnverkehr, Stromübertragung, Gastransport) der langfristige ökologische Nutzen für Tier- und Pflanzenarten oder Lebensräume im Vordergrund. Dies gilt sowohl für Erdkabel- oder Gasleitungstrassen als auch für oberirdische Leitungen wie Freileitungen, Bahn- oder Straßentrassen.

Das Management und die durchgeführten Maßnahmen folgen einem Pflege- und Entwicklungskonzept, das naturschutzfachliche Entwicklungsziele für Arten oder Lebensräume benennt (etwa Biotopverbund, Schutz, Entwicklung). Hierbei wer-

den passende Lebensräume für gefährdete, wertgebende und charakteristische Arten und deren funktionale Verbindung angestrebt. Nahegelegene Naturschutz-Schwerpunktgebiete oder vorliegende Naturschutz-Fachplanungen sollten einbezogen werden. Idealerweise werden Maßnahmen für ein effektives Trassenmanagement bereits im Planfeststellungsverfahren eingebracht und anschließend umgesetzt. Maßnahmen auf der Trasse – ob freiwillig oder im Rahmen der Kompensation – sind immer mit dem Grundeigentümer abzustimmen. Das ökologische Trassenmanagement ist ein klassisches Arbeitsgebiet der Landschaftspflege und der Landschaftspflegeverbände sowie des haupt- und ehrenamtlichen Naturschutzes.

2.2 Leitprinzipien des Ökologischen Trassenmanagements

Aus der Definition von Ökologischem Trassenmanagement und den vielfältigen Erfahrungen aus der Praxis, die der Deutsche Verband für Landschaftspflege zusammengetragen hat, lassen sich Leitprinzipien ableiten, die es ermöglichen, den Spielraum für Maßnahmen zu vergrößern.

1. Die Übertragungssicherheit der Trasse muss gewährleistet sein – sicherheitstechnische Standards werden berücksichtigt.
2. Beim Bau der Trasse werden bereits Maßnahmen des Ökologischen Trassenmanagements angelegt. Im Wald bedeutet dies in erster Linie:
 - ▶ Zeitlich und/oder räumlich gestaffelter Einschlag;
 - ▶ Vorbereitung künftig offener Flächen für Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung (Weide, Mahdgutübertragung, Flachmulden etc.);
 - ▶ Vorformung eines wannenförmigen Profils des Bewuchses im Trassenquerschnitt mit dem Ziel, einen inneren Waldrand zu gestalten (selektive Entnahme schnellwachsender Baumarten);
 - ▶ So wenig Kahlschlag wie möglich.Im Offenland ist zu beachten:
 - ▶ Landschaftselemente (Hecken, Baumreihen, Einzelbäume etc.) werden geschont;
 - ▶ Maststandorte werden als ökologische Refugien angelegt und möglichst an vorhandene Landschaftsstrukturen wie Hecken, Ackerlandstreifen oder Gräben angebunden;
 - ▶ Die Trasse wird wo immer möglich als Übergangsbiotop (zum Beispiel als Heckensaum zwischen Wald und Offenland) genutzt.
3. Für die Trasse wird ein Pflege- und Entwicklungskonzept erstellt, das die standortgerechte und nachhaltige Entwicklung und Pflege der Trasse beschreibt.
 - ▶ Entwicklungsziele sind an den Standort angepasst und an Leitarten orientiert;
 - ▶ Zur Entwicklung werden natürliche Prozesse (Sukzession) und Potenziale (Biotop und Landschaftselemente wie Feuchtmulden, Hecken) genutzt.

4. Ökologisches Trassenmanagement fördert die biologische Vielfalt und schützt gefährdete Naturbestandteile.
 - ▶ Flächen- und Artenschutz werden berücksichtigt;
 - ▶ Artenschutz, Lebensraum- und Biotopverbund werden gefördert.
5. Förderung regionaler Entwicklung und Berücksichtigung der Interessen der Flächeneigentümer und -nutzer:
 - ▶ Trassenmanagement erfolgt im Dialog mit den Flächeneigentümern oder -nutzern, möglichst mit Synergiewirkungen für beide Seiten;
 - ▶ Interessenausgleich wird in räumlicher und zeitlicher Nähe angestrebt;
 - ▶ Weitere Gruppen von Landschaftsnutzern (etwa Tourismus, Naherholung) werden einbezogen ¹⁾.

2.3 Mögliche Maßnahmenbereiche

Maßnahmen, die Bestandteil von ökologischem Trassenmanagement sein können, sind:

1. Offenhaltung durch extensive Bewirtschaftung
 - ▶ Extensive Beweidung (ganzjährig zum Beispiel mit Mutterkühen oder regelmäßig wiederkehrend mit Wanderschafherden);
 - ▶ Mahd nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (Mahdzyklus und -technik);
 - ▶ Standortabhängige Etablierung von Zwergstrauchheiden, Trocken- oder Magerrasen.
2. Anlage gehölzbetonter Biotop
 - ▶ Gestufte und gebuchtete Waldränder;
 - ▶ Niederwaldbewirtschaftung;
 - ▶ Waldriegel als Verbindung getrennter Waldbereiche;
 - ▶ Gebündelte Lagerung oder Belassen von stehendem Totholz;
 - ▶ Maststandorte als Refugien in intensiv genutzter Ackerlandschaft.
3. Maßnahmen für seltene Zielarten
 - ▶ Pflanzung von Wildobstarten;
 - ▶ Einrichtung offener Bodenstellen für wärmeliebende Arten wie Eidechsen, Insekten oder Silbergras;
 - ▶ Anlage von Kleingewässern, etwa für Gelbbauchunken und Libellen.

¹⁾ Vortrag Florian Meusel, LPV Thüringer Wald, 6. Mai 2010, verändert

3.1 Netzstruktur

Das Stromnetz in Deutschland ist in Übertragungsnetz und Verteilnetze unterteilt. Das Übertragungsnetz dient dem überregionalen Transport von Strom zu den Verbrauchsschwerpunkten und wird unter Höchstspannung (220 – 380 kV) betrieben (Höchstspannungsnetz). Unter Verteilnetzen werden sämtliche Netze, die der weiteren Verteilung von Strom dienen, gefasst. Sie werden mit geringerer Spannung betrieben.

Das Hochspannungsnetz (60 – 110 kV) ist für die Grobverteilung von Strom in Ballungszentren und große Industriebetriebe konzipiert. Mittelspannung bedeutet eine Spannung von 6 bis 30 kV, mit diesem Netz wird Strom an regionale Transformatorstationen oder auch direkt an Großabnehmer verteilt. Haushalte und Kleinabnehmer erhalten ihren Strom aus dem Niederspannungsnetz (230 oder 400 V). Untereinander sind die mit verschiedenen Spannungen betriebenen Netze durch Umspanneinrichtungen verbunden, die die jeweils erforderliche Spannungsumwandlung vornehmen²⁾.

3.2 Netzbau und Netzausbau

Die Umstellung der Energieerzeugung von fossilen und atomaren Ressourcen auf erneuerbare Energien erfordert den Um- und Ausbau des Stromnetzes. Seit 2005 laufen die Vorbereitungen und die Umsetzung dieses Netzausbaus. Das rechtliche und planerische Umfeld für den Netzausbau gestaltet sich wie folgt:



Der Netzausbau erfordert den Neubau von Stromtrassen

Die Basis der Netzplanung bildet das Prinzip **Netz-Optimierung** vor **Verstärkung** vor **Ausbau** (NOVA). In der Praxis bedeutet das, dass die Netzbetreiber, von kleinen Stadtwerken bis zu international arbeitenden Energiekonzernen, zunächst versuchen, die Nutzung des bestehenden Stromnetzes zu optimieren. Reicht das für einen sicheren Netzbetrieb nicht aus, können einzelne Komponenten bestehender Trassen durch leistungsfähigere ersetzt werden. Erst darüber hinaus können neue Trassen gebaut werden.

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) legte 2005 und 2010 Netzstudien (dena-Netzstudie I und II) vor, die den Ausbau des nationalen Höchstspannungsnetzes (220 kV, 380 kV) veranschlagten. Darin wird der Ausbaubedarf auf 850 km bis 2015 bzw. 1.500 – 3.600 km neue Höchstspannungsleitungen bis 2020 beziffert.

Das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) legte 2009 in einem Bedarfsplan 24 vordringliche Leitungsbauvorhaben im Höchstspannungs-Übertragungsnetz (380 kV) fest. Der Großteil davon wird als Freileitungstrasse geplant. Um Erfahrungen mit der Erdverkabelung zu sammeln, wurden in vier Pilotvorhaben sowie im Naturpark Thüringer Wald bei der Querung des Rennsteigs Erdkabeltrassen zugelassen.

Die Verfahren des Netzausbaus wurden 2011 durch die Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) und der Verabschiedung des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes (NABEG) reformiert. Ziel der Reform ist es, die Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen.

Mit dem Bundesbedarfsplangesetz wurden im Juli 2013 36 Netzausbauvorhaben festgestellt, für die eine energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf bestehen. Von den 36 Vorhaben sind 21 Projekte als „grenzüberschreitend oder länderübergreifend“ beschrieben worden, für die die Bundesnetzagentur die Bundesfachplanung und Planfeststellungsverfahren durchführen wird. Die Bundesfachplanung entspricht inhaltlich etwa der Raumordnung der Länder.

3.3 Akzeptanz von Netzbau und Netzausbau

Trassen können wichtige ökologische Funktionen im Biotopverbund übernehmen. Ein ökologisches Trassenmanagement bietet deshalb die Chance,

verschiedene Anforderungen zu vereinen und so die Akzeptanz zu verbessern. Die Anlage von Trassen und die damit verbundenen Anforderungen an die Gestaltung werden in der Öffentlichkeit sehr kontrovers diskutiert. Die Konfliktthemen reichen von der Notwendigkeit des Eingriffs, die in Frage gestellt wird, über die Platzierung der Trassen bis zur Wirksamkeit des Ausgleichs. Beim Ausbau bestehender Trassen sind wegen des geringeren Eingriffs meist weniger Konflikte zu erwarten.

Beim Trassenneubau kann ökologisches Trassenmanagement hingegen die Konflikte kaum entschärfen, da hier der Eingriff ins Landschaftsbild nach wie vor sehr stark ist. Dennoch können hier – quasi als kleiner Pluspunkt für eine planfestgestellte Maßnahme – Schritte zu einem ökologischen Zusatznutzen der Trasse angeboten werden.

Wie die Praxiserfahrungen, die der DVL ausgewertet hat, zeigen, kann beim Aus- und Umbau eine gleichzeitige Umstellung des Trassenmanagements in Richtung einer zusätzlichen Lebensraum- oder Vernetzungsfunktion die Akzeptanz in der Bevölkerung deutlich steigern. Dafür sollten die Maßnahmen jedoch begleitet werden durch gute Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildungsangebote, um die Bewohner vor Ort auch erreichen zu können. Soweit möglich sollten die Einwohner an Maßnahmen beteiligt oder zumindest ausführlich informiert werden. Dafür ist die Zusammenarbeit mit Bildungs- und Landschaftspflegeeinrichtungen hilfreich. Strategien zur Steigerung der Akzeptanz – von der Beteiligung und Gebietsbetreuung über die Beratung bis zur Öffentlichkeitsarbeit – sind ausführlich beschrieben im DVL-Leitfaden „Natura 2000 – Lebensraum für Mensch und Natur“³⁾.

Neben der Information und Beteiligung ist auch wichtig, die Maßnahmen über einen längeren Zeitraum in einem konkreten Umsetzungsprojekt zu verankern und hinsichtlich unterschiedlichster Fragestellungen auszuwerten.

Freileitungstrassen in Waldgebieten erfordern Schneiden, eine geregelte Waldwirtschaft ist nicht mehr möglich. In der ansässigen Bevölkerung besteht nach der Erfahrung der Landschaftspflegeverbände der Wunsch, die Trasse auch für ökologische Zwecke zu nutzen. Sei es, dass Einrichtungen für spezielle Arten geschaffen werden, wie offene Bodenstellen für Insekten und Reptilien, oder die Trasse als Verbindungskorridor für besondere Lebensräume genutzt wird. Auch soziale Funktionen wie

Naherholung oder Freizeitnutzung sollten auf der Trasse verankert werden. Gerade bei Planungen in Ballungsräumen oder in touristischen Schwerpunktgebieten sollten derartige Vorschläge und Konzepte in die Trassenplanung einfließen⁴⁾.

3.4 Besonderheiten der Trassenplanung

Während der Um- oder Ausbau des Stromverteilnetzes bis 220 kV Spannung in den üblichen behördlichen Zuständigkeiten auf regionaler Ebene geplant und genehmigt wird, gelten für die Planung des Übertragungsnetzes mit 380 kV Spannung andere Regeln, die im Folgenden erläutert werden.

3.4.1 Übertragungsnetz

Der Ausbau des Übertragungsnetzes beinhaltet folgende Maßnahmen: der Neubau von Trassen, die Änderung der Spannung auf 380 kV sowie die zusätzliche Aufhängung von Leiterseilen an freie Traversen (Zubeseilung). Die Planung von Übertragungsnetztrassen verläuft in folgenden fünf Schritten, die auch in einem Animationsfilm anschaulich gezeigt werden⁵⁾:

1. Szenariorahmen

Die Szenariorahmen enthalten Schätzungen des zukünftigen Bedarfs und der Erzeugungsart von Strom, die als Basis für die Ableitung des Netzbedarfs dienen.

2. Netzentwicklungspläne und Umweltbericht

Der Netzentwicklungsplan (NEP) belegt den Bedarf an neuen Leitungen und an Maßnahmen zur Änderung bestehender Leitungen.

3. Bundesbedarfsplan

Im Bundesbedarfsplan legt der Gesetzgeber den Bedarf an Höchstspannungsleitungen fest. Für Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplan ist eine Strategische Umweltprüfung erforderlich (SUP).

²⁾ Landesbüro der Naturschutzverbände NRW, Rundschreiben 37, S. 6 f (verändert)

³⁾ DVL (2007): Natura 2000 – Lebensraum für Mensch und Natur, Leitfaden zur Umsetzung, DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“ Heft 11.

⁴⁾ Vortrag Florian Meusel, LPV Thüringer Wald, 6. Mai 2010, verändert

⁵⁾ www.netzausbau.de/cdn_1911/DE/Verfahren/Verfahren-node.html vom 5.3.2014

4. Bundesfachplanung⁶⁾ / Raumordnung

Netzbetreiber können einen Antrag auf Bundesfachplanung stellen.

Für länder- bzw. grenzüberschreitende Vorhaben ist die Bundesnetzagentur zuständig. Sie führt auf Antrag des Netzbetreibers eine Bundesfachplanung durch. Für alle Vorhaben des Bundesbedarfsplanes, die nur ein einzelnes Bundesland betreffen, beginnt die zuständige Landesbehörde ein Raumordnungsverfahren, um über den Antrag zu entscheiden.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wird ein Umweltbericht erstellt. Dazu ist eine Strategische Umweltprüfung für mögliche Trassenverläufe erforderlich, in der durch einen Variantenvergleich die aus Umweltsicht günstigste Lösung ermittelt wird. Daneben sind zur Prüfung der Umweltbelange Unterlagen der Natura 2000-Vorprüfung sowie zur artenschutzrechtlichen Vorprüfung erforderlich.

In beiden Verfahren werden für die beantragten Abschnitte die Trassenkorridore mit einer Breite von 500 bis 1.000 m für die folgende Planfeststellung verbindlich festgelegt. Die formale Festsetzung dieser Korridore erfolgt im Bundesnetzplan.

5. Planfeststellung

In diesem Planungsschritt wird die genaue Lage von Trasse und Maststandorten innerhalb des Trassenkorridors erarbeitet. Dabei werden naturschutzfachliche mit anderen Belangen im Detail abgewogen. Für die länder- oder grenzüberschreitenden Verfahren greift das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG), für andere Trassenabschnitte das jeweilige Landesrecht. Im Rahmen der Planfeststellung ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich, um die bestmögliche Trasse planfeststellen zu können.

3.4.2 Entscheidung für Freileitung oder Erdkabel

Meist im Zusammenhang mit einem Neubau, mancherorts auch mit dem Ausbau bestehender Trassen, wird die Erdverlegung häufig als Alternative zu Freileitungen diskutiert. Die Bewertung der Einsatzmöglichkeiten von Erdkabeln und Freileitungen muss jedoch differenziert nach der Spannungsebene erfolgen.

Auf der Nieder- und Mittelspannungsebene (bis 60 kV) sind Erdkabel Stand der Technik. Leitungen werden auf dieser Spannungsebene in Deutsch-

land meist als Erdkabel verlegt, die Kosten für Erdkabel und Freileitungen sind vergleichbar.

Neue Leitungen bis 110 kV Spannung müssen nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) von 2011 als Erdkabel verlegt werden, solange die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels maximal 2,75-mal höher sind als für eine vergleichbare Freileitung (§ 43h, EnWG). Erdkabel sind im Hochspannungsbereich meist teurer als Freileitungen. Die Mehrkosten im Vergleich zu Freileitungen sind stark abhängig von der lokalen Situation, z. B. dem Untergrund.

Um Betriebserfahrungen in der Erdverkabelung von 380-kV-Freileitungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) erstmalig in einer bundesrechtlichen Regelung die Zulassung von Teilerdverkabelungen auf vier explizit genannten Neubautrassen.

Überlegungen, ob Freileitungen oder Erdkabel gebaut werden, werden meist dann angestellt, wenn sich Bürgerprotest gegen den Bau einer Freileitung regt. Dies gilt insbesondere für den Neubau von Höchstspannungsleitungen, die das Landschaftsbild durch die erforderlichen Masthöhen stark beeinträchtigen. Die negativen Einflüsse von Freileitungen auf die Vogelwelt sind dagegen nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei bestehenden Trassen ein Argument für Erdverlegung.

Bei der Abwägung von Erdverkabelung oder Freileitung können nicht nur die Kosten eine Rolle spielen, auch ökologische Auswirkungen müssen im Einzelfall berücksichtigt werden. Erdtrassen können in erheblichem Maß die Bodenfunktionen und den Bodenwasserhaushalt beeinträchtigen. Damit ist der Eingriff in Biotope mit speziellen Bodenansprüchen teilweise enorm, sofern sie nicht umgangen werden können. Es kann auch zu Beeinträchtigungen auf Wirtschaftsflächen wegen des veränderten Wasserhaushalt oder der Wärmeentwicklung durch die stromdurchflossenen Leitungen kommen. Das Ausmaß ist von den örtlichen Gegebenheiten (Geologie, Bodenart etc.) abhängig. Die Trassen sind bei Erdverlegung schmaler als bei Freileitungstrassen, jedoch ist bei letzteren die Nutzung uneingeschränkter möglich als auf Erdkabeltrassen (s. dazu Kap. 4.2).

Eine Abwägung all dieser Faktoren muss also im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung im Vorfeld erfolgen.

3.5 Biotopvernetzung, Natura 2000 und die biologische Vielfalt

Das europäische Netz von Schutzgebieten (Natura 2000) setzt sich aus zwei Bausteinen zusammen:

- ▶ aus den von den europäischen Mitgliedsstaaten auf der Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 ausgewiesenen FFH-Gebieten (im internationalen Sprachgebrauch: besondere Schutzgebiete SAC [Special Areas of Conservation]);
- ▶ aus den gemäß der Vogelschutz-Richtlinie von 1979 ausgewiesenen Vogelschutzgebieten (im internationalen Sprachgebrauch: besondere Schutzgebiete SPA [Special Protection Areas]).

Die Europäische Union hat diese geschützten Gebiete ausgewiesen, um der Verpflichtung des UN-Übereinkommens zur biologischen Vielfalt von 1992 (Convention on Biological Diversity, CBD) nachzukommen. Die wichtigsten Lebensräume und Verbreitungsgebiete der bedrohten Arten sind deshalb in ausreichender Zahl und Größe zu schützen und, soweit sie genutzt werden, naturverträglich zu bewirtschaften.

Die FFH-Richtlinie listet 231 Lebensraumtypen sowie mehr als 1.000 Tier- und Pflanzenarten auf, die erhalten und besonders geschützt werden sollen. In der Vogelschutz-Richtlinie sind 190 europaweit gefährdete Arten aufgeführt. Lebensräume und Arten lassen sich langfristig nur erhalten, indem noch vorhandene, isolierte Naturinseln geschützt und vernetzt werden. Ziel der Richtlinie ist es daher, einen „günstigen Erhaltungszustand“ der Lebensräume und Arten zu erreichen beziehungsweise ihn dort wieder herzustellen, wo er verloren ging.

Beispiel 1: Biotopverbund „Lechauen Nord“ über Leitungstrassen, Bayern

Das Management von Leitungstrassen kann sich positiv auf Natura 2000-Ziele auswirken. Der Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg (LPVA) betreut das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Lechauen Nord“ seit 1997. Bis 2001 wurden dort rund 2,5 ha große Restflächen der Lechheiden jährlich über eine Turnusmahd gepflegt. Im Umfeld dieser Kernbereiche, insbesondere unter Leitungstrassen der LEW Verteilnetz GmbH, befanden sich weitere, durch Brache und Verbuschung zum Teil stark degradierte, verinselte Magerrasen. Die Leitungstrasse muss aus Sicherheitsgründen regelmä-

Big von Baumbewuchs freigehalten werden. Aufgrund der regelmäßigen Unterhaltspflege unter den Leitungstrassen konnten sich hier aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsame Arten der Magerrasen halten.

In Abstimmung mit der LEW, der Stadt Augsburg – Untere Naturschutzbehörde (UNB), dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg sowie der Stadt Gersthofen wurde im Rahmen des Projektes „Lebensraum Lechtal“ ein „Biotopverbundkonzept von Magerstandorten Lechauen nördlich Augsburg“ erstellt. Die Hochspannungsleitungstrassen der LEW bieten die Möglichkeit, im Biotopverbund die naturschutzfachlich wertvollen Heidereste im Augsburger Norden zu vernetzen.

Zum Start des Biotopverbunds wurden 2001 in Kooperation mit der LEW 2 ha verbuschte Heideflächen auf einer Länge von 1.000 m freigestellt. Seit 2002 werden die Flächen mit Schafen beweidet. Damit entwickelte sich unter der Leitungstrasse ein durchgängiges Band an Offenland-Lebensräumen. Die verbliebenen Magerrasenreste wurden so an die größeren, artenreichen Kernlebensräume (Naturschutzgebiet „Firnhaberauheide“) angebunden. 2011 mussten die Leitungsmasten der Trasse aus Alters- und Sicherheitsgründen erneuert werden. Die mit der Errichtung verbundenen Eingriffe wurden über die Herstellung von Rohbodenstandorten auf der Trasse ausgeglichen. Seitdem führt der LPVA die Entwicklungspflege auf der Ausgleichsfläche durch.

Seit Beginn der Kooperation mit der LEW im Jahr 2001 konnte auf der Leitungstrasse im LSG „Lechauen Nord“ ein zusammenhängendes Mosaik aus reifen Brennenstandorten (mit nahezu geschlossener Vegetationsdecke) und Pionierstandorten auf Flusskies (mit hohem Rohbodenanteil) etabliert werden. Die Fläche der Offenland-Lebensräume umfasst mittlerweile 9 ha. Der Biotopverbund kam sowohl prioritären ⁷⁾ FFH-Lebensräumen als auch naturschutzfachlich relevanten Arten zu Gute. 2007 wurde in den Lechauen Nord eine floristische und faunistische Daueruntersuchung zur

⁶⁾ Näheres s. Bundesnetzagentur (2012): Leitfadens zur Bundesfachplanung, herunterzuladen unter www.netzausbau.de/cln_1911/DE/Verfahren/Bundesfachplanung/Bundesfachplanung-node.html (05.03.2014)

⁷⁾ Die Zusammenstellung der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie differenziert nach prioritären (*) und nicht prioritären Arten und Lebensraumtypen. Diese Einstufung hat besonders strenge Schutzvorschriften im Falle von Eingriffen zur Folge (Art. 6 der FFH-Richtlinie).

Auswirkung der 2002 aufgenommenen Schafbeweidung durchgeführt.

Ergebnisse der Maßnahmen zur Biotopvernetzung über die Trasse:

- ▶ Naturschutzfachlich bedeutsame Arten wurden in ihren Populationen stabilisiert: Kreuzenzian, Helmknabenkraut, Echte Händelwurz;
- ▶ auf den Gebüschrodungsflächen (Maßnahmenumsetzung 2002/2003) hat sich relativ geringer, rasenartig ausgeprägter Aufwuchs etabliert mit folgenden wertgebenden Arten: Behaarte Gänsekresse, Steinzwenke, Zittergras, Aufrechte Trespe, Sonnenröschen, Hornklee, Frühlingsfingerkraut, Kleiner Wiesenknopf, Früher Thymian;
- ▶ Tagfalter: Vorkommen von Kreuzenzian-Ameisenbläuling, Silbergrüner Bläuling, Blaukernauge, Kreuzdorn-Zipfelfalter, Magerrasen-Perlmutterfalter;
- ▶ Heuschrecken: Vorkommen von Heidegrashüpfer, Schwarzfleckiger Grashüpfer.

Das Projektgebiet mit der 110-kV-Leitung der LEW liegt im Stadtgebiet Augsburg östlich der Stadt Gersthofen, nördlich der Autobahn A8. Der Trassenabschnitt misst ca. 4,6 km, er umfasst 17 Masten mit ca. 22 m hohen Masten. Der Leitungskorridor ist bis zu 22,5 m beidseitig zur Trasse (45 m) breit.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V.
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10, 86161 Augsburg
☎ 0821/324 60 94



Der Kreuzenzian (*Gentiana cruciata*) hat sich durch Schafbeweidung auf den Brennen stabilisiert

3.6 Berücksichtigung von Naturschutzbelangen im Planungsprozess

Für die Planung des Netzausbaus sind im Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan⁸⁾ Empfindlichkeitskategorien aus Naturschutzsicht für verschiedene Gebiete definiert.

Eine hohe Empfindlichkeit wird demnach zugewiesen:

- ▶ FFH- und EU-Vogelschutzgebiete
- ▶ Nationalparke
- ▶ Kern- und Pflegezone der Biosphärenreservate
- ▶ Naturschutzgebiete
- ▶ UNESCO Weltnaturerbe und Welterbestätten „Kulturlandschaft“
- ▶ Siedlungsflächen.

Mit einer mittleren Empfindlichkeit werden kategorisiert:

- ▶ Entwicklungszone von Biosphärenreservaten
- ▶ Important Bird Areas
- ▶ Ramsar-Feuchtgebiete
- ▶ Lebensraumnetze
- ▶ Feuchte, verdichtungsempfindliche Böden
- ▶ Erosionsempfindliche Böden
- ▶ Wasserschutzgebiete Zone I und II
- ▶ Landschaftsschutzgebiete
- ▶ Naturparke
- ▶ Unzerschnittene, verkehrsarme Räume
- ▶ Sonstige Siedlungsflächen
- ▶ Oberflächengewässer (darin Fließgewässer mit mehr als 12 m Breite).

Am Ende des Planungsprozesses steht die Planfeststellung für eine konkrete Trasse. Meist wird in diesem Zug ein Landschaftspflegerischer Begleitplan erstellt, der flächenscharf Maßnahmen des Eingriffs und des Ausgleichs festlegt. In diesem Dokument können auch Maßnahmen des Ökologischen Trassenmanagements verankert werden.

Auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können auf die Trasse gelegt werden. Insbesondere

- ▶ Maßnahmen zur Entwicklung und Wiederherstellung des Biotopverbunds oder national geschützter Teile von Natur und Landschaft (§ 20 Abs. 2 Nr. 1 – 4 BNatSchG),
- ▶ Maßnahmen in Bewirtschaftungsplänen von Natura-2000-Gebieten (§ 32 Abs. 5) sowie
- ▶ Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen nach WRRL (§ 82 WHG)

sind als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen heranzuziehen, soweit sie geeignet sind und die weiteren rechtlichen Voraussetzungen vorliegen⁹⁾.

3.7 Berücksichtigung agrarstruktureller Belange und besonders geeigneter Böden

Laut § 15 des Bundesnaturschutzgesetzes¹⁰⁾ sind beim Ausgleich agrarstrukturelle Belange besonders zu berücksichtigen und landwirtschaftlich oder forstlich besonders geeignete Böden nur in notwendigem Umfang in Anspruch zu nehmen. Böden nehmen unterschiedliche Funktionen wahr, sie sind u. a. Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen¹¹⁾. Um besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen, können einige Funktionen auf bereits bestehende oder unvermeidbare neue Trassen gelegt werden. Auf und für Stromtrassen können dies vorrangig folgende Maßnahmen bewirken:

- ▶ Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen;
- ▶ Wiedervernetzung von Lebensräumen;
- ▶ Rückbau von Freileitungen (quasi „Entsiegelung“).

Für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) und die Umsetzung der Eingriffsregelung empfiehlt sich frühzeitiger Informationsaustausch mit den Landwirten, mit Behörden und Verbänden. Insbe-



Geschickte Planung von Flächenpools schont Ackerstandorte

sondere für die Erstellung des Kompensationskonzeptes ist ein planungsbegleitender und kooperativer Prozess anzustreben, in den Naturschutzbehörden und Vertreter der Landwirtschaft (Verbände, Behörden) einbezogen werden. Hier können Landschaftspflegeverbände mit ihrer Verbindung zu Landwirtschaft, zu Naturschutz und Behörden moderierend wirken, Konfliktpotenziale vermindern und fachliche Zuarbeit leisten.

3.8 Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen

Sowohl für den Um- und Ausbau bestehender Leitungen als auch für den Neubau bietet sich die Nutzung von Kompensationsflächenpools und Ökokonten an. Die Betreiber oder Träger von Ökokonten, Flächen- und Maßnahmenpools sollten frühzeitig in die Maßnahmenplanung einbezogen werden. Dabei ist erforderlich, dass die Maßnahmen von der jeweiligen Unteren Naturschutzbehörde bereits anerkannt sind. Voraussetzung ist, dass ein Ausgleich der Werte und Funktionen damit möglich sein muss. Die Kaskade der Eingriffsregelung im Naturschutz (Vermeidung, Verminderung, Ausgleich, Ersatz, Ersatzzahlung, s. auch Kap. 5.3.5) muss grundsätzlich eingehalten werden.

Die gesetzlich verankerte Pflicht, die Energieübertragung sicherzustellen, ist die Basis für das Handeln der Netzbetreiber. Für die Trassenpflege haben die Netzbetreiber technische Schutzbereiche definiert. Eine Ökologisierung der Trassenpflege muss diesen Rahmen beachten.

⁸⁾ http://nvonb.bundesnetzagentur.de/netzausbau/Umweltbericht_zum_Bundesbedarfsplan-Entwurf_2012.pdf vom 10.04.2014

⁹⁾ http://nvonb.bundesnetzagentur.de/netzausbau/Umweltbericht_zum_Bundesbedarfsplan-Entwurf_2012.pdf vom 10.04.2014

¹⁰⁾ § 15 Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen [...] (3) Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.

¹¹⁾ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG)

Auf einer Trasse liegen unterschiedlichste Interessen: der Netzbetreiber benötigt eine reibungslose Stromübertragung, der Grundstückseigentümer will sein Grundstück weiterhin nutzen können und die beauftragte Pflegefirma will effizient die Trasse frei halten. Auch gesellschaftliche Interessen wie der Erhalt der Biodiversität oder Naherholung sollten berücksichtigt werden. Um in diesem Kräftefeld einen Zusatznutzen für die biologische Vielfalt erreichen zu können, ist es wichtig, die Interessen der Beteiligten zu kennen. Nur dann lässt sich ein gemeinsamer Nenner finden.

4.1 Zusammenarbeit mit Netzbetreibern

Netzbetreiber sind daran interessiert, Planung und Bau oder Ausbau von Trassen möglichst konfliktarm durchführen zu können. So müssen sie mit jedem einzelnen Grundstückseigentümer zu einer Einigung kommen, die es ihnen ermöglicht, Leitungen über oder unter dessen Grundstück zu bauen. Gleichzeitig müssen – neben den technischen Herausforderungen – auch Eingriff und Ausgleich bzw. Ersatz geregelt werden. Insbesondere bei überregionalen Vorhaben ist dies also sehr aufwändig.

Beispiel 2: Rahmenvereinbarung zur Südwestkuppelleitung von TenneT und Bayerischem Bauernverband, Bayern

Für Errichtung und Betrieb der 380-kV-Leitung von der thüringisch-bayerischen Landesgrenze bis nach Redwitz benötigt der Netzbetreiber TenneT von den Grundstückseigentümern die Eintragung einer Dienstbarkeit im Grundbuch. Um die Grundstückseigentümer vorzubereiten und somit die Verhandlungen leichter und verständlicher zu gestalten, hat die TenneT TSO GmbH mit dem Bayerischen Bauernverband, Hauptgeschäftsstelle Bamberg, daher eine Rahmenvereinbarung über Entschädigungsgrundsätze geschlossen. Die Rahmenvereinbarung stellt eine allgemeine Empfehlung dar und ist Grundlage für die Verhandlungen des Netzbetreibers mit den betroffenen Eigentümern.

In der Rahmenvereinbarung sind daher beispielsweise Regelungen zu Dienstbarkeitsentschädigungen, Zeitaufwand oder Wegenutzung durch den Netzbetreiber enthalten. Die Entschädigungssätze von Maststandorten werden geregelt, ebenso wie der Ausgleich von Wirtschafterschwerenissen sowie Bau-, Unterwuchs- und Aufwuchsschäden. Darüber

hinaus sind Bodenschutzmaßnahmen festgelegt und eine Baulandklausel klärt die Entschädigung bei Baulandverhinderung. Die Entschädigung soll dabei nach Richtsätzen oder nach Gutachten erfolgen.

Die Regelung gilt ausschließlich für den genannten Trassenabschnitt. Für Leitungsbauprojekte in anderen Regionen müssen jeweils individuelle Vereinbarungen getroffen und verhandelt werden. Da derzeit die Umstellung auf wiederkehrende Entschädigungen der Grundstückseigentümer und Nutzer vom Bauernverband gefordert wird, ist dieser Punkt in der Rahmenvereinbarung bis auf Weiteres offen ¹²⁾.

Beispiel 3: Ausbau der 110 kV-Leitung Marke-Piesteritz (Nord), Sachsen-Anhalt

Der Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus arbeitet mit dem Netzbetreiber enviaM beim Ausbau der Teilstrecke Marke-Piesteritz zusammen. Ziel ist die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im funktionellen Zusammenhang der Eingriffe. Darüber hinaus sollen so Maßnahmen gezielt in Gebiete gelenkt werden, in denen es Defizite bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen gibt, etwa in Schutzgebiete und in das Ökologische Verbundsystem des Landes Sachsen-Anhalt. Dies entspricht zwar nicht der Zielsetzung der Eingriffsregelung im Naturschutz, ist aber der Haushaltslage des Landes geschuldet.

Der Ausbau des Trassenabschnitts in den Landkreisen Anhalt-Bitterfeld und Wittenberg wurde landesplanerisch festgestellt. Mit einem Planfeststellungsbeschluss wird noch 2014 gerechnet. In dieser Phase ist es möglich, konkrete Maßnahmevorschläge in die Planung des Betreibers einfließen zu lassen. Der Ersatzneubau erfolgt nach Erhalt des Planfeststellungsbeschlusses bzw. dem Vorliegen aller erforderlichen Genehmigungen.

Zunächst wurden zu Beginn der Zusammenarbeit Grundsätze zur Absicht und Handlungsweise zwischen Netzbetreiber und Landschaftspflegeverband abgestimmt. In beiderseitiger Absicht lag vor allem, die Akzeptanz für den Netzausbau zu steigern und den Planungsverlauf zu beschleunigen, indem Konflikte im Bereich Natur und Landschaft frühzeitig ausgeräumt werden. Auf ausdrücklichen

¹²⁾ Telefonate mit TenneT TSO GmbH, Dr. Reinhard Stöckel, am 6.3.2014, sowie mit dem Bayerischen Bauernverband, Hauptgeschäftsstelle Bamberg, Franz Brütting, am 15.05.2014.

Wunsch des Netzbetreibers wurde festgelegt, dass der Landschaftspflegeverband im Planungs- und Genehmigungsverfahren in keiner Weise aktiv wird. Der Landschaftspflegeverband untersuchte den beeinflussten Bereich, analysierte konkrete Konfliktfelder und legte mögliche Maßnahmenflächen fest.

Im Frühjahr 2013 beging der Landschaftspflegeverband die Trasse mit einem ortskundigen Techniker des Unternehmens, um weitere Fragen zu klären. Nach der artenkundlichen Untersuchung des Trassenbereichs in der folgenden Vegetationsperiode erfolgte ein weiteres Treffen mit enviaM. Dabei unterbreitete der Landschaftspflegeverband Vorschläge für eine mögliches Trassenmanagement und eine Konfliktentzerrung im Planungsraum. enviaM bekundete nach einer Prüfung der Vorschläge Interesse an insgesamt fünf ausgewählten Maßnahmengruppen, deren Kosten danach vom Landschaftspflegeverband kalkuliert und angepasst wurden.

Das Verfahren befindet sich in der Genehmigung (Stand 5/2014), eine endgültige Festlegung steht deshalb noch aus. Der Netzbetreiber stellte jedoch in Aussicht, einzelne modifizierte Maßnahmen in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufzunehmen.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus
Bahnhofstraße 27, 39288 Burg
☎ 03921/72 85 41
E-Mail: info@lpv-elbe-kh-klus.de

4.2 Zusammenarbeit mit Grundstückseigentümern

Um Trassen ökologisch managen zu können, ist eine Zusammenarbeit mit den Grundstückseigentümern notwendig, da in der Regel die Eigentumsverhältnisse nicht aktiv geändert werden (etwa durch Ankauf). Üblicherweise werden die Überspannung und die damit verbundenen Maßnahmen zur Sicherung der Übertragung (vor allem Zufahrt, Betretungsrecht für Wartung und Reparatur) als Grunddienstbarkeit für den überspannten Bereich und den Schutzstreifen grundbuchlich gesichert.

Die Nutzung der Grundstücke bleibt in der Hand des Flächeneigentümers. Solange die Übertragung und der Zugang zur Trasse gesichert sind, ist er frei

in seiner Wahl der Bewirtschaftung. So hängt es also stark von der persönlichen Zielsetzung des Grundstückseigentümers ab, inwieweit er sich auf spezielle Maßnahmen zum ökologischen Trassenmanagement einlässt – und inwieweit er dafür finanzielle Entschädigung erwartet.

Nutzung von Förderprogrammen

In diesem Zusammenhang weist der DVL darauf hin, dass auch Förderprogramme für die Pflege von Trassen genutzt werden können. Da sich die Pflicht der Netzbetreiber auf die Sicherung der Übertragung konzentriert, die sich auch mit dem regelmäßigen Einsatz eines Forstmulchers bewerkstelligen ließe (Mindestpflege), können zusätzliche Leistungen mit naturschutzfachlichem Mehrwert über geeignete Förderprogramme unterstützt werden. Zusätzliche Leistungen sind etwa die Einrichtung einer Weide oder eines Triebwegs, Ansiedlung von Heide oder Sandmagerrasen oder die Anlage feuchter Senken. Hier stehen eventuell die Förderprogramme des jeweiligen Bundeslands zur Verfügung.

Auch die EU fördert über ihr LIFE-Programm Projekte, die die Umstellung auf ökologische Trassenpflege zum Inhalt haben. So werden in Belgien und Frankreich 300 ha unter Freileitungstrassen vom Netzbetreiber Elia ökologisch aufgewertet und die Pflege umgestellt (mehr Informationen dazu unter www.life-elia.eu).

Freie Wahl der Nutzung

Nutzungen, die auf Trassen liegen können, ohne die Übertragungssicherheit zu gefährden, sind Brennholzgewinnung, Christbaumkulturen, Kleingartenanlagen oder Wildacker und/oder Schusschneise für die jagdliche Nutzung. Kurzumtriebsplantagen gelingen unter Stromleitungen nicht, da die dafür verwendeten Pflanzen, also Weiden-, Pappel- oder Robinienklone, viel zu schnell in sicherheitsrelevante Höhen aufwachsen, ohne dann schon nennenswerte Energieerträge zu bringen (s. auch Kap. 7.1).

Ökologisches Management von Trassen bedeutet nicht in jedem Fall, dass kein Ertrag, etwa durch Holzernte, mehr anfällt. Allerdings ist manche wirtschaftliche Nutzung, die den Trassenbetrieb nicht gefährdet, unter ökologischer Zielsetzung kritisch zu beurteilen. So entspricht eine Verpachtung der Trassenfläche, etwa als Kleingarten im Umfeld von Großstädten, nicht unbedingt einem „ökologischen Trassenmanagement“. Andere Nutzungen, etwa Christbaumkulturen, erschweren zumindest eine regelmäßige Beweidung.

Die Zersplitterung des Eigentums im Privatwald und die teils weit auseinanderliegenden Interessen der Eigentümer könnte der Grund sein, warum fast alle Beispiele von ökologischem Trassenmanagement auf Waldgrundstücken der öffentlichen Hand zu finden sind. Eine Trasse, bei der die unterschiedliche Umsetzbarkeit auf privaten und öffentlichen Waldflächen deutlich sichtbar ist, quert die Rochauer Heide in Brandenburg.

Beispiel 4: Biotopmanagement unter der 380-kV-Freileitung in der Rochauer und Proßmarker Heide, Brandenburg

Innerhalb eines komplexen Waldgebietes, dem Kernwaldgebiet der Rochauer und Proßmarker Heide auf dem Niederlausitzer Landrücken, besteht ein System von Schutzgebieten mit dem Ziel der Sicherung, Pflege und Entwicklung naturnaher Kiefern-Traubeneichen-Bestände.

Die Durchschneidung der Waldfläche durch eine 380 kV-Leitung mit einer Breite zwischen 45 und 80 Metern auf etwa 10 km Länge hat im Verlauf von mehr als 40 Jahren durch eigendynamische sukzessive Entwicklung, extensive waldbauliche und jagdliche Nutzungen sowie leitungsbedingte Trassenpflege verschiedene Frei- und Vorwaldflächen unterschiedlichster Struktur und Funktion entstehen lassen. Waldmäntel und -traufe, junge Kiefern-kulturen, Gras- und Heideflächen kennzeichnen die Lebensraumvielfalt.

Die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit des Raumes, die im Rahmen der Grundlagenerfassung 2005 belegt wurde, kann durch Optimierung der Trassenpflege noch deutlich erhöht werden. Auf dieser Basis erarbeitete das Planungsbüro „Siedlung und Landschaft“ in Luckau im Auftrag der damaligen Netzbetreiberin Vattenfall EuropeTransmission GmbH einen Managementplan für die Trasse¹³⁾. Besitzer der Flächen sind auf 27 ha der Trasse der Landesbetrieb Forst Brandenburg und auf 29,8 ha ein privater Eigentümer.

Die Kartierung 2013 (s. auch Kap. 6.2) im Rahmen des DVL-Projekts zum ökologischen Trassenmanagement ergab, dass die damals geplanten Maßnahmen ausschließlich auf Flächen des Landesbetriebs Forst Brandenburg umgesetzt wurden. Der Privatwaldbesitzer legte auf seinen Trassen durchgehend Wildäcker an. Mittlerweile signalisierte er jedoch auch Bereitschaft, einige Maßnahmen wie

die Anlage von Wildobstflächen oder die Etablierung von Heide, die der Landesforst auf benachbarten Grundstücken durchführte, auch auf seine Flächen auszudehnen.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Spree-Neiße
Wohnparkstr. 14, 03055 Cottbus

☎ 035/436 41 67

E-Mail: klaus.schwarz@abnachdraussen.net

Die Vielzahl von Eigentümern im Privatwald auf nur relativ kurzen Strecken, die dann auch zumeist nur mit einem Teil ihres Grundstückes betroffen sind, erschwert die Umstellung der Bewirtschaftung. Oft werden diese kleineren Grundstücke kaum geregelt bewirtschaftet, insbesondere im stadtnahen Bereich, wo die Eigentümer meist keinen landwirtschaftlichen Betrieb oder die Ausrüstung für eine ordnungsgemäße Waldwirtschaft mehr besitzen. Die Eigentümer haben oft keine vorrangigen wirtschaftlichen Interessen mehr, wohnen andererseits auch nicht mehr vor Ort. Um in diesem Umfeld die Bewirtschaftung von Trassen umzustellen, ist eine Einigung mit vielen Personen mit teils stark auseinanderliegenden Interessen erforderlich. Dies zu erreichen erfordert viel Zeit und Engagement.

Um auf einer Trasse mit Privatgrundstücken ein ökologisches Management zu etablieren, können je nach örtlichen Konstellationen unterschiedliche Wege begangen werden. So sollte geprüft werden, ob der Netzbetreiber für die Finanzierung dieses Vorhaben zu gewinnen ist. Ohne das Angebot eines möglichen finanziellen Verzichtsausgleichs für eine geänderte Flächennutzung sind Einigungen mit mehreren Eigentümern über ein zusammenhängendes Trassenstück unwahrscheinlich.

Andererseits können Grundstückseigentümer auch direkt Einfluss auf das Management der Trassen nehmen. Meist ist in der Vereinbarung zwischen Netzbetreiber und Grundstückseigentümer vertraglich verankert, dass der Grundstückseigentümer mit der Art der Trassenfreihaltung einverstanden sein muss. Falls er eine bestimmte Bewirtschaftung ablehnt, muss der Netzbetreiber eine andere anbieten. Kostenaspekte greifen dort nur eingeschränkt.

¹³⁾ Illig, H., Ludloff, J. (2006) *Biotopmanagement unter der 380-KV-Freileitung im Bereich der Rochauer Heide/Proßmarker Heide*

Konsens erfordert Kommunikation

Konflikte zu entschärfen, einen Konsens zu erwirken und zu einer Einigung zu kommen, mit der alle Seiten leben können, erfordert Fingerspitzengefühl und die Fähigkeit, allparteilich verhandeln zu können. Verhandlungen mit Grundstückseigentümern zur Änderung der bestehenden Nutzung gehören zur Alltagsarbeit der Landschaftspflegeverbände. Sie kennen häufig bereits die Eigentümer. Dennoch sind Vereinbarungen mit vielen Eigentümern, die ja zu einem deckungsgleichen Ergebnis kommen müssen, eine Herausforderung und erfordern viel Zeit.

Dies ist ein entscheidender Grund dafür, dass die Nutzungsänderung in Richtung eines ökologischen Trassenmanagements auf bestehenden Trassen mit Privateigentümern eine Ausnahme ist. Hilfreich ist es, die Grundstückseigentümer frühzeitig in die Konzeption einzubeziehen. Wenn Maßnahmen durchgeführt werden, sollte zur rechtlichen Absicherung für jede Maßnahme eine schriftliche Einverständniserklärung des Grundstückseigentümers eingeholt werden. Darin kann klar geregelt werden, wo die Maßnahme stattfindet, wie sie abläuft, wer sie zahlt und wie lange sie mindestens wirksam sein soll.

Meist ist eine Umstellung der Bewirtschaftung und deren Finanzierung leichter zu erreichen, wenn eine bestehende Leitung um- oder ausgebaut werden soll. Da in der Regel beim Netzbetreiber eine Ausgleichsverpflichtung¹⁴⁾ anfällt, können Maßnahmen zum Trassenmanagement auf die Trasse gelegt und vom Netzbetreiber finanziert werden.

Die Zusammenarbeit mit Waldeigentümern der öffentlichen Hand hat sich in den letzten Jahren sehr erfreulich entwickelt. Insbesondere auf wirtschaftlich wenig ertragreichen Standorten unterstützen die Forstverwaltungen ein ökologisches Management der Trassen. So können diese Flächen dazu beitragen, die artenschutzrechtlichen Verpflichtungen des Bundeslandes einzuhalten, wenn die öffentlichen Mittel dafür zu knapp sind.

¹⁴⁾ Für die Entschädigung von Maststandorten wird das Gutachten von Dr. Heinz Peter Jennissen und Nico Wolbring (Hauptverband der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen e.V., 2010) bundesweit als maßgeblich akzeptiert.

4.3 Zusammenarbeit mit gewerblichen Trassenpflegern

Während manche Netzbetreiber die Trassen mit eigenen Mitarbeitern pflegen oder begrenzte Maßnahmen extern beauftragen, gehen immer mehr Netzbetreiber dazu über, Rahmenverträge für die Trassenpflege in ganzen Regionen zu vergeben. Diese verpflichten das beauftragte Unternehmen, in einem definierten Gebiet die Übertragung auf allen Trassen einer bestimmten Spannungsklasse zu sichern. Die Wahl der Methode bleibt dabei der Pflegefirma überlassen.

Solche Rahmenverträge werden meist für mehrere Jahre abgeschlossen. Dabei beurteilen die Firmen auf der Basis eines kleinen Fragenkatalogs, den die Netzbetreiber ihnen an die Hand geben, die Gefährdung der Übertragung und führen die Maßnahmen eigenständig durch. Ein ökologisches Management ist hier nur als Kriterium in der Ausschreibung durch den Netzbetreiber durchzusetzen, da ansonsten andere Kriterien wie Kosten für die reine Übertragungssicherung den Ausschlag für die Auftragsvergabe geben. Um den Netzbetreiber für dieses Vorgehen zu gewinnen, wären Imagepflege, etwa in der Nähe von Ballungszentren, oder eine gute Öffentlichkeitsarbeit mögliche Zugangswege. Bei zukünftigen Trassen kann die Pflicht zu ökologischem Trassenmanagement aus der Planfeststellung einen Kompetenzvorteil für die Organisationen darstellen, die mit kooperativem Management von Naturschutzmaßnahmen und begleitender Öffentlichkeitsarbeit Erfahrung haben.

Für die Zusammenarbeit mit den Pflegefirmen bzw. die Mitarbeit bei der Trassenpflege bieten sich den Landschaftspflegeverbänden zwei Möglichkeiten: Zum einen können sie Spezialgeräte vermitteln, über die Pflegefirmen oft nicht verfügen (etwa zur Mahd sehr feuchter Areale auf den Trassenabschnitten). Zum anderen können die Verbände bei der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder der Pflege von Kompensationsflächen, die auf die Trasse gelegt wurden, naturschutzfachlich beraten. Die Abwägung, zu welchem Zeitpunkt Gespräche mit der Pflegefirma oder mit dem Trassenbetreiber erfolversprechend sind, erfordert Fingerspitzengefühl.

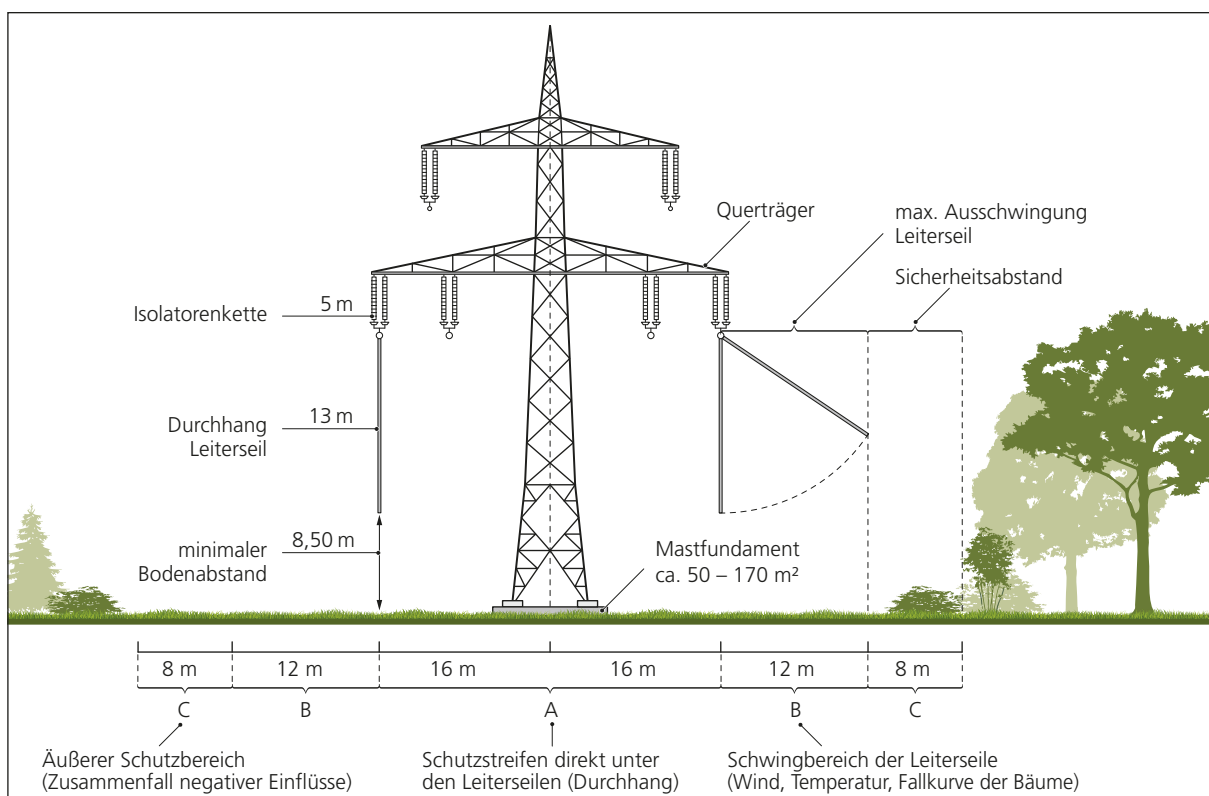
5.1 Pflege von Freileitungstrassen

Auf Freileitungstrassen ist der technische Schutzstreifen in drei Bereiche gegliedert. Direkt unter den Masten und den Leiterseilen begrenzt der maximale Durchhang der Seile, etwa bei großer Hitze im Sommer, zuzüglich eines Sicherheitszuschlags die Endhöhe des Trassenbewuchses. Diese hängt damit von der Masthöhe ab. Bei entsprechend hohen Masten sind bereits hier Waldrandstrukturen wie Büsche und Bäume mit niedriger Endwuchshöhe möglich.

Daran angrenzend beschränkt der Schwingbereich der Leiterseile mit einem Sicherheitszuschlag die Aufwuchshöhe der Vegetation. Dazu werden verstärkende Faktoren wie Wind, hohe Temperaturen oder Eisbelastung berücksichtigt. Dieser Schwingbereich wird verschnitten mit der Fallkurve der Bäume, die in diesem Bereich wachsen. Kreuzen sich diese beiden Kurven, muss der Baum beseitigt werden.

An diesen schließt sich als dritte Zone ein Sicherheitsbereich an, der eingerichtet wird, um auch beim Zusammenfallen negativer Einflüsse eine sichere Übertragung gewährleisten zu können. Auch hier ist die zulässige Wuchshöhe der Bäume begrenzt durch die Überschneidung mit der Fallkurve des Baums mit diesem Sicherheitsbereich.¹⁵⁾

Abb. 1: Trassengliederung bei Freileitungstrassen



5.2 Pflege von Erdkabeltrassen

Erdkabeltrassen sind – wie Gaspipelines – von jeglichem Bewuchs durch tiefwurzelnende Pflanzen freizuhalten. Das betrifft den Bereich unmittelbar über den Kabelschächten, der je nach Anzahl der Schächte unterschiedlich breit sein kann und den Weg für die Trassenkontrolle mit umfasst. In einem anschließenden Übergangsbereich können Waldrandstrukturen aufgebaut werden, die in den Hochwald überleiten und offene Waldränder besser gegen Windbruch schützen. Die Wuchshöhe der Bäume spielt keine Rolle.

Erdkabeltrassen im Höchstspannungsbereich (380 kV) weisen je nach Anzahl der verlegten Systeme einen Schutzstreifen mit einer durchschnittlichen Breite von 35 bis 60 m auf. In erster Linie sind die Trassen sichtbar, weil der Bereich unmittelbar über den Leitungssystemen von tiefwurzelnenden Pflanzen freigehalten wird. Sichtbare oberirdische Bauwerke sind bei aktuell gebauten Trassen nicht mehr nötig. Erforderlich für die Pflege des Kabels ist lediglich bei Wechselstromleitungen der ebenerdige Wartungszugang im Abstand von mindestens 900 m.

¹⁵⁾ Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz des Landes Thüringen

Die Pflege von Erdkabeltrassen unterscheidet sich deutlich von der Pflege von Freileitungstrassen. Da der Schutzbereich der Trasse frei von jeglicher tiefgehenden Bewurzelung bleiben muss, sind Erdkabeltrassen durch Waldgebiete deutlich sichtbar. Im Acker- oder Grünland müssen Hecken und Einzelbäume gerodet werden, sofern sie auf der Trasse stehen.

Die landwirtschaftliche Nutzung der Erdtrassen mit einjährigen Ackerkulturen oder als Grünland ist uneingeschränkt möglich, mehrjährige Ackerkulturen können wegen der dabei erreichten Wurzeltiefe nicht angebaut werden. Jedoch sind Auswirkungen auf die Vegetation wegen der veränderten Wasserführung und durch die Erwärmung der Kabel zu erwarten.

5.3 Ansatzpunkte für ökologisches Trassenmanagement

Interview



1. Herr Aberle, Sie sind bei der Austrian Power Grid (APG) zuständig für die Umsetzung eines Trassenmanagements, das auch an ökologischen Kriterien orientiert ist. Nach welchen Grundsätzen gehen Sie dabei vor?

Als nachhaltig agierendes Energieunternehmen versucht die Austrian Power Grid AG (APG) in allen Bereichen der Trasseninstandhaltung auch der Bedeutung des Umweltschutzes gerecht zu

werden. Aufbauend auf ihrem Unternehmenskonzept hat die APG ein umfassendes Leitbild für ein „Nachhaltiges Trassenmanagement“ entwickelt. Ein wesentlicher Eckpfeiler dieser Strategie ist die ökologische Trassenpflege. Sie hat zum Ziel, die Eingriffe in die Landschaft und in den Naturhaushalt möglichst gering zu halten bzw. gänzlich zu vermeiden. Eine grundlegende Voraussetzung für die praktische Umsetzung der ökologischen Trassenpflege ist die konstruktive Zusammenarbeit mit Grundeigentümern, NGO und den beauftragten Firmen.

2. Welche Vorteile sehen Sie darin? Wie wirkt sich Ihre Vorgehensweise auf die Zusammenarbeit mit den Flächeneigentümern, den Naturschützern oder den Behörden aus?

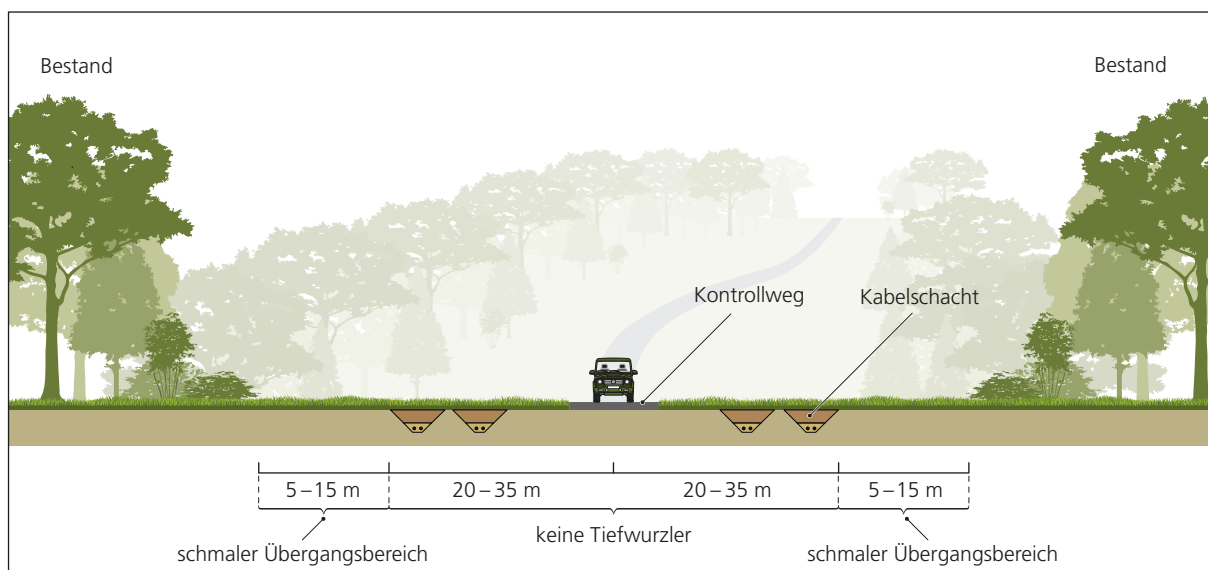
Die Maßnahmen des Trassenmanagements orientieren sich am natürlichen Potenzial der Standorte und bieten Entwicklungschancen, die bisher erst ansatzweise oder gar nicht genutzt worden sind. Bei der APG erhält die umweltverträgliche und möglichst naturnahe Bewirtschaftung der Trassenflächen den Vorzug gegenüber einem rein kostenfixierten Management. Erfahrungen haben gezeigt, dass die Arbeit mit der Natur

auch weitgehend betriebswirtschaftlich Sinn ergibt. Mit Hilfe der Trassenpflege können auch gezielt regionale Naturschutzziele unterstützt werden.



Sven Aberle,
Austrian Power Grid (APG)

Abb. 2: Trassengliederung bei Erdkabeltrassen



Die APG ist diesbezüglichen Initiativen gegenüber sehr aufgeschlossen und versucht diese, soweit es die Betriebssicherheit erlaubt, in ihre Pflegeplanung zu integrieren. Bei diesen Lebensräumen handelt es sich ausschließlich um ökologisch besonders bedeutende Biotope, die in Absprache mit den Naturschutzbehörden in ihrem Bestehen gefördert bzw. sukzessive wiederhergestellt werden. Durch dieses „Miteinander“ gelingt es bei Behörden und Grundeigentümern Verständnis für die Erfordernisse eines Netzbetreibers zu schaffen und gemeinsam Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes umzusetzen.

3. Worin sehen Sie den größten Vorteil für die APG?

Die praktische Umsetzung der nachhaltigen Trassenpflege erfordert neben der aktiven Vernetzung mit öffentlichen Stellen, im Besonderen den intensiven Dialog mit den betroffenen Grundeigentümern. Umso mehr, als deren Kooperationsbereitschaft eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung des Trassenmanagements darstellt. Der größte Vorteil für die APG liegt sicherlich darin, dass durch dieses „Miteinander“ das Verständnis für die Erfordernisse eines Netzbetreibers geschaffen wird und in weiterer Folge gemeinsam Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und eines sicheren Leitungsbetriebes entwickelt werden.

► für die Lebensräume

Viele wertvolle Biotope unserer Landschaft sind durch Kulturmaßnahmen wie Beweidung, Mahd oder andere Nutzungen entstanden. Auch Trassenbiotope sind vom Menschen geschaffene Lebensräume, die eine außerordentliche Lebensraumvielfalt mit einem hohen tier- und pflanzenökologischen Wert darstellen. Kein Lebensraum beherbergt beispielsweise eine derart hohe Zahl an seltenen Insektenarten wie Trockenrasen. Auch finden sich viele Arten, die auf der Roten Liste stehen, speziell im Trassenbereich wieder (z. B. Orchideen). Der Naturschutzwert dieser Flächen ist deshalb ähnlich den Auengewässern und den Urwaldresten von überragender Bedeutung. Ungefähr 40 % der Pflanzen- und Tierarten, die auf Trockenstandorte angewiesen sind, sind gefährdet oder vom Aussterben bedroht.

4. Was würden Sie anderen Netzbetreibern raten?

Eine grundlegende Voraussetzung für die praktische Umsetzung des Trassenmanagements

ist die konstruktive Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern und den Behörden. Bei der laufenden Trassenpflege und der Umsetzung der einzelnen Biotopschutzprojekte des nachhaltigen Trassenmanagements werden die Grundeigentümer intensiv in die Planung und Durchführung der Maßnahmen integriert. Der Schlüssel zum Erfolg liegt in einer permanenten, intensiven Kommunikation mit den Grundeigentümern und den Behörden.

5.3.1 Neubau

Mit dem Neubau von Hochspannungs- und Höchstspannungsleitungen sind erhebliche Eingriffe in Kultur- und Erholungslandschaften zu erwarten. Um diese Eingriffe zu vermindern und landschafts- sowie naturverträglich zu gestalten, können sich Landschaftspflegeverbände im Rahmen der Planung solcher überregionalen Bauvorhaben mit ihrem Fachwissen und ihrer sehr guten Vor-Ort-Kenntnis einbringen.

Engagement von Landschaftspflegeverbänden und anderen Organisationen

Eine direkte Einbindung von Organisationen, die im ökologischen Flächenmanagement kompetent sind, in das Planfeststellungsverfahren ist oft nicht erforderlich, wenn die Zusammenarbeit mit den beteiligten Planungsbüros gut klappt. Maßnahmenkonzepte für ökologisches Trassenmanagement und für Ausgleichsmaßnahmen auf oder neben der Trasse können so in das Verfahren eingebracht werden. Hier nützt es mehr, wenn sich Landschaftspflegeverbände mit den Planungsbüros direkt in Verbindung setzen.

Beide Seiten profitieren von einer Zusammenarbeit: Landschaftspflegeverbände kennen die Region sehr gut und können flächenscharf Maßnahmen umsetzen; Planungsbüros erhalten fachkundige Ansprechpartner für langfristige (Ausgleichs)Maßnahmen auf der Trasse. Daraus lässt sich für Organisationen, die im ökologischen Flächenmanagement erfahren sind, folgende Vorgehensweise ableiten:

1. Setzen Sie sich früh genug mit den Netzbetreibern in Verbindung;
2. Erklären Sie Ihre Bereitschaft zur Mitarbeit bei der Planung;
3. Bieten Sie die Organisation, Betreuung und vollständige Abwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Bereich der Revitalisierung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen an;

4. Stellen Sie den zuständigen Planungsbüros bereits im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens Maßnahmenvorschläge zur Abstimmung mit den Netzbetreibern zur Verfügung;
5. Sichern Sie in einer Partnerschaft von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, Kommunen und Naturschutz eine zuverlässige und abgestimmte Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu, bieten Sie dem Netzbetreiber eine langfristige Partnerschaft an.

So kann ein hoher naturschutzfachlicher Standard im gesamten Verpflichtungszeitraum ermöglicht werden. Die Landschaftspflegeverbände gewährleisten zudem in der Regel die Abwicklung der Pflegemaßnahme durch ortsansässige Land- und Forstbetriebe.

5.3.2 Ausbau bestehender Trassen

Werden bestehende Trassen ausgebaut oder auch nur streckenweise erneuert, fällt meist auch ein Ausgleichsbedarf an, etwa weil die Masten etwas höher und mehr Leitungen zubeseilt werden. Man kann davon ausgehen, dass auf bestehenden, älteren Trassen keine Ausgleichsverpflichtungen liegen. Diese wurden oft zu einer Zeit gebaut, in der die Netzbetreiber den Ausgleich generell auf andere Flächen gelegt haben, um den Planungs- und Genehmigungsprozess für den Trassenbau nicht zu verlängern. Viele Trassen wurden sogar vor der gesetzlichen Verankerung der Eingriffsregelung gebaut.

In den letzten Jahren sind einige Trassenbetreiber dazu übergegangen, auch aufgrund der weniger und teurer werdenden Ausgleichsflächen, den Ausgleich zumindest in Teilen auf der Trasse einzuplanen.

Plant ein Netzbetreiber einen Trassenausbau, können der örtliche Landschaftspflegeverband und andere umsetzende Organisationen das Management möglicher Ausgleichsleistungen auf der Trasse anbieten. Bei den Netzbetreibern hat sich nicht zuletzt aufgrund des wachsenden Widerstands gegen das Übertragungsnetz eine neue Bereitschaft entwickelt, freiwillige ökologische Leistungen mit zu berücksichtigen. Landschaftspflegeverbände sind für Netzbetreiber über die fachlichen Aufgaben hinaus interessant, da sie über Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung in der Lage sind, die Bevölkerung einzubeziehen und damit etwaige Konflikte zu entschärfen.

Für die Beteiligung der Landschaftspflegeverbände gilt ähnliches wie beim Trassenneubau: Eine Zusammenarbeit mit Planungsbüros lohnt hier für beide Seiten. Eine formelle Einbindung in das Planfeststellungsverfahren ist nicht erforderlich.

Beispiel 5: Chancen für die Wiedervernetzung von Lebensräumen durch Trassenausbau, Sachsen-Anhalt

Auf Grund von Netzengpässen entschied sich der Trassenbetreiber enviaM für den Ausbau des Trassenabschnittes der 110 kV-Leitung Marke Piesteritz (Nord) mit größeren Masten. Die vorhandenen Masten sind an ihre statischen Grenzen gelangt und können nicht mit leistungsfähigeren Seilen bestückt werden. Auf der Trasse aus dem Jahr 1979 soll daher die Anlage aus eintraversigen Masten mit einer durchschnittlichen Höhe von 24 m komplett abgebaut werden. Diese wird durch ein ca. 9,2 km langes Verbindungsstück aus zweitraversigen Masten mit einer durchschnittlichen Höhe von 31,1 m ersetzt. Die Anzahl der Leiterseile wird von bisher 6 auf 12 erhöht. Die Maststandorte sowie die Länge der Trasse verändern sich lediglich geringfügig.

Auf ein Raumordnungsverfahren mit einer umfassenden Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wurde deshalb verzichtet, stattdessen wurde eine landesplanerische Stellungnahme gefertigt. Der Eingriff ist als erheblich einzustufen, da die neue Trasse die alte um mehr als 20 % überragen wird (vgl. Niedersächsischer Landkreistag ¹⁶⁾).

Wie die Karte auf der folgenden Seite zeigt, befindet sich der Schutzstreifen der Anlage zu ca. 80 % im Bereich von Offenlandlebensräumen. Eingriffsbedingte Gehölzverluste sind lediglich im östlichen Trassenbereich auszugleichen.

Konflikte im Offenland liegen überwiegend in der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, der Beeinträchtigung der Avifauna und in der Zerschneidung einzelner Landschaftselemente mit dem daraus folgenden Verlust ökologischer Verbundfunktionen. Verluste wertvoller landwirtschaftlicher Flächen durch Maststandorte sind bei einer guten Planung minimal.

¹⁶⁾ Niedersächsischer Landkreistag e.V. (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz, Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln, Hannover

Die Kompensationsmaßnahmen reagieren auf die Konfliktschwerpunkte. Sie lassen sich grob in zwei Gruppen einteilen. Zum einen werden mittels niedrig wachsender Gehölze Waldachsen, die durch die Trasse durchschnitten werden, wieder zu funktionsfähigen ökologischen Verbundelementen. Dadurch wird gleichzeitig die Trassenpflege erleichtert. Zum anderen wurden zahlreiche Vorschläge erarbeitet, die das gestörte Landschaftsbild aufwerten sollen. Dabei legte der Landschaftspflegeverband den Schwerpunkt auf die Aufwertung und Pflege vorhandener, kulturhistorisch wertvoller Landschaftselemente. Gleichzeitig wurden Synergieeffekte zu artenschutzfachlichen Aspekten angestrebt.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans will der Netzbetreiber freiwillig vorrausichtlich fünf der zuletzt vorgeschlagenen acht Maßnahmen zusätzlich zu dem sich aus dem Eingriff ergebenden Kompensationsbedarf durchführen. Die Maßnahmen wurden hierfür zum Teil in ihrem Umfang angepasst.

Kontakt

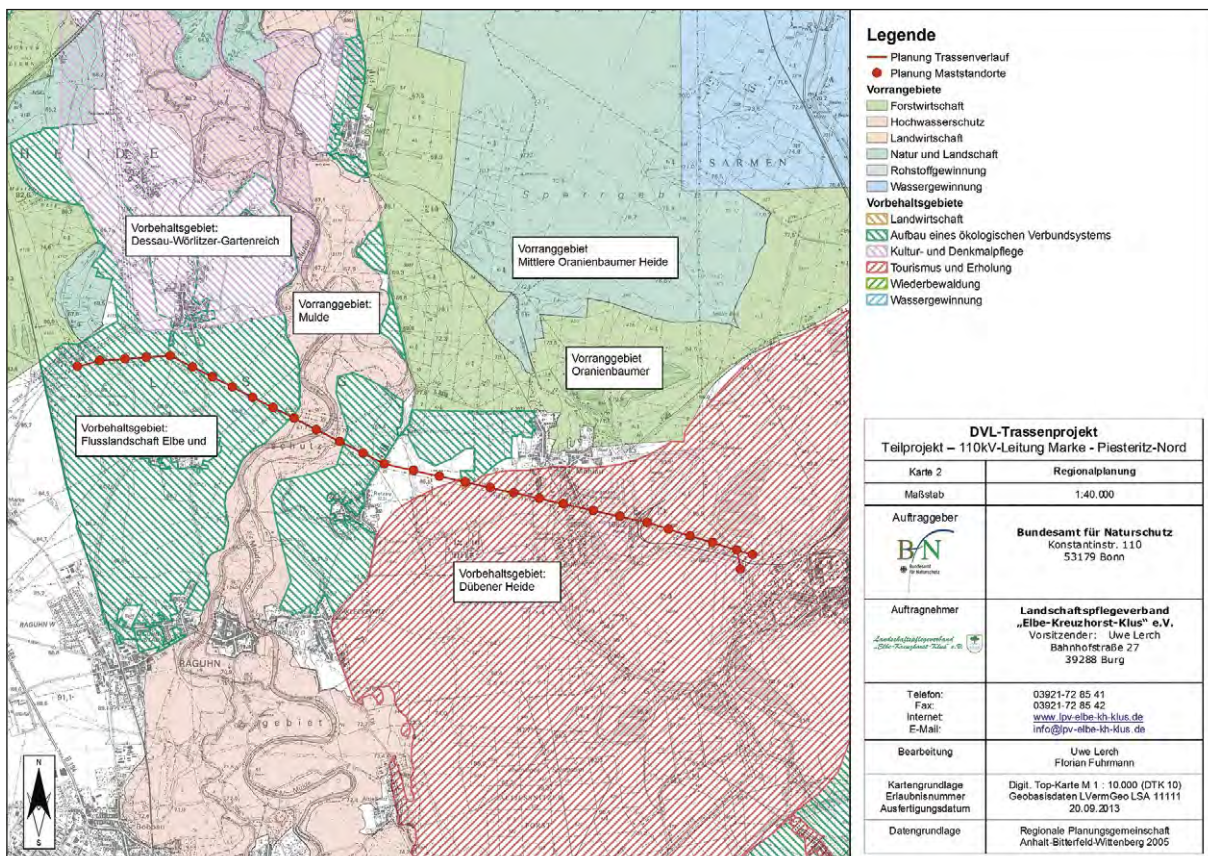
Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus
 Bahnhofstraße 27, 39288 Burg
 ☎ 03921/72 85 41
 E-Mail: info@lpv-elbe-kh-klus.de

5.3.3 Aufwertung bestehender Trassen ohne Umbau

Bestehende Trassen, die nicht aus- oder umgebaut werden oder der Renovierung bedürfen, sind für Netzbetreiber ruhende Arbeitsbereiche. Solange die Netzübertragung gesichert ist – und dies ist meist vertraglich mit externen Dienstleistern oder den betriebseigenen Pflegetrupps geregelt – besteht für sie kein Grund, hier aktiv zu werden.

Soll auf einer solchen Strecke das bisherige Management ökologisch optimiert werden, muss also für den Netzbetreiber ein Zusatznutzen erkennbar gemacht werden. Dieser kann zum einen darin liegen, dass durch die Aufwertung der bestehenden Trasse ein anderweitiger Eingriff ausgeglichen werden kann, und zwar zu günstigeren Kosten als auf anderen Flächen (die evtl. nicht verfügbar sind).

Abb. 3: Ausbaustrecke Marke-Piesteritz Nord mit der Muldequerung



Die Vorgabe aus dem Bundesnaturschutzgesetz, landwirtschaftliche Flächen zu schonen, kann dieses Vorgehen beschleunigen. Für langfristig wirksame Ausgleichsmaßnahmen sind natürlich langfristige Vereinbarungen mit dem Grundstückseigentümer erforderlich.

Zum anderen kann diese Aufwertung einer Trasse vor allem in Ballungsräumen das Image von Netzbetreibern verbessern, indem diese ökologischen freiwilligen Leistungen für gute Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden. Hier sollten die Landschaftspflegeverbände ihre Erfahrungen ausspielen.

5.3.4 Rückbau von Trassen

Im Zuge der laufenden Modernisierung des Stromnetzes werden auch im Hochspannungsbereich Freileitungen abgebaut. Gerade bei Trassenflächen, auf denen sich über die Jahrzehnte der Pflege bedrohte Lebensräume und Arten angesiedelt haben, stellt sich die Frage der Offenhaltung nach dem Trassenabbau.

Der Netzbetreiber hat – nach der Beendigung des Grundes für die eingetragene Dienstbarkeit – kei-

nerlei Flächenzugriff mehr. Soll hier die Trasse weiter offengehalten werden, ist der erste Ansprechpartner der Flächeneigentümer. Erfahrungsgemäß werden sich auch hier eher öffentliche Eigentümer bereit erklären, einmal etablierte Biotope weiter aktiv offen zu halten. Liegt die ehemalige Trasse in einem FFH-Gebiet, gilt das Verschlechterungsverbot, d. h. der Eigentümer ist verpflichtet, den Zustand des Lebensraums vor Verschlechterung zu schützen. Außerhalb von FFH-Gebieten gilt der allgemeine Biotopschutz nach § 30 BNatSchG¹⁷⁾. Damit liegt es in der Verantwortung des jeweiligen Bundeslandes, das Biotop durch geeignete Maßnahmen zu erhalten.

¹⁷⁾ § 30 Gesetzlich geschützte Biotope

(1) Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gesetzlich geschützt (allgemeiner Grundsatz).

(2) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender Biotope führen können, sind verboten: [...]

[...]

(5) Bei gesetzlich geschützten Biotopen, die während der Laufzeit einer vertraglichen Vereinbarung oder der Teilnahme an öffentlichen Programmen zur Bewirtschaftungsbeschränkung entstanden sind, gilt Absatz 2 nicht für die Wiederaufnahme einer zulässigen land-, forst-, oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung innerhalb von zehn Jahren nach Beendigung der betreffenden vertraglichen Vereinbarung oder der Teilnahme an den betreffenden öffentlichen Programmen.



Auf der Trasse der Hunsrückquerung haben sich nach 40 Jahren Offenhaltung wertvolle Borstgrasrasen etabliert – dafür ist jetzt Biotoppflege erforderlich

5.3.5 Nutzung der Eingriffsregelung im Naturschutz

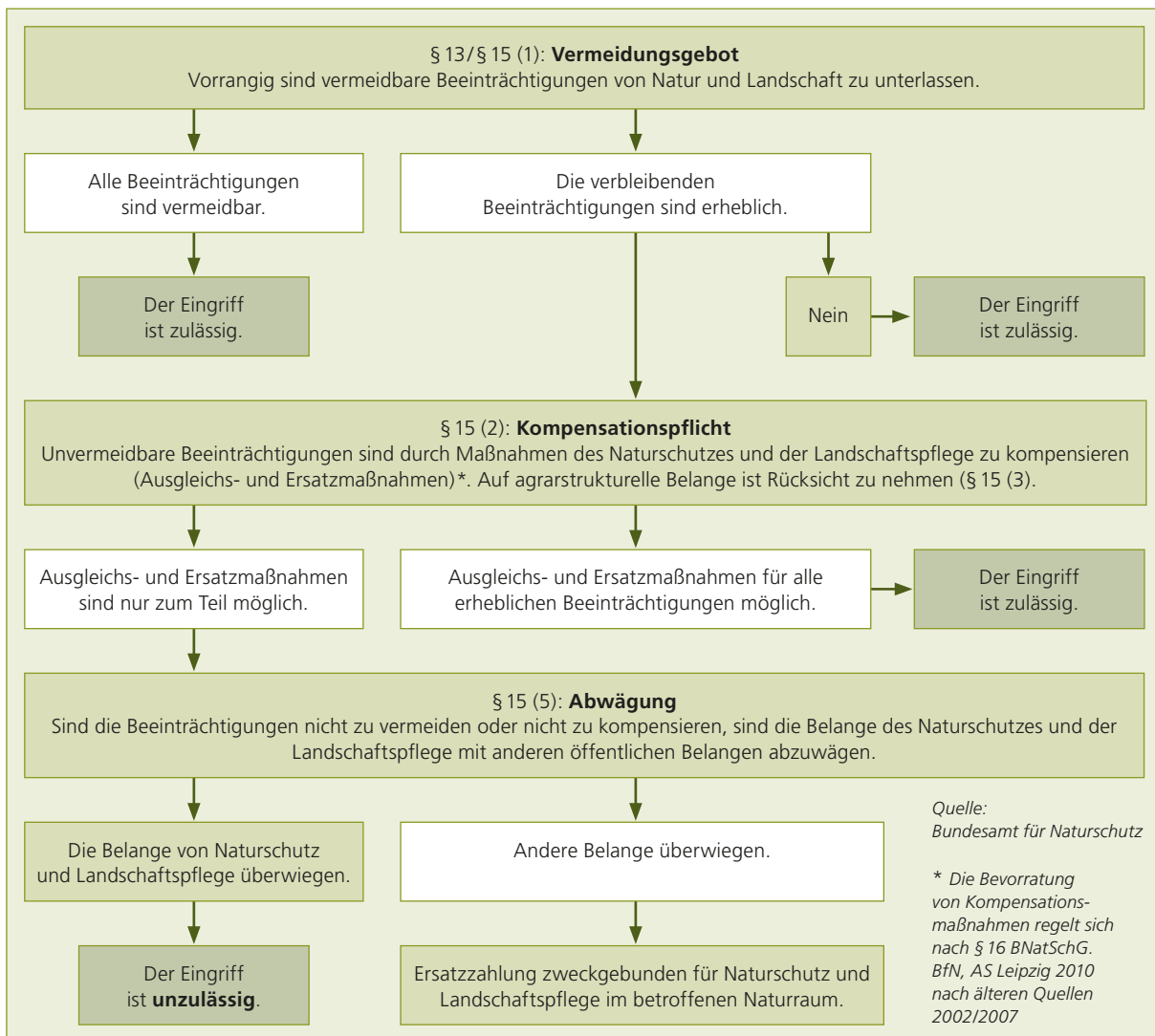
Im Rahmen der Eingriffsregelung im Naturschutz erwächst aus dem Neu- oder Ausbau von Leitungstrassen eine Ausgleichs- oder Ersatzverpflichtung. Daraus ergibt sich keine Verpflichtung zu einem ökologischen Management der Trassen, jedoch kann dies einer der Wege sein, um die Ausgleichsverpflichtungen einzulösen.

Zugrunde liegt dabei die gesetzliche Entscheidungskaskade, die an erste und wichtigste Stelle bei einem vorliegenden Eingriff die Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft stellt. Ein Eingriff, der nicht vermieden werden kann, muss im nächsten Schritt ausgeglichen werden. Lässt sich der Eingriff nicht in räumlichem oder zeitlichem Zusammenhang ausgleichen, muss nach einer Abwägung ein Ersatz festgelegt werden. Sollte dies nicht

möglich sein – oder handelt es sich wie im Entwurf der Bundes-Kompensationsverordnung vorgesehen um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in der Höhe – kann der Eingriff nur mit einer Ersatzzahlung ausgeglichen werden.

Netzbetreiber sind generell daran interessiert, **Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen **zu vermeiden oder zu vermindern**, um kostspielige Ausgleichsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Dazu tragen eine angepasste Trassenführung ebenso bei wie eine geschickte Bauplanung, die Verwendung bestehender Trassen oder die Umgehung sensibler Areale. Auch das Stehenlassen von Totholz bei erforderlichen Abholungen ist eine dieser Möglichkeiten. In diesem Bereich ist ökologisches Trassenmanagement nicht von Belang.

Abb. 4: Ablauf der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung nach § 13 und § 15 Bundesnaturschutzgesetz



Ein **Ausgleich** bei Trassen, die durch Wald verlaufen, kann fachlich nur in Aufforstungen bestehen. Diese sind auf der Trasse aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

Ersatzleistungen können dagegen sehr gut auf Trassen gelegt werden, da hier Maßnahmen eingesetzt werden, die die Übertragungssicherheit nicht gefährden. Darunter fallen unter Freileitungen fast sämtliche Maßnahmen, die im Kapitel 6 beschrieben werden, auf Erdkabeltrassen ist die Auswahl wegen der Sicherheitsvoraussetzungen (s. Kap. 4.2) etwas geringer. Dazu ist erforderlich, dass diese Maßnahmen im Planfeststellungsverfahren bereits geplant und bewertet sein müssen. Aus diesem Grund sollten sich Landschaftspflegeverbände bereits während des Planfeststellungsverfahrens mit den Planungsbüros bzw. mit dem Netzbetreiber in Verbindung setzen (s. auch Kap. 5.1).

Bisher war es für die meisten Netzbetreiber nicht üblich, Ersatzmaßnahmen bei Trassenneubau auf die Trasse zu legen und dort planfeststellen zu lassen. Hier wurde meist auf externe Flächen ausgewichen. Als Argument wurde eine Verlängerung der Planungsdauer und damit eine Verschiebung des Baubeginns genannt. Hier lässt sich – auch durch den Mangel an weiteren Ausgleichsflächen – ein Wandel dahin bemerken, dass die Ersatzleistungen frühzeitig in der Planung auf die Trasse gelegt werden. Bei Trassenneubauten werden Maßnahmen, die dem ökologischen Trassenmanagement zugerechnet werden, etwa die selektive Entnahme schnellwachsender Baumarten oder die Etablierung von Waldriegeln auf der Höhe der Masten, bereits als Eingriffsminderung festgesetzt. Eine anrechenbare Ersatzleistung kann in diesem Fall nur durch zusätzliche Aufwertungsmaßnahmen erfolgen.



Landschaftspflegelandwirte sind Spezialisten auch für besonders feuchte Standorte

Bei Trassenaus- oder -umbau wird die Ausgleichsverpflichtung öfters direkt auf die Trasse gelegt. Dies hat seinen Grund sicher in der meist weniger kontroversen Planungsphase, da der größere Eingriff – nämlich der Neubau der Trasse – bereits vor Jahrzehnten erfolgte. Zudem sind alte, bestehende Trassen durch Maßnahmen des ökologischen Managements noch aufwertbar, während diese Maßnahmen bei Neubauten bereits als Eingriffsminderung zählen.

Gelder aus **Ersatzzahlungen** können in vollem Umfang für Maßnahmen des ökologischen Trassenmanagements verwendet werden, sofern durch die Maßnahmen eine naturschutzfachliche Aufwertung erfolgt. Hierzu ist eine Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erforderlich.

Im diesem Zusammenhang möchte der DVL darauf hinweisen, dass Ersatzgelder nicht dafür genutzt werden sollten, staatliche Pflichtleistungen wie die Umsetzung von Natura 2000 oder der Wasserrahmenrichtlinie zu finanzieren. Diese sind aus Haushaltsmitteln zu bestreiten. Ersatzgelder sollten – da sie aus einem Eingriff in Natur und Landschaft resultieren – für zusätzliche Aufwertungen eingesetzt werden.

Unabhängig von einem aktuellen Eingriff kann die ökologische Aufwertung von Flächen auf Trassen als **bevorratete Kompensationsmaßnahme** einem Ökokonto gutgeschrieben werden. Diese Ökopunkte können dann einem Ausgleichspflichtigen, also etwa einem Netzbetreiber beim Trassenneubau, verkauft und damit die Maßnahme refinanziert werden. Manche Netzbetreiber sind dazu übergegangen, eigene Ökokonten anzulegen und damit ihre Ausgleichsverpflichtungen einzulösen.



Der Einsatz eines Forstmulchers bereitet den Boden für die ökologische Aufwertung der Trasse

Die Maßnahmen des ökologischen Trassenmanagements lassen sich in drei Bereiche gliedern:

1. Offenhaltung durch extensive Bewirtschaftung
2. Anlage gehölzbetonter Biotope
3. Maßnahmen für seltene Zielarten

Da nicht alle Maßnahmen gleichermaßen auf Freileitungen und Erdkabeltrassen technisch angewandt werden können, stellt die folgende Tabelle die Eignung (s. auch Kap. 4) für den jeweiligen Trassentyp dar. Daraus geht hervor, dass zum einen auf Erdkabeltrassen sehr viel weniger Maßnahmen zum ökologischen Management eingesetzt werden können, da alle Maßnahmen, die tiefer in die Bodenstruktur eingreifen, ungeeignet sind. Andererseits bietet gerade der Ausschluss von Verbuschung über den Kabelschächten die Gelegenheit, die Trasse zur

Tabelle 1: Eignung verschiedener Pflegemaßnahmen für Freileitungs- und Erdkabeltrassen

Maßnahme	Technische Eignung für Freileitungs-trassen	Technische Eignung für Erdkabel-trassen
Extensive Beweidung	+	+
Mahd nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten	+	+
Standortabhängige Etablierung von Zwergstrauchheiden, Trocken- oder Magerrasen	+	+
Strukturierung gestufter Waldränder	+	-
Niederwaldbewirtschaftung	+	-
Waldriegel als Verbindung getrennter Waldbereiche	+	-
Stehendes Totholz und Totholzhaufen	+	+
Maststandorte als Refugien in intensiv genutzter Ackerlandschaft	+	x
Einrichtung offener Bodenstellen für wärmeliebende Arten	+	+
Pflanzung von Wildobstarten	+	-
Anlage von Kleingewässern	+	-
Anbau von Kurzumtriebsplantagen	-	-
Wildpflanzenanbau zur energetischen Nutzung	-	-
Weihnachtsbaumkulturen	+	-
Wildacker aus gebietsheimischer Flora	+	-

Legende: + gut geeignet x nicht zutreffend - nicht geeignet

Vernetzung von wertvollen Offenlandstandorten zu nutzen. Generell ist darauf hinzuweisen, dass unabhängig von der technischen Einsetzbarkeit die Maßnahmen nur dann ökologischen Mehrwert erbringen, wenn naturschutzfachliche Kriterien wie die Verwendung gebietsheimischer Saat- oder Pflanzguts, gesteuertes Mahdregime oder gesonderte Maßnahmen für Zielarten berücksichtigt werden. Im Folgenden werden die einzelnen Maßnahmen erläutert, die den Bereichen zuzuordnen sind.

6.1 Offenhaltung durch extensive Bewirtschaftung

6.1.1 Extensive Beweidung

Beweidung ist sicher die komplexeste Form der Trassenpflege. Sie erfordert ein langfristiges Konzept, da eventuell Einrichtungen angelegt werden müssen (Zäune, Tränken, Triebwege). Wird die Initiative zur Beweidung der Trasse, etwa um Biotope zu vernetzen oder einen bestimmten Vegetationstyp auf der Fläche zu fördern, meist von außen an die Trassenbetreiber herangetragen, zeigt die Erfahrung, dass sich mit der Zeit Trassenbetreiber und Flächeneigentümer dafür begeistern, was sich auf der Trassen naturschutzfachlich entwickelt. Oft genug führt das dazu, dass die Netzbetreiber oder Eigentümer dieses Management dann sogar durch finanzielle oder organisatorische Unterstützung fördern.

Grundsätzlich ist zwischen zwei Formen der Beweidung zu unterscheiden: eine temporäre Beweidung durch eine ziehende Herde und die Beweidung durch eine dauerhaft auf der Trasse lebende Herde. Beweidung bietet für die Trassenpflege mehrere Vorteile:

- ▶ Die notwendige Pflege wird durch Verbiss erreicht und die Betriebssicherheit durch die niedrig gehaltene Vegetation gewährleistet;
- ▶ durch den Einsatz geeigneter Weidetiere und Rassen können auch Standorte mit Verbuschung, Sukzessionsflächen, Heiden, Feuchtgebieten und Binnendünen beweidet werden;
- ▶ die Nutzung erfolgt extensiv ohne Maßnahmen zu Weideverbesserung;
- ▶ die Weideflächen auf den Trassen bilden hervorragende Vernetzungskorridore für Offenlandarten innerhalb der Waldgebiete;
- ▶ die durch Beweidung entstandene Vegetation und Strukturvielfalt auf der Trasse bietet beste Voraussetzungen für eine hohe Artenvielfalt.

Wanderbeweidung

Zur ziehenden Beweidung werden Schafherden eingesetzt, die meist durch Ziegen verstärkt werden. Ziel ist in erster Linie der Verbiss der natürlich aufkommenden Büsche und Bäume, um den Aufwuchs niedrig zu halten und die sichere Übertragung zu gewährleisten. Hier sichert Beweidung meist langfristig konstante Bedingungen. Die Initiativen für bekannte Projekte gingen sowohl von Landschaftspflegeverbänden, von ehrenamtlichen Naturschutzgruppen wie auch von Schäfern aus. Bei allen Beweidungsprojekten auf Trassen, die den Autoren derzeit bekannt sind, sind die Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand.

Beispiel 6: Beweidung im Nürnberger Reichswald, Bayern

Die etwa 55 Meter breite Schneise der 110kV-Leitungstrasse im Reichswald war zu Beginn der Beweidung zu einem Großteil mit Gehölzen dicht bestockt. Der Netzbetreiber E.ON-Netz war jedoch verpflichtet, die Übertragung zu sichern. Aufkommende Gehölze wurden daher regelmäßig (ca. alle 10 Jahre) maschinell entfernt.

Die Trasse durchquert gleichzeitig mehrere Schutzgebiete. Sie liegt im Europäischen Vogelschutz-Gebiet (SPA-BSG) „Nürnberger Reichswald“, im FFH-Gebiet „Tiergarten Nürnberg mit Schmausenbuck“ sowie den Wasserschutzgebieten „Leinburg“ des Landkreises Nürnberger Land und „Erlenstegen“ der Stadt Nürnberg. Im Hinblick auf den jeweiligen Schutzzweck sollen Störungen möglichst vermieden werden. Das Landratsamt Nürnberger Land lehnte eine generelle Freistellung der Trasse durch Einsatz von Forstmulchern oder Schlegelmähern unter Hinweis auf die Bestimmungen des Art. 13 e BayNatSchG¹⁸⁾ ab.

¹⁸⁾ Art. 13e BayNatSchG, Abschnitt III a. Schutz des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“, gesetzlicher Schutz von Biotopen, Biotopverbund
(1) Es ist verboten, in der freien Natur 1. Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze oder -gebüsche zu roden, abzuschneiden, zu fällen oder auf sonstige Weise zu beeinträchtigen, [...]



Landschaftstrassen sind genügsam, daher optimal geeignet für die Wanderbeweidung auf Stromtrassen durch den Wald

Im Auftrag von E.ON erstellte der Landschaftspflegeverband Stadt Nürnberg ein Pflegekonzept für die Leitungstrasse, das die Betriebsbereitschaft bei gleichzeitiger ökologischer Aufwertung der Flächen sicherstellen soll. Darin wird das Ziel einer „abwechslungsreichen, relativ offenen parkähnlichen Landschaft mit gestuften Gehölzgruppen, Zwergstrauchheiden und Staudenbereichen“ formuliert.

Landwirtschaftlich verwertbarer Aufwuchs fand sich vor Beweidungsbeginn nur auf wenigen kleinen Teilflächen. Der Untergrund besteht zumeist aus Sand und variiert hinsichtlich der Wasserversorgung von ausgesprochen trockenen Binnendünen bis zu staunassen Bereichen. Eine konventionelle landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist auf diesen Flächen uninteressant. Für eine wirtschaftliche Nutzung durch konventionelle landwirtschaftliche Betriebe kommen Flächen mit solchen Voraussetzungen nicht in Frage.

Seit 2010 ist eine Schäferei aus Regensburg, zunächst von E.ON-Netz, mittlerweile von der N-ergie, mit der Trassenpflege auf einem ca. 20 km langen Leitungsabschnitt beauftragt. Die Mittel, um das Sicherheitsziel zu erreichen, kann der Schafbetrieb im Rahmen gesetzlicher Möglichkeiten frei wählen. Sowohl der Leitungsnetzbetreiber als auch die UNB haben jedoch den weitgehenden Verzicht auf den Einsatz von Maschinen und deren Ersatz durch ein zielgerichtetes Weidemanagement ausdrücklich begrüßt.

Zur Vorbereitung der Beweidung wurden die Trassen- und Wegeränder 2009 mit einem Forstmulcher von Bewuchs befreit. Damit schuf der Netzbetreiber die Voraussetzung für eine Beweidung in Koppelhaltung. Die Flächen werden als Umtriebsweide in mobilen Koppeln bewirtschaftet. Die Intensität der Beweidung kann so stets auf den vorhandenen Bewuchs abgestimmt und ein hoher Beweidungsdruck aufrechterhalten werden.

Die Offenhaltung der Fläche erfolgt mit Bentheimer Landschafen (ca. 150 Muttern mit Nachwuchs) und Bündner Strahlenziegen (ca. 10 Stück) und teilweise maschineller Nachpflege. Gehölze mit mehr als 10 cm Durchmesser werden – sofern sie in den Schutzbereich zu wachsen drohen – einzeln auf Stock gesetzt, so dass eventuelle Folgeastriebe wiederum verbissen werden können. Diese Arbeiten werden mit fortschreitender Bewirtschaftung zugunsten einer Ausdehnung der offenen Weideflächen immer weniger werden. Die Schäferei

hat die Flächen vom Eigentümer, den Bayerischen Staatsforsten, gepachtet.

Kontakt

Uli Teich und Pierre Steinkamp; Walhalla-Lamm
Furtmayrstr. 8a
93053 Regensburg
☎ 0941/696 59 95
E-Mail: schafe@walhalla-lamm.de
www.walhalla-lamm.de/flaechen/nuernberg_reichswald.htm

Stationäre Beweidung

Für die dauerhafte Beweidung werden meist robuste Rinderrassen in Mutterkuhhaltung eingesetzt. Dazu gehören Schottische Hochlandrinder, Heckrinder oder Galloways.

Für die ganzjährige Haltung der Tiere müssen einige dauerhafte Einrichtungen auf dem zu beweidenden Abschnitt der Trasse geschaffen werden. Dazu zählen ein stabiler Zaun, ein trockener Unterstand, eine Tränke und eine Futterstelle.

Für die Nutzung der Trasse als stationäre Weide sollte mit dem Flächeneigentümer eine langfristige vertragliche Vereinbarung getroffen werden, damit sich die Investition in die Weideeinrichtungen auch lohnt. Die Tierdichte sollte so gewählt werden, dass einerseits durch den Verbiss das naturschutzfachliche Entwicklungsziel erreicht wird, andererseits die Futtergrundlage für eine ganzjährige Beweidung ausreicht. Erfahrungswerte können von Projekten auf Grünland auf die Trasse übertragen werden.

Beispiel 7: Ganzjährige Beweidung mit Hochlandrindern, Bayern

Brennen sind Kiesaufschüttungen in den Flussauen der Voralpenlandflüsse (z. B. an Iller, Lech, Isar, Inn und Donau). Auf den trockenen, flachgründigen Kiesböden gedeihen artenreiche Magerrasen mit oft seltenen, alpinen, trockenheitsvertragenden oder wärmeliebenden Pflanzen. Seit Anfang des letzten Jahrhunderts ist auf den Brennen ein dramatischer Artenrückgang zu verzeichnen. Verlustursache ist in erster Linie die ausbleibende bestandserhaltende Nutzung durch Beweidung, Mahd und darauf folgender Verbuschung.

Seit 1999 wird über den Landschaftspflegeverband Altötting (LPV) eine ca. 2 ha große Brenne im Naturschutzgebiet (NSG) Untere Alz mit Hochlandrindern beweidet. Wacholderbestände und das Vorkommen von drei seltenen Enzianarten konnten gesichert werden. Alle Betroffenen, Jäger, Naturschützer und Eigentümer, sind in das Projekt eingebunden.



Eine Herde Schottischer Hochlandrinder gibt Büschen auf der Trasse keine Chance!

Ein Großteil der E.ON-220kV-Hochspannungstrasse, die ebenfalls durch das Brennenareal (Naturschutzgebiet) läuft, wird mittlerweile durch Hochlandrinder offengehalten. Die Beweidung erfolgt hier auf ca. 7 ha ganzjährig. Die Beweidung wird vom LPV gemanagt und über die E.ON finanziert. Von der ganzjährig beweideten Trasse lassen sich die angrenzenden, naturschutzrelevanten Flächen nach Bedarf beschicken. Über die Beweidung der Trasse lässt sich damit ein optimaler Verbund von offenen Standorten mit Brennencharakter erhalten bzw. herstellen.

Hochlandrinder eignen sich aufgrund ihrer Robustheit besonders für die ganzjährige Beweidung extensiver Flächen. Sie ziehen natürliche Unterstände wie Gehölze und tiefstige Bäume festen Unterständen vor. Ihr Fraßverhalten ist wenig selektiv, sie fressen auch Altgras. Sie beißen Sträucher nicht nur ab, sondern knicken sie auch um. Sie nehmen andererseits auch bei hohem Weidedruck für Rinder ungenießbare oder giftige Pflanzen nicht an. Hierzu zählen die Tollkirsche oder der in den Auen häufige Seidelbast.

Die Zäunung kann mit 3 Spanndrähten mit relativ geringem Aufwand – im Gegensatz zu Schaf- und Ziegenweiden – erstellt werden und bleibt für Wildtiere durchlässig, wie eine Spurenauswer-

tung bei Schneelage deutlich zeigt. Derzeit werden rund 10 ha mit 10 Tieren beweidet. Eigentümer der Herde ist ein ortsansässiger Landwirt. Die komplette Finanzierung des Vorhabens übernahm E.ON unter Vermittlung des Landschaftspflegeverbandes Altötting.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Altötting e.V.
Reinhard Klett
Bahnhofstraße 38, 84503 Altötting
☎ 08671 / 502 - 502
E-Mail: LPVAltoetting.Klett@t-online.de

6.1.2 Mahd nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten

Entscheidend für das Mahdregime auf einer Trasse ist das Ziel, das mit der Mahd erreicht werden soll. Wird etwa durch zuvor erfolgte Mahdgutübertragung von artenreichen, ähnlichen Standorten die Etablierung einer Zielvegetation angestrebt, muss sich das Mahdregime der Zielvegetation anpassen. Manchmal dient eine Mahd auch dazu, unerwünschte Vegetationsformen wie Adlerfarn oder Faulbaum zurückzudrängen.

In der Regel werden extensive Wiesen einmal pro Jahr gemäht, bei manchen Vegetationstypen ist auch eine Mahd im Abstand von zwei Jahren ausreichend. Inwieweit dabei Mahdzeitpunkt, versetzte Mahdtermine (Mosaikmahd), Abräumen oder Belassen des Mahdguts zu beachten sind, hängt von der Zielart oder dem Ziellebensraum ab, die auf der Trasse vorkommen bzw. sich etablieren sollen. Die folgenden beiden Beispiele zeigen einige dieser Aspekte im praktischen Zusammenspiel auf.

Beispiel 8: Gemeinsam für die Schlingnatter – ökologische Trassenpflege in Wuppertal, Nordrhein-Westfalen

Im Bergischen Städtedreieck (Wuppertal, Solingen, Remscheid) kommt die Schlingnatter, Anhang IV-Art der Europäischen FFH-Richtlinie, lediglich im Osten der Stadt Wuppertal vor. Aktuelle Funde belegen ihre Verbreitung im Bereich einer Freileitungstrasse der Amprion GmbH durch den Marscheider Wald. Dies ist dem großen Engagement eines freiwilligen Arbeitskreises seit 20 Jahren zu verdanken.

Die Ausgangssituation

Dem ehrenamtlichen Naturschutz waren seit Mitte der 1980er Jahre im Bereich des ehemals regelmäßigen Vorkommens der Schlingnatter am Rande des Marscheider Waldes keine Nachweise mehr gelungen. Das war 1995 der dringende Anlass für die Gründung eines Arbeitskreises zum Schlingnatterschutz in Wuppertal. Als gemeinsame Aufgabe wurden die Suche nach den „letzten Überlebenden“ der Schlingnatterpopulation im Marscheider Wald sowie eine langfristige und nachhaltige Verbesserung des Lebensraums durch gezielte Pflegemaßnahmen vor allem auf der Freileitungstrasse vereinbart.

Seit nahezu 20 Jahren trifft sich diese Arbeitsgruppe regelmäßig einmal jährlich unter der Federführung der Stadt Wuppertal. Die Gruppe setzt sich zusammen aus Vertretern

- ▶ des ehrenamtlichen und des beruflichen Naturschutzes (BUND, Faunistisch-Floristische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FAUFLO), Stadt Wuppertal, LANUV NRW),
- ▶ des Landesbetriebs Wald und Holz NRW und
- ▶ des Energieversorgers Amprion (ehemals RWE Transportnetz Strom GmbH).

Ihre Arbeitsweise ist auf möglichst effizientes Handeln ausgerichtet. Das bedeutet:

- ▶ So wenig organisatorischer Aufwand wie möglich,
- ▶ kurze Informationswege,
- ▶ umsetzungsorientierte Planung,
- ▶ kreative Nutzung von Arbeitsressourcen und
- ▶ Verteilung der finanziellen Lasten auf mehreren Schultern.

Reptilienfreundliche Trassenpflege im Team

Leitart dieser ökologischen Trassenpflege ist die Schlingnatter, die repräsentativ für eine Gemeinschaft von Lebewesen steht, die strukturreiche, trockenwarme Biotopkomplexe bevorzugen. Durch ein kontinuierliches Biotopmanagement auf der Leitungstrasse soll die Lebensraumqualität für Reptilien verbessert werden. Gleichzeitig sollen die rezenten Vorkommen im angrenzenden Umfeld des Marscheider Waldes durch Biotopverbundplanung und -pflfegemaßnahmen vernetzt werden.

Grundlage zur Umsetzung der Pflegemaßnahmen ist ein Biotopmanagement-Plan für die Freileitungstrasse, der im Auftrag des Leitungsbetreibers erstellt und fortgeschrieben wird. Die Umsetzung erfolgt unbürokratisch und unter Nutzung der unter-

schiedlichen Fachkenntnisse sowie der personellen und finanziellen Ressourcen des Arbeitskreises.

Um den für die Schlingnatter charakteristischen Lebensraum zu schaffen, ließ der Netzbetreiber über reine Mahd und Entbuschung hinaus Oberboden abplaggen und Heide ansiedeln. Auch Strukturen wurden gezielt angelegt, etwa Schnittholzstapel und eine große Natursteinmauer. Der Netzbetreiber beauftragte zudem Gutachten zur Biotopmanagement-Planung und zum Monitoring.

Die Mahd wird vor allem eingesetzt, um die ausufernden Adlerfarnbestände zurückzudrängen. Die Bestände werden einmal jährlich gemäht, auf Haufen geschichtet und nach Möglichkeit abgefahren. Mittlerweile breitet sich durch diese Maßnahme die Heidevegetation weiter aus. Die dazwischen entstehenden Sonnenplätze werden von der Schlingnatter gerne angenommen, wie Fundberichte von Spaziergängern immer wieder zeigen. Das Ziel, die möglicherweise letzte Schlingnatterpopulation im Großraum Wuppertal zu erhalten, konnte vollständig erreicht werden. Darüber hinaus gelang der Nachweis weiterer Teilpopulationen auf angrenzenden Flächen.



Adlerfarn erfordert regelmäßige Mahd – gerade in hängigem Gelände eine schweißtreibende Angelegenheit!

Erkennbar sind positive Auswirkungen auch auf andere Faunengruppen wie Insekten und Vögel. Im Marscheider Wald ist auf 16 ha inzwischen stellenweise eine strukturreiche Landschaft entstanden, die auch für die Bevölkerung einen ganz besonderen Reiz und Erholungswert hat. Die Stadt und der Netzbetreiber unterrichteten die Öffentlichkeit kontinuierlich über die Fortschritte der Maßnahmen. Die Arbeitsgruppe führte Fachtagungen und Exkursionen durch, veröffentlichte Publikationen zum Projekt, organisierte Vorträge und veranstaltete internationale Jugend-Work-Camps.

Kontakt

Stadt Wuppertal, Untere Landschaftsbehörde
Johannes-Rau-Platz 1, 42275 Wuppertal
☎ 0202/563 46 05

6.1.3 Mahdgutübertragung für Zwergstrauchheiden, Trocken- oder Magerrasen

Mahdgutübertragung hat sich bewährt, um gebietsheimische Vegetation auf Rohboden anzusiedeln. Da das Verfahren aufwändig ist, eignet es sich für Standorte, die zur Vernetzung von Lebensräumen eine wichtige Rolle spielen. Je nach Bodenart können so Heide und artenreiche Trocken- oder Magerrasen neu geschaffen werden.

Mahdgutübertragung



Mahdgutübertragung ist ein Verfahren, um artenreiche Pflanzengesellschaften des Grünlandes zu entwickeln. Dabei wird frisches Mahdgut aus mehreren Schnitten einer autochthonen Spenderfläche auf den abgeräumten Oberboden der Zielfläche aufgebracht. Der Schnittzeitpunkt entscheidet über die Arten, die auf diese Art und Weise übertragen werden. Die Samen aus dem aufgebrachten Mahdgut fallen während des Abtrocknens auf der Empfängerfläche aus.

Mahdgutübertragung hat den Vorteil, dass zum einen eine typische und artenreiche Vegetation kostengünstig übertragen wird. Zu dem Verfahren liegen zudem umfangreiche Praxiserfahrungen vor, wie etwa aus dem Beispiel von den Lechheiden bei Augsburg.

Beispiel 9: Mahdgutübertragung auf Leitungstrassen in den Lechheiden bei Augsburg, Bayern

Der Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg betreut das Landschaftsschutzgebiet „Lechauen Nord“ seit 1997. Bis 2001 wurden dort rund 2,5 ha große Lechheiden-Relikte jährlich über eine Turnusmahd offen gehalten. Im Umfeld dieser Kernbereiche, insbesondere unter Leitungstrassen der LEW, befanden sich weitere, durch Brache und Verbuschung z. T. stärker degradierte, verinselte Magerrasenrelikte. Im August 2012 wurden die Rohboden-

flächen auf der Ausgleichsfläche mit Mahdgut von umliegenden Heideflächen geimpft. Dazu wurden geeignete „Spenderflächen“ (Heideflächen in der Umgebung) im August am frühen Morgen vor Abtrocknung (damit die Samen nicht vorher ausfallen) mit einem Balkenmäherwerk gemäht. Das Mahdgut wurde unmittelbar nach der Mahd mittels Ladewagen auf den Rohbodenflächen im Verhältnis 1:1 in Bezug zur Größe der Spenderfläche aufgebracht. Neben einer gleichmäßigen Verteilung fallen durch die mechanische Bewegung noch verkapselte Samen im Mahdgut aus und keimen somit besser. Die Entfernung der Mulchdecke ist nicht notwendig, da das meiste Material nach einem Jahr abgebaut ist.

Die Mahd zur Mahdgutgewinnung kann auch gestaffelt zu verschiedenen Zeitpunkten im Jahr erfolgen. So können Samen von unterschiedlichen Pflanzen mit unterschiedlichem Zeitpunkt der Samenreife gewonnen werden. Dies erhöht allerdings den Zeit- und Kostenaufwand.

Aus Erfahrungen des Landschaftspflegeverbands Stadt Augsburg genügt ein Hektar Spenderfläche, um einen Hektar nährstoffarmen Rohboden zu „impfen“ und damit eine Initialentwicklung zu fördern. Ziel auf der Ausgleichsfläche ist ein hoher Anteil an Rohboden und lückigen Standorten.



Mahdgutübertragung nach der Vorbereitung der Fläche durch den Forstmulcher hat große Erfolgchancen

In der Entwicklungsphase der ersten drei bis vier Jahre nach Mahdgutübertragung orientiert sich die Pflege an der Entwicklung der Flächen. So ist in Teilbereichen der Ausgleichsfläche die Goldrute aufgekomen, die in den kommenden Jahren durch einen jährlichen Schröpfschnitt im Juni und nach Bedarf zusätzlich im Oktober reduziert werden soll.

Insgesamt kann man sagen, dass sich das Verfahren des Oberbodenabtrages mit anschließender Mahdgutübertragung als sehr effektiv für die Regeneration von Magerrasen erwiesen hat. Schon nach kurzer Zeit haben sich auf den kiesigen Spenderflächen Arten der Magerrasen angesiedelt. Mahdgutübertragung eignet sich für Gebiete, in denen ausreichend Spenderflächen zur Verfügung stehen.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V.
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10, 86161 Augsburg
☎ 0821/324 60 94

6.2 Anlage gehölzbetonter Biotope

6.2.1 Strukturierung gestufter Waldränder

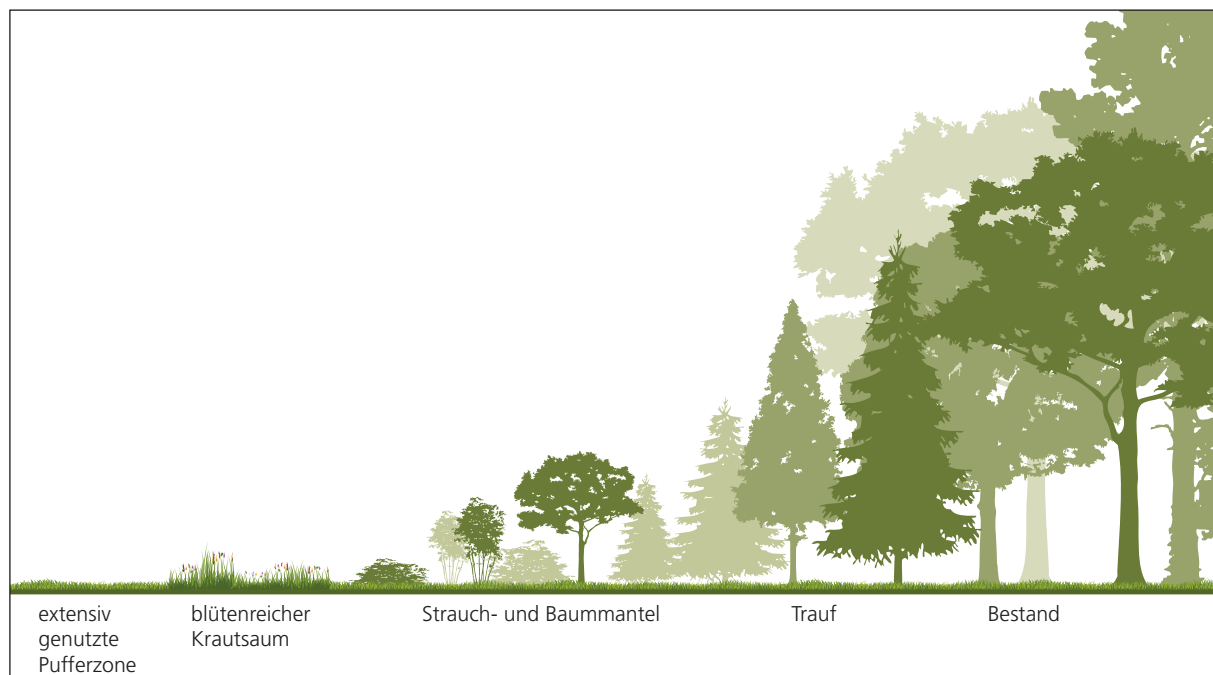
Durchschneidet eine Trasse einen Wald, bieten sich an den Seiten die Möglichkeit, gestufte und ge-

buchtete Waldränder aufzubauen. Die Entwicklung von stufigen Waldrändern muss längerfristig veranschlagt werden und zeigt wegen der Wuchsdauer erst nach mehreren Jahren Wirkung. Bei guter Entwicklung können sie jedoch den Pflegeaufwand auf den Flächen verringern. So sind stabile Waldränder weniger anfällig gegen Windbruch und vermindern bei relativ geschlossenem Saum durch den Lichtmangel den Aufwuchs von Gehölzen nahe der Leitungen.

Gestufte Waldränder bestehen aus einem Krautsaum mit einem Strauchgürtel und gehen mit einem Waldmantel aus lockerem Baumbestand in den Wald über. In der folgenden Grafik ist der Verlauf schematisch dargestellt.

Für diese interne Waldrandgestaltung entlang von Trassen durch geschlossene Waldgebiete hat sich der Aufbau eines sogenannten Wannensprofils im Trassenquerschnitt etabliert. Die Bewaldung läuft Richtung Trassenmitte gleitend aus. Wie in der folgenden Skizze auf der rechten Seite der Trasse dargestellt, wird im Waldsaum die Endwuchshöhe begrenzt, etwa durch selektive Entnahme schnellwachsender Baumarten. Damit sind seltenere und weniger gravierende Eingriffe zur Trassensicherung erforderlich als in der herkömmlichen Trassensicherung, die auf der linken Seite dargestellt ist. Dort erfolgt die Baumentnahme lediglich aufgrund der Wuchshöhe, der Hochwald reicht bis an die Trassenkante heran.

Abb. 5: Aufbau eines stufigen Waldrandes (nach KÖGEL et. al., 1993)



Die Pflege des Waldrands und die Freihaltung der Trasse erfolgen Hand in Hand. Handelt es sich um niedrige Masten, ist der Schutzstreifen in der Mitte meist nur krautig bestanden und wird durch Mahd oder Beweidung freigehalten. Haben die Leiterseile einen großen Abstand zum Boden, kann der Schutzstreifen stabil, aber niedrig mit Sträuchern und Pionierbaumarten bestanden sein.

Waldrandstrukturen können als Leitlinien für Wanderungen von Tieren dienen, wenn sie relativ durchgängig oder in Kombination mit anderen, strukturreichen (auch halboffenen) Gehölzbiotopen wie Wildobstpflanzungen, Gebüsch oder jungen Kiefernforsten angelegt sind. Daneben dienen sie Tierarten des Offenlandes als Deckung und einer großen Zahl von Insekten, Vögeln und Säugern als Lebensraum. (LUA, 2007: 245)¹⁹⁾

Beispiel 10: Waldrandaufbau in der Rochauer Heide, Brandenburg

Unter einer 380 kV-Trasse durch ein geschlossenes Waldareal in der Rochauer Heide werden seit 2008 Maßnahmen des ökologischen Managements umgesetzt. Da die Waldränder entlang der Trasse bis zu diesem Zeitpunkt weder durchgängig noch typisch ausgeprägt waren, unterpflanzte der Landesforst den Waldrand mit einheimischen Laubbäumen (Hainbuche, Eiche).

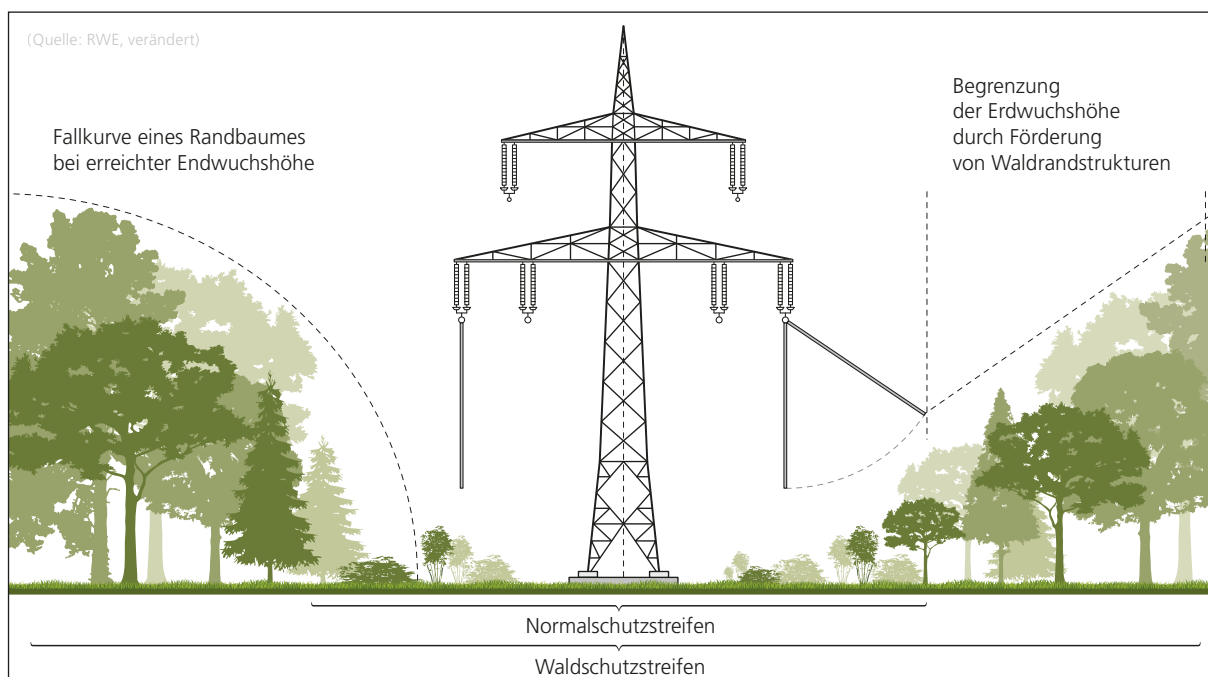


Durch Unterpflanzung autochthoner Laubbäume entwickelt sich ein gestufter Waldrand

Die Kiefern über den bisher unterpflanzten Beständen werden teilweise gefällt, damit sich die jungen Laubgehölze schneller entwickeln. Neue Einzäunungen zum Schutz vor Verbiss durch Rehwild bzw. Ausbesserungen der vorhandenen Zaunanlagen erfolgen teils mit Drahtgitter, teilweise mit Reisighäufen. Diese Art des Verbissschutzes hat sich im Gebiet schon bewährt. Daneben sind neue Einzäunungen wegen der Wiederansiedelung von Auerhühnern in der Rochauer Heide ab 2015 nicht mehr erlaubt.

¹⁹⁾ LUA – Landesumweltamt Brandenburg (2007): Biotopkartierung Brandenburg Band 2 Beschreibung der Biotoptypen – Potsdam.

Abb. 6: Der mehrgliedrige Schutzstreifen auf Freileitungstrassen erfordert angepasstes Management



Kontakt

Landschaftspflegeverband Spree-Neiße
Wohnparkstr. 14, 03055 Cottbus

☎ 035/436 41 67

E-Mail: klaus.schwarz@abnachdraussen.net

6.2.2 Niederwaldbewirtschaftung

Niederwaldwirtschaft ist eine historische Form der Waldnutzung und eignet sich gut für die Holzwirtschaft auf der Trasse. Dabei werden – anders als bei der Kurzumtriebsplantage – gemischte, heimische Baumarten wie Eiche, Hainbuche und Linde ausgewählt. Sie werden bei der Holzernte auf den Stock gesetzt, damit sie sich wieder durch Austreiben am Stamm (Stockausschlag) verjüngen.

Der Unterschied zur Kurzumtriebsplantage liegt zudem darin, dass die Ernte parzellenweise zeitlich versetzt erfolgt, so dass in unmittelbarer Nachbarschaft verschiedene Alters- und Entwicklungsstadien des Mischwalds stehen. In Niederwäldern dringt mehr Licht auf den Boden. Das ist nicht nur von Vorteil für die Pflanzen und Tiere, sondern macht die Wälder vielgestaltig und reizvoll.

Niederwaldwirtschaft eignet sich für breite Trassen, da sonst die unterschiedlich alten Waldstadien nicht mehr im räumlichen Zusammenhang liegen können.

6.2.3 Waldriegel als Verbindung getrennter Waldbereiche

Durchtrennt eine Trasse ein Waldgebiet, können Waldriegel auf der Höhe der Leitungsmasten die Waldbereiche wieder miteinander verbinden. Darüber können Waldbewohner von einer Trassenseite auf die andere wechseln. Solche Waldriegel werden nachweislich nicht nur von Haselmäusen, sondern auch von Faltern, Spinnen und Käfern genutzt. Darunter befinden sich einige sehr seltene und streng geschützte Arten wie der Juchtenkäfer.

Ökologisch sinnvoll ist die Anlage eines Waldriegels dort, wo das Gelände dies begünstigt. Kreuzt etwa ein Bach die Trasse, kann das Gewässer von einem Waldstreifen begleitet werden.

Auf bestehenden Trassen ist ein Waldriegel mit entsprechendem Trassenmanagement relativ leicht zu erreichen. Hier ist es möglich, auf der Höhe der

Masten einen höheren Baumwuchs generell zuzulassen. Die Eingriffshäufigkeit kann dabei durch selektive Entnahme schnellwachsender Baumarten verringert werden.

Generell muss dabei jedoch in Kauf genommen werden, dass die Trasse dann nicht mehr durchgängig ist, d. h. für eine Beweidung mit einer wandernden Schafherde ist sie nicht mehr geeignet.

Beispiel 11: Wiedervernetzung getrennter Biotopkomplexe, Sachsen-Anhalt

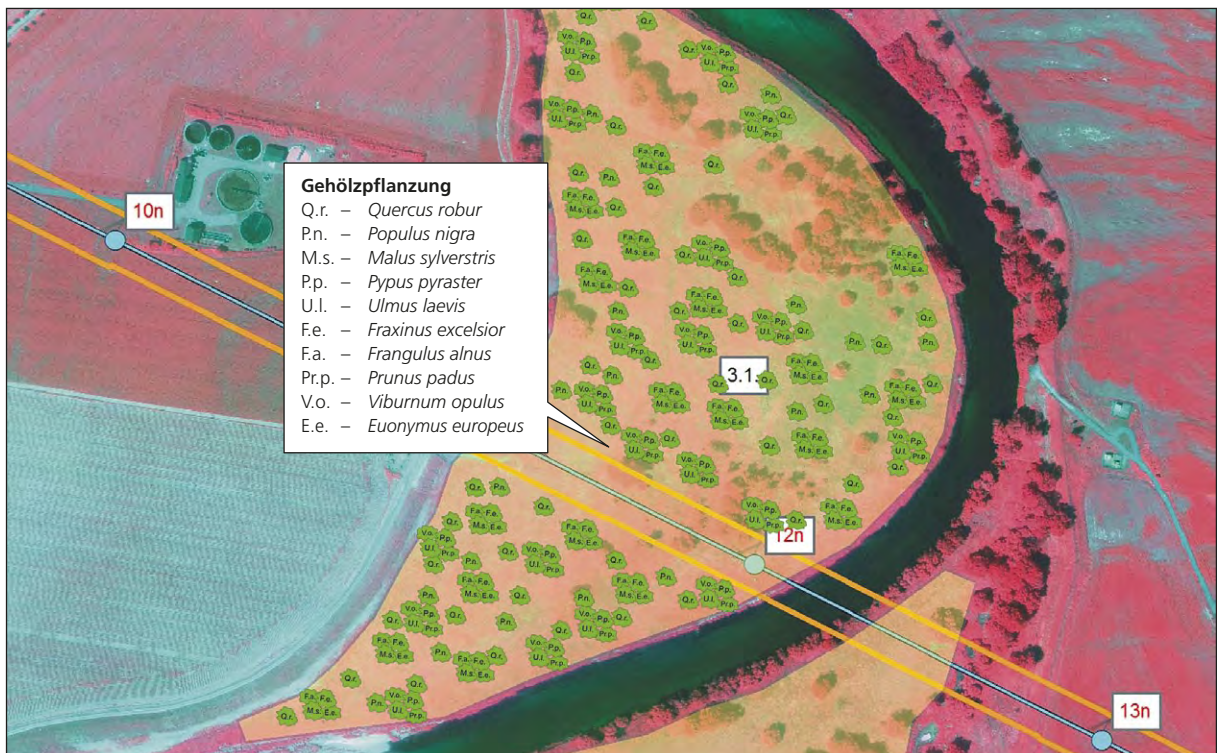
Der Ersatzneubau der 110 kV-Leitung Marke-Pieseritz (Nord) führt im Südosten von Sachsen-Anhalt zwischen Dessau-Roßlau und Bitterfeld-Wolfen durch eine überwiegend von Offenland charakterisierte Landschaft.

Nördlich und südlich der Trasse befinden sich größere zusammenhängende Waldareale, die überwiegend Naturschutzschwerpunktgebiete darstellen. Diese Gebiete werden an zwei Stellen durch Waldachsen verbunden, die entlang des östlichen und westlichen Muldesteilhanges verlaufen und somit die geologische Mulde abgrenzen. Sie sind aufgrund ihrer herausragenden Funktion Teil des Ökologischen Verbundsystems von Sachsen-Anhalt. Beide Waldachsen werden durch die bearbeitete Trasse durchschnitten. Auch nach dem Ersatzneubau wird ein Schutzstreifen von 44 m Breite die Durchgängigkeit für Arten behindern. Auch konnten sich durch periodische, intensive Maßnahmen zur Freistellung des alten Schutzstreifens in der Vergangenheit keine stabilen Lebensgemeinschaften in diesen Bereichen entwickeln.

Der Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Kluplante, beide „Lücken“ im Biotopverbund durch eine dichte Gesellschaft niedrig wachsender, heimischer und standortgerechter Gehölze zu schließen. Die Gehölze sollen eine Höhe von 3 m nicht überschreiten und den Zugang zu den Mastbauwerken gewährleisten.

Die Maßnahmen verfolgen vornehmlich drei Ziele:

- ▶ Ein waldähnliches Innenklima zu schaffen, um eine ökologische Durchgängigkeit für wandernde (insbesondere wirbellosen) Waldarten zu erreichen
- ▶ Eine Dauergesellschaft zu entwickeln, um einer stabilen Lebensgemeinschaft ein Habitat zu bieten (z. B. Heckenbrüter);



Der lückige Alteichenbestand in der Muldeaue wird durch Nachpflanzungen gezielt ergänzt

- Den Aufwuchs höherer Baumarten durch Lichtkonkurrenz zu unterdrücken.

Stand des Vorhabens im Mai 2014 war, dass der Trassenbetreiber enviaM zusicherte, dass beide Maßnahmen nach Überprüfung des Geländezuschnitts (Zugänglichkeit der Maststandorte, Verlauf des Wildschutzzaunes) in das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans einbezogen werden sollen.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus
 Bahnhofstraße 27, 39288 Burg
 ☎ 03921/72 85 41
 E-Mail: info@lpv-elbe-kh-klus.de

6.2.4 Stehendes Totholz und Totholzhaufen

Totholz ist ein Lebensraum für Spezialisten. Im Wirtschaftswald meist kaum vorhanden, kann es auf Stromtrassen im Wald die Vielfalt des Waldlebensraums erhöhen, ohne mit dem Ziel der Übertragungssicherheit in Konflikt zu kommen.

Kommen auf der Trasse höhere Bäume mit den Leiteseilen in Konflikt, können sie in einigen Metern

Höhe gekappt werden. Der Baum stirbt dabei meist ab, der Stamm bleibt stehen und dient über Jahre Totholzbewohnern und Totholznutzern wie Spechten als Lebensgrundlage.

Beim Freihalten der Trassen fällt immer wieder Stangenholz an. Schichtet man dieses in mehreren Wällen am Trassenrand auf, bieten sie Lebensraum für Totholzkäfer oder Sonnenplätze für Reptilien. Zusätzlich kann durch geschickte Lagerung Wild davon abgehalten werden, in damit abgesperrten Arealen den aufkommenden Baumbewuchs zu verbeißen (s. auch Beispiel Rochauer Heide im Kapitel 6.2.1).



Totholzhaufen sind Lebensraum für Spezialisten

Beispiel 12: Lebensraum für holzbewohnende Käfer, Sachsen-Anhalt

Der Ersatzneubau der 110 kV Leitung Marke - Pieseritz (Nord) führt im Südosten des Landes Sachsen-Anhalt, zwischen Dessau-Roßlau und Bitterfeld-Wolfen, über die Mulde, einen der wenigen unverbauten Flüsse Sachsens-Anhalts.

Die Hartholzau wurde ab dem 12. Jahrhundert gerodet oder durch die Hutennutzung zu einer reich strukturierten, halboffenen Kulturlandschaft mit zahlreichen alten Eichen umgestaltet. Das so entstandene Landschaftsbild wurde ab dem 18. Jahrhundert in das „Dessau-Wörlitzer Gartenreich“ integriert. Hierbei spielten u. a. solitäre Alteichen eine herausragende Rolle.

Diese Kulturlandschaft „Dessau-Wörlitzer Gartenreich“ ist heute nur noch in Fragmenten erhalten und außerhalb der Deichbauten zumeist vollständig beseitigt worden. Durch die Alteichenbestände haben sich in der Mulde und auch im direkten Umkreis der Trassenquerung Populationen streng geschützter holzbewohnender Käfer wie dem Hirschkäfer, dem Heldbock und dem Eremiten erhalten. Trotz der heute vollständigen Eindeichung und der zeitweise starken Verschmutzung der Mulde haben Fluss und Aue einen hohen naturschutzfachlichen und landschaftsästhetischen Wert. Ausdruck findet dies auch in einer Ausweisung als FFH- und SPA-Gebiet.



Der Heldbock fühlt sich im Totholz wohl

Um die Beeinträchtigung in das Landschaftsbild zu kompensieren, kann nach Einschätzung der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Anhalt-Bitterfeld eine Bepflanzung unmittelbar neben dem betreffenden Trassenabschnitt geplant werden. Da der Plan derzeit (5/2014) noch nicht festgestellt ist, steht dieser Ausgleich noch im Raum. Die Maßnahmenfläche erstreckt sich auf ca. 38,5 ha nördlich und südlich der Trasse im Bereich der Querung der Mulde. Ziel ist es, das historische Landschafts-

bild der Mulde mit ihren ursprünglich zahlreichen solitären Alteichen wiederzubeleben und neuen Lebensraum für die vorhandenen im Holz lebenden (xylobionten) Käfer zu schaffen. Der Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus strebt eine Initialpflanzung aus autotypischen Baumarten an, wobei der Schutzstreifen ausgespart werden soll. Insbesondere ein hoher Anteil der Stieleiche als Nahrungs- und Bruthabitat für xylobionte Käfer wird angepflanzt. Die Maßnahme deckt sich so mit dem entsprechenden Managementplan des Natura-2000-Gebietes. Auf diese Weise leitet der Landschaftspflegeverband eine Umgestaltung der stark verbrachten und an Arten verarmten Auenwiesen hin zu einer strukturreichen, halboffenen Landschaft mit Solitärgehölzen und Baumgruppen ein.

Die Entwicklung einer angemessenen Habitatqualität sowie einer sichtbaren Aufwertung des Landschaftsbildes ist jedoch nur langfristig erreichbar. Eine periodische Pflege und Kontrolle der angepflanzten Gehölze ist weiterhin erforderlich. Zu Ausfällen kann es hier zum Beispiel durch Überschwemmung der Aue kommen.

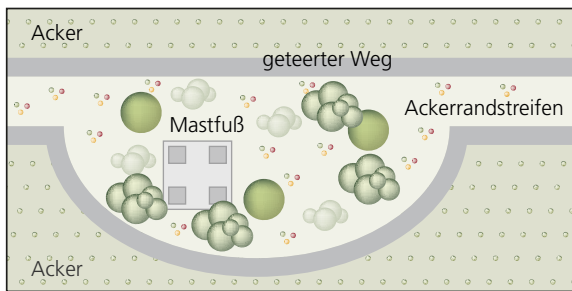
Der Trassenbetreiber stellte zunächst eine probeweise Anpflanzung einzelner Gehölzinseln als freiwillige Kompensationsmaßnahme in Aussicht. Diese soll die Praktikabilität der Maßnahme im Überflutungsbereich testen.

Kontakt

Landschaftspflegeverband Elbe-Kreuzhorst-Klus
Bahnhofstraße 27, 39288 Burg
☎ 03921/72 85 41
E-Mail: info@lpv-elbe-kh-klus.de

6.2.5 Maststandorte als Refugien in intensiv genutzter Ackerlandschaft

In intensiv genutzter Ackerlandschaft können die Standorte der Strommasten so geplant und bewirtschaftet werden, dass sie Refugien für Tiere und Pflanzen bilden. Einheimische Sträucher, Hecken oder Blühflächen mit Wildpflanzen am Standplatz der Strommasten geben Deckung und Nahrung für Vögel, Hasen und andere Kleinsäuger. Besonders günstig ist es, wenn die Maststandorte durch weitere Strukturen wie Feldraine, Knicks oder Hecken miteinander oder mit anderen Rückzugsplätzen verbunden werden, wie die folgende Grafik dies veranschaulicht.



Mastfüße in der Ackerlandschaft sind Refugien für Tiere und Pflanzen, insbesondere wenn sie an andere biotopvernetzende Strukturen angebunden sind

In Pilotvorhaben haben hier örtliche Jägervereinigungen die Pflege dieser Mastfelder übernommen. Landschaftspflegeverbände können auf lokaler Ebene als Vermittler zwischen Netzbetreiber und Interessengruppen, die die Pflege von Mastfeldern übernehmen könnten, tätig werden.

Über die Nutzung eines Mastfußstandorts durch seltene Tier- und Pflanzenarten berichtet das Landschaftspflegekonzept Bayern:

Beispiel 13: Refugien im Mastfuß²⁰⁾

„Im Bereich der Mastsockel bilden sich durch die unterbleibende landwirtschaftliche Nutzung bei Freileitungen hoher Spannungsebenen bis zu 100 m² große quadratische Ruhezone aus, die sich bei richtiger Pflege zu Kleinstbiotopen entwickeln und für die Existenz der Biozönosen besonders in der ansonsten ausgeräumten Agrarlandschaft einen nicht unerheblichen Beitrag leisten. ANT et al.²¹⁾ stellten zwischen den Mastfüßen mehrerer Leitungen bei Paderborn einen hohen Besatz an Wirbellosen fest, die sich bevorzugt auf kleinflächigeren Maststandorten mit bis zu 40 m² Fläche aufhielten. Es handelte sich dabei in erster Linie um zahlreiche Käferarten aus mehreren Familien (*Carabidae*, *Catopidae*, *Elateridae*, *Silphidae*, *Staphylinidae*), aber auch um Heuschrecken-, Landschnecken-, Schmetterlings-, Bienen-, Hummel-, Fliegen- und Spinnenarten. Darunter waren viele seltene Arten der Roten Liste vertreten, so z. B. alle Heuschreckenarten. Natürlich waren die Arten in ihrem Vorkommen stark an die Standortverhältnisse gebunden. Diese erstaunliche Artenvielfalt beruht nach ANT et al. im Wesentlichen auf der fehlenden Düngung und der offensichtlich stark eingeschränkten Anwendung von Bioziden. Die Maststandorte stellen damit ein optimales Refugium für zahlreiche gefährdete und vom Aussterben bedrohte Tierarten dar und könnten gleichzeitig nicht nur die erfolgreiche Ent-

wicklung der oberirdisch lebenden Fauna, sondern auch die Besiedlung durch Vögel und Fledermäuse sowie durch andere Tiergruppen fördern. [...] Die größte Bedeutung erreichen die Mastfußbiotop nach RINGLER²²⁾ jedoch erst, wenn sie von Gebüsch, Hochstauden- und Grasfluren umgeben sind und über Feldraine oder Heckenstrukturen im Verbund mit ähnlichen Landschaftselementen stehen. Damit bieten sie vielen Wirbellosen, Kleinsäugern und bestimmten Vogelarten (z. B. Rebhuhn) einen geeigneten Lebensraum mit entsprechenden Ausbreitungsmöglichkeiten in einer ausgeräumten Kulturlandschaft an“.

6.3 Maßnahmen für seltene Zielarten

Stromtrassen können bei passenden topografischen oder klimatischen Voraussetzungen für spezielle Artenschutzmaßnahmen genutzt werden.

6.3.1 Einrichtung offener Bodenstellen für wärmeliebende Arten

Reptilien und viele Insekten (z. B. einige Heuschrecken, Käfer, Wildbienen) benötigen, wenn sie sich dauerhaft auf einer Fläche ansiedeln sollen, offene Bodenstellen (z. B. für Eiablage und Brut). Außerdem sind wechselwarme Tiere auf freie Plätze angewiesen, um sich sonnen zu können. Doch nicht nur Tiere, auch Spezialisten unter den Pflanzen benötigen freie Bodenstellen, um sich etablieren zu können. Dazu zählt das Silbergras (*Corynephorus canescens*), das als Pionierart auf offenen, lockeren und vegetationsarmen Sandflächen wächst.

Beispiel 14: Schlingnatterschutz in den Lechauen, Bayern

Die Lechauen Nord sind ein wichtiges Kerngebiet der gefährdeten Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Hier befindet sich eine der wenigen größeren Populationen am Lech nördlich Augsburg. Bei den Landschaftspflegemaßnahmen auf einer Trasse der

²⁰⁾ STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN / AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1994): Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.16 Leitungstrassen, S. 31 f. (gekürzt)

²¹⁾ ANT, H., STEINBORN, G. & WEDECK, H. (1989): Zur Bedeutung von Mastfußflächen im Bereich von Hochspannungsleitungen für den Naturschutz – dargestellt an drei Beispielen aus dem Raum Paderborn. *Landschaft + Stadt* 21: 81–86, Stuttgart.

²²⁾ RINGLER, A. (1986): *Landschaftspflege und Biotopgestaltung auf Freileitungstrassen*. ANL Seminarbeiträge 6: 20–48, Laufen.

LEW Verteilnetz GmbH, die die Lechheiden quert, wird diese Zielart deshalb besonders berücksichtigt.

Die Schlingnatter, die auf ein Mosaik aus unterschiedlichen Vegetationsbeständen und kleineren Rohbodenstellen angewiesen ist, profitiert von den auf der Trasse durchgeführten Maßnahmen (Entbuschung, Beweidung und Anlage von Rohbodenflächen). Ebenfalls günstig sind die bei Entbuschungsmaßnahmen entstehenden sandigen Rohbodenstellen, die auch von der Zauneidechse als Eiablageplatz genutzt werden können.

Als habitatverbessernde Maßnahme hat der Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg Ast-, Laub- und Wurzelhaufen angelegt und erneuert diese alle 3 bis 5 Jahre. Diese Strukturen schaffen Versteckmöglichkeiten und verbessern die Lebensbedingungen für potentielle Beutetiere der Schlingnatter (z. B. Zauneidechsen, Blindschleichen). Durch die Verwendung von Landschaftspflegematerial aus der Trassenpflege ist die Anlage von Wurzel- und Asthaufen ein kostengünstiger und einfacher Weg, um Reptilien zu fördern.

Um frostfreie Habitate für die Zielarten zu schaffen, haben sich folgende Maßnahmen bewährt:

- ▶ Bodenmaterial ca. 80 cm tief ausheben;
- ▶ in der Mitte Wurzelstöcke und dickere Äste (ca. 10 – 20 cm Durchmesser) ca. 1 m hoch (vom Grund) einbauen und aufschichten; Laub, Gras und Rohboden mit einbringen;
- ▶ Umhüllung mit dünneren Ästen; ggf. Abdeckung mit Rohboden und Schnittgut;
- ▶ Gesamthöhe des Haufens mind. 1,60 m.

Um offene Bodenstellen zu schaffen, wird der humose Oberboden oder die Nadelstreu flächig abgetragen. Gut geeignet sind dazu auch Stellen unterhalb von Hangkanten. Falls die Stellen nach und nach wieder zuwachsen, muss regelmäßig die Pflanzendecke entfernt werden.



Die Schlingnatter benötigt offene Bodenstellen als Sonnenplätze



Schlingnattern fühlen sich auf besonnten Stellen in der Nähe von Unterschlupfen wohl

Kontakt

Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V.
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10, 86161 Augsburg
☎ 0821/324 60 94

6.3.2 Pflanzung von Wildobstarten

Wildobstbäume, also züchterisch weitgehend unbearbeitete, nicht veredelte oder regional ausgelesene Obstsorten, eignen sich für magere Standorte auf Stromtrassen meist sehr gut. Sie stellen an die Böden geringe Ansprüche und sind robust. Wildobstarten wie Wildbirne und Wildapfel sind lichtliebend und konkurrenzschwach. Oft sind sie strauchartig, Bäume haben eine geringe Endwuchshöhe und sie wachsen langsam. Das macht sie für eine Pflanzung auf der Trasse besonders brauchbar.

Tabelle 2: Wildobstarten eingestuft nach ihrer Eignung für klimatische Lagen

Wildobstart	Eignungseinstufung
Holzapfel (<i>Malus sylvestris</i>)	Gut geeignet für trockene bis sehr trockene Lagen
Wildbirne (<i>Pyrus pyraeaster</i>)	Gut geeignet für trockene bis sehr trockene Lagen
Speierling (<i>Sorbus domestica</i>)	Sehr gut geeignet für trockene bis sehr trockene Lagen
Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>)	Sehr gut geeignet für mäßig frische bis mäßig trockene Lagen
Vogelbeere oder Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Sehr gut geeignet für nasse, frische, mäßig frische bis mäßig trockene Lagen
Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>)	Sehr gut geeignet für trockene bis sehr trockene Lagen
Mispel (<i>Mespilus germanica</i>)	Gut geeignet für trockene Lagen
Mehlbeere (<i>Sorbus aria</i>)	Sehr gut geeignet für mäßig frische bis mäßig feuchte Lagen

Die ökologische Bedeutung der Wildobstarten ist hoch. In dem dichten Astwerk nisten viele Vogelarten, Fledermäuse nutzen das Astwerk als Tagesquartier, kleine Tiere als Versteck. Von den Blättern, Blüten und Früchten werden zudem Insekten, Vögel und andere Wildtiere satt. Geeignete Arten und Sorten – je nach klimatischen Verhältnissen – sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Die Eignungseinstufung wurde soweit vorhanden der KlimaArtenMatrix (KLAM) Wald ²³⁾ entnommen. Darüber hinaus eignen sich alte, regional ausgelesene Obstsorten auf passenden Böden.

6.3.3 Anlage von Kleingewässern

Flachmulden, Tümpel oder kleine Teiche können auf Trassen angelegt oder gezielt freigelegt werden. Sie bieten bedrohten und europaweit geschützten Amphibien, wie der Gelbbauchunke, oder Libellen einen passenden Lebensraum. Dies gilt auch für Feuchtstellen, die im Sommer trocken fallen.

Die Lage auf der Trasse richtet sich dabei nach den topografischen Bedingungen. Rund um natürlich feuchte Stellen, entweder mit hohem Grundwasserstand oder Staunässe, können Büsche und Bäume entfernt und die Gewässer – je nach Artenvorkommen oder Zielart – noch mechanisch vertieft werden. Gleichzeitig sollte sichergestellt sein, dass die Flachmulden oder Tümpel in einem räumlichen Zusammenhang zu anderen feuchten Lebensräumen stehen, damit bestehende Populationen feuchtigkeitsliebender Fauna oder Flora stabilisiert werden können. Um Verluste von Amphibien zu verringern, sollten die Feuchtstellen und Tümpel von befahrenen Straßen entfernt angelegt werden.

²³⁾ KlimaArtenMatrix Wald (nach Roloff und Grundmann 2008)



Tümpel bereichern die Strukturvielfalt auf Trassen

Exkurs: Stromtrassen und Vogelschutz



Freileitungen sind aus Vogelschutzsicht kritisch zu beurteilen, da viele Vögel durch Kollisionen mit den Leitungen oder durch Stromschlag bei gleichzeitiger Berührung von stromführenden Leitungen und Strommasten sterben. Bei der Verminderung von Vogelverlusten an Stromleitungen haben die Natur- und Vogelschutzverbände in den vergangenen Jahrzehnten viele Fortschritte erzielen können. So ist mittlerweile der Schutz von Vögeln an Energiefreileitungen im Bundesnaturschutzgesetz verankert ²⁴⁾ und in die VDE-Anwendungsregel zum Vogelschutz an Mittelspannungsfreileitungen (VDE-AR-N 4210-11) übernommen. Sie ist für alle Netzbetreiber verbindlich. Die Umrüstung der Masten muss weiter vorangetrieben werden.

In Bereichen, in denen Vögel besonders kollisionsgefährdet sind, sind Markierungen an den Leiterseilen erforderlich, damit die Vögel die Leitungen besser erkennen und Kollisionen vermeiden können. In der Regel werden Markierungen, also sich bewegende, kontrastfarbene lackierte Tafeln oder Stangen, an Hochspannungsleitungen angebracht.

Unabhängig von einer Ausweitung des ökologischen Trassenmanagements – sei es verpflichtend bei Leitungsneubau oder freiwillig bei Um- oder Ausbau – muss der Vogelschutz auf Freileitungen verbessert werden. Weitere Details zu Maßnahmen unter www.nabu.de/tiereundpflanzen/voegel/forschung/stromtod/14358.html.

Viele Greifvögel (z. B. Turmfalke, Wanderfalke, Fischadler) oder Störche brüten mit oder ohne Nisthilfen auf Strommasten. Diese ersetzen geeignete Brutbäume, die in Wäldern und in freier Landschaft oft fehlen. Die Masten müssen so ausgerüstet werden, dass die Unfallgefahr für die Vögel durch Stromschlag minimiert wird. Auch hat sich das Anbringen spezieller Bruthilfen auf geeigneten Masten als hilfreich erwiesen. Weitere Informationen auch unter www.lbv.de/unsere-arbeit/themen-kampagnen/sichere-stromleitungen.html.

²⁴⁾ BNatSchG §41 Vogelschutz an Energiefreileitungen

Zum Schutz von Vogelarten sind neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Mittelspannungsleitungen konstruktiv so auszuführen, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind. An bestehenden Masten und technischen Bauteilen von Mittelspannungsleitungen mit hoher Gefährdung von Vögeln sind bis zum 31. Dezember 2012 die notwendigen Maßnahmen zur Sicherung gegen Stromschlag durchzuführen. Satz 2 gilt nicht für die Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen.

Die Nutzung einer Trasse legt der Grundstückseigentümer fest; solange die Übertragungssicherheit gewährleistet ist, hat er dabei freie Hand. Das führt dazu, dass insbesondere auf Trassen, die durch Waldgebiete führen, immer wieder Nutzungen diskutiert werden, deren ökonomischer und ökologischer Wert genau zu betrachten sich lohnt.

7.1 Anbau von Kurzumtriebsplantagen

Eine Form der Trassennutzung, die insbesondere im Hinblick auf die Energiewende in den letzten Jahren hartnäckig diskutiert wird, ist die Kurzumtriebsplantage.

Kurzumtriebsplantage bezeichnet den plantagenmäßigen Anbau von schnellwachsenden Baumarten zur Energieholzgewinnung. Sie werden in der Regel auf Ackerflächen angelegt und in regelmäßigem Abstand (alle vier bis acht, manchmal alle zehn Jahre) geerntet, d.h. durch einen fahrenden Holzhäcksler gehäckselt und auf einen Anhänger geblasen. Um einen regelmäßigen Aufwuchs mit relativ einheitlichem Zuwachs zu erreichen, werden Klone, also genetisch identische Pflanzen von Pappel, Weide und Robinie verwendet. Die Auswahl der Baumarten ist von der Bodenqualität abhängig (s. Tabelle 3):



Hier haben die Recherchen des DVL ergeben, dass die bisherigen Versuche, Kurzumtriebsplantagen auf Stromtrassen im Wald anzubauen, mehr oder weniger gescheitert sind. Exemplarisch mag dafür das Vorhaben der Firma Innogy RWE gelten, die in Zusammenarbeit mit dem Stadtforst Fürstenwalde knapp 15 ha Fläche unter einer 110 kV-Hochspannungsleitung mit Robinien als Kurzumtriebsplantage bepflanzte²⁵⁾. Dieser Versuch wurde nach drei

Jahren eingestellt²⁶⁾. Auch in anderen Regionen führten Kurzumtriebsplantagen auf Waldtrassen nicht zum Erfolg.

Die Ursachen sind dabei folgende:

1. Das herkömmliche Konzept der Kurzumtriebsplantage (schneller und gleichmäßiger Holzaufwuchs) und die Anforderungen an die Übertragungssicherheit auf der Trasse (Bewuchs mit Abstand zu den Leiterseilen) sind nicht miteinander vereinbar. Der Längenzuwachs der Klone führt innerhalb kurzer Zeit (2–3 Jahre) zu einem Konflikt, ohne dass gleichzeitig schon größere Holzmassen zu ernten wären.
2. Die Ernte mit schwerem Gerät erfordert einen breiten Zugang zur Trasse, der oft nicht gegeben ist. Gleichzeitig ist sie unwirtschaftlich, da die zu erntenden Holzmassen wegen der kurzen Umtriebszeit gering sind.
3. Die Erfahrung zeigt, dass die Pflanzen stark vom Wild verbissen werden. Ohne Zäunung ist eine Pflanzung im Wald nicht erfolgreich in die Höhe zu bekommen. Das wiederum vermindert die Wirtschaftlichkeit und erschwert die Ernte.
4. Zudem hat sich gezeigt, dass die meist sehr schlechten Bodenbedingungen im Wald nicht für den Anbau schnellwüchsiger Klone geeignet sind.

Herkömmliche Kurzumtriebsplantagen, die für Ackerlagen konzipiert sind, stellen daher auf Waldtrassen keine wirtschaftliche Alternative dar.

Für einen angepassten Anbau von Energieholz auf Trassen werden in ersten Versuchen heimische, langsamere und mehr in die Breite wachsende Baumarten erprobt. Das deckt sich auch mit den Bemühungen

²⁵⁾ Quelle: <http://www.rwe.com/web/cms/de/448852/biodiversitaet/biomasse/robinien-unter-stromtrassen/> vom 21.02.2013

²⁶⁾ Stadtförster Thomas Weber, Stadtforst Fürstenwalde, mündlich, 27.05.2013

²⁷⁾ Quelle Märka GmbH, Zörbig

Tabelle 3: Baumarten für Kurzumtriebsplantagen und deren Eignung²⁷⁾

	Weide (<i>Salix spec.</i>)	Pappel (<i>Populus spec.</i>)	Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>)
Eigenschaften und Bedingungen	Besonders schnellwüchsig in der Jugend; viele Triebe; benötigt einen Wasserüberschussstandort (feuchte Böden oder Regen)	Benötigt gute Nährstoffverhältnisse, frische Böden, keine Stau-nässe; große Sortenvielfalt; Leistung bis in mäßige Verhältnisse;	Verträgt Trockenheit und nährstoffärmere Böden sowie extreme Einstrahlung. Hat die Fähigkeit, Luftstickstoff zu binden.
Bodenpunkte	15 +	30 +	15 +
Erste Ernte	nach 2 bis 3 Jahren	nach frühestens 3 bis 5 Jahren	nach 3 bis 5 Jahren oder 5 bis 10 Jahren (6.000 – 8.000 €/ ha)

von Netzbetreiber andernorts, schnellwachsende Baumarten selektiv zu entnehmen und auf der Trasse langsam wachsende Baumarten zu etablieren, wenn auch aus dem Grund, die Eingriffshäufigkeit zu reduzieren. Das Stadtforstamt Fürstenwalde versucht zum Beispiel, mit heimischer Schwarzerle auf Trassen zu längeren Umtriebszeiten und zu einem wirtschaftlichen Holzertrag zu kommen²⁸⁾. Hier sind die Übergänge zur Niederwaldbewirtschaftung fließend.

7.2 Wildpflanzenanbau zur energetischen Nutzung

Im Zusammenhang mit der Anforderung, Biomasse für die Energiegewinnung zu erwirtschaften, ohne den Druck auf die landwirtschaftlichen Flächen zu verstärken, diskutieren Fachleute auch den Anbau von krautigen Pflanzen auf Trassen. Die kurzen Umtriebszeiten und der zusätzliche Nutzen für die biologische Vielfalt (Bienenweide, Deckung und Nahrung für Wildtiere, Anbau heimischer Wildpflanzenmischungen) sind Vorteile dieser Kultur.

Die im Folgenden aufgeführten Hindernisse und Einschränkungen auf Waldtrassen sind jedoch so gravierend, dass ein wirtschaftlicher Anbau von krautigen Pflanzen für die energetische Verwertung kaum praktikabel erscheint²⁹⁾:

1. Der wirtschaftliche Anbau krautiger Biomasse erfordert mittlere bis gute Böden mit guter Wasserführung. Das ist an den meisten Waldstandorten nicht gegeben.
2. Düngung und Ernte erfordern einen guten Zugang zu der Trasse mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät.
3. Der Verbissdruck auf die Pflanzen ist enorm, weshalb die Flächen gezäunt werden müssen. Damit ist nicht nur der Anbau schwieriger und teurer, auch Konflikte mit den Jägern sind wahrscheinlich.

Damit scheidet auch die Übertragung des Biomasseanbaus von Ackerlagen auf Waldtrassen ähnlich wie Kurzumtriebsplantagen aus. Inwieweit in den nächsten Jahren angepasste Konzepte (andere Saadmischungen oder Reinsaat weniger verbissgefährdeter Pflanzenarten) hier eine Wende bringen werden, kann derzeit nicht abgeschätzt werden.

²⁸⁾ Stadtförster Thomas Weber, Stadtforst Fürstenwalde, mündlich, 27.05.2013

²⁹⁾ Klaus Schwarz, LPV Spree-Neiße, mündlich, 28.08.2012

7.3 Weihnachtsbaumkulturen

Die Anlage von Weihnachtsbaumkulturen ist nach wie vor eine gängige Form der Bewirtschaftung von Leitungstrassen durch den Grundstückseigentümer. Dabei werden Baumarten angebaut, die meist nicht heimisch sind und nach kurzer Umtriebszeit als Weihnachtsbäume vermarktet werden. Es kommt jedoch immer wieder vor, dass die Flächen aus unterschiedlichen Gründen nicht vollständig abgeerntet werden und die Bäume damit in Konflikt mit den Leiterseilen kommen. Hier muss der Netzbetreiber eingreifen.

Unter dem Aspekt der biologischen Vielfalt sind Weihnachtsbaumkulturen nicht positiv zu beurteilen, da nur Nadelbäume angepflanzt werden und in deren Jugendstadium auch Unkrautbekämpfung erforderlich ist.

Weihnachtsbaumkulturen können jedoch so gepflegt werden, dass sie in ein ökologisches Trassenmanagement integriert werden können. Die Flächen können mit Schafen beweidet werden, die auch die Bäume nicht schädigen, wenn einige Regeln beachtet werden:

1. Die richtige Auswahl der Schafrassen: gut geeignet sind Shropshire- und Texel-Schafe, während alle Rassen mit einem hohen Landschaftanteil die Bäume verbeißen;
2. Die Beweidung darf nur vor dem Spitzenaustrieb im zeitigen Frühjahr oder nach der Härtung der Triebe erfolgen, um die weichen, frischen Austriebe nicht zu schädigen.

7.4 Wildacker

Stromtrassen im Wald werden von Jägern gerne als Jagdschneisen genutzt. Häufig werden deshalb entlang von Trassen Hochsitze für die Ansitzjagd angebracht und Wildfütterungen angelegt.

Dazu säen die Jagdpächter auf der Trasse mehr oder weniger intensiv bewirtschaftete Wildäcker an. Hier wird vom artenreichen autochthonen Gemisch bis zum artenarmen Wirtschaftsgrünland alles verwendet. Grundsätzlich sollte das Ziel sein, eine dem Standort angepasste Vegetation dort anzusiedeln, insbesondere wenn die Trasse Vernetzungsfunktion für Lebensräume übernimmt. Mit Verhandlungsgeschick kann hier eventuell ein Interessensausgleich mit den Jägern oder Grundstückseigentümern erreicht werden.

8.1 Kostenvergleich

Zu den Mehr- oder Minderkosten des ökologischen Trassenmanagements werden verschiedene Aussagen und Meinungen diskutiert, die sich aber mehr oder weniger auf qualitative Aussagen verschiedener Netzbetreiber stützen. Belastbare Zahlen sind nicht zu bekommen. Die Leitplanken der Diskussion reichen dabei von den mehrfachen Kosten für die Ersteinrichtung bis zu einem Drittel Ersparnis in der dauerhaften Pflege durch Maßnahmen des ökologischen Managements. Wichtig ist, dass die Kosten nicht eindimensional betrachtet werden. Vermindert man etwa durch selektive Entnahme schnellwachsender Baumarten oder das Belassen von Waldriegeln auf Masthöhe den Eingriff und damit die Ausgleichsverpflichtung im Vergleich zu Kahlschlag, müssen die Kosten für den eingesparten Ausgleich bei einem Vergleich beider Systeme berücksichtigt werden.

8.2 Finanzquellen

Die Maßnahmen zum ökologischen Trassenmanagement können aus mehreren Quellen finanziert werden. In verschiedenen Projekten mussten die Landschaftspflegeverbände jeweils für den Einzelfall verhandeln. Dementsprechend vielfältig ist der Strauß an Finanzierungslösungen.

Netzbetreiber

Zum einen ist der Trassenbetreiber in der Pflicht der Trassenpflege, resultierend aus der gesetzlich verankerten Sicherung der Übertragung. Da durch ökologisches Management mittelfristig offensichtlich weniger Pflegeaufwand auf den Trassen getrieben werden muss, finanzieren Trassenbetreiber oft die Ersteinrichtung, etwa Entbuschungen im Vorfeld von Beweidung oder die Anlage offener Bodenstellen, auch wenn deren Kosten anfangs über der üblichen Trassenpflege liegen.

Förderprogramm der Länder

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, Maßnahmen aus den Agrarumweltprogrammen oder der investiven Agrarförderung der Länder teilzufinanzieren. Diese können jedoch nur beantragt werden, wenn sie von den Pflichtaufgaben der Netzbetreiber klar abgegrenzt sind.

Ausgleichsverpflichtung und Ersatzgelder

Aus den Verpflichtungen, die dem Trassenbetreiber aus der Eingriffsregelung im Naturschutz er-

wachsen, lassen sich Maßnahmen im ökologischen Trassenmanagement finanzieren. Sie müssen dann in funktionalem und räumlichem Zusammenhang zum Neu- oder Ausbau einer Trasse liegen und eine definierte Aufwertung erfahren (s. dazu auch Kap. 5.3.5).

Freie Mittel

Freie Mittel, wie Spenden von Firmen oder Zuwendungen von Stiftungen, lassen sich nach Sichtung der bekannten Beispiele offensichtlich nur im Umfeld größerer Städte oder in Zusammenhang mit Umweltbildung einwerben. Beispielsweise bietet der Landschaftspflegeverband Stadt Nürnberg jedes Jahr einen Arbeitertag für die lokale Niederlassung des Paketdienstes UPS an, an dem Mitarbeiter klar umrissene Maßnahmen auf der Trasse im Stadtgebiet Nürnberg umsetzen. Ausgelöst durch diese Zusammenarbeit erhielt der Verband eine Spende der UPS-eigenen Stiftung für weitere Naturschutzmaßnahmen.



Die Mitarbeiter der UPS-Niederlassung Nürnberg packen jedes Jahr gemeinsam an

8.3 Pflegekosten

In der Folge werden zwei Beispiele vorgestellt, die in Brandenburg und in Bayern die Kosten konkreter Maßnahmen unter den lokalen Gegebenheiten darstellen. Für die Übertragung in andere Regionen müssen die dort gültigen Kostensätze zugrunde gelegt werden. Die Beispiele gründen auf den Erhebungen der Modellregionen Augsburg und Spree-Neiße des DVL-Projekts zum ökologischen Trassenmanagement.

Von verschiedenen Trassenbetreibern werden bei der konventionellen Pflege (meist Mulchen in Kombination mit manueller Nachpflege) geschätzte jährliche Kosten von 220 €/ha * Jahr (Mulchen), 500 – 800 €/ha * Jahr (Mulchen mit manueller Pflege) und 2.000 €/ha * Jahr (manuelle Pflege) genannt³⁰⁾.

Je nach Zielbiotop können die Kosten einer ökologischen Trassenbewirtschaftung stark schwanken. Zusätzliche Kosten können durch mosaikartige Bewirtschaftung zustande kommen, da Anfahrt und Baustelleneinrichtung häufiger anfallen und der Aufwand, nicht zusammenhängende Teilflächen zu pflegen, größer ist. Auch ist die Ersteinrichtung einer Trasse meist deutlich teurer als das komplette Freistellen bei konventioneller Einrichtung. Ausgleichernd kann wirken, dass einige Biotoptypen nur in größeren Zeitabständen gepflegt werden müssen, um sie zu erhalten. Dies betrifft beispielsweise Calluna-Heide oder Heckenstrukturen, wenn sie typisch und stabil ausgeprägt sind. Zusätzliche Pflegekosten fallen an, wenn invasive Arten wie Spätblühende Traubekirsche oder Robinie in die Fläche eindringen; dann ist die Entwicklung wertvoller geschützter Biotope häufig nicht mehr möglich. Allerdings würden in diesem Fall auch die Kosten bei konventioneller Pflege steigen, da diese Baumarten schnell wachsen und damit die Fläche in kürzeren Zeitabständen gemulcht werden müsste.

Beispiel 15: Kosten der Heidepflege in der Rochauer und Proßmarker Heide, Brandenburg

Am Beispiel der Heidepflege soll aufgezeigt werden, wie sich die Kosten der Biotopherstellung und -pflege zusammensetzen können und wie sie im Vergleich zur konventionellen Trassenpflege einzuordnen sind.

Diese Werte können je nach Flächengröße und -erreichbarkeit, Relief etc. stark schwanken. Es wurde dabei für das konkrete Beispiel mit den höchsten Werten gearbeitet.

Heideflächen müssen nicht jedes Jahr bearbeitet werden. Um die Überalterung und Vergrasung hinauszuzögern, ist eine Mahd etwa alle 5 – 8 Jahre

im Spätwinter bis Vorfrühling sinnvoll. In größeren Abständen sollte durch Schopern oder Plaggen die Humusaufgabe abgetragen werden, um die Heide zu verjüngen. Eine Neubesiedelung der Flächen kann danach durch Ausläufer und durch Keimung aus Samen im Boden erfolgen.



Heideflächen entwickeln sich auf leichten Böden bei Freistellung schon aus rudimentären Restbeständen

Mindestens ein Teil der Flächen sollte von Gehölzen befreit werden. Bei sehr jungen Gehölzen kann das im Zuge der Mahd geschehen, größere müssen motormanuell entfernt werden. Die Kosten dafür schwanken sehr stark je nach Relief, Technik und Dichte des Gehölzaufwuchses.

Für Heideflächen entstehen damit innerhalb von 25 Jahren etwa folgende Kosten (siehe Tabelle 4):

³⁰⁾ 50Hertz, mündliche Auskunft, 2013

³¹⁾ Quellen: Maßnahmenplanung von Siedlung und Landschaft (2006); Renaturierung und Management von Heiden, Härdtle et al. (2009), Kostendateien für Ersatzmaßnahmen in Thüringen, TMFLUN, 2002.

³²⁾ Beim Plaggen, der klassischen Technik der Heiderenaturierung, wird der komplette Oberboden abgetragen und so besonders große Nährstoffmengen entzogen.

³³⁾ Beim Schopern wird der Mineralboden nicht angegriffen, wodurch eine wenige Millimeter dicke organische Schicht zurückbleibt und der mineralische Untergrund nur an wenigen Stellen freigelegt wird. Gerade für Reptilien sollte Schopern wegen der geringeren Bearbeitungstiefe vorteilhafter sein.

Tabelle 4: Kosten von Heidepflege allgemein und auf der Beispieltrasse

Pflegemaßnahme	Kosten je Maßnahme allgemein ³¹⁾ (€/ha)	Häufigkeit in 25 Jahren	Kosten für konkrete Fläche in 25 Jahren (€/ha)
Heidemahd	500	alle 5 Jahre	2.500
Plaggen ³²⁾	2.800 – 3.500	alle 25 Jahre	–
Schopern ³³⁾	1.500 – 2.000	alle 25 Jahre	2.000
Beweidung	138 – 171	jährlich	–
Entbuschung bei 25 % Gehölzaufwuchs	250 – 1.600	alle 5 Jahre	6.400
Baustelleneinrichtung	pauschal 3,6 % der Maßnahmenkosten	pro Maßnahme	392

Mit einem Kostenansatz von 11.292 € in 25 Jahren ergeben sich durchschnittliche Kosten von 451 € pro Hektar und Jahr. Dies liegt etwas über den vom Netzbetreiber angegebenen Kosten für das reine Mulchen mit manuellem Nachentbuschen. Wird für die Pflege der Heide noch manuelle Arbeit erforderlich, liegen die jährlichen Kosten höher. Diese Differenz kann jedoch zumindest teilweise durch eine Vermarktung des Heidemahdguts, etwa als Füllstoff für Filteranlagen, wieder wettgemacht werden³⁴⁾.

Wie das Zusammenspiel verschiedener Finanzierungsinstrumente der öffentlichen Hand zur Gestaltung einer Trasse genutzt werden kann, zeigt das Beispiel des Landschaftspflegeverbands Stadt Augsburg in Zusammenarbeit mit der LEW Verteilnetz GmbH. Dort wurde die natürliche Sukzession auf einer Trasse entlang des Lechs beräumt, um einen Weideverbund herzustellen.

Den größten Teil der Kosten, in diesem Fall die Herstellung der Rohbodenfläche, übernahm der Netzbetreiber LEW Verteilnetz GmbH. Genutzt wurden

darüber hinaus auch Zuschüsse für Maßnahmen über die Landschaftspflege- und Naturparkrichtlinie (LNPR) des Bayerischen Umweltministeriums und aus dem Vertragsnaturschutzprogramm (VNP), die in Art und Umfang klar von Pflichtaufgaben des Netzbetreibers abgegrenzt wurden.

Tabelle 5 listet die erfolgten Maßnahmen sowie deren Kosten und die Finanzierung auf.

³⁴⁾ Landschaftspflegeverband Spree-Neiße (2013): Nachhaltige Trassenpflege am Beispiel der 380kV-Freileitung im Bereich der Rochauer Heide; unveröffentlichter Abschlussbericht im Rahmen des DVL-Projekts „Ausbau von Leitungsnetzen – Kooperative Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen und Entwicklung von Leitungstrassen als Flächen zur Schaffung eines Biotopverbundes“, 12/2013

³⁵⁾ Aus: Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg: Modellregion „Lechauen Nord“ – Augsburg, Heideverbund unter Leitungstrassen, unveröffentlichter Abschlussbericht im Rahmen des DVL-Projekts „Ausbau von Leitungsnetzen – Kooperative Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen und Entwicklung von Leitungstrassen als Flächen zur Schaffung eines Biotopverbundes“, 12/2013.



Die geschaffenen Rohbodenflächen in den Lechheiden sind teilweise schon wieder mit Pionierpflanzen besiedelt

Tabelle 5: Kosten und Finanzierungsquellen ökologischer Maßnahmen auf Leitungstrassen der LEW Verteilnetz AG³⁵⁾

Maßnahme:	Kosten / Fördermöglichkeiten (Angaben jeweils brutto)
Ersteinrichtung:	<p>Kosten 2010 – 2013</p> <p>Herstellung Rohbodenfläche inkl. Planungs- und Betreuungskosten ca. 200.000 €* Entwicklungspflege (2011 – 2013) inkl. Betreuungskosten durch LPVA <u>4.200 €</u> Summe 204.200 €</p> <p>Kostenübernahme durch LEW für Herstellung der Ausgleichsfläche auf der Trasse * mündl. Mitteilung 2013: Stefan Huggenberger, LEW Verteilnetz GmbH</p>
Entbuschung:	<p>Kosten: Die Kosten sind je nach Rahmenbedingungen unterschiedlich. Kostenbeeinflussende Faktoren sind Flächengröße, Zugänglichkeit der Fläche, Verbuschungsgrad, Art der Folgepflege (z. B. Mahd oder Beweidung) und eingesetzte Technik. <u>Erfahrungen LPVA:</u> ca. 700/1.000 – 3.000 €/ha</p> <p>Fördermöglichkeiten: Maßnahme ist nach Vorlage eines Fachkonzepts über die LNPR unter Eigenbeteiligung (30 %) förderfähig als Artenschutzmaßnahme.</p>
Schafbeweidung:	<p>Die beweideten Flächen im Bereich der Leitungstrasse sind Bestandteil eines größeren Weidereviere (ca. 35 ha). Das ist für die Höhe der Kosten ein wesentlicher Faktor, da bei der Beweidung von kleinen Flächen das Verhältnis von Aufwand und Fördersumme ungünstig ist.</p> <p>Fördermöglichkeiten: <u>Förderung Vertragsnaturschutzprogramm:</u> Grundleistung Schafbeweidung: 270 €/ha bei erhöhtem Arbeitsaufwand zusätzlich 50 – 235 €/ha förderfähig <u>Förderung Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinie (LNPR), evtl. in Ergänzung zur Beweidung:</u> Investive Maßnahmen, sofern sie in speziellen Artenschutzmaßnahmen begründet sind; entstehende Kosten unter Eigenbeteiligung (derzeit 30 %) förderfähig</p>
(Nach-) Mahd	<p>Kosten: Kostenrelevante Faktoren sind die Größe und Lage der Fläche, Anfahrt, Relief und fachliche Vorgaben für die Pflege. <u>Erfahrungen LPVA:</u> Mahd mit Balkenmäherwerk : ca. 550 – 800 €/ha Mahd mit Motorsense incl. Arbeitskraft: 30 €/h</p> <p>Fördermöglichkeiten: <u>Förderung Vertragsnaturschutzprogramm:</u> Grundleistung zwischen 85 – 220 €/ha bei erhöhtem Arbeits- und Maschinenaufwand zusätzlich 80 – 870 €/ha förderfähig <u>Förderung Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinie (LNPR), evtl. in Ergänzung zur Beweidung:</u> Investive Maßnahmen, sofern sie in speziellen Artenschutzmaßnahmen begründet sind; entstehende Kosten unter Eigenbeteiligung (derzeit 30 %) förderfähig</p>
Oberbodenabtrag / Herstellung von Rohbodenflächen	<p>Kosten: In Abhängigkeit von den vorhandenen Rahmenbedingungen (z. B. Flächengröße, Mächtigkeit des Oberbodens, Gelände, Entfernung für Abtransport Material) fallen die Kosten unterschiedlich hoch aus. Die unten dargestellten Kosten enthalten den Bodenabtrag, Aufladen, Abtransport und Entsorgung des Materials (ggf. auch Aufbringung des Oberbodens auf Zielflächen) <u>Erfahrungen LPVA:</u> ca. 2 – 4 €/m²</p> <p>Fördermöglichkeiten: Maßnahme ist nach Vorlage eines Fachkonzepts über die LNPR unter Eigenbeteiligung (30 %) förderfähig.</p>
Mahdgutübertragung	<p>Kosten: Bei der Kostenermittlung sind Mahdgutgewinnung, Mahdguttransport und Mahdgutausbringung kalkuliert. Die Kosten hängen von der Menge des Mahdgutes und der Transportentfernung ab. <u>Erfahrungen LPVA:</u> ca. 535 – 850 €/ha</p> <p>Fördermöglichkeiten: Maßnahme ist nach Vorlage eines Fachkonzepts über die LNPR unter Eigenbeteiligung (30 %) förderfähig.</p>

8.4 Kosten-Nutzen-Bewertung einzelner Maßnahmen

Im Zusammenhang mit dem ökologischen Trassenmanagement ist eventuell eine Kosten-Nutzen-Bewertung hilfreich, da wegen der oft als freiwillige Zusatzleistungen deklarierten Maßnahmen die Effizienz der eingesetzten Mittel besonders auf dem Prüfstand steht. Eine qualitative Bewertung von Kosteneinsatz einerseits und verschiedenen Faktoren wie Arten- und Biotopschutz und der Leitungssicherheit andererseits zeigt Tabelle 6. Dort sind Maßnahmen auf der Leitungstrasse Südring, Spannungsfelder von Mast Nr. 12 bis Mast Nr. 24 bewertet, die der Landschaftspflegeverband Stadt Nürnberg im Projekt „SandBand für Mensch und Natur“ mit dem Netzbetreiber E.ON Bayern umsetzte.



Bei der Wahl der Mittel zur Trassenpflege sollte der Zusatznutzen für die Natur stärker gewichtet werden

Dabei werden mehrere Maßnahmen benannt, die sowohl für den Biotopschutz als auch für die Übertragungssicherheit optimale Effekte bringen, wie das Abschieben des Oberbodens, die Anlage von Fließ- und Stillgewässern oder die Mahd mit Mahdgutabtransport. Vom Finanzbedarf stellen sich diese Maßnahmen durchaus unterschiedlich dar: Während Gewässer und Abschieben des Oberbodens hohe Kosten verursachen, kommt die Mahd mit Mahdgutabtransport vergleichsweise günstig. Andererseits ist die Schlegelmahd sehr kostengünstig und sichert die Übertragung sehr gut, ist aber aus Sicht des Biotopschutzes eher negativ zu beurteilen.

Für das im Rahmen eines ökologischen Trassenmanagements sinnvolle Bündel an Maßnahmen können unterschiedliche Finanzierungsmodelle eingesetzt werden. Ohne die Bereitschaft des jeweiligen Netzbetreibers ist jedoch eine Umstellung nicht möglich. Darüber hinaus müssen Maßnahmen, die deutlich über die Pflichtaufgaben des Netzbetreibers hinausgehen, oft aus öffentlichen oder privaten Quellen finanziert werden.

³⁶⁾ MLNARIK, PETR (2014): Bericht über die Projekte zum ökologischen Trassenmanagement auf der Leitungstrasse Südring in der Modellregion Nürnberg im Zeitraum 2006 – 2012, unveröffentlicht

Tabelle 6: Bewertungsmatrix für den Vergleich landschaftspflegerischer Maßnahmen zur Offenhaltung von Freileitungstrassen³⁶⁾

Maßnahme	Arten/- Biotopschutz/ Biotopverbund	Freihaltung von Gehölzen (Übertragungssicherheit)	Kosten
Abschieben des humosen Oberbodens – Herstellung von Offensandbiotopen	++	++	-
Anlage von Fließ- und Stillgewässern	++	++	-
Anlage von Sandsteinmauern für Insekten und Reptilien	+	+	--
Einzelgehölzentnahme und Entbuschung – Herstellung von abgestuften Waldmänteln und Krautsäumen sowie Strauchweidengehölzen	++	-	+
Mahd mit Mahdgutabtransport und -entsorgung (Kompostierung)	++	++	+
Mahd mit Motorsense und Entbuschung auf maschinell unzugänglichen Flächen	++	++	-
Schlegelmahd (Mahdgut bleibt liegen) auf stark naturverjüngenden Flächen	-	++	++
Tiefmulchen (Forstmulcher) – Vorbereitung von Mahdflächen auf Flächen mit fortgeschrittener Gehölzsukzession	--	++	+

Legende: + positiver Effekt (verschieden starke Ausprägung durch Anzahl der Zeichen ausgedrückt)
- negativer Effekt (verschieden starke Ausprägung durch Anzahl der Zeichen ausgedrückt)

Die Trassen zum Stromtransport bergen in bestimmten Landschaften gute Chancen, die Vernetzung von Lebensräumen und den Artenschutz zu verbessern. Viele positive Beispiele³⁷⁾ belegen, dass eine Zusammenarbeit der Beteiligten ökonomische und ökologische Belange auf der Trasse verbinden können. Die traditionelle Art der Trassenbewirtschaftung beschränkt sich bei Trassen durch Waldgebiete und auf nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen auf das Mulchen der Pioniergehölze immer dann, wenn der Aufwuchs zu nah an die Leitungen heranwächst. Dieses seltene, intensive Vorgehen verhindert die Etablierung stabiler Pflanzengesellschaften.

Ein ökologisches Management erfordert häufigere, aber extensivere Eingriffe auf der Trasse. Diese Vorgehensweise ist unter bestimmten Voraussetzungen günstiger oder zumindest nicht teurer als die traditionelle Form. Dabei können sich jedoch stabile Populationen an Tieren und Pflanzen entwickeln, die an den Standort angepasst sind.

Dabei steht ein Strauß an Maßnahmen zur Verfügung:

1. Offenhaltung durch extensive Bewirtschaftung
 - ▶ Extensive Beweidung (ganzjährig zum Beispiel mit Mutterkühen oder regelmäßig wiederkehrend mit Wanderschafherden)
 - ▶ Mahd nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten (Mahdzyklus und -technik)
 - ▶ Standortabhängige Etablierung von Zwergstrauchheiden, Trocken- oder Magerrasen
2. Anlage gehölzbetonter Biotop
 - ▶ Gestufte und gebuchtete Waldränder
 - ▶ Niederwaldbewirtschaftung
 - ▶ Waldriegel als Verbindung getrennter Waldbereiche
 - ▶ Gebündelte Lagerung oder Belassen von stehendem Totholz
 - ▶ Maststandorte als Refugien in intensiv genutzter Ackerlandschaft
3. Maßnahmen für seltene Zielarten
 - ▶ Pflanzung von Wildobstarten
 - ▶ Einrichtung offener Bodenstellen für wärmeliebende Arten wie Eidechsen, Insekten oder Silbergras
 - ▶ Anlage von Kleingewässern, etwa für Gelbbauchunken und Libellen

Als Grundvoraussetzung für die Etablierung ökologischer Trassenbewirtschaftung müssen Möglichkeiten der Finanzierung von Anlage und Pflege ermittelt werden. Von der Finanzierung durch den Netzbetreiber über die Nutzung staatlicher Programme bis zur Akquise von Spenden stehen mögliche Kombinationen zur Wahl. Auch andere Finanzierungswege wie die Vermarktung von bei der Pflege anfallenden Rohstoffen sollten erschlossen werden, um einerseits einen Teil der Pflegekosten zu kompensieren, andererseits organisches Material möglichst vollständig von der Trasse entfernen zu können. Ein Vergleich der Pflegekosten anhand zweier Modellregionen rundet die Betrachtung ab.

Folgende Faktoren haben sich als wichtig für den Erfolg eines Biotopverbundes durch ein ökologisches Trassenmanagement herauskristallisiert:

- ▶ Es liegt ein abgestimmtes Fachkonzept zum Biotopverbund vor;
- ▶ die Grundstücke sind überwiegend in öffentlicher Hand;
- ▶ die Fläche hat ein hohes Aufwertungspotenzial;
- ▶ Grundstückseigentümer, Kommunen und Behörden sind motiviert;
- ▶ die Umstellung des Managements ergibt eine Win-Win-Situation für Trassenbetreiber, Grundstückseigentümer und Naturschutz durch die Nutzung der Flächen unter der Trasse;
- ▶ der Netzbetreiber ist zu einer zielführenden und pragmatischen Kooperation bereit;
- ▶ ein kompetentes und innovatives Planungsbüro ist beteiligt;
- ▶ die Umsetzungspartner (Landwirte) sind verlässlich und erfahren;
- ▶ die Bevölkerung kann durch Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung eingebunden werden;
- ▶ alle Beteiligten sind zu Kompromissen bereit.

Landschaftspflegeverbände haben die Fachkompetenz, die Kontinuität und Netzwerkstrukturen, um ein ökologisches Trassenmanagement in hoher Qualität mit den Beteiligten erfolgreich umzusetzen.

³⁷⁾ S. auch unter www.Landschaftspflegeverband.de > Ökologisches Trassenmanagement

Ausblick

Die momentan weit verbreitete Pflegepraxis auf Leitungstrassen ist angesichts des steigenden Drucks auf die Nutzung der Kulturlandschaft nicht mehr zeitgemäß. Insbesondere auf Trassen, die über Grundstücke im öffentlichen Eigentum verlaufen, sollte sich der Grundstückseigentümer mit dem Netzbetreiber auf Maßnahmen mit einem zusätzlichen Naturschutznutzen verständigen. Die öffentliche Hand ist hier in der Pflicht, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, um den Rückgang unserer heimischen Arten in der Kulturlandschaft zu stoppen.

Einzelne Pilotprojekte bieten bereits sehr gute Beispiele, wie der Erhaltungszustand von bedrohten Arten und Lebensräumen verbessert werden kann. Es sollte deshalb angestrebt werden, bestimmte Basiselemente ökologischer Trassenbewirtschaftung flächendeckend einzuführen.

Die jeweiligen Waldgesetze und die darin festgeschriebene Berücksichtigung des Allgemeinwohls (u. a. die Schutzfunktion des Waldes) bei der Waldbewirtschaftung sind die Basis für die Zusammenarbeit mit den staatlichen Forstbetrieben. Nicht umsonst liegen fast alle bekannten Maßnahmen des ökologischen Trassenmanagements auf Flächen der öffentlichen Hand. Für eine flächendeckende Praxis zumindest bei Basiselementen einer ökologisch orientierten Bewirtschaftung müssen allerdings auch die privaten Waldbesitzer stärker ins Boot geholt werden. Dies verlangt eine gute Kommunikation miteinander, eine frühzeitige und beiderseits faire Beteiligung sowie den Ansporn durch pfiffige, effektive und gute Beispiele. Diese zu erbringen ist weiterhin das Bestreben des Deutschen Verbands für Landschaftspflege und seiner Mitgliedsverbände.

Auch mehr Netzbetreiber sollten sich einer ökologischeren Ausrichtung der Trassenbewirtschaftung verpflichten. Es ist kaum nachzuvollziehen, dass eine Entwicklung hin zu einem ökologischen Trassenmanagement, die bei manchen Netzbetreibern seit 20 Jahren gängige Praxis ist, von anderen schlichtweg nicht wahrgenommen wird. In Pilotprojekten wurden und werden Erfahrungen gewonnen, die in die Fläche übertragen werden können.

Die Möglichkeiten und Chancen einer ökologischen Trassenbewirtschaftung, etwa die langfristigen ökonomischen Vorteile bestimmter Maßnahmen (verminderter Pflegeaufwand u. a.), müssen bekannter gemacht werden. Sowohl Netzbetreiber als auch

privaten und öffentliche Flächeneigentümer brauchen einen Anschub, um langfristige Kooperationen aufzubauen und damit das Thema in die Fläche zu bringen.

Neben verlässlichen Projektpartnern ist eine sichere Finanzierung unerlässlich, um diese langfristige Nutzungsänderung in Angriff zu nehmen. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wären auf Trassen gut platziert, da die Trassen langfristig bestehen und eine marktorientierte Änderung der Nutzung – zumindest bei Waldquerungen – eher unwahrscheinlich ist. Deshalb bietet sich an, dass sich Netzbetreiber und Grundstückseigentümer mit der Vereinbarung der Dienstbarkeit der Trassenüberspannung auch auf ökologische Leitplanken für die Offenhaltung des Grundstücks verständigen.

Die Empfehlungen des Deutschen Verbands für Landschaftspflege für den Umgang mit Trassenmanagement für Landschaftspflegeverbände:

1. Bei Aus-, Neu- und Umbau von Trassen sollten die Maßnahmen zum ökologischen Trassenmanagement bereits im Planfeststellungsverfahren definiert und anschließend umgesetzt werden;
2. Bei bestehenden Trassen entscheidet die gute Auswahl des Projektgebietes: Integration in ein naturschutzfachliches Maßnahmenkonzept, Flächen öffentlicher Grundeigentümer bevorzugen, Flächen mit Aufwertungspotenzial auswählen;
3. Synergieeffekte für den Netzbetreiber sollten herausgestellt und erste kleinere Maßnahmen gemeinsam durchgeführt werden, um eine Vertrauensbasis aufzubauen;
4. Die Netzbetreiber sollten gute Praxisbeispiele an die Hand bekommen, am besten im fachlichen Austausch miteinander;
5. Die Flächeneigentümer sollten vor Projektbeginn schon in die Planung eingebunden werden;
6. Damit der Erfolg festgestellt und Maßnahmen bei Bedarf nachjustiert werden können sollten Erfolgskontrolle und Monitoring von Beginn an eingeplant werden;
7. Erfolge sollten kommuniziert werden, zur eigenen Motivation und als Ansporn für andere Beteiligte.

Weitere Informationen zu diesem Thema sowie einen bunten Strauß guter Beispiele aus dem gesamten Bundesgebiet mit aktuellen Kontaktdaten finden Sie auf der Website des DVL, unter www.Landschaftspflegeverband.de.

10.1 Bildnachweis

S. 7 oben rechts und links: BN Kreisgruppe Hof, Degelmann; Mitte rechts und unten: LPV Stadt Augsburg; S. 8: Walhalla-Lamm, Steinkamp; Tbachner; S. 14: LPV Stadt Augsburg; S. 15: beide Uwe Lerch; S. 21: Sven Aberle; S. 25: Margret Scholtes; S. 27: links Peter Roggenthin, rechts: Westnetz AG; S. 29: Rainer Feldrapp / EON Bayern; S. 31: NABU Emsland, Marien; S. 32: Stadt Wuppertal, Ricono; S. 33: beide LPV Stadt Augsburg; S. 35: DVL; S. 37: LPV Stadt Augsburg; S. 38: LPV Torgau-Oschatz; S. 40: u. Dirk Alfermann, o. DVL; S. 41: Rainer Feldrapp / EON Bayern; S. 44: LPV Nürnberger Land; S. 45: DVL; S. 46 und 48: LPV Stadt Nürnberg.

10.2 Publikationsverzeichnis

Auswahl an Publikationen des DVL zu beziehen über:

Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) e.V.
 Feuchtwanger Straße 38, 91522 Ansbach
 Telefon: 0981/46 53-35 40
 Fax: 0981/46 53-35 50
 E-Mail: info@lpv.de
 Internet: www.landschaftspflegeverband.de

Landschaftspflegeverbände erfolgreich managen – ein Praxisleitfaden

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 20, 72 S., 2013

Natur schützen, Regionen entwickeln – Ein Leitfaden für mehr Naturschutz in der ländlichen Entwicklung

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 19, 67 S., 2012

Ackerwildkräuter schützen und fördern – Perspektiven einer langfristigen Finanzierung und Bewirtschaftung

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 18, 46 S., 2010

Kleine Fließgewässer kooperativ entwickeln – Erfolgsmodelle für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 17, 70 S., 2010

Integration naturschutzfachlich wertvoller Flächen in die Agrarförderung – Fallstudien zu den Auswirkungen der Agrarreform

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 16, 42 S., 2009

Wege zur Finanzierung von Natura 2000 – Gute Beispiele, wie Europa die biologische Vielfalt voranbringt

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 15, 82 S., 2008

Natur als Motor ländlicher Entwicklung

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 14, 55 S., 2008

Erfolgsmodelle energetischer Nutzung von Biomasse aus der Landschaftspflege

Farbige Broschüre, 20 S., 2008

Naturschutz mit Landwirten – was Sie bei Agrarumweltprogrammen und Cross Compliance beachten müssen

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 13, 20 S., 2007

BIOENERGIE? – ABER NATÜRLICH!

Nachwachsende Rohstoffe aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 12, 52 S., 2007

NATURA 2000 – Lebensraum für Mensch und Natur – Leitfaden zur Umsetzung

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 11, 83 S., 2007

Landschaft vermarkten – Leitfaden für eine naturverträgliche Regionalentwicklung

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 10, 83 S., 2007

Landschaftselemente in der Agrarstruktur – Entstehung, Neuanlage und Erhalt

DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“, Heft 9, 123 S., 2006

Mit einem ökologisch optimierten Management von Leitungstrassen können Netzbetreiber, Landschaftspflegeverbände, Grundstückseigentümer und Behörden dazu beitragen, Lebensräume zu vernetzen und für Tiere und Pflanzen Rückzugsräume zu schaffen. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) will mit diesem Leitfaden eine wichtige Grundlage für das naturschutzfachliche Management von Leitungstrassen legen. Deshalb lebt der vorliegende Leitfaden auch von dem Praxiswissen, das in vielen Regionen Deutschlands im Rahmen vieler Projekte gesammelt wurde.

Auch ist es dem DVL ein Anliegen, den realen Handlungsspielraum der verschiedenen Akteure auf der Trasse aufzuzeigen, um Verständnis für unterschiedliche Zielsetzungen und Interessen zu schaffen. So sind Netzbetreiber an einer Sicherung der Stromübertragung zu vertretbaren Kosten interessiert, der Flächeneigentümer an einer Wertbeständigkeit seines Grundstücks, Naturschützer wollen die Funktionalität der Trassen im Hinblick auf biologische Vielfalt und Biotopvernetzung optimieren, die ausführende Organisation benötigt klare und umsetzbare Vorgaben für die Pflege.

Mit diesem Leitfaden zeigt der DVL konkrete Möglichkeiten auf, wie die technischen Anforderungen zur Übertragungssicherheit und die Chancen für eine naturschutzfachliche Verbesserung der Stromtrassen unter einen Hut zu bringen sind.

