

## 4.1 Schutzmaßnahme

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> S1
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Einrichtung von Schutzmaßnahmen an Bäumen, die durch Baustellenbetrieb beeinträchtigt werden könnten		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> - 9 Bäume rechtsseitig der Zschopau unterhalb des Wehres im Eschen-Ahorn-Gründchenwald - 3 Bäume rechtsseitig des Obergrabens nahe der Bahndamm-Mauer		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>	K4	
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Gefährdung des vorhandenen Baumbestandes durch Baustellenbetrieb		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Erhaltung und Schutz des Baumbestandes vor Beeinträchtigungen	<b>Entwicklungszeitraum</b> -	
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> - Stamm- und Wurzeltellerschutz gemäß DIN 18920 in Verbindung mit RAS-LP4 - Im Wurzelbereich (entspricht der Fläche unter der Krone zuzüglich 1,50 m; bei pyramidalen Bäumen plus 5 m nach außen gemessen) dürfen keinerlei Eingriffe, wie Bodenauftrag, Bodenabtrag, Versiegelung, Aufgrabung, Verdichtung, Ablagerung, Befahrung erfolgen - Es ist sicherzustellen, dass alle am Bau Beteiligten über den Gehölzschutz informiert sind - Die ökologische Baubegleitung kontrolliert und überwacht die Einhaltung des Gehölzschutzes		
<b>Flächengröße/Menge</b>	ca. 36 m Zäunung (Baumgruppe Gründchenwald) auf Flurstück(en) 722/31 3 Stück Einzelschutz (Baumgruppe Bahndamm) auf Flurstück(en) 722/31	
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Der Schutz ist vor Baubeginn zu installieren, bauzeitlich zu unterhalten und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder zu entfernen		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer)		

## 4.2 Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	V1
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen durch restriktive Baustellenordnung		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b>  Gesamtes Baufeld		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K1, K3
<b>Beschreibung der Konflikte</b> - K1: Verunreinigung des Bodens mit Fett-, Öl- und Schmierstoffen von Geräten und Bauhilfsstoffen - K3: Temporäre Belastung durch Schadstoff- und Staubemissionen, Geruch und Lärm		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> -		<b>Zeitliche Zuordnung</b> Im Zuge der Bauarbeiten
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Umgang mit boden- und wasserunreinigenden Stoffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwassersichere Verwahrung von Reinigungs-, Frostschutz, Treib- und Schmiermitteln sowie Baustoffen zur Vermeidung von Abspülungen im Ereignisfall</li> <li>• ständige Kontrolle der am/im Gewässer eingesetzten Maschinen/Fahrzeuge auf mögliche Leckagen im Treib- und Schmierstoff- sowie Hydrauliksystem</li> </ul> Bauzeiten und Bauruhe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustellenverkehr sowie Materialtransporte werden nur an Arbeitstagen (Mo-Fr) und außerhalb der Nachtzeit von 22-06 Uhr durchgeführt.</li> <li>• Lärmintensive Tätigkeiten bleiben auf die Tagzeit (7-20 Uhr) beschränkt und richten sich nach den Immissionsrichtwerten der AVwV Baulärm.</li> <li>• Die Arbeitskräfte verpflichten sich möglichst lärmarm zu bauen, z.B. durch Vermeidung unnötigen Leerlaufes beim Betrieb der Bautechnik.</li> </ul> Baustellenanfahrt und -einrichtung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichst keine Anfahrt der Baustelle aus Richtung des Stadtzentrums von Zschopau, da hier mehr Wohnbebauung und mehr innerörtliche Kreuzungsbereiche betroffen wären. Stattdessen Anfahrt über B174, Scharfensteiner Str./S228, Bahnhofstraße und Spinnereistraße (evtl. Baustellenausschilderung)</li> <li>• Die Einrichtung der Baustelle muss außerhalb der Brutzeit von Vögeln (Oktober bis Februar) erfolgen.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		gesamtes Baufeld auf Flurstück(en) 722/30, 722/31, 722/29, 722/28, 1764/1, 1763
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen: -</b>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf den Flurstücken 1763 und 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> V2
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Ökologische Baubegleitung		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> -		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K6, K7
<b>Beschreibung des Konfliktes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K6: Baubedingte Gefährdung von Wasserramsel und Gebirgsstelze sowie von Gehölz bewohnenden Fledermaus-Arten</li> <li>- K7: Beeinflussung von Vegetationsbeständen und Habitaten durch Baustellenverkehr und Zwischenlagerung von Baumaterial</li> </ul>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Vermeidung von Verstößen gegen das Artenschutzrecht, Sicherstellung der naturschutzfachlich sachgerechten Durchführung der Baumaßnahmen, Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen		<b>Entwicklungszeitraum</b> Im Zuge der Bauarbeiten
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle der Einhaltung der Schutzmaßnahmen und naturschutzfachlichen Auflagen inkl. AVwV Baulärm während der gesamten Bauzeit</li> <li>• Überwachung der Maßnahmenumsetzung zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz sowie der Gestaltungsmaßnahmen</li> <li>• Umwelt-/naturschutzfachliche Beratung des Bauherrn und Aufklärung der am Bau Beteiligten über Zielsetzung und Notwendigkeit der einzuhaltenden Vorgaben</li> <li>• Erinnerung/Übernahme der Meldepflichten gegenüber der Naturschutzbehörde (z.B. Anzeige Baumfällung und Flussbefahrung, Anbringen Nisthilfen und Fledermauskästen)</li> <li>• Organisation und Überwachung der Abfischung im Fluss und Obergraben sowie des Umsetzens der Tiere durch eine fachlich entsprechend qualifizierte Person (Fischereisachverständiger) (insbesondere vor Verfüllung des Obergrabens ist dieser gezielt auf Querder des Bachneunauges abzusuchen und abzufischen; die gefangenen Tiere sind in geeignete Habitate ober- oder unterstrom umzusetzen)</li> <li>• Stichprobenhafte Kontrolle der Makrozoobenthosbesiedlung im Obergraben</li> <li>• Vor Abbruch- und Fällarbeiten Überprüfung der betroffenen Bauwerke bzw. Gehölze auf das Vorhandensein etwaiger Nistplätze (auch Obergrabenwand und rechtsufrige Mauer unterhalb des Wehres)</li> <li>• Vor Fällarbeiten Überprüfung der betroffenen Bauwerke bzw. Gehölze auf das Vorhandensein etwaiger Fledermaus-Habitate (Spalten- und Höhlenkontrolle)</li> <li>• Beginn der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit von Wasserramsel und Gebirgsstelze zwischen August und Februar d.J.</li> <li>• Baumfällungen außerhalb der Aktivitäts-/Fortpflanzungszeit (April bis Oktober) potentiell vorkommender Gehölz bewohnender Fledermaus-Arten, d.h. in der Zeit von November bis Februar</li> <li>• Baumfällungen und Gebüschentfernung haben ausschließlich zwischen dem 01.10. und dem 29.02. zu erfolgen, um eine Befreiung von diesem Verbot nach § 67 BNatSchG auszuschließen.</li> <li>• Baustelleneinrichtung und Tiefbau im Unterwasser erst nach der o.g. Befischung in Abstimmung und mit Genehmigung der UNB im LRA ERZ z.B. von Mitte/Ende Juni bis September d.J., d.h. außerhalb der Laichzeit der Leitarten Gründling (Mai-Juni), Schmerle (März-Juni), Forelle (Oktober-Januar), Äsche (März-April), Rotauge (April-Mai), Elritze (April-Juni), Döbel (April-Juni); Elritze, Schmerle sowie die potentiell vorkommenden Arten Groppe (Laichzeit: Februar-Mai) und Bachneunauge (Laichzeit: Mitte April-Juni) sind ganzjährig geschont.</li> </ul>		
<b>Zeitliche Zuordnung</b>		Vor, während und nach den Bauarbeiten
<b>Flächengröße/Menge</b>		auf Flurstück(en) 722/30, 722/31, 722/29,

722/28, 1764/1, 1763

**Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen: -**

**Rechtliche Sicherung**

Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf den Flurstücken 1763 und 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.

## 4.3 Minimierungsmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> M1
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Rückhalt von Feinsedimenten und Fremdstoffen durch fest installierten Pumpensumpf		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Zschopau, unterhalb des Wehres		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K2
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Feinsedimentmobilisierung und Fremdstoffeinträge		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Minimierung des Eintrages von Feinsediment und Fremdstoffen in die Zschopau		<b>Entwicklungszeitraum</b> Einrichtung mit Beginn der Bauarbeiten, Rückbau nach Fertigstellung
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anlage von bauzeitlich genutztem Pumpensumpf zur Fassung von beton-/kalkhaltigem Nutzwasser und Sedimentation der Feststoffe.</li> <li>Pumpensumpf wird fest installiert und hat eine definierte Größe.</li> <li>Kontrollierte Abgabe des gereinigten Wassers in die Zschopau.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		konkrete Festlegung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung auf Flurstück(en) 1764/1
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen: -</b>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	M2
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Installation des Leitrechen-Bypass-Systems nach Ebel, Gluch und Kehl		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b>  Im Einlaufbereich des Flusskraftwerkes, Obergraben		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K14
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsbedingte(r) Verletzung/Verlust von Fischen unterschiedlicher Altersstadien bei der Turbinenpassage</li> <li>- Betroffen sind insbesondere potentiell vorkommende und zum Laichen abwandernde Aale sowie potamodrome Cypriniden und Salmoniden</li> </ul>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b>  Erhalt des Bestandes an vorhandenen und potentiell zu erwartenden Fischarten/-individuen		<b>Entwicklungszeitraum</b> Mit Fertigstellung des Flusskraftwerkes und Beaufschlagung der Anlage mit Wasser wird die Maßnahme wirksam
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Installation des Leitrechen-Bypass-Systems nach Ebel, Gluch und Kehl: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fischabstiegsanlage mit einem im Anströmwinkel von 45° angeordneten Horizontalrechen von 15 mm Stababstand sowie dem angeschlossenen gut auffindbaren Bypass (1 Freiflutertür, 3 Abstiegsklappen)</li> </ul> Gewährleistung der stromaufwärtsgerichteten Durchgängigkeit in Form einer Fischaufstiegshilfe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlage einer Fischaufstiegshilfe in Form eines Vertical-Slot-Fischpasses mit 35 Becken (Beckenlänge 3,55m, Beckenbreite 2,65m)</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		- auf Flurstück(en) 1763, 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Funktionsfähigkeit des Fischaufstieges und -abstieges ist durch einen öffentlich-bestellten Fischereisachverständigen nachzuweisen.</li> </ul>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1763 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> M3
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Wiederherstellung temporär beanspruchter Flächen		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Bauzeitlich beanspruchten Zufahrts-, Rangier- und (Zwischen-)Lagerflächen		<b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Zugeordneter Konflikt</b>	K1.1	
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> - Bauzeitliche Überprägung und Verdichtung von Bodenflächen durch Fahrzeuge und Maschinen		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Minimierung der bauzeitlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Baustellenfahrzeuge und-maschinen		<b>Entwicklungszeitraum</b> Von Beginn der Bauarbeiten bis kurz nach Abschluss der Bauarbeiten
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restlose Entfernung standortfremder Materialien (z.B. Geotextilien, Schotter etc.)</li> <li>- Beseitigung von Verdichtungen und Vornehmen einer dem Ursprungszustand entsprechenden Andeckung von Oberboden inkl. Ansaat einer geeigneten Grünlandmischung</li> <li>- Zwischenlagerung von auszubauendem Ober- und Unterboden auf getrennten Depots: Beachtung DIN 19731 und DIN 18915: Bodenmaterial von unterschiedlicher Qualität (z. B. humoses Oberbodenmaterial und nicht humoses Material) ist sowohl beim Ausbau als auch bei der Lagerung getrennt zu halten. Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.</li> <li>- Anfallende Aushubmassen sind ordnungsgemäß zu verwerten, zu dokumentieren und ggf. nachzuweisen</li> <li>- Bei Befahren, bearbeiten oder abtragen von Böden in nassem Zustand befahren, ist eine langfristige Verdichtung mit nachfolgender Staunässe unvermeidlich. Mit abnehmendem Wassergehalt nehmen die Stabilität und die Tragfähigkeit des Bodens stark zu. Trockene Böden können daher relativ hohe Druckbelastungen aushalten. Die Bearbeitung von Böden sollte sich daher an der Bodenfeuchte orientieren (vgl. DIN 19731 und DIN 18915).</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>	Konkrete Festlegung erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung auf Flurstück(en) 722/31	
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen: -</b>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer)		

#### 4.4 Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	A <sub>CEF</sub>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Schutz von Wasseramsel und Gebirgsstelze		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Im rechtsseitigen Uferbereich der Zschopau zwischen Wehr und Turbinenauslauf der alten Wasserkraftanlage		<b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K6
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Durch Baustelleneinrichtung, Fällung von Bäumen, Entwicklung von Lärm/Staub, Eintrag von Schadstoffen, Wasserhaltung/Einbau der Bigbags und den Baustellenbetrieb während der Bauzeit werden vor allem potentiell nistende Wasseramseln und/oder Gebirgsstelzen gefährdet.		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Ausgleich des Verlustes von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und daraus folgende Vermeidung des Eintretens des Zugriffsverbotes nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.		<b>Entwicklungszeitraum</b> Vor Beginn der Bauarbeiten, mindestens eine Brutperiode vor Eingriff
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbringung von jeweils zwei Nistkästen aus Holzbeton für jede der beiden Arten (Wasseramsel, Gebirgsstelze)</li> <li>- Anbringung erfolgt eine Brutsaison vor der Baumaßnahme in den Monaten November bis Februar</li> <li>- Anbringungsorte sind mit der UNB abzusprechen</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		4 auf Flurstück(en) 1764/1, 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die ökologische Baubegleitung kontrolliert das Anbringen der Nisthilfen.</li> <li>- Die Nisthilfen sind einmal jährlich nach der Brutzeit zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen. Beschädigte oder fehlende Nistkästen müssen ersetzt werden.</li> </ul>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		



Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	A <sub>CEF</sub> 2
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Schutz von Gehölz bewohnenden Fledermausarten		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Im links- oder rechtsseitigen ufernahen Bereich der Zschopau zwischen Wehr und Turbinenauslauf der alten Wasserkraftanlage		<b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Zugeordneter Konflikt</b>	K6	
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Durch Baustelleneinrichtung, Fällung von Bäumen, Entwicklung von Lärm/Staub, Eintrag von Schadstoffen, Wasserhaltung/Einbau der Bigbags und den Baustellenbetrieb während der Bauzeit werden vor allem potentiell ruhende Gehölz bewohnende Fledermausarten gefährdet.		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Ausgleich des Verlustes von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten und daraus folgende Vermeidung des Eintretens des Zugriffsverbotes nach §44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.		<b>Entwicklungszeitraum</b> Vor Beginn der Bauarbeiten, mindestens eine Fortpflanzungsperiode vor Eingriff
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anbringung von fünf (Flach-)Kästen für Fledermäuse</li> <li>- Anbringung erfolgt eine Fortpflanzungssaison vor der Baumaßnahme in den Monaten November bis Februar</li> <li>- Anbringungsorte sind mit der UNB abzusprechen</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		5 entlang Flurstücke 1764/1, 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die ökologische Baubegleitung kontrolliert das Anbringen der Kästen.</li> <li>- Die Kästen sind einmal jährlich nach der Aufzuchtzeit (ab Oktober) zu kontrollieren und gegebenenfalls zu reinigen. Beschädigte oder fehlende Kästen müssen ersetzt werden.</li> </ul>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> A1
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Flächenumwandlung des ehem. Obergrabens in Ruderalflur		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Im unverbauten ehemaligen Obergraben bis zum alten Turbinenhaus		<b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Zugeordneter Konflikt</b>	K12	
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Verlust an naturfernem Graben		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Entwicklung einer Ruderalflur		<b>Entwicklungszeitraum</b> Mit Ende der Bauarbeiten
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Bedarf: Entfernung von Müll u.a. Unrat sowie fachgerechte Entsorgung.</li> <li>- Ob der im Zuge der Baugrunduntersuchung durch Voigtmann (2017) festgestellte natürliche Boden aus dem Material alter Flussablagerungen (Flussschotter/Sand/Kies/Zersatz) mit Grenzwertüberschreitungen bei Arsen, Blei, Kupfer und Zink (Einbauklasse nach LAGA: Z1.1) als Aushub zur Verfüllung des Obergrabens verwendet werden kann, bedarf der Klärung durch den Auftraggeber bzw. das Baugrundbüro Voigtmann. Alternativ ist ein Ersatzboden/Mineralgemisch einzubringen.</li> <li>- Nach Einebnung des Verfüllmaterials wird eine heimische Ansaatmischung (Saatgut aus dem Produktionsraum Südost- und ostdeutsches Bergland bzw. Herkunftsregion 8 Erz- und Elbsandsteingebirge) aufgebracht. Sukzession wird aus Sicht der UNB nicht befürwortet. Die Fläche ist nach der Ansaat auf Neophyten zu kontrollieren und im Falle eines Aufkommens von Neophyten geeignete Bekämpfungsmaßnahmen durchzuführen.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>	1.965m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 722/31 (722/28, 722/29)	
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zum Schutz der benachbarten Sand- und Silikatmagerrasenfläche (Entwicklung Heidenelkenbestand) vor Eindringen ungewünschter Pflanzensamen und Beschattung wird im mehrjährigen Abstand eine Mahd gegen Ende der Vegetationsperiode (ab September) empfohlen.</li> <li>- Das Schnittgut verbleibt mindestens 2 Tage am Ort, um Kleintieren die Rückwanderung zu ermöglichen. Danach Abtransport des Mahdgutes.</li> </ul>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer)		

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> A2
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Umwandlung Ruderalflur in Sand- und Silikatmagerrasen in Ausprägung mit Heidenelken		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Auf Fläche der ehemaligen Ruderalflur zwischen dem ehemaligen Obergraben und dem Eschen-Ahorn-Gründchenwald		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K13
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Verlust bzw. Beeinträchtigung der nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope Erlen-Eschen-Wald der Auen und Quellbereiche, Weiden-Auengebüsch, Rohrglanzgrasröhricht und den in diesen Biotopen potentiell besiedelten Habitaten		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Aufwertung des Biotopes durch Umwandlung in Sand- und Silikatmagerrasen (Heidenelkenbestand)		<b>Entwicklungszeitraum</b> Nach Baufertigstellung
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitung des Bodens und Auftrag von kalk- und basenarmer Rohboden möglichst aus Gneis-Verwitterungsmaterial aus sandigem bis teilweise grusigem Substrat (Sand-Kies-Gemisch: gemischtkörniger Boden, Sand-Schluffgemisch 5-15% Z 0,06mm (Sand (S) 0,063 mm bis 2 mm; Schluff (U) von 0,002 mm bis 0,063 mm)</li> <li>- Durch eine Mahdgutübertragung von einer Spenderfläche in Olbernhau soll die Fläche als Sand- und Silikatmagerrasen in der Ausprägung mit Heidenelken entwickelt werden.</li> <li>- Die Durchführung der Maßnahme sowie die Pflege der Fläche (Mahdzeitpunkte) erfolgt in Abstimmung mit der UNB des Landratsamtes Erzgebirgskreis. Der Vorhabenträger hat zu gewährleisten, dass die Maßnahme erfolgreich umgesetzt wird. Es ist eine Erfolgskontrolle durchzuführen. Bei einem Ausbleiben der gewünschten Saat ist die Mahdgutübertragung zu wiederholen.</li> <li>- Zur Bestandssicherung wird die Fläche gegenüber dem Parkplatz des benachbarten Firmengeländes durch eine Umzäunung mit verschließbarem Tor abgegrenzt und damit dauerhaft gesichert.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		ca. 1.522 + 1.156 m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine jährliche Mahd ab Ende September ist zu gewährleisten. Nachdem das Schnittgut zwei Tage auf der Fläche belassen wurde (Rückwanderung Kleintiere) erfolgt der Abtransport.</li> <li>- Verbuschung auf angrenzenden Flächen muss entfernt werden.</li> <li>- Beschattung ist zu vermeiden.</li> </ul>		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer)		

## 4.5 Ersatzmaßnahmen

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	E1
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Aufforstung		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Im Bereich der von Neophyten dominierten Uferstaudenflur (141 m <sup>2</sup> ) am rechten Ufer der Zschopau unterhalb des Wehres sowie die Teilfläche zum Lückenschluss der Uferbegleitgehölze Richtung neuer Wasserkraftanlage (244 m <sup>2</sup> )		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K5, K8, K9, K13
<b>Beschreibung der Konflikte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K5: Baubedingte Vernichtung von 15 Bäumen im Alter von 25-60a und &gt;60a.</li> <li>- K8: Verlust der Bodenfunktionen und -genese von unterlagernden Böden durch Vollversiegelung</li> <li>- K9: Verringerung der Grundwasserneubildungsrate infolge der Vollversiegelung</li> <li>- K13: Verlust des nach §30 BNatSchG geschützten Biotops Eschen-Ahorn-Gründchenwald</li> </ul>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Aufforstung der Flächen zu Eschen-Ahorn-Gründchenwald als Ersatz der zu fällenden Altbäume und zur Wiederherstellung der spezifischen Lebensraumfunktionen		<b>Entwicklungszeitraum</b> Nach Baufertigstellung erfolgt dauerhafte Unterhaltung
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auf beiden Flächen ist der Boden für die Aufforstung vorzubereiten.</li> <li>- Die Flächen sind nach Vorgabe des Forstes mit 15 standorttypischen Gehölzen (vorrangig Gemeine Esche, Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn) aus geeigneten Herkünften zur Entwicklung als Eschen-Ahorn-Gründchenwald aufzuforsten. Dabei sind die für die vergleichbaren Gehölzbestände im FFH-Gebiet geltenden Erhaltungsgrundsätze aus dem Managementplan zu berücksichtigen!</li> <li>- Für die Pflanzung ist möglichst autochthones Pflanzenmaterial, ansonsten Baumschul- oder Forstware geeigneter Herkunft zu verwenden.</li> <li>- Die Entwicklung einer artenreichen Krautschicht mit Nährstoff- und Feuchtezeigern ist anzustreben.</li> <li>- Der Vorhabenträger hat die erfolgreiche Umsetzung der Aufforstung und Saatgutausbringung zu gewährleisten. Die entsprechenden Flächen sind auf Vorkommen von Neophyten zu überprüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Neophytenbekämpfung durchzuführen. Die Flächen sind dauerhaft zu Pflegen und zu sichern.</li> <li>- Eine Beschattung des zu entwickelnden Heidenelkenbestandes sind zu verhindern.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		385 m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 722/31, 1764/1
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Für die Fertigstellungspflege der Gehölze ist die DIN 18 916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ zu beachten. Sie ist nach Pflanzung über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren sicherzustellen. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	E2
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Umverlegung und Entwicklung der Tischau als naturnahen Bach(abschnitt)		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Zwischen unterirdischem Tunnel (Bahnhofsgelände) und Mündung in die Zschopau oberhalb des Obergraben-Einlaufes		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K10, K13
<b>Beschreibung der Konflikte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K10: Verlust an naturnahen Bachabschnitten</li> <li>- K13: Verlust bzw. Beeinträchtigung des nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops naturnaher Bach(abschnitt)</li> </ul>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Umverlegung der Tischau entlang des Weiden-Auengebüschs und Anbindung an die Zschopau oberhalb des Ausstiegs der geplanten Fischaufstiegsanlage (Oberwasser)		<b>Entwicklungszeitraum</b> Entwicklung während Bauarbeiten und dauerhafte Unterhaltung
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit Baufertigstellung (insbes. Fischaufstiegshilfe) wird die Tischau in den ehemaligen Flutgraben entlang des Weiden-Auengebüschs verlegt und einer eigendynamischen Entwicklung überlassen. Das im IST-Zustand vorhandene Rohrglanzgrasröhricht (ungünstiger Erhaltungszustand) soll sich wieder ausbreiten und damit zur Erhöhung der Strukturvielfalt beitragen.</li> <li>- Initiierung der eigendynamischen Entwicklung kann über den Einbau von Stämmen gefällter Gehölze oder von vorhandenem Totholz erfolgen</li> <li>- Zur Aufwertung der Strukturvielfalt wird nach Bauende die Notwendigkeit zum Einbringen von Störsteinen oder Kiesschüttungen geprüft</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		59 m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 722/31, 1763
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> -		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1763 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	Peter Stern	E3
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>  Erweiterung der Gewässerfläche des begradigten/ausgebauten Fluss(-abschnittes) mit naturnahen Elementen		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Unterhalb des Wehres an rechter Zschopauseite im Bereich des Turbinenauslaufes des neuen Flusskraftwerkes		<b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Zugeordneter Konflikt</b>	K11	
<b>Beschreibung des Konfliktes</b> Verlust an begradigten/ausgebauten Flussabschnitten mit naturnahen Elementen oberhalb des Wehres rechtsseitig		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Durch Bau des neuen Flusskraftwerkes weichen Teile der Uferstaudenflur, der sonstigen Natursteinmauer sowie des Eschen-Ahorn-Gründchenwaldes um den ungehinderten Abfluss des Wassers aus dem Flusskraftwerk zu gewährleisten.		<b>Entwicklungszeitraum</b> Während der Bauzeit
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Gestaltung des Auslaufbereiches wird flusseigenes Substrat verwendet.</li> <li>- Die Einbringung des Substrates erfolgt so, dass im Auslaufbereich der Fischaufstiegshilfe (Unterwasser) eine Lockströmung für aufsteigende Fische entsteht.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		111 m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 1764/1, 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen</b> Für Fische muss der Zugang zur Fischaufstiegsanlage stets gewährleistet sein. Unter Umständen müssen Verklausungen, z.B. nach Hochwasserereignissen, verstärktem Laubfall oder nach Stürmen entfernt werden, um die Durchgängigkeit zu gewährleisten.		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer), Maßnahmen auf dem Flurstück 1764/1 (Eigentümer: Freistaat Sachsen, vertreten durch SIB) sind in die Nutzungsvereinbarung aufzunehmen.		

Maßnahmenblatt		
<b>Projektbezeichnung</b> Modernisierung und Umbau WKA Stern, Bodemer Wehr	<b>Vorhabenträger</b> Peter Stern	<b>Maßnahmen-Nr.</b> E4
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entsiegelung und Aufforstung		<b>Maßnahmetyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme S = Schutzmaßnahme M = Minimierungsmaßnahme <b>Zusatzindex</b> CEF = funktionserhaltende Maßnahme
<b>Lage der Maßnahme</b> Im Bereich des Holzschuppens (312 m <sup>2</sup> ) rechtsseits des Obergrabens und benachbart zum Gebäude des Transportunter- nehmens Hauck e.K.		
<b>Zugeordneter Konflikt</b>		K5, K8, K9
<b>Beschreibung der Konflikte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K5: Baubedingte Vernichtung von 15 Bäumen im Alter von 25-60a und &gt;60a.</li> <li>- K8: Verlust der Bodenfunktionen und -genese von unterlagernden Böden durch Vollversiegelung</li> <li>- K9: Verringerung der Grundwasserneubildungsrate infolge der Vollversiegelung</li> </ul>		
<b>Maßnahme</b>		
<b>Zielstruktur</b> Entsiegelung der Bestandsfläche des Schuppens und Aufforstung der Fläche zu Erlen-Eschen-Wald der Auen und Quellbereiche als Ersatz der zu fällenden Altbäume und zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen		<b>Entwicklungszeitraum</b> Nach Baufertigstellung erfolgt dauerhafte Unterhaltung
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbau des Schuppens und rückstandslose Aufnahme und ordnungsgemäße Beseitigung von Befestigungsmaterialien</li> <li>- Vorbereitung der Fläche (z.B. Tiefenlockerung) zur Herstellung der Vegetationstauglichkeit</li> <li>- Die Fläche sind nach Vorgabe des Forstes mit 10-12 standorttypischen Gehölzen (vorrangig Gemeine Esche, Grau-/Schwarz-Erle, Spitz-/Berg-Ahorn) aus geeigneten Herkünften zur Entwicklung als Erlen-Eschen-Wald der Auen und Quellbereiche aufzuforsten. Dabei sind die für die vergleichbaren Gehölzbestände im FFH-Gebiet geltenden Erhaltungsgrundsätze aus dem Managementplan zu berücksichtigen!</li> <li>- Für die Pflanzung ist möglichst autochthones Pflanzenmaterial, ansonsten Baumschul- oder Forstware geeigneter Herkunft zu verwenden.</li> <li>- Die Entwicklung einer artenreichen Krautschicht mit Nährstoff- und Feuchtezeigern ist anzustreben.</li> <li>- Der Vorhabenträger hat die erfolgreiche Umsetzung der Aufforstung und Saatgutausbringung zu gewährleisten. Die entsprechenden Flächen sind auf Vorkommen von Neophyten zu überprüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Neophytenbekämpfung durchzuführen. Die Flächen sind dauerhaft zu Pflegen und zu sichern.</li> </ul>		
<b>Flächengröße/Menge</b>		312 m <sup>2</sup> auf Flurstück(en) 722/31
<b>Hinweise zur Pflege und Unterhaltung der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Für die Fertigstellungspflege der Gehölze ist die DIN 18 916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ zu beachten. Sie ist nach Pflanzung über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren sicherzustellen. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.		
<b>Rechtliche Sicherung</b>		
Peter Stern (Eigentümer)		