

Auftraggeber: **Uniper Kraftwerke GmbH**
Luitpoldstraße 27
84034 Landshut

Vorhaben: **Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c**

Phase: **Genehmigungsplanung**

Unterlage: **6.4 Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan**

IL-Auftrags-Nr.: **2019-0192**

Aufgestellt von
INROS LACKNER SE
Teresa Bachmann
Im Schwenkrain 8
70376 Stuttgart

München, den 19.02.2021


.....
i.V. Dipl.-Ing. Norbert Gollasch
(Projektleiter/Fachbereichsleiter Wasserbau)


.....
i. A. Teresa Bachmann
(Projektingenieurin Umwelt)

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Gegenstand der Untersuchung	5
2	Umweltverträglichkeit	5
3	Projektinformationen.....	5
3.1	Kurzbeschreibung des Bauvorhabens	5
3.2	Projektwirkungen.....	8
3.3	Überblick über den Untersuchungsraum.....	9
4	Bestand	10
4.1	Pflanzen und Biotope	10
4.2	Tiere.....	17
4.3	Boden.....	21
4.4	Wasser.....	23
4.4.1	Oberflächengewässer	23
4.4.2	Grundwasser.....	24
4.5	Klima/Luft	25
4.6	Landschaft.....	26
5	Ermitteln und Bewerten der Eingriffe.....	27
5.1	Eingriffstatbestand.....	27
5.2	Methodik der Eingriffsermittlung	27
5.3	Wert- und Funktionselementbezogene Eingriffsermittlung	28
5.3.1	Tiere und Pflanzen inkl. Biotope (B)	28
5.3.2	Boden.....	29
5.3.3	Wasser.....	29
5.3.4	Klima/Luft	30
5.3.5	Landschaftsbild	30
5.4	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Biotope	30
5.4.1	Zusammenfassung	32
6	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	32
6.1	Vermeidung und Minderung von Eingriffen.....	32
6.2	Naturschutzfachliche Kompensation.....	33
6.2.1	Kompensationsumfang für Eingriffe in die Biotopfunktion.....	34
6.2.2	Kompensation von Eingriffen in faunistische und abiotische Funktionen	36
7	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	37
8	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	39

Anhang

- Anhang 1 Maßnahmenblätter (Unterlage 6.7)
Anhang 2 Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 6.5)
Anhang 3 Maßnahmenplan (Unterlage 6.6)

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Ausgewiesene Schutzgebiete und erfasste geschützte Biotope im Bereich des UR (rote Umrandung). Downloaddienst Biotopkartierung Bayern, Zugriff: 06.07.2020.15
Abbildung 2: Bodenkundliche Einheiten im Untersuchungsgebiet [7]. Der UR ist als rot umrandetes Polygon eingezeichnet.22

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Schutzstatus und Bewertung12
Tabelle 2: Biotoptypen im Bereich des geplanten Vorhabens (bau- und anlagebedingte Fläche)....13
Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 202019
Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Verlust von Biotopfunktionen31
Tabelle 5: Übersicht der vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte)32
Tabelle 6: Überblick über die umzusetzenden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen inkl. CEF-Maßnahmen32
Tabelle 7: Übersicht über Ausgleichsmaßnahmen33
Tabelle 8: Ermittlung des Kompensationsumfangs für den Verlust von Biotopfunktionen35

Abkürzungsverzeichnis

AFB	Artenschutzfachbeitrag
BayLFU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FAA	Fischaufstiegsanlage
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat Richtlinie
FFH-VA	Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsabschätzung
GOK	Geländeoberkante
GrwV	Grundwasserverordnung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
NSG	Naturschutzgebiet
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz)
UR	Untersuchungsraum
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Anlass und Gegenstand der Untersuchung

Die UNIPER Kraftwerke GmbH (UKW) ist Betreiber des Kraftwerks Landau (LAN) an der Isar. Miteigentümer ist der Freistaat Bayern. Die Staustufe ist derzeit für die aquatische Fauna flussaufwärts nicht durchgängig. Um die Durchgängigkeit wiederherzustellen, beabsichtigt der Vorhabenträger den Bau einer Fischaufstiegsanlage (FAA).

Da es durch das Bauvorhaben zu Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG; [18]) bzw. Bayerischem Naturschutzgesetz (BayNatSchG; [20]) kommt, ist die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) erforderlich.

2 Umweltverträglichkeit

Zum Verfahren wurde eine Einzelfallprüfung gemäß dem neuen UVPG (zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328); [22]) durchgeführt (UVP-VoP; Unterlage 6.1). Im Ergebnis wird festgestellt, dass für das Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich ist. Durch die kraftwerksnahe Gestaltung der FAA werden die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme und damit die Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert. Durch das Vorhaben werden vorrangig ökologisch mäßig wertvolle oder geringwertige Flächen in Anspruch genommen, insbesondere versiegelte Flächen und mäßig intensiv genutztes, artenarmes Grünland. In geringem Umfang werden jedoch anlagebedingt auch Flächen mit artenreichem Extensivgrünland und mit Gehölzen (größtenteils junger, teils aber auch mittlerer Ausprägung) in Anspruch genommen.

Diese Wirkungen sind als Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG zu beurteilen und sind durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern bzw. durch landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß dem vorliegenden LBP auszugleichen. Die Belange des Artenschutzes sind ebenso zu berücksichtigen, hierfür ist der Artenschutzfachbeitrag (AFB; Unterlage 6.3) zu beachten. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen mehrerer Tiergruppen und der Auslösung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG definiert der AFB erforderliche artenschutzfachliche Maßnahmen. Diese wurden in den vorliegenden LBP übernommen und in Maßnahmenblättern detailliert beschrieben.

Eine unmittelbare Beeinträchtigung des im Nordwesten des Vorhabensbereichs gelegenen FFH-Gebiets und des ebenfalls im Nordwesten des Vorhabensbereichs gelegenen Naturschutzgebiets kann ausgeschlossen werden. Die Prüfung auf potenzielle mittelbare Beeinträchtigungen dieser beiden Schutzausweisungen ist im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsabschätzung (FFH-VA; Unterlage 6.2) erfolgt. Diese hat zum Ergebnis, dass das Vorhaben mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets verträglich ist. Eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die das Gebiet ausgewiesen worden ist, sind gemäß FFH-RL Art. 6 Abs. 2 nicht zu erwarten. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist somit nicht erforderlich.

3 Projektinformationen

3.1 Kurzbeschreibung des Bauvorhabens

Die geplante FAA mit einer Länge von ca. 360 m ist zwischen Einstiegs- und Ausstiegsbauwerk zum Teil als Schlitzpass, zum Teil als Raugerinne-Beckenpass mit naturnahem Verlauf gestaltet. Die Schlitzpässe sind durch Spundwände bzw. Bohrpfähle seitlich abgedichtet. Die Gerinne sind teils aus in Magerbeton gesetzten Wasserbausteinen aufgebaut, im oberen Böschungsbereich teils aus geschütteten Wasserbausteinen, die mit Kies überschüttet werden. Schlitzpässe und Gerinne sind zusätzlich im unteren Teil ihres Querschnitts (im unteren Böschungsteil) durch Bentonit abgedichtet. Der Anschluss an das Unterwasser erfolgt mit Hilfe eines Schlitzpasses mit zusätzlicher Dotation und an das Oberwasser durch ein Kreuzungsbauwerk durch den bestehenden Damm, der parallel zur Isar verläuft.

Den Verlauf der FAA kreuzende Straßen werden überführt oder umgeleitet, nicht mehr erforderliche Verkehrswege werden rückgebaut. Ein weiterer Schlitzpass nördlich des bestehenden Kraftwerks ist zur Überwindung der Höhenunterschiede zwischen Ober- und Unterstrom nötig. Durch den Bau der FAA muss die Straßenführung geringfügig geändert sowie zwei Brücken gebaut werden. Im Westen des Vorhabenbereichs sind zudem ein an die FAA angrenzender Unterhaltungsweg mit Schotterrasen und eine geschotterte Wendefläche geplant. Im Nordosten des Vorhabenbereichs ist ein geschotterter Fußweg vorgesehen. Die Höhenunterschiede zwischen der FAA und dem umgebenden Gelände werden durch Böschungen mit einer Steigung von 1:1 bzw. 1:2 überbrückt. Die Durchgängigkeit für aquatische Fauna ist im Istzustand zudem durch eine die Isar ca. 450 m östlich der Stützkraftstufe querende Spundwand eingeschränkt. Die Durchgängigkeit wird hier durch ~~einen Durchstich durch die~~ eine Absenkung der südlich angrenzenden Landzunge erzielt.

Die Baumaßnahmen beinhalten im Wesentlichen:

Herstellung Baugrube Einstiegsbauwerk

- Voraushub und Erstellung einer temporären Rammebene auf ca. 338,00 müNN. Zur Sicherung des Böschungfußes im Wasser werden Wasserbausteine verwendet.
- Das Freikern des vorhandenen Betonkeils im Anschluss zur Wehrwange passiert von Westen (der Seite des Kraftwerks) aus mit Hilfe eines Pfahlbohrgerätes. Die Löcher werden anschließend mit Kies verfüllt.
- Erstellen dreier Zufahrtsrampen (Nord, Süd und Ost), welche auf Bermen führen, von denen aus die Einbringung der Spundwände mittels Ramme und der anschließende Innenaushub durch Baggern stattfinden.
- Auf Höhe der temporären Rammebene wird die Baugrube ausgesteift. Hierfür werden insgesamt 9 Steifen eingebracht.

Herstellung Stahlbetonbauwerke

- Einstiegsbauwerk: Erstellung der Baugrube wie oben beschrieben, Einbau Stahlbeton-Sohle, Entfernung der Aussteifungen, Erstellung des restlichen Bauwerks / Innenausbau des Schlitzpasses, Hinterfüllen des Bauwerks, Abtrennen der wasserseitigen Spundwand, Ziehen der landseitigen Spundwand
- Mittelbauwerk: Erstellung einer temporären bauzeitlichen Verkehrsführung westlich der vorhandenen Zufahrt zum Kraftwerksgelände, Erstellung des östlichen Teils des Mittelbauwerks, einschließlich der Brücke, Spartenverlegung, Erstellung der neuen Zufahrt zum Kraftwerksgelände, Erstellung des westlichen Teils des Mittelbauwerks einschließlich Zufahrt zum Kraftwerksoberwasserbereich
- Ausstiegsbauwerk: Voraushub und Erstellung temporärer Rammebene, Einbringung der Spundwände, Manschettenrohrinjektionen im Bereich des Dammdichtungskerns, Innenaushub, Einbau Unterwasserbeton- und im Anschluss Stahlbeton-Sohle, Erstellung des restlichen Bauwerks / Innenausbau, Abbrennen der Spundwände bis kurz unter Geländeniveau, Komplettierungen der Bauwerke mit Bedienstegen, Geländer, Betriebseinrichtungen, etc., Straßenbauarbeiten an den Bauwerken, Herstellung / Reprofilierung von Böschungen

Modellierung Raugerinne-Beckenpässe

- Nach der eben beschriebenen Erstellung der Einzelbauwerke der FAA wird die Dotationsleitung in den Zwischenbereichen verlegt. Anschließend werden dort die Raugerinne und deren Wartungswege (OW und UW) modelliert.

Herstellung der Durchgängigkeit im Bereich der Sohlschwelle

- Erweiterung des Eingriffs auf der Landzunge zur Vermeidung von Kehrwassern im Bereich der Altarmmündung
- Absenkung von 75m der bestehenden Landzunge im Oberwasser des Raugerinne-Beckenpasses von Westen her auf eine Höhe von 335,90 mNN, Aufschüttung einer Rampe im Unterwasserbereich des Beckenpasses; Sohlaufbau: 0,3m Schotter, Unterbau aus Wasserbausteinen, Deckschicht mit geschütteten Wasserbausteinen

- Einbau von Spundwänden zur Sohlsicherung um die Spornspitze

3.2 Projektwirkungen

Baubedingte Projektwirkungen

Die baubedingten Wirkungen sind temporär und beschränken sich auf die Dauer der Bauzeit.

- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung und Abwicklung des Baubetriebs
Die Baudurchführung erfolgt überwiegend auf im Ist-Zustand bereits versiegelten Flächen, so dass kaum zusätzliche Flächen bauzeitlich in Anspruch genommen werden müssen. Als Baustelleneinrichtungsfläche ist vorrangig der Bereich im Nordosten des Kraftwerksgeländes, nördlich der bestehenden Freiluftschaltanlage vorgesehen. Dieser ist vollversiegelt und vollständig vegetationslos, aber gut über bestehende Zuwegungen angebunden.
Des Weiteren wird für die Abwicklung des Baubetriebs auf einer Seite der geplanten FAA ein ca. 2 m breiter Streifen Fläche bauzeitlich in Anspruch genommen. Auf einem Teil dieser Flächen müssen Vegetations- und Biotop-/Habitatstrukturen vorübergehend entfernt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese Flächen vollständig wiederhergestellt. Im Sinne des worst case-Prinzips wird für den vorliegenden LBP jedoch angenommen, dass auf beiden Seiten der geplanten FAA ein ca. 2 m breiter Streifen Fläche bauzeitlich in Anspruch genommen wird.
- Immissionen und Störung von Tieren
Der Bau der FAA auf einer Länge von ca. 360 m Länge auf dem bestehenden Kraftwerksgelände führt zu Vibrationen, akustischen Reizen (Schall; insbesondere durch Rammarbeiten für die Installation der Spundwände), geringfügigen Staub- und Schadstoffemissionen (Baumaschinen und -fahrzeuge) sowie zu optischer Unruhe (Maschinen und -fahrzeugbewegungen). Zudem kann es durch die Bautätigkeit im unmittelbaren Vorhabenbereich zu visuellen Beeinträchtigungen infolge der Beseitigung der Vegetationsdecke (vorrangig arten- und blütenarmes Grünland) kommen.

Anlagebedingte Projektwirkungen

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich aus der Realisierung des Vorhabens und sind permanent.

- Änderung an Gewässern
Durch den geplanten Neubau der FAA wird der Isar kraftwerksnah eine weitere Fließverbindung über eine Länge von ca. 360 m hinzugefügt, beginnend etwa 75 m oberstromig der Stützkraftstufe Landau und endend etwa 45 m unterstromig der Stützkraftstufe. In dieser Fließverbindung wird ein sehr kleiner Anteil des Isarabflusses von ca. 1 m³/s gewässernah in z.T. naturnaher Gestaltung geführt. Über diesen Beipass hinaus erfolgen keine Änderungen an Gewässern, ebenso erfolgen keine Entnahmen von oder Einleitungen in Oberflächengewässer. Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf die qualitative oder mengenmäßige Beschaffenheit der Isar oder eines sonstigen Oberflächengewässers. Grundwasser wird durch das Vorhaben ebenso nicht unmittelbar tangiert. Durch den Durchstich der Landzunge östlich der Stützkraftstufe wird innerhalb der Isar eine weitere, kurze Fließverbindung hinzugefügt.
- Verlust von Vegetations- und Biotop-/Habitatstrukturen
Anlagebedingt verursacht das Vorhaben direkte Veränderungen von Vegetations- und Biotop-/Habitatstrukturen durch Vegetationsentfernung (Rodung), vorrangig von Grünland, jedoch auch von verschiedenem Gehölz. Das betroffene Grünland ist vorwiegend artenarm, die betroffenen Gehölze sind vorwiegend von junger Ausprägung. An der westlichen Grenze des unmittelbaren Vorhabenbereichs sind jedoch Teile eines Feldgehölzes mittlerer Ausprägung betroffen. Im Bereich ~~des Durchstichs~~ der Landzunge erfolgt ein Verlust von Weichholzaue ~~in geringem Umfang~~. Durch den zuvor geplanten Durchstich hätte sich der Fließquerschnitt schlagartig aufgeweitet. Es wäre daher, laut

hydraulischen 2D- Modelluntersuchungen, zur Entstehung von Kehrwässern im Mündungsbereich des Altarms gekommen.

- Beeinträchtigung der Bodenbildung durch Erdarbeiten
Durch die erforderlichen Erdarbeiten werden durch den Abtrag der oberen Bodenhorizonte die biologisch aktiven Zonen des Bodens entfernt bzw. zerstört. Damit wird einer weiteren Bodenbildung im unmittelbaren Bereich der geplanten FAA entgegengewirkt.
- Versiegelung und Veränderungen des Oberflächenabflusses
Im Bereich der Schlitzpässe, im unteren Böschungsbereich der Raugerinne-Beckenpässe sowie im Bereich der neu angelegten Straßen, insbesondere der parallel zur FAA verlaufenden Zufahrtstraße im Westen des Vorhabenbereichs, erfolgt anlagenbedingt eine Vollversiegelung des Bodens. Eine alternative Befestigung, z.B. mit Schotter, ist in diesen Bereichen nicht möglich, da die Befahrbarkeit des Betriebsgeländes auch mit schwerem Gerät (z.B. im Rahmen von Wartungsarbeiten) jederzeit gewährleistet sein muss. Im oberen Böschungsbereich der Raugerinne-Beckenpässe sowie im Bereich des geplanten Unterhaltungswegs kommt es anlagenbedingt zu einer Teilversiegelung des Bodens. Die Speicher- und Filterfunktion der Böden wird im Bereich der Vollversiegelung lokal unterbunden, im Bereich der Teilversiegelung bleibt sie eingeschränkt erhalten. Die Versiegelungen bringen darüber hinaus in geringem Maße auch lokale Veränderungen des Oberflächenabflusses mit sich. In Teilen sind die Böden im Bereich des geplanten Anlagenverlaufs bereits im Ist-Zustand von vollversiegelten Verkehrsflächen bedeckt.
Die vom Vorhaben betroffenen Böden sind zwar in der Nähe der Straßen des Betriebsgeländes gelegen, eine nennenswerte anthropogene Überprägung oder Vorbelastung durch etwaige Aufschüttungen, Verdichtungen und Schadstoffimmissionen ist daraus aufgrund der geringen Nutzungsdichte der Fahrwege jedoch nicht abzuleiten.

Betriebsbedingte Projektwirkungen

Von der geplanten FAA gehen keinerlei erhebliche betriebsbedingte Projektwirkungen aus. Akustische Reize, optische Unruhe durch Bewegungen sowie Erschütterungen und Vibrationen im Zuge der Unterhaltung der FAA stellen keine über die bereits im Ist-Zustand im Zusammenhang mit dem Betrieb der Stützkraftstufe bestehenden Wirkungen erheblich hinausgehenden Wirkungen dar. Da die FAA in den Schlitzpässen vollständig und in den Raugerinne-Beckenpässen im Sohlbereich und im unteren Böschungsbereich abgedichtet ist, erfolgt im Betrieb der FAA keine Infiltration des in der FAA geführten Isarwassers in den Untergrund oder in den lokalen Grundwasserkörper. Ebenso kann keine Exfiltration von Grundwasser in die FAA hinein erfolgen. Grundwasser wird durch das Vorhaben somit nicht tangiert. Ferner erfolgt keinerlei qualitative oder mengenmäßige Veränderung der Isar oder eines anderen Oberflächenwasserkörpers.

3.3 Überblick über den Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (UR) liegt im Landkreis Dingolfing-Landau, in der Gemeinde Pilsting, ca. 3 km westlich von Landau a. d. Isar, direkt an der Stützkraftstufe Landau an der Isar. Der UR enthält den unmittelbaren Vorhabenbereich, auf welchem anlagenbedingt Flächen in Anspruch genommen werden, sowie eine Pufferzone von 30 m um diesen Bereich herum. Der UR wurde so gewählt, dass die Eingriffsflächen, der Wirkraum des Vorhabens sowie eingriffsnahe Kompensationsflächen mit einbezogen sind.

Der UR ist nach Ssymank der Naturraum-Haupteinheit D65 „Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten“ und nach Meynen/Schmithüsen et al. der Naturraum-Einheit 061 „Unteres Isartal“ zuzuordnen [8]. Da sich der unmittelbare Vorhabenbereich vollständig auf dem bestehenden Kraftwerksgelände der Stützkraftstufe Landau befindet, ist der UR in diesem Bereich stark anthropogen geprägt, mit versiegelten Verkehrs- und Lagerflächen und Gebäuden der Energiewirtschaft. Das Kraftwerksgelände ist ansonsten durch vorwiegend arten- und blütenarmes Grünland geprägt, stellenweise sind jedoch auch verschiedene Gehölze vorhanden.

Diese sind vorrangig junger Ausprägung, zu einem geringen Anteil auch mittlerer Ausprägung. Gehölze alter Ausprägung sind nicht vorhanden. Außerhalb des eigentlichen Kraftwerksgeländes, jedoch noch innerhalb des UR, herrschen im Norden naturnahe Wälder inklusive Auwälder vor, im Süden grenzt die Isar an Kraftwerksgelände und Hochwasserdamm an. Die nächstgelegene Siedlung ist Zulling südöstlich des unmittelbaren Vorhabenbereichs in mind. 330 m Entfernung. Zulling ist vom UR optisch durch Gehölze und Waldbestände abgeschirmt.

Der UR ist durch die Stauseestraße, die das Kraftwerksgelände im Norden in Richtung Ostnordost-West Südwest passiert, verkehrstechnisch angebunden. Von der Stauseestraße führen mehrere Zufahrten auf das Kraftwerksgelände, die zentrale Zufahrt ist über die Gemeindestraße möglich.

4 Bestand

Die Beurteilung von Naturhaushalt und Landschaftsbild erfolgt mit der Zielsetzung, im Sinne des § 1 BNatSchG die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Hinblick auf die Eingriffserheblichkeit zu werten. Dabei wird, aufbauend auf einer kurzen Bestandsbeschreibung aller Schutzgüter, eine Bewertung von Wert- und Funktionselementen allgemeiner und besonderer Bedeutung nach der Methodik der „Bayerischen Kompensationsverordnung“ [1] vorgenommen. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung können dabei die besonders wertgebenden Bestandteile der naturräumlichen Ausstattung angesehen werden. Auch sind alle Funktionen, die in besonderem Maße den Zielen von Naturschutz und Landschaftspflege dienen, in diese Kategorie einzuordnen. Die kartografische Darstellung der Biotoptypen sowie sonstiger wertgebender Elemente erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 6.5).

4.1 Pflanzen und Biotope

Als Grundlage für die floristische Bewertung des Gebietes wurde durch Inros Lackner SE eine flächendeckende Biotoptypenkartierung des UR durchgeführt. Die Kartierung fand im Zeitraum August bis September 2019 statt. Die Zuordnung abgrenzbarer Raumeinheiten erfolgte nach der „Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung“ [2].

Bestand

Im weiteren Umfeld des UR sind im Zeitraum 1985 – 1994 im Auftrag des Wasserwirtschaftsamts Landshut floristische Langzeituntersuchungen durchgeführt worden [19], insbesondere um die Vegetationsentwicklung nach Ansaat der Dammbauwerke entlang der Isar zu analysieren. Zwar liegen die jeweiligen Untersuchungsgebiete westlich außerhalb des UR des geplanten Vorhabens, die Artkartierungen können jedoch trotzdem für das Vorhaben relevant angesehen werden. Die Dammvegetation wurde bei der Erfassung 1988 folgenden Pflanzengesellschaften zugeordnet: Hornklee, Schafschwingel, Wiesenflockenblumen-Fiederzwenken, Rotschwingel (mit Halbtrockenrasen-Arten), Rotschwingel (mit Halbtrockenrasen-Arten ruderal), Steinklee und Kratzdistel. Zudem wurden Gehölzreiche Hochstaudenfluren, Weidengebüsch und Schachtelhalm-Bestände erfasst. Zum Zeitpunkt der Erfassung 1994 waren die Hornklee-Gesellschaft, ein Teil der Rotschwingel-Gesellschaften und die Schachtelhalm-Bestände ausgefallen [19]. Die floristische Langzeituntersuchung hatte zwar nicht die Erfassung von geschützten Pflanzenarten zum Ziel, es wurden jedoch auch keine Zufallsfunde von geschützten Pflanzenarten berichtet.

Gemäß der von Inros Lackner SE zwischen August und Oktober 2019 durchgeführten Biotoptypenkartierung wird mit 72% der Großteil des UR von Fließgewässer (39%) und Wald (33%) bedeckt (Unterlage 6.5, Bestands- und Konfliktplan). Verkehrsflächen machen 10% der Fläche aus, auf landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker 2% und Grünland 8%) entfallen weitere 10% der Gesamtfläche. Gehölze stellen 4%, Säume und Stauden 3% und Gebäude inklusive Sonstiger versiegelter Freiflächen 1% der Fläche. Im Vorhabenbereich selbst treten

weder Fließgewässer noch Wald auf, sodass die übrigen Biotoptypen den eigentlichen Vorhabenbereich entsprechend stärker prägen: Verkehrsflächen 35%, Grünland 34%, Gehölze 14%, Säume und Stauden 11% und Gebäude inkl. Sonstiger versiegelter Freiflächen 5%.

Dabei sind die Verkehrsflächen zum Teil versiegelt (Straßen; V11), zum Teil geschottert und damit lediglich befestigt und teilversiegelt (V12). Das Grünland wird größtenteils mäßig intensiv genutzt und ist zu ähnlichen Teilen artenarm (G211) und artenreich (G212-LR6510). Die Gehölze setzen sich zu einem großen Teil aus Einzelbäumen bzw. Baumgruppen (B311) zusammen, beinhalten jedoch auch einzelne Gebüsche, Hecken (B112-WH00BK) und Feldgehölze (B211-WH00BK; B212-WH00BK). Der deutlich überwiegende Teil der Gehölze weist dabei eine junge Ausprägung aus, nur ein geringer Teil eine mittlere Ausprägung (B212-WH00BK), alte Gehölze sind innerhalb des unmittelbaren Vorhabenbereichs nicht vorhanden. Die Säume und Stauden sind allesamt artenarm, teils auf nassen (K123), teils auf frischen bis mäßig trockenen Standorten (K122).

Die übrigen Flächen sind vollständig versiegelt und vegetationslos (P44; P5). Insgesamt befindet sich somit der unmittelbare Vorhabenbereich auf ökologisch mäßig wertvollen und ökologisch geringwertigen Flächen.

Im Westen des unmittelbaren Vorhabenbereichs schneidet dieser ökologisch wertvollere Flächen in Form von artenreichem Extensivgrünland, die im Zuge der Offenland-Biotopkartierung Bayern am 27.06.2014 unter dem Namen „Magerwiesen und Magerrasen am Isardeich westlich von Harburg“ (Nr. 7341-1005-003) als nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützter Biotop aufgenommen wurden ([4], Zugriff: 20.11.2019).

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden sämtliche Biotope im Untersuchungsraum kartiert. Die Ergebnisse können dem Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 6.5) sowie folgender Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsraum mit Schutzstatus und Bewertung

Biotop-Code	Biotoptyp	Kurzbeschreibung des Biotoptyps	Schutz-status	Grundwert	
A	Äcker / Felder				
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	Einzige Ackerfläche, im Südosten des UR, rechtsseitig der Isar	-	gering	2
B	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken	Feldhecken unterschiedlicher Länge, etwa zur Hälfte auf dem Kraftwerksgelände, dort kleiner, zur Hälfte entlang des Dammweges im östlichen Teil des UR, linksseitig der Isar	-	mittel	10
B114-WG00BK	Auengebüsche	Auengebüsche entlang des linken Isarufers; oberstromig der Stützkraftstufe zwei kleine Auengebüsche, unterstromig ein kleines und zwei große Auengebüsche	§	hoch	12
B211-WH00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	Mäßig dichtes, junges Feldgehölz in Straßenschlaufe direkt nördlich des Einstiegsbauwerks; wird durch Raugerinne-Beckenpass geschnitten	-	mittel	6
B212-WH00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	Mäßig dichtes, mittleres Feldgehölz im Westen des unmittelbaren Vorhabenbereichs; wird durch Unterhaltungsweg geschnitten	-	mittel	10
B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	Junge Einzelbäume und einzelne Baumgruppen, verteilt über den gesamten UR	-	gering	5
F	Fließgewässer				
F12	Stark veränderte Fließgewässer	Isar, stark verändert hinsichtlich Abflussverhalten, Gewässermorphologie und Wasserqualität	-	gering	5
F15-FW3260	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	Altern im Norden des UR	-	hoch	14
F32-FW00BK	Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah	Zwei bewachsene Kiesbänke im Wechselwasserbereich im Südwesten des UR	§	hoch	14
G	Grünland				
G211	Mäßig intensiv genutztes, artenarmes Grünland	Blütenarmes, relativ nährstoffreiches, artenarmes Grünland; hoher Deckungsanteil am UR	-	mittel	6
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	Relativ blütenarmes, mäßig nährstoffreiches, aber artenreiches Grünland; isar-nahe Dammböschungen und westlicher Vorhabenbereich	-	mittel	9
G214-GE6510	Artienreiches Extensivgrünland	FFH-Flachlandmähwiese; Westgrenze des UR	§	hoch	12
G4	Tritt- und Parkrasen	Kleine, häufig gemähte Rasenflächen, größtenteils in unmittelbarer Kraftwerksnähe, z.B. an Freiluftschaltanlage	-	gering	3
K	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren				
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	Mittlere isarseitige Böschungsbereiche des Hochwasserdamms im östlichen Teil des UR	-	mittel	6
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	Untere isarseitige Böschungsbereiche des Hochwasserdamms im westlichen und östlichen Teil des UR	-	mittel	7
L	Laub(misch)wälder				
L521-WA91E0	Weichholzaauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Weichholzaualdbestände im Norden des UR im nahen Einflussbereich der Altern sowie im (Süd)Osten des UR im nahen Einflussbereich der Isar	§	hoch	13

Biotop-Code	Biotoptyp	Kurzbeschreibung des Biotoptyps	Schutz-status	Grundwert	
L532-WA91F0	Hartholzauenwälder, mittlere Ausprägung	Hartholzauwaldbestände im Norden des UR im weiteren Einflussbereich der Altem sowie untergeordnet im (Süd)Osten des UR im weiteren Einflussbereich der Isar	§	hoch	13
L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	Laubmischwaldbestand südöstlich der Straße rechtsseitig der Isar im Südosten des UR	-	mittel	10
P	Freiflächen des Siedlungsbereichs				
P44	Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft	Gebäude und bauliche Strukturen (z.B. Freiluftschaltanlage) des Kraftwerks	-	ohne	0
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	Versiegelte Flächen des Kraftwerksgeländes, die nicht vorrangig Verkehrsfläche sind	-	ohne	0
V	Verkehrsfläche				
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	Stauseestraße und Straßen des Kraftwerksgeländes	-	ohne	0
V12	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	Geschotterter Dammweg im Osten des UR, linksseitig der Isar und geschotterter Parkplatz nördlich der Stauseestraße	-	gering	1
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	Wirtschaftswege im westlichen Teil des Kraftwerksgeländes, auf den Damm zulaufend und an ihm entlangführend sowie an der Nordostgrenze des UR und auf der „Landzunge“ in der Isar	-	gering	1
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	Artenarme, nährstoffreiche, kleine Grünflächen, direkt angrenzend an einen Teil der Straßen des Werksgeländes		gering	3

Tabelle 2: Biotoptypen im Bereich des geplanten Vorhabens (bau- und anlagebedingte Fläche)

Biotop-Code	Biotoptyp	Kurzbeschreibung des Biotoptyps	Schutz-status	Grundwert	
B	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen				
B112-WH00BK	Mesophile Gebüsche / Hecken	Feldhecken unterschiedlicher Länge, etwa zur Hälfte auf dem Kraftwerksgelände, dort kleiner, zur Hälfte entlang des Dammweges im östlichen Teil des UR, linksseitig der Isar	-	mittel	10
B114-WG00BK	Auengebüsche	Auengebüsche entlang des linken Isarufers; oberstromig der Stützkraftstufe zwei kleine Auengebüsche, unterstromig ein kleines und zwei große Auengebüsche	§	hoch	12
B211-WH00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	Mäßig dichtes, junges Feldgehölz in Straßenschlaufe direkt nördlich des Einstiegsbauwerks; wird durch Raugerinne-Beckenpass geschnitten	-	mittel	6
B212-WH00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	Mäßig dichtes, mittleres Feldgehölz im Westen des unmittelbaren Vorhabenbereichs; wird durch Unterhaltungsweg geschnitten	-	mittel	10
B311	Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	Junge Einzelbäume und einzelne Baumgruppen, verteilt über den gesamten UR	-	gering	5
F	Fließgewässer				
F12	Stark veränderte Fließgewässer	Isar, stark verändert hinsichtlich Abflussverhalten, Gewässermorphologie und Wasserqualität	-	gering	5

Biotop-Code	Biotoptyp	Kurzbeschreibung des Biotoptyps	Schutzstatus	Grundwert	
F32-FW00BK	Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah	Zwei bewachsene Kiesbänke im Wechselwasserbereich im Südwesten des UR	§	hoch	14
G	Grünland				
G211	Mäßig intensiv genutztes, artenarmes Grünland	Blütenarmes, relativ nährstoffreiches, artenarmes Grünland; hoher Deckungsanteil am UR	-	mittel	6
G212-LR6510	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	Relativ blütenarmes, mäßig nährstoffreiches, aber artenreiches Grünland; isar-nahe Dammböschungen und westlicher Vorhabensbereich	-	mittel	9
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	FFH-Flachlandmähwiese; Westgrenze des UR	§	hoch	12
G4	Tritt- und Parkrasen	Kleine, häufig gemähte Rasenflächen, größtenteils in unmittelbarer Kraftwerksnähe, z.B. an Freiluftschaltanlage	-	gering	3
K	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren				
K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte	Mittlere isarseitige Böschungsbereiche des Hochwasserdamms im östlichen Teil des UR	-	mittel	6
K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte	Untere isarseitige Böschungsbereiche des Hochwasserdamms im westlichen und östlichen Teil des UR	-	mittel	7
L	Laub(misch)wälder				
L521-WA91E0	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Weichholzaunwaldbestände im nahen Einflussbereich der Isar	§	hoch	13
P	Freiflächen des Siedlungsbereichs				
P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	Versiegelte Flächen des Kraftwerksgeländes, die nicht vorrangig Verkehrsfläche sind	-	ohne	0
V	Verkehrsfläche				
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs – versiegelt	Stauseestraße und Straßen des Kraftwerksgeländes	-	ohne	0
V12	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	Geschotterter Dammweg im Osten des UR, linksseitig der Isar und geschotterter Parkplatz nördlich der Stauseestraße	-	gering	1
V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	Wirtschaftswege im westlichen Teil des Kraftwerksgeländes, auf den Damm zulaufend und an ihm entlangführend sowie an der Nordostgrenze des UR und auf der „Landzunge“ in der Isar	-	gering	1
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	Artenarme, nährstoffreiche, kleine Grünflächen, direkt angrenzend an einen Teil der Straßen des Werksgeländes		gering	3

Schutzgebiete und geschützte Biotope

Die verschiedenen Schutzgebiete und geschützten Biotope im Umfeld des UR sind in Abbildung 1 dargestellt.

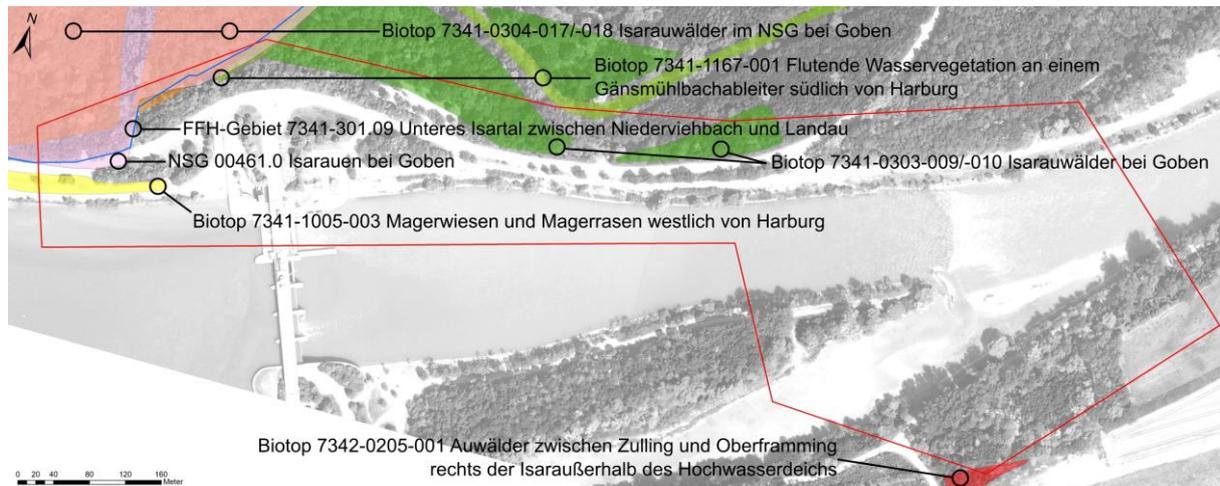


Abbildung 1: Ausgewiesene Schutzgebiete und erfasste geschützte Biotope im Bereich des UR (rote Umrandung). Downloaddienst Biotopkartierung Bayern, Zugriff: 06.07.2020.

Im nordwestlichen Bereich des UR schneidet der UR auf einer Fläche von ca. 3.240 m² das FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ (Nr. 7341-301). Zudem schneidet der UR das Naturschutzgebiet „Isarauen bei Goben“ (NSG-00461.01) auf einer Fläche von 4.260 m², welches beinahe deckungsgleich mit der größten Teilfläche des FFH-Gebiets definiert ist. Weder das FFH-Gebiet, noch das NSG werden unmittelbar durch das Vorhaben tangiert, da sich beide Schutzgebiete außerhalb des unmittelbaren Vorhabenbereichs befinden. Auf beide Schutzgebiete und die Möglichkeit mittelbarer Beeinträchtigungen durch das Vorhaben wird weitergehend unter Kapitel „Tiere“ eingegangen.

Innerhalb des UR sind ferner die folgenden geschützten Biotope kartiert (Abbildung 1):

- „Isarauwälder im NSG bei Goben“ (Nr. 7341-0304; Teilfläche 18)
- „Flutende Wasservegetation an einem Gänsmühlbachableiter südlich von Harburg“ (Nr. 7341-1167)
- „Isarauwälder bei Goben“ (Nr. 7341-0303; Teilfläche 9)
- „Magerwiesen und Magerrasen am Isardeich westlich von Harburg“ (Nr. 7341-1005; Teilfläche 3)
- „Auwälder zwischen Zulling und Oberframming rechts der Isar außerhalb des Hochwasserdeichs“ (Nr. 7342-0205)

Von den genannten geschützten Biotopen befindet sich lediglich eines innerhalb des unmittelbaren Vorhabenbereichs: Im Westen des unmittelbaren Vorhabenbereichs schneidet dieser einen kleinen Teil des gesetzlich geschützten Biotops „Magerwiesen und Magerrasen am Isardeich westlich von Harburg“ (Nr. 7341-1005; Teilfläche 3), welcher in diesem Bereich durch artenreiches Extensivgrünland geprägt ist. Durch das geplante Vorhaben wird dieser Biotop auf einer Fläche von 90 m² für die Herstellung des Ausstiegsbauwerks der FAA durch versiegelte bzw. teilversiegelte Fläche ersetzt.

Im Untersuchungsraum befinden sich über die genannten Schutzgebiete hinaus keine Schutzausweisungen.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation ist der Feldulmen-Eschen- im Komplex mit Silberweiden-Auenwald, örtlich mit Feldulmen-Eschen-Hainbuchenwald [4]. In Hinblick auf das Standortpotential für natürliche Vegetation wird der Bodenstandort im UR den „Standorten im rezent nicht überfluteten Auenbereich“ zugeordnet [7].

Vorbelastung

Die Biotopfunktionen innerhalb des UR sind bedingt durch das bestehende Kraftwerksgelände mit seinem hohen Anteil an versiegelten Verkehrs- und Lagerflächen sowie Gebäuden und den Betrieb der Stützkraftstufe Landau a. d. Isar und den damit verbundenen optischen (Licht, Bewegungen) und akustischen (Verkehr) Störungen geprägt und eingeschränkt.

Die Bodenstandorte, die tatsächlich vom Vorhaben betroffen sind, liegen zwar in der Nähe der Straßen des Betriebsgeländes, eine nennenswerte anthropogene Überprägung oder Vorbelastung durch etwaige Aufschüttungen, Verdichtungen und Schadstoffimmissionen ist aufgrund der geringen Nutzungsdichte der Fahrwege jedoch daraus nicht abzuleiten.

Bewertung

Die Bewertung der kartierten Biotop- und Nutzungstypen orientiert sich an der Methodik der „Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)“ [3]. Die Biotop- und Nutzungstypen werden nach den Kriterien Natürlichkeit, Seltenheit / Gefährdung und Wiederherstellbarkeit / Ersetzbarkeit auf einer fünfzehnstufigen Skala (0-15) bewertet (vgl. Tabelle 1). Der Beurteilung wurde stets der vorgegebene Grundwert zugrunde gelegt (Beeinträchtigungsgrad = 1).

Biotope mit einer sehr hohen Bewertung (11-15) und/oder mit einem Schutzstatus werden als Funktions- und Wertelement besonderer Bedeutung eingestuft. Das trifft im UR auf folgende Biotoptypen zu:

Biotop-Code	Biototyp	Kurzbeschreibung des Biototyps	Schutzstatus	Grundwert	
B114-WG00BK	Auengebüsche	Auengebüsche entlang des linken Isarufers; oberstromig der Stützkraftstufe zwei kleine Auengebüsche, unterstromig ein kleines und zwei große Auengebüsche	§	hoch	12
F15-FW3260	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer	Altern im Norden des UR	-	hoch	14
F32-FW00BK	Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah	Zwei bewachsene Kiesbänke im Wechselwasserbereich im Südwesten des UR	§	hoch	14
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	FFH-Flachlandmähwiese; Westgrenze des UR	§	hoch	12
L521-WA91E0	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Weichholzaualdbestände im Norden des UR im nahen Einflussbereich der Altem sowie im (Süd)Osten des UR im nahen Einflussbereich der Isar	§	hoch	13
L532-WA91F0	Hartholzauenwälder, mittlere Ausprägung	Hartholzaualdbestände im Norden des UR im weiteren Einflussbereich der Altem sowie untergeordnet im (Süd)Osten des UR im weiteren Einflussbereich der Isar	§	hoch	13

Im unmittelbaren Vorhabenbereich (bau- und anlagebedingt in Anspruch genommene Fläche) liegt eine sehr hohe Bewertung (11-15) auf folgende Biotoptypen zu:

Biotop-Code	Biotoptyp	Kurzbeschreibung des Biotoptyps	Schutzstatus	Grundwert	
B114-WG00BK	Auengebüsche	Auengebüsche entlang des linken Isarufers; oberstromig der Stützkraftstufe zwei kleine Auengebüsche, unterstromig ein kleines und zwei große Auengebüsche	§	hoch	12
F32-FW00BK	Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah	Zwei bewachsene Kiesbänke im Wechselwasserbereich im Südwesten des UR	§	hoch	14
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland	FFH-Flachlandmähwiese; Westgrenze des UR	§	hoch	12
L521-WA91E0	Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	Weichholzaunwaldbestände im (Süd)Osten des UR im nahen Einflussbereich der Isar	§	hoch	13

4.2 Tiere

Im weiteren Umfeld des UR sind im Zeitraum 1985 – 1994 im Auftrag des Wasserwirtschafts-amts Landshut floristische und faunistische Langzeituntersuchungen durchgeführt worden, insbesondere zu den Tierartengruppen Libellen [5] und Lurche/Kriechtiere [6]. Zwar liegen die jeweiligen Untersuchungsgebiete westlich außerhalb des UR des geplanten Vorhabens, die Artkartierungen können jedoch trotzdem als für das Vorhaben relevant angesehen werden.

Im Fall der Untersuchung zum Vorkommen von Libellen ist die Untersuchungsfläche 21 die dem Vorhaben nächstgelegene. Auf dieser Fläche wurden zwischen 1985 und 1994 insgesamt 18 Libellenarten kartiert. Davon wurde lediglich die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) in jedem Jahr erfasst, alle anderen Arten wurden nicht in jedem Jahr angetroffen, sechs Arten wurden in nur einem der zehn Kartierjahre vorgefunden [5].

Aus der Artengruppe Amphibien wurden im Zuge der Langzeitbeobachtungen insgesamt 7 Lurcharten im entsprechenden Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Diese umfassen den Teichmolch (*Triturus vulgaris*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), die Erdkröte (*Bufo bufo*), die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), den Europäischen Laubfrosch (*Hyla arborea*), den Grasfrosch (*Rana temporaria*) und den Seefrosch (*Rana ridibunda*). Darüber hinaus sind an der Unteren Isar folgende Arten nachgewiesen [6]: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Springfrosch (*Rana dalmatina*).

Gemäß Angaben der zuständigen UNB (Hr. Walch, E-Mail vom 31.07.2019) sind in der Artenschutzkartierung (ASK) Bayern die drei Falterarten der Roten Liste erfasst worden: Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*), Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) und Zwerg-Bläuling (*Cupido minimus*). In Bezug auf die Artengruppe Amphibien sind u.a. Hinweise auf die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) enthalten.

Um für eine Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG eine ausreichend aktuelle Datenbasis zu erhalten, wurden 2019 ergänzend zu den oben genannten Unterlagen innerhalb des UR durch GfN - Umweltplanung faunistische Kartierungen zu den Arten(gruppen) Reptilien (insbesondere Eidechsen), Falter (insbesondere zu Hellem und Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling), und eine Habitatanalyse in Bezug auf Reptilien, Wiesenknopf-Ameisenbläulinge und Vögel durchgeführt, um alle planungsrelevanten Artengruppen abzudecken. Zudem wurde eine faunistische Habitatbaumuntersuchung hinsichtlich den Artengruppen Vögel und Fledermäuse erstellt. Weiterhin wurden ergänzend 2020 innerhalb des UR durch Huber - Landschaftsplanung Kartierungen zu den faunistischen Gruppen Brutvögel, Eulen, Fledermäuse/ Baumhöhlenbrüter, Haselmaus und Tagfalter durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser faunistischen Kartierungen und Untersuchungen sind in Unterlage 6.5 dargestellt. Für die Entscheidung über die zu untersuchenden Artengruppen waren die ökologische Ausstattung des Vorhabenbereichs (z.B. Vorhandensein potentieller Habitatbäume) und die Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB; Hr. Walch und Hr. Neuner) relevant.

Planungsrelevanter Bestand

Fledermäuse

Zur Erfassung möglicher Habitatbäume erfolgte die Aufstellung eines Baumbestandsplanes. Im Februar/März 2020 wurden alle im Eingriffsbereich vorhandenen Quartierbäume mit Strukturelementen, insb. Baumhöhlen, Astlöcher und Rindenspalten erfasst.

Bei dem Baumbestand im Untersuchungsraum handelt es sich ausschließlich um Laubbäume unterschiedlicher Altersausprägung. Bis auf ein Astloch an einem Ahorn, das als Sommerquartier für Fledermäuse dienen könnte, wiesen die kartierten Bäume keine relevanten Strukturmerkmale auf.

Zauneidechse

Der Vorhabenbereich weist geeignete Habitatstrukturen für die Zauneidechse in Form von trockenen Böschungflächen, Ruderal- und Sukzessionsflächen auf.

Für die Artengruppe Reptilien wurden fünf Begehungen im August und September 2019 mittels Sichtbeobachtungen durchgeführt [9]. Dabei wurden die vom Vorhaben betroffenen Bereiche langsam in Bahnen abgeschritten und Sichtungen in den Begehungskarten vermerkt.

Im gesamten Untersuchungsgebiet konnten innerhalb geeigneter Habitatstrukturen Zauneidechsenindividuen nachgewiesen werden. Die Fundpunkte der Reptilien sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 6.5) im Anhang dargestellt.

Neben adulten und subadulten Tieren wurden auch diesjährige Jungtiere beobachtet. Es ist zu beachten, dass einige Individuen mehrfach registriert worden sein können. Maximal wurden bei einem Durchgang elf Zauneidechsenindividuen, davon drei adulte Tiere, gesichtet. Erfahrungsgemäß kann bei derartigen Kartiergängen immer nur ein Teil der Gesamtindividuenzahl eines Gebietes festgestellt werden. In der Literatur (LAUFER, 2014) werden daher Korrekturfaktoren vorgeschlagen, die jedoch abhängig vom Bearbeiter und Habitateigenschaften variieren können. Bei einem (niedrig angesetzten) Korrekturfaktor von sechs wäre im UG mit einer Bestandsgröße der Zauneidechse von 18 adulten Tieren zu rechnen. Da die Kartiergänge ausschließlich im Spätsommer erfolgten, ist jedoch davon auszugehen, dass sich ein Teil der adulten Zauneidechsen bereits in ihre Winterquartiere zurückgezogen hatte (BLANKE, 2010). Die tatsächliche Bestandsgröße ist folglich noch größer einzuschätzen. Zauneidechsen wurden sowohl westlich als auch östlich des Kraftwerks nachgewiesen, auch direkt am Rand des eingezäunten Betriebsgeländes. Die meisten Nachweise erfolgten auf den Isardeichen. Aber auch entlang der Wege konnten Zauneidechsen nachgewiesen werden. Weitere Nachweise erfolgten auf dem Schotterparkplatz nordöstlich des Betriebsgeländes am Waldrand [9], der als Baustelleneinrichtungsfäche genutzt werden soll.

Innerhalb des Vorhabengebietes ist vom Vorhandensein sowohl von Lebens-, als auch Fortpflanzungsstätten für die Zauneidechse auszugehen.

Schlingnatter

Der Vorhabenbereich weist geeignete Habitatstrukturen für die Schlingnatter in Form von trockenen Böschungflächen, Ruderal- und Sukzessionsflächen auf.

Bei der Übersichtsbegehung am 06.08.19 wurden insgesamt fünf künstliche Verstecke (kV) ausgebracht. Es konnten keine Nachweise festgestellt werden. Für die Erfassung der potenziell im Gebiet zu erwartenden Schlingnatter werden normalerweise deutlich mehr Kartier-

gänge (8-10) im Jahresverlauf angesetzt. Daher bedeutet der fehlende Nachweis im Spätsommer 2019 nicht, dass sie sicher nicht vorkommt. Gemäß dem Verbreitungsatlas der Reptilien in Bayern (ANDRÄ et al., 2019) gibt es mehrere Nachweise der Schlingnatter entlang der Isar.

Brutvögel

Für die Artengruppe Brutvögel wurde im Jahr 2019 eine Potenzialabschätzung für den Untersuchungsraum durchgeführt. Die zu rodenden Gehölze im direkten Eingriffsbereich wurden im Januar 2020 auf Baumhöhlen untersucht. Baumhöhlen wurden dabei in den Begehungskarten dargestellt. Um das im Untersuchungsgebiet vorhandene Artenspektrum näher zu bestimmen, wurden ergänzend dazu im Frühjahr 2020 Brutvogelbegehungen im gesamten Untersuchungsraum durchgeführt [10]. Als Erfassungsmethode wurde die Erfassung nach Südbeck et al. (2005) gewählt. Zwischen Mitte März und Ende Juni fanden 5 Begehungen zur Morgendämmerung statt. Dabei erfolgte die Erfassung anhand akustischer und visueller Aufnahmen revieranzeigender Merkmale. *Es wurden folgende Brutvogelreviere nachgewiesen:*

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelkartierung 2020

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	VSchRL	RL Bay	RL D	Habitats im Vorhabengebiet
Europäische Vogelarten					
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	-	*	*	Nachgewiesenes Brutrevier
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Blaumeise	-	*	*	Nachgewiesenes Brutrevier
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	-	*	*	Nachgewiesenes Brutrevier
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	-	*	*	Nachgewiesenes Brutrevier
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	-	*	*	Nachgewiesenes Brutrevier
<i>Turdus merula</i>	Amsel	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Dendrocopos major</i>	Buntspecht	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Garrulus glandarius</i>	Eichelhäher	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Ardea cinerea</i>	Fischreiher/ Graurei-	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer	-	*	V	Einzelnachweis
<i>Anser anser</i>	Graugans	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Turdus viscivorus</i>	Misteldrossel	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Aegithalos caudatus</i>	Schwanzmeise	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Parus ater</i>	Tannenmeise	-	*	*	Einzelnachweis
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	-	*	*	Einzelnachweis

Im Vorhabengebiet kommen demnach nur ubiquitäre, ungefährdete Arten vor. Lediglich die Goldammer, die als Einzelnachweis im Untersuchungsgebiet gesichtet wurde, steht in Deutschland auf der Vorwarnliste.

Zusätzlich wurden im September 2019 der Grünsprecht und der Mäusebussard als mögliche Brutvögel bzw. Nahrungsgäste im Gebiet festgestellt.

Vorbelastung

Generell sind die innerhalb des UR befindlichen faunistischen Lebensräume durch den Betrieb der bestehenden Stützkraftstufe Landau vorbelastet, vorrangig durch optische Reize und akustische Reize infolge von Bewegungen (Fahrzeuge, Menschen) sowie in geringem Umfang durch Licht und Schadstoffemissionen. Durch die baulichen Strukturen, insbesondere die Staueseestraße sind die nördlich des UR gelegenen faunistischen Lebensräume von der Isar bereits im Ist-Zustand weitestgehend abgeschnitten.

Schutzgebiete

Im nordwestlichen Bereich des UR schneidet der UR auf einer Fläche von ca. 3.240 m² ein **Natura 2000-Gebiet**. Hierbei handelt es sich um das FFH-Gebiet „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ (Nr. 7341-301). Das FFH-Gebiet hat eine Gesamtgröße von 321,6 ha auf 17 Teilflächen und ist durch naturnahe Wälder, Flüsse, kleinflächige Magerwiesen und Kalk-Trockenrasen geprägt. Kartierte Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie [21] umfassen den Biber (*Castor fiber*), den Dunklen Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), den Rapfen (*Aspius aspius*), den Huchen (*Hucho huch-o*) und die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*). Das FFH-Gebiet wird nicht unmittelbar durch das Vorhaben tangiert, da es sich außerhalb (ca. 30 m nordwestlich) des unmittelbaren Vorhabenbereichs befindet. Ob die Möglichkeit mittelbarer Beeinträchtigungen besteht, wurde im Rahmen einer FFH-VA (Unterlage 6.2) geprüft. Als Ergebnis dieser Beurteilung ist festzustellen, dass das Vorhaben mit dem Schutzzweck bzw. den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets verträglich ist. Eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die das Gebiet ausgewiesen worden ist, sind gemäß FFH-RL Art. 6 Abs. 2 nicht zu erwarten. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist somit nicht erforderlich.

Beinahe deckungsgleich mit der größten Teilfläche des FFH-Gebiets „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ ist zudem das **Naturschutzgebiet** „Isarauen bei Goblen“ (NSG-00461.01) mit einer Fläche von 75 ha ausgewiesen. Das NSG überlappt sich mit dem UR auf einer Fläche von 4.260 m². Schutzzweck des NSG ist gemäß der zugehörigen Schutzverordnung (erlassen am 10.01.1994), „diesen durch Trockenlebensräume der Brennen, durch Reste wechselfeuchter Magerrasen (Streuwiesen) und ausgedehnte Niederwaldbereiche sowie zahlreiche bedrohte Arten, Pflanzengesellschaften und Lebensräume neben dem Isarmündungsgebiet wertvollsten Ausschnitt des Auwaldgürtels an der unteren Isar zu sichern, Beeinträchtigungen zu beseitigen und seine Funktion als Refugium überlieferter Elemente der traditionellen Isarauenlandschaft zu stärken.“ Das NSG wird nicht unmittelbar durch das Vorhaben tangiert, da es sich außerhalb des unmittelbaren Vorhabenbereichs befindet. Durch das Vorkommen bestimmter Tierarten(gruppen) können jedoch mittelbare Beeinträchtigungen des NSG durch das geplante Vorhaben entstehen, wenn diese Tierarten(gruppen) durch das Vorhaben gestört werden würden, was im Widerspruch zu § 4, Abs. 2 Nr. 7 der Schutzgebietsverordnung stünde. Da das NSG nahezu deckungsgleich mit der größten Teilfläche des FFH-Gebiets „Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau“ ist, erfolgt die Prüfung auf einen projektbedingten Verstoß gegen das Störungsverbot im Rahmen der FFH-VA. Diese Beurteilung hat zum Ergebnis, dass das Vorhaben nicht im Widerspruch zu der Schutzgebietsverordnung des NSG steht.

Bewertung

Durch die gegebenen Strukturen von Laubmischwald, Grünland, Feldgehölze und Hecken ergeben sich verschiedene Brutmöglichkeiten für Baum-/ Heckenbrüter und Jagdmöglichkeiten für Fledermaus- und Vogelarten. Heckenbrüter können durch eine Rodung der Gehölze betroffen sein, da entsprechende Habitate verloren gehen. Durch das Vorhaben besteht während der Bauzeit ein erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko für Brutvögel und Fledermäuse im Bereich der Gehölzbestände, sofern das Vorhaben während der Brutzeit/ Aktivitätsphase der Fledermäuse umgesetzt wird.

Bis auf ein Astloch an einem Ahorn, das als Sommerquartier für Fledermäuse dienen könnte, wiesen die kartierten Bäume keine relevanten Strukturmerkmale auf. Durch das Vorhaben besteht während der Bauzeit ein erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko für Fledermäuse im Bereich der Gehölzbestände durch Entnahme eines potenziellen Sommerquartiersbaum, sofern das Vorhaben während der Vegetationszeit umgesetzt wird.

Hinsichtlich der Reptilien weist der Vorhabensbereich geeignete Habitatstrukturen für die Zauneidechse und Schlingnatter in Form von trockenen Böschungflächen, Ruderal- und Sukzessionsflächen auf. Es besteht ein erhöhtes Kollisions- und Tötungsrisiko durch die Bauarbeiten und den Baustellenverkehr. Vom Vorhaben temporär und teilweise auch dauerhaft betroffen sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowohl im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche und Zufahrten als auch im Bereich der geplanten Fischaufstiegsanlage.

4.3 Boden

Bestand

Die Böden im gesamten UR werden gemäß Übersichtsbodenkarte 1:25.000 (TK25-Blattschnitte 7341 (Dingolfing Ost) und 7342 (Landau a.d. Isar); INSPIRE Downloaddienst des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Redaktionsstand 2017, Zugriff: 19.11.2019) ausschließlich von Auensedimenten aufgebaut, die sich fast ausschließlich aus Kalkpaternia aus Karbonatsandkies zusammensetzen (84c). Im südöstlichen Teil des UR ist die Kalkpaternia auch teilweise aus Karbonatfeinsand bis -schluff zusammengesetzt (84d).

Im weiteren Umfeld des UR finden sich im Norden, in etwa jenseits der Altern, relativ großflächig fast ausschließlich Gley-Pararendzina und Pararendzina-Gley aus Schluff bis Lehm (Flussmergel) über Karbonatsandkies (Schotter), welche meist tiefreichend humos sind (64a). Rechts der Isar treten einige verschiedene Bodentypen in einem kleinteiligerem Mosaik auf, im Uferbereich vor allem Braunerde aus Kiessand bis Sandkies (Molasse), die unter Wald podsolig ausgeprägt ist (45a), jenseits des Uferbereich vor allem Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)(4a) und in Flusstälern Bodenkomplexe aus Gleyen und anderen grundwasserbeeinflussten Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (76b).

Bewertung

Die Bodenstandorte im unmittelbaren Vorhabenbereich sind in Teilen bereits anthropogen überformt, vorrangig durch Versiegelung. Insbesondere in diesen Bereich sind die natürlichen Bodenfunktionen (Wasserspeicherung, Schadstoffrückhalt und -abbau, Lebensraum, etc.) bereits stark eingeschränkt, in den teilversiegelten Bereichen sind sie schwach bis mäßig eingeschränkt. Die unverbauten Bodenstandorte im unmittelbaren Vorhabenbereich erfüllen jedoch aufgrund der geringen Nutzungs- bzw. Befahrungintensität im laufenden Kraftwerksbetrieb weitestgehend noch alle natürlichen Bodenfunktionen. Durch das Bauvorhaben erfolgt voraussichtlich kein erheblicher Eintrag von Schadstoffen.

4.4 Wasser

4.4.1 Oberflächengewässer

Bestand

Innerhalb des UR sind zwei Oberflächengewässer vorhanden, die Isar (vollständige Bezeichnung „Isar von Einmündung des Mittlere-Isar-Kanals bis Stützkraftstufe Pielweichs bei Plattling; Kleine Isar in Landshut“; Code 1_F429) im Süden des UR und die Altern (Code 1_F436) (UmweltAtlas Bayern – Gewässerbewirtschaftung; [12]), die an der nördlichen Grenze des UR in einer Entfernung von mind. 20 m zur Straße verläuft. Die Altern liegt zwar innerhalb des UR, wird jedoch durch das geplante Vorhaben nicht tangiert, es erfolgen ferner keine Entnahmen von Wasser aus der Altern noch Einleitungen in die Altern.

Die Isar ist ein Gewässer 1. Ordnung, im Bereich der Stützkraftstufe Landau a.d. Isar ist die Isar ca. 110 m breit, im Bereich der ca. 490 m unterstromig, unterhalb der Stützkraftstufe gelegenen Schwelle ist die Isar ca. 63 m breit. Am maßgebenden Pegel Landau wurde gemittelt über den Zeitraum 1959 – 2012 ein Jahresabfluss von 169 m³/s gemessen (Hochwassernachrichtendienst Bayern, [23]). Der Mittelwert für den Niedrigwasserabfluss für diesen Zeitraum beträgt 59 m³/s, der Hochwasserabfluss 1150 m³/s.

Innerhalb des UR befinden sich keine stehenden Gewässer.

Schutzgebiete

Der unmittelbare Vorhabenbereich befindet sich vollständig innerhalb eines durch das Landratsamt Landau a. d. Isar per Verordnung am 26.09.1957 festgesetzten **Überschwemmungsgebiets**, gemäß den Gebietsgrenzen wie dargestellt im UmweltAtlas Bayern (Thema Naturgefahren; [24]). Nach Abschnitt IV der Verordnung des Überschwemmungsgebiets ist folgendes festgelegt: „Soweit Hochwasserdämme bestehen, ist als Bebauungsgrenze die Linie anzunehmen, die im Abstand von 2 m vom landseitigen Dammfuß entfernt verläuft, wenn nicht andere Gründe (Abführung von Druckwasser usw.) größere Abstände erforderlich machen.“ Da seit der Festsetzung des Überschwemmungsgebiets jedoch mehrere Stützkraftstufen an der Isar mit entsprechenden Hochwasserdämmen, unter anderem die Stützkraftstufe Landau a.d. Isar, errichtet worden sind, liegt die aktuelle Bebauungsgrenze jenseits des unmittelbaren Vorhabenbereichs. Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet wird folglich nicht durch das geplante Vorhaben tangiert. Diese Beurteilung wird dadurch bestätigt, dass der unmittelbare Vorhabenbereich gemäß der aktuellen Hochwasserrisikokarte HQextrem und der aktuellen Karte für Hochwassergefahrenflächen HQextrem [24] auch bei extremen Hochwasserereignissen nicht überschwemmt wird. Maßgebend sind Hochwasserereignisse mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren, wodurch die Planungssicherheit weiter erhöht wird. Für den unmittelbaren Vorhabenbereich gilt somit kein Bebauungsverbot. Ferner hat das geplante Vorhaben keinen Einfluss auf den Verlauf der Isar oder die Höhe des Wasserstandes, was nach Abschnitt III der Verordnung untersagt wäre. Trotzdem ist im weiteren Planungsverlauf eine abschließende Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde zu empfehlen.

4.4.2 Grundwasser

Bestand

Die Deckschichten im Untersuchungsraum (UR) bestehen laut UmweltAtlas Bayern: Hydrogeologische Karte 1:50.000 [25] aus Auenablagerungen und feinkörnigen Hochflutablagerungen und setzen sich aus Schluffen und Tonen, teilweise Sanden, lokal mit organischen Anteilen zusammen, bei Mächtigkeiten von i.d.R. < 3 m. Die Deckschichten weisen ein hohes Filtervermögen auf, mit geringer bis mäßiger Porendurchlässigkeit [25]. Die hydrogeologische Einheit setzt sich aus Kies und Sand mit erhöhtem Feinkornanteil zusammen, bei einer Mächtigkeit von 2 -10 m. Ihr Filtervermögen ist sehr gering, in Bereichen mit erhöhtem Feinkornanteil gering. Die Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird als mittel (3-10 Jahre wahrscheinliche Sickerwasser-Verweilzeit) klassifiziert [25].

Durch die gering durchlässige Deckschicht und ihr hohes Filtervermögen in Bezug auf Fremd- und Schadstoffe ist eine Verunreinigung des lokalen Grundwasserkörpers im UR unwahrscheinlich. Wird jedoch die etwa 3 m mächtige Deckschicht durchdrungen, bietet die darunter liegende Schicht aus Kiesen und Sanden nur noch ein geringes Filtervermögen.

Der UR liegt vollständig im Bereich des Grundwasserkörpers 1_G105 „Quartär - Landshut“ [12]. Dieser erstreckt sich mit einer Breite von ca. 10 km über eine Länge von ca. 90 km links der Isar, etwa zwischen Deggendorf und Moosburg a.d. Isar. Rechts der Isar liegt der Grundwasserkörper 1_G106 „Vorlandmolasse – Loiching“, etwa zwischen Oberpörling und Landshut.

Schutzausweisungen

Innerhalb des UR und auch in der weiteren Umgebung des Vorhabens sind keine Wasserschutzgebiete (WSG; Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete) ausgewiesen [4]. Auch grundwasserabhängige Landökosysteme kommen im UR nicht vor [4].

Vorbelastung

Durch die bestehenden Versiegelungen innerhalb des UR, vor allem durch die Verkehrs-, Park- und Lagerflächen sowie Gebäuden ist die Grundwasserneubildung im UR teilweise eingeschränkt. Eine stoffliche Vorbelastung kann aus dem motorisierten Verkehr resultieren.

Die Wasserqualität, gemessen an der dem UR am nächsten gelegenen Grundwassermessstelle [14], kann größtenteils als sehr gut beschrieben werden, wobei als Bewertungsmaßstabe die strengen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) herangezogen wurden. Bei fast allen gemessenen Parametern, für die in der TrinkwV Grenzwerte definiert sind, werden die Grenzwerte der TrinkwV eingehalten und deutlich unterschritten. Lediglich im Fall von Mangan überschreiten sieben der 10 Messwerte den Grenzwert von 0,05 mg/l geringfügig um 15 % (gemittelt). Die gemessenen Mangan-Konzentrationen sind für Grundwasserkörper in Deutschland jedoch nicht ungewöhnlich. Die gemessenen Konzentrationen von Nitrat als wichtiger Nährstoff liegen zwischen 25 und 38 mg/l [14] und unterschreiten damit den Grenzwert der TrinkwV von 50 mg/L. Alle Schwellenwerte nach Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV) werden eingehalten und deutlich unterschritten [14].

Bewertung Grundwasser

Der Standort ist in allen relevanten bzw. vom Bauvorhaben betroffenen Bereichen bereits stark anthropogen überformt. Die Grundwasserneubildung wird durch die versiegelten Flächen eingeschränkt.

Durch die bestehenden Versiegelungen innerhalb des UR ist die Grundwasserneubildung kleinflächig eingeschränkt. Eine potenzielle stoffliche Vorbelastung durch den motorisierten Verkehr auf dem Kraftwerksgelände ist unerheblich. Die Wasserqualität des lokalen Grundwasserkörpers kann als gut bis sehr gut beurteilt werden.

4.5 Klima/Luft

Bestand

Das Klima im UR ist dem feuchten, sommerwarmen Kontinentalklima zuzuordnen. Im Detail wird das Klima im UR anhand von Messwerten des Deutschen Wetterdienstes für die Messstation in Straubing dargestellt, ca. 24 km nordnordwestlich von Landau a.d. Isar gelegen, auf einer Höhe von 351 m üNN (DWD; [15]). Das Jahresmittel der Temperatur lag im Zeitraum 1951 – 2019 bei 8,6 °C, das niedrigste Jahresmittel wurde für das Jahr 1956 mit 6,9 °C ermittelt, das höchste für das Jahr 2018 mit 10,8°C. Bezogen auf den Zeitraum 1981 – 2010 liegt die monatliche Durchschnittstemperatur zwischen -2°C (Januar) und 18°C (Juli). Für die Sommertage ($T_{\max} \geq 25^\circ\text{C}$) und die Frosttage ($T_{\min} \leq 0^\circ\text{C}$) sind keine Mittelwerte, lediglich Maxima und Minima angegeben. Die geringste Anzahl an Sommertagen wurde 1965 mit 22 ermittelt, die höchste 2018 mit 88, geringste Anzahl an Frosttagen wurde 2003 mit 136 ermittelt, die höchste 1974 mit 52.

Die mittlere Jahressumme der Sonnenscheindauer für den Zeitraum 1951 – 2019 liegt bei 1719 h, das niedrigste Jahresmittel wurde für das Jahr 1965 mit 1466 h ermittelt, das höchste für das Jahr 2003 mit 2237 h.

Das Jahresmittel des Niederschlags lag im Zeitraum 1951 – 2019 bei 757 mm, das niedrigste Jahresmittel wurde für das Jahr 1953 mit 456 mm ermittelt, das höchste für das Jahr 1966 mit 1106 mm. Bezogen auf den Zeitraum 1981 – 2010 liegt der monatliche Durchschnittsniederschlag zwischen 42 mm (April) und 88 mm (Juli).

Der UR wird insbesondere durch die Gehölzbestände und den Hochwasserdamm mikroklimatisch diversifiziert. Der Hochwasserdamm kann sich vor allem im Sommer durch die Südexposition der isargewandten Böschung gut aufheizen, was zu kleinräumigen Thermikeffekten führen kann. Die im Norden des UR und nördlich davon außerhalb des UR vorhandenen Wald- und Auwaldbestände fungieren als lokale Frischluftentstehungsgebiete. Die Isar stellt eine regionale Kaltluftschneise dar, diese Funktion wird jedoch durch Querbauwerke, vorrangig die verschiedenen Stützkräftstufen und Brücken, im Ist-Zustand bereits eingeschränkt. Der unmittelbare Vorhabenbereich ist aufgrund der versiegelten Flächen klimatisch von geringer Bedeutung, Funktionen als Frischluftentstehungsgebiet und Kaltluftschneise sind nicht gegeben. Die Gehölzbestände erfüllen in geringem Umfang eine Staub- und Schadstofffilterwirkung.

Vorbelastung

Generell befindet sich der UR in einem klimatisch und lufthygienisch gering vorbelasteten Raum, vor allem aufgrund des ländlich geprägten Umfelds mit dominierender Landnutzung für landwirtschaftliche Zwecke, aufgrund der dünnen Besiedlung und der großen Entfernung zu großen Städten wie etwa München. Von einer Auswirkung des potenziell von Landau a. d. Isar ausgehenden städtischen Wärmeinseleffekts auf das Lokalklima im UR ist nicht auszugehen.

Da für Landau a. d. Isar selbst keine entsprechenden Daten verfügbar sind, werden für die Beurteilung der Luftqualität im UR Messwerte der nächstgelegenen Station in Landshut (Podewilsstraße) herangezogen, die 2018 erfasst wurden (Messwertarchiv LÜB, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Datenabfrage 20.11.2019). Die Messwerte für Feinstaub (PM_{10}) liegen zwischen $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $599 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bei einem Median von $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Werden die Daten um Silvester ausgeschlossen, beträgt das Maximum $105 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Konzentrationen von NO_2 liegen zwischen $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $112 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bei einem Median von $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einem Mittelwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für NO liegen die Konzentrationen zwischen $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und $168 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bei einem Median von $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einem Mittelwert von $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Werden für eine vereinfachte Betrachtung jeweils die Mediane der Messergebnisse für die Beurteilung herangezogen, werden alle Grenzwerte für PM_{10} ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Jahresmittelwert, $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Tagesmittelwert), NO_2 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Jahresmittelwert, $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Stundenmittelwert) und NO_x ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Jahresmittelwert) eingehalten. Werden jedoch die Mittelwerte zugrunde gelegt, überschreiten die Werte für NO_x den Grenzwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ um mind. $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Für Ozon und andere Luftschadstoffe wie BTX, SO₂, CO und H₂S waren zum Zeitpunkt der Datenabfrage (20.11.2019) keine Messwerte von einer ausreichend nahgelegenen Messstation verfügbar.

Bewertung

Die Luftqualität im UR kann auf Basis einer vereinfachten Betrachtung als gut beurteilt werden. Für das Lokalklima ist der unmittelbare Vorhabenbereich jedoch von geringer Bedeutung.

4.6 Landschaft

Mit dem Begriff Landschaft wird nach allgemein gültiger Auffassung der Begriff des Landschaftsbildes gleichgesetzt. Das Landschaftsbild wird hier verstanden als der Eindruck, den ein Betrachter in einer bestimmten Situation gewinnt. Der ästhetische Eigenwert einer Landschaft ergibt sich aus den Kriterien Eigenart, Vielfalt, Natürlichkeit und Schönheit.

Bestand

Die untere Isar verläuft in einem 4 – 5 km breiten Kastental, welches durch Solifluktionsercheinungen während des Pleistozäns seine Form erhalten hat (ASBP-Landkreisband Landshut, [17]). Die risseiszeitliche Hochterrasse ist mit 1 – 3 m mächtigen Lössschichten bedeckt und wird daher seit langer Zeit intensiv ackerbaulich genutzt, wodurch sie heute fast keine naturnahen Elemente und Strukturen beinhaltet. Die würmeiszeitlichen Niederterrassenschotter sind hingegen nahezu lössfrei und waren ursprünglich durch hoch anstehendes Grundwasser großflächig vermoort. Infolge von Grundwasserabsenkungen und Entwässerungsmaßnahmen ist die Vermoorung heute auf den zentralen Bereich des Mettenbacher/Gießener Moors begrenzt. Die schwach verwitterten Braunerden bzw. verbrauchten Rendzinen der trockeneren Gebiete werden intensiv als Grünland und für den Ackerbau genutzt. Die holozäne Auenstufe wird von alluvialen Aufschüttungen mit einer Breite von mehreren hundert Metern beidseitig der Isar gebildet. Die Terrassenstufen sind von Flussmergeln unterschiedlicher Mächtigkeit bedeckt, auf denen sich Auenböden entwickelt haben.

Das Landschaftsbild des Landkreises wird vorrangig von zwei Einheiten geprägt, zum Einen von den welligen Höhen des Tertiären Hügellandes im Süden und Norden der Isar, zum Anderen von dem breiten, nach Ostnordost orientierte Isartal, deren Terrassen bei Wallersdorf in die weite Niederterrassen-Verebnung von Isar und Donau übergehen (Dungau) (ASBP-Landkreisband Dingolfing Landau, [16]). Im Südwesten des Landkreises Dingolfing-Landau liegt das Isartal auf einer Höhe von 370 m üNN im Südwesten, am östlichen Ende des Landkreises auf etwa 330 m üNN.

Innerhalb des UR befinden sich aufgrund der im Norden anschließenden Auwälder keine bedeutsamen Sichtbeziehungen. Lediglich direkt am Ufer der Isar sind stromauf- und abwärts längere Sichtachsen vorhanden.

Als landschaftsbildprägende Elemente im weiteren Umfeld des UR sind vor allem landwirtschaftlich genutzte Flächen, lockere Besiedlung und die Isar vorhanden. Im UR selbst sind in erster Linie die Isar und die Auwälder sowie sonstige ufernahe Gehölz- und Waldbestände zu nennen. Im unmittelbaren Vorhabenbereich dominiert die bestehende Stützkraftstufe Landau das Landschaftsbild. In Kombination mit dem Hochwasserdamm ist die Landschaft im unmittelbaren Vorhabenbereich als stark anthropogen überprägt zu bewerten.

Schutzgebiete

Im UR sind keine Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen.

Vorbelastung

Als wesentliche, negativ hervortretende Landschaftselemente sind die Stützkraftstufe Landau und der Hochwasserdamm zu nennen. Der Betrieb der Stützkraftstufe Landau führt zu optischen und akustischen Störungen, die sich jedoch aufgrund der geringen Nutzungsintensität auf ein geringes Maß beschränken.

Bewertung

Das Landschaftsbild im UR beinhaltet zwar in Form der Auwälder im Norden des UR ästhetische Elemente, wird jedoch entscheidend durch die in ihrer natürlichen Dynamik (Verlauf, Morphologie, Abfluss- und Überschwemmungsdynamik, Uferverbau) stark eingeschränkte Isar entscheidend mitgeprägt. Insbesondere auf dem Kraftwerksgelände und im unmittelbaren Vorhabenbereich ist das Landschaftsbild durch die Stützkraftstufe Landau und die zugehörigen Gebäude und versiegelten Flächen mit anthropogener Überformung des Geländes stark beeinträchtigt. In Zusammenschau ergibt sich daher eine niedrige Bewertung des Landschaftsbildes innerhalb des UR.

5 Ermitteln und Bewerten der Eingriffe

5.1 Eingriffstatbestand

Grundsätzlich ist der Eingriffstatbestand im § 14 BNatSchG geregelt. Eingriffe in die Natur und Landschaft sind nach § 14 Abs. 1 BNatSchG „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ [19].

Das Vorhaben ist somit als Eingriff in Natur und Landschaft zu beurteilen, bei dem es zur Beeinträchtigung von Naturhaushalt und Landschaftsbild kommen kann.

5.2 Methodik der Eingriffsermittlung

Grundlage der Eingriffsermittlung ist die Bestandsaufnahme (Kapitel 4) sowie die technische Genehmigungsplanung. Daraus werden Projektwirkungen abgeleitet, die nach Wert- und Funktionselementen und bau-, anlage- oder betriebsbedingtem Charakter differenziert aufgeführt werden.

Es erfolgt eine Bewertung der Erheblichkeit der Projektwirkungen im Sinne des § 14 BNatSchG unter Beachtung und Anwendung der Bayrischen Kompensationsverordnung vom 07.08.2013. Sämtliche Eingriffe in das Funktionselement Pflanze/ Biotop sowie erhebliche Eingriffe in sonstige Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung werden zu Konfliktpunkten zusammengefasst und gemäß der Bayrischen Kompensationsverordnung bewertet. Die Bewertung erfolgt anhand festgelegter Biotopwertpunkten, die den jeweiligen Biotoptypen durch die Bayrische Kompensationsverordnung zugeteilt wurden und mit der Flächengröße der in Anspruch genommenen Flächen multipliziert werden. Durch das Bauvorhaben gehen Biotopwertpunkte verloren, die dann dementsprechend an anderer Stelle durch Aufwertungsmaßnahmen o.ä. ausgeglichen werden müssen.

Eine gegenüberstellende Darstellung von nicht zu vermeidenden Konflikten und Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Tabelle 3.

5.3 Wert- und Funktionselementbezogene Eingriffsermittlung

Im nachstehenden Abschnitt erfolgt die Darstellung der vorhabenbedingten Eingriffe aufgeschlüsselt nach Wert- und Funktionselementen. Es wird eine Bewertung der Erheblichkeit der Eingriffe sowie die Ausweisung von Konfliktpunkten vorgenommen. Eine biotopgenaue Bilanzierung der Eingriffe wird in der Eingriffsermittlung in Kapitel 7 vorgenommen.

5.3.1 Tiere und Pflanzen inkl. Biotope (B)

Bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen ist mit folgenden projektbedingten Konflikten zu rechnen:

B1: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien

Durch Herstellung und Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche sowie durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem vorübergehenden Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien auf einer Fläche von jeweils ca. 795 m² und ca. 16,6 ha.

B2: Baubedingter Verlust von Vegetation

Darüber hinaus ergeben sich baubedingt Verluste von Feldgehölzen, Baumgruppen, Einzelbäumen, Saumvegetation und Grünflächen, vorrangig von mäßig extensiv genutztem, artenarmem Grünland, in geringem Umfang auch von mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland. Die Baubedingten Verluste beschränken sich dabei auf eine Zone von 2 m um den unmittelbaren Baubereich herum, auf einer Fläche von etwa 1.730 m². Einzelbäume, Baumgruppen und Feldgehölze, die direkt an diese baubedingt in Anspruch genommenen Flächen angrenzen, werden durch Gehölzschutzzäune geschützt.

B 3: Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung

Für den Neubau der FAA sind punktuell Gehölzrückschnitte im Zuge der Baufeldfreimachung in den Randbereichen des unmittelbaren Vorhabenbereichs erforderlich.

B4: Anlagebedingter Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers

Durch den Neubau der FAA kommt es anlagebedingt zum Verlust eines Baumes, der als potenzielles Sommerquartier für Fledermäuse fungiert.

B5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation

Darüber hinaus ergeben sich durch den Neubau der FAA anlagebedingte Verluste von Feldgehölzen, Baumgruppen, Einzelbäumen, Saumvegetation und Grünflächen, vorrangig von mäßig extensiv genutztem, artenarmem Grünland, in geringem Umfang auch von mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland. Insgesamt erfolgt ein Verlust von Vegetation auf einer Fläche von ca. 4.600 m².

B6: Baubedingter Eingriff in potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen

Durch die Herstellung der Durchgängigkeit im Bereich der Sohlschwelle an der Spitze der Landzunge wird innerhalb des Gewässerbetts gearbeitet. Dadurch ergeben sich vorübergehende Eingriffe in potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen.

5.3.2 Boden

Bezüglich des Schutzgutes „Boden“ ist mit folgenden projektbedingten Konflikten zu rechnen:

Bo1: Anlagebedingte Neuversiegelung von Boden

Verlust der ökologischen Bodenfunktionen und Störung des Bodenwasserhaushaltes durch Versiegelung (anlagebedingt)

Durch den Neubau der FAA und von Zuwegungen kommt es zu einer Neuversiegelung von Boden auf einer Fläche von ca. 2.900 m². Unberücksichtigt sind bei den genannten Flächenangaben anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen bereits voll- und teilversiegelter Flächen wie vorhandener Wege, Straßen und Plätze. Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen führen zu einem Verlust sämtlicher Bodenfunktionen (Voll- und Teilversiegelung) bzw. zu erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen (bei erdbaulichen Veränderungen wie Damm- und Einschnittsböschungen, Entwässerungsmulden).

Auch bei den bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Bodenflächen kommt es zunächst zu einem Verlust bzw. zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung und Entfernung der Pflanzendecke. Bei einer fachgerechten Bodenbehandlung und ordnungsgemäßen Rekultivierung werden die wesentlichen Bodenfunktionen nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt und nachhaltige Beeinträchtigungen der Böden insbesondere durch Bodenverdichtungen können vermieden werden.

Die baubedingten Schadstoffbelastungen sind, einen ordnungsgemäßen Bauablauf vorausgesetzt, gering. Zu rechnen ist lediglich mit geringen Staub- und Abgasbelastungen, die keinen Eingriff i.S. des § 14 BNatSchG darstellen.

Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Baumaßnahme erfolgt zu einem Teil auf bereits versiegelten und teilversiegelten Flächen, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen bereits nicht mehr vorhanden oder stark eingeschränkt sind. Durch den Neubau der FAA auf diesen Flächen entsteht kein Kompensationsbedarf.

Weitere in Anspruch genommene Flächen sind jedoch nur gering bis mäßig anthropogen überprägt oder verändert, z.B. leicht verdichtete Böden in Straßen- und Wegerandbereichen. Daher soll ein Teil der Neuversiegelung auf diesen Flächen durch eine Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrswege kompensiert werden. Der übrige Eingriff durch die Neuversiegelung kann multifunktional über Maßnahmen für das Schutzgut Biotope kompensiert werden.

5.3.3 Wasser

Durch die Neuversiegelung von Flächen infolge des Neubaus der FAA wird das dort lokal anfallende Niederschlagswasser in die Isar eingeleitet. Der Einfluss auf die Grundwasserneubildung und den Oberflächenabfluss wird aufgrund des Umfangs der Neuversiegelung als nicht erheblich beurteilt.

Allgemein besteht die Gefahr bauzeitlicher Grundwasserverunreinigungen. Insbesondere durch die Entfernung von filterwirksamen Deckschichten aber auch im Rahmen von Erdaushub und der Bautätigkeit sind unmittelbare Eingriffe in oberflächennahes Grundwasser möglich. Durch die Sicherstellung einer sachgerechten Grubenwasserhaltung und eines sachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen können erhebliche Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität jedoch vermieden werden. Ferner entstehen keine Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern im UR.

5.3.4 Klima/Luft

Es sind keine Funktionsbereiche besonderer Bedeutung betroffen.

Es ist nicht mit Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft im Vorhabenbereich zu rechnen. Kaltluftschneisen und Frischluftentstehungsgebiete werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Staub- und Schadstoffemissionen treten lediglich bauzeitlich und in unerheblichem Maße auf.

5.3.5 Landschaftsbild

Bezüglich des Schutzgutes „Landschaft“ sowie der landschaftsbezogenen Erholung ist mit keinen wesentlichen dauerhaften Beeinträchtigungen zu rechnen. Die Errichtung der FAA stellt keine gravierende optische Veränderung des Landschaftsbilds dar.

Zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung kommt es lediglich im unmittelbaren Bereich des Kraftwerksgeländes durch die geplante Rodung von Gehölzen und die baubedingte Entfernung von Vegetation sowie Erdbewegungen. Durch die Baumaßnahme verändert sich das Landschaftsbild im bereits technisch überprägten Kraftwerksbereich nur geringfügig und vorübergehend. Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden daher über Kompensation des Schutzguts Biotope abgehandelt.

5.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Biotope

Der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Biotope wird rechnerisch gemäß Anlage 3.1 der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) ermittelt [1].

Der Kompensationsbedarf für flächenbezogen bewertbare, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Biotope ergibt sich aus der Fläche der beeinträchtigten Biotope multipliziert mit deren Wertigkeit (in Wertpunkten pro m²) sowie dem Beeinträchtigungsfaktor (Beeinträchtigungsintensität der vorhabenbezogenen Wirkung). Die Beeinträchtigungsintensität ermöglicht die Abschwächung der erforderlichen Kompensation, sollte das Biotop auf der betroffenen Fläche nicht vollständig zerstört, sondern nur abgewertet werden. (vgl. Tab. 5).

Der ergänzende Kompensationsbedarf für nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen wird verbal argumentativ ermittelt. Die Fällung von Einzelbäumen wurde nicht durch Flächenäquivalente, sondern nach Stückzahl bilanziert und kompensiert. Der Ausgleich der zu rodenden Bäume erfolgt zahlengleich.

Durch das Vorhaben werden 785 m² extensives, artenreiches Grünland, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiese zuzuordnen sind, in Anspruch genommen. Hier-von entfallen 90 m² auf den nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützten Biotop „Magerwiesen und Magerrasen am Isardeich westlich von Harburg“ (Nr. 7341-1005-003). Der Verlust des artenreichen Extensivgrünlands wird flächengleich ausgeglichen.

Des Weiteren kommt es im Zuge der Baumaßnahmen zum Verlust von 2.451 m² Weichholzauenwald junger bis mittlerer Ausprägung, welcher ebenfalls nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG ein gesetzlich geschütztes Biotop darstellt. Es erfolgt ein flächengleicher Ausgleich.

Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Verlust von Biotopfunktionen

Biototyp	Eingriffsfläche [m ²]	Biotopwert [WP / m ²]	Beeinträchtigungsfaktor (Intensität der vorhabenbezogenen Wirkung)	Kompensationsbedarf in Wertpunkten
Anlagebedingte Verluste				
B112-WH00BK	103	10	1	1.034
B114-WG00BK	15	12	1	178
B211-WO00BK	95 271	6	1	570 1626
B212-WO00BK	240	10	1	2.402
B311	5 Stk.	5	1	25
B311	132	5	1	662
F12	351	5	1	1.754
F32-FW00BK	33	14	1	466
G211	2.542 2.750	6	1	15.253 16.500
G212-LR6510	446	8	1	3.568
G214-GE6510	63 76	12	1	752 912
G4	57	3	1	171
K122	142	6	1	854
K123	85	7	1	597
L521-WA91E0	423 2.154	13	1	5.504 28.002
V12	245	1	1	245
V32	642	1	1	642
V51	14	3	1	41
Summe	5.239 7.756			34.326 59.679
Baubedingte Verluste/Beeinträchtigungen (Vegetationsflächen innerhalb des Baufeldes)				
B112-WH00BK	98 170	10	1	976 1700
B114-WG00BK	21	12	1	249
B211-WO00BK	176	6	1	1.057
B212-WO00BK	64	10	1	638
B311	6 Stk.	5	1	30
B311	13	5	1	65
G211	851	6	1	5.109
G212-LR6510	249	8	1	1.995
G214-GE6510	27	12	1	324
G4	26	3	1	78
K122	38	6	1	225
K123	22	7	1	154
L521-WA91E0	54 297	13	1	700 3.861
V12	19	1	1	19
V32	102	1	1	102
V51	29	3	1	87
Summe	1.969 2.104			11.742 15.693

Der Kompensationsbedarf, der sich aus den Eingriffen in die Biotopfunktionen im Untersuchungsgebiet ergibt, beträgt somit für anlagenbedingte Verluste ~~34.326~~ 59.679 Wertpunkte und für baubedingte Beeinträchtigungen 15.693 Wertpunkte, insgesamt ~~46.038~~ 75.372 Wertpunkte.

5.4.1 Zusammenfassung

Nachfolgend werden die im Rahmen der Konfliktanalyse ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Konflikte) zusammenfassend dargestellt. Sämtliche Eingriffe sind ausgleichbar.

Tabelle 5: Übersicht der vorhabenbedingten erheblichen Beeinträchtigungen (Konflikte)

Wert- und Funktionselement	Konflikt Nr.	Erläuterung
Tier und Pflanzen	B1	Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien
	B2	Baubedingter Verlust von Vegetation
	B3	Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung
	B4	Anlagebedingter Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers
	B5	Anlagebedingter Verlust von Vegetation
	B6	Baubedingter Eingriff in potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen
Boden	Bo1	Anlagebedingte Neuversiegelung von Boden
Wasser		-
Klima/Luft		-
Landschaftsbild		-

6 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Die im vorigen Kapitel ermittelten erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft können vermieden werden oder sind nach BNatSchG und BayNatSchG auszugleichen bzw. zu ersetzen. Es wurden landschaftspflegerische Maßnahmen festgelegt, die geeignet sind, die durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. auszugleichen.

6.1 Vermeidung und Minderung von Eingriffen

Bauzeitliche Schutz-/ Vermeidungsmaßnahmen

Es sind verschiedene Schutz-/Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Baudurchführung zur Vermeidung und Verminderung umweltrelevanter Beeinträchtigungen zu beachten. Die Maßnahmen werden in Tabelle 6 zusammengefasst. Vereinzelt können durch die Umsetzung von Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen Konflikte vermieden werden. Nachfolgend dargestellte Vermeidung- und Schutzmaßnahmen werden im Zuge des Vorhabens umgesetzt:

Tabelle 6: Überblick über die umzusetzenden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen inkl. CEF-Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Konfliktvermeidung	Beschreibung
V 1	Umweltbaubegleitung	B1, B3, B4	Begleitung von Artenschutzmaßnahmen und der Umsetzung von Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen und weiterer Belange des Umwelt- und Naturschutzes.
V 2	Reptilienschutzzaun	B1	Umgeben der Baustelleneinrichtungsfläche und des gesamten Baufelds vor Arbeitsbeginn mit Reptilienschutzzäunen, zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Reptilien.
V 3	Absammlung von Reptilien aus dem Baufeld	B1	Absammlung von Reptilien aus der Baustelleneinrichtungsfläche und dem gesamten Baufeld nach der Stellung des Reptilienschutzzauns und vor Arbeitsbeginn und Verbringen in das Ersatzhabitat, zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Reptilien.

Nr.	Maßnahme	Konfliktvermeidung	Beschreibung
V 4	Vegetationsschutzzaun	B3	Aufstellung von Schutzzäunen (Bauzaun) während der Bauzeit zur Vermeidung von Eingriffen in angrenzende Gehölzflächen.
V 5	Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung im Winter	B3	Die Baufeldfreimachung (Fäll- und Rodungsarbeiten) ist außerhalb des Brutzeitraumes der Vögel und außerhalb der Aktivitätsphasen von Fledermäusen durchzuführen, d.h. im Zeitraum von 01. November bis Ende Februar.
V6	Bauzeitliche Beschränkung zum Schutz der Fischfauna	B6	Arbeiten im Wasserbett sind außerhalb der Ruhe- und Laichzeiten von Fischen durchzuführen, d.h. im Zeitraum von 1. August bis 31. Oktober
CEF 1	Ersatzhabitat für die Zauneidechse	B1	Anlegen eines Ersatzhabitats im Westen direkt an den Reptilienschutzzaun angrenzend, zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und zur Gewährleistung des kontinuierlichen Vorhandenseins geeigneter Habitaträume für die Zauneidechse
CEF 2	Errichtung eines Fledermauskastens	B4	Errichtung von drei Nisthilfen für Fledermäuse zur Kompensation des Verlusts eines potenziellen Fledermausquartiers

Die Maßnahmen werden in den Maßnahmenblättern (s. Anhang) näher beschrieben.

Sonstige Maßnahmen

Der Oberboden im Bereich des Baukörpers ist vor Beginn der Baumaßnahme abzutragen, falls nötig zwischenzulagern und nach Möglichkeit wieder einzubauen.

Im Rahmen der Bauarbeiten ist besondere Sorgfalt im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen walten zu lassen, z. B. bei Betrieb und Wartung von Baugeräten und bei der Materiallagerung.

Die Rodung von Gehölzen ist auf das von der technischen Planung vorgegebene Maß zu beschränken. Baustelleneinrichtungen und Materiallagerungen sind nur auf geringwertigen Biotopen (verdichteter und befestigter Parkplatz) einzurichten und im Flächenverbrauch gering zu halten.

6.2 Naturschutzfachliche Kompensation

Konflikte, die nicht oder nicht vollständig zu vermeiden sind, sind entsprechend zu kompensieren. Nachfolgend sind die für das Vorhaben vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt, die in den Maßnahmenblättern (s. Anhang) näher beschrieben und im Maßnahmenplan Unterlage 6.6 dargestellt sind.

Tabelle 7: Übersicht über Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbezeichnung	Größe/ Stück
A 1	Pflanzung von Gehölzen	287 281 m ²
A 2	Pflanzung von Einzelbäumen	11 Stk.
A 3	Entwicklung von artenarmem Grünland	1.926 1.618 m ²
A 4	Anlage von Sandmagerrasen Anlage von Magerrasen, basenreich	1.881 1.732 m ²
A 5	Entsiegelung von Verkehrsflächen	392 394 m ²
A 6	Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland	806 m ²
A7	Entwicklung eines Weichholzauenwaldes	2.451 m ²

6.2.1 Kompensationsumfang für Eingriffe in die Biotopfunktion

Der Kompensationsumfang für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzguts Arten und Lebensräume wird gemäß Anlage 3.2 der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) ermittelt [1]. Der in Wertpunkten ermittelte Kompensationsumfang dieses Schutzguts muss dem in Wertpunkten ermittelten Kompensationsbedarf entsprechen. Entsprechend dem ermittelten Kompensationsumfang sind gemäß §15 Abs.2 BNatSchG geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Zur Ermittlung der notwendigen Fläche einer bestimmten Kompensationsmaßnahme wird die Aufwertung der betroffenen Fläche als Differenz ihrer Wertigkeit vor und nach der Maßnahme bestimmt. Wertpunkte werden also nur für die Aufwertung einer Fläche vergeben. Der Kompensationsumfang berechnet sich aus der Wertigkeit des Schutzguts im Prognosezustand nach 25 Jahren Entwicklungszeit abzüglich der Wertigkeit des Schutzguts im Ausgangszustand der Ausgleichs-/Ersatzfläche. (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Ermittlung des Kompensationsumfangs für den Verlust von Biotopfunktionen

Maßnahme	Ziel-Bio- toptyp	Maßnahmen- fläche [m²]	Biotopwert im Aus- gangszu- stand [WP / m²]	Biotopwert im Prognose- zustand nach 25 J. [WP / m²]	Aufwertung durch die Maßnahme im Prognose- zeitraum 25 J. [WP/m²]	Kompensati- onsumfang in Wertpunk- ten
A 1	Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung					
	B211- WO00BK	287148	0	6	6	1.724 888
A 2	Einzelbäume, junge Ausprägung					
	B311	11 Stk.	0	5	5	55
A 3	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland					
	G211	4.926 1.618	0	6	6	11.556 9.708
A 4	Sandm-Magerrasen, basenreich					
	G313- GL00BK G312-GT6210	4.884 1.732	0	13	13	24.453 22.516
A 5	Mäßig intensiv genutztes, artenarmes Grünland (nach Entsiegelung)					
	G211	392 17	0	6	6	2.352 102
	Artenreiches Extensivgrünland (nach Entsiegelung)					
	G214- GE6510 (GU651L)	97	0	12	12	1.164
	Magerrasen, basenreich (nach Entsiegelung)					
	G312-GT6210	119	0	13	13	1.547
	Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (nach Entsiegelung)					
	B211- WO00BK	133	0	6	6	798
A 6	Artenreiches Extensivgrünland					
	G214- GE6510 (GU651L)	709	0	13	13	8.508
	Sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer, naturfern (Fischaufstiegsanlage)					
	F231	4.178 3.701	0	5	5	5.800 18.505
	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt					
	V12	1.011	0	1	1	1.011
A7	Weichholzauenwald					
	L521- WA91E0	2.451	1	12	11	26.961
Summe						
		6.675 9.285				47.041 91.763

Der Kompensationsumfang aus den Ausgleichsmaßnahmen beträgt insgesamt **47.041 91.763** Wertpunkte. Nach Verrechnung mit dem Kompensationsbedarf von insgesamt **46.038 75.372** Wertpunkten verbleibt ein Kompensationsüberschuss von **1.003 16.391** Wertpunkten.

6.2.2 Kompensation von Eingriffen in faunistische und abiotische Funktionen

Im Rahmen der multifunktionalen Kompensation gelten Eingriffe in faunistische und abiotische Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung durch die Kompensation der entsprechenden Biotopfläche als kompensiert. Erhebliche Beeinträchtigungen von faunistischen Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung entstehen nicht. Ein zusätzlicher, über den bzgl. der Biotopfunktion und des Einzelbaumverlustes notwendiger Kompensationsbedarf hinaus, liegt somit nicht vor. Eingriffe in Bodenfunktionen und den Wasserhaushalt werden durch eine Kombination aus Entsiegelung und Kompensation der entsprechenden Biotopfläche ausgeglichen.

7 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme m ²	Kompensation der Konflikte	Begründung der Maßnahme
A 1: Pflanzung von Gehölzen	287 281 m ²	B 2: Baubedingter Verlust von Vegetation B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für die Rodung von Gehölzflächen
A 2: Pflanzung von Einzelbäumen	11 Stk.	B 2: Baubedingter Verlust von Vegetation B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für die Rodung von elf Einzelbäumen
A 3: Entwicklung von artenarmem Grünland	4.926 1.618 m ²	B 2: Baubedingter Verlust von Vegetation B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für dauerhaften Flächenverlust und Neubepflanzung baubedingt beeinträchtigter Flächen
A 4: Anlage von Sandm-Magerrasen, basenreich	4.884 1.732 m ²	B 2: Baubedingter Verlust von Vegetation B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für dauerhaften Flächenverlust und Neubepflanzung baubedingt beeinträchtigter Flächen
A 5: Entsiegelung von Verkehrsflächen	392-394 m ²	Bo 6 1: Anlagebedingte Neuversiegelung von Boden	Kompensation für Flächenversiegelungen und den Verlust von natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere der Infiltrationsfunktion
A 6: Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland	806 m ²	B 2: Baubedingter Verlust von Vegetation B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für Verluste von artenreichem Extensivgrünland
A7: Entwicklung eines Weichholzauenwaldes	2.451 m ²	B 5: Anlagebedingter Verlust von Vegetation	Kompensation für den Verlust eines Weichholzauenwaldes junger bis mittlerer Ausprägung
V 1: Umweltbaubegleitung	Gesamter Vorhabenbereich	B 1: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien B 3: Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung B 4: Anlagebedingter Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna, Avifauna und Fledermäusen und Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG
V 2: Reptilienschutzzaun	579 m Länge	B 1: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und der Entstehung

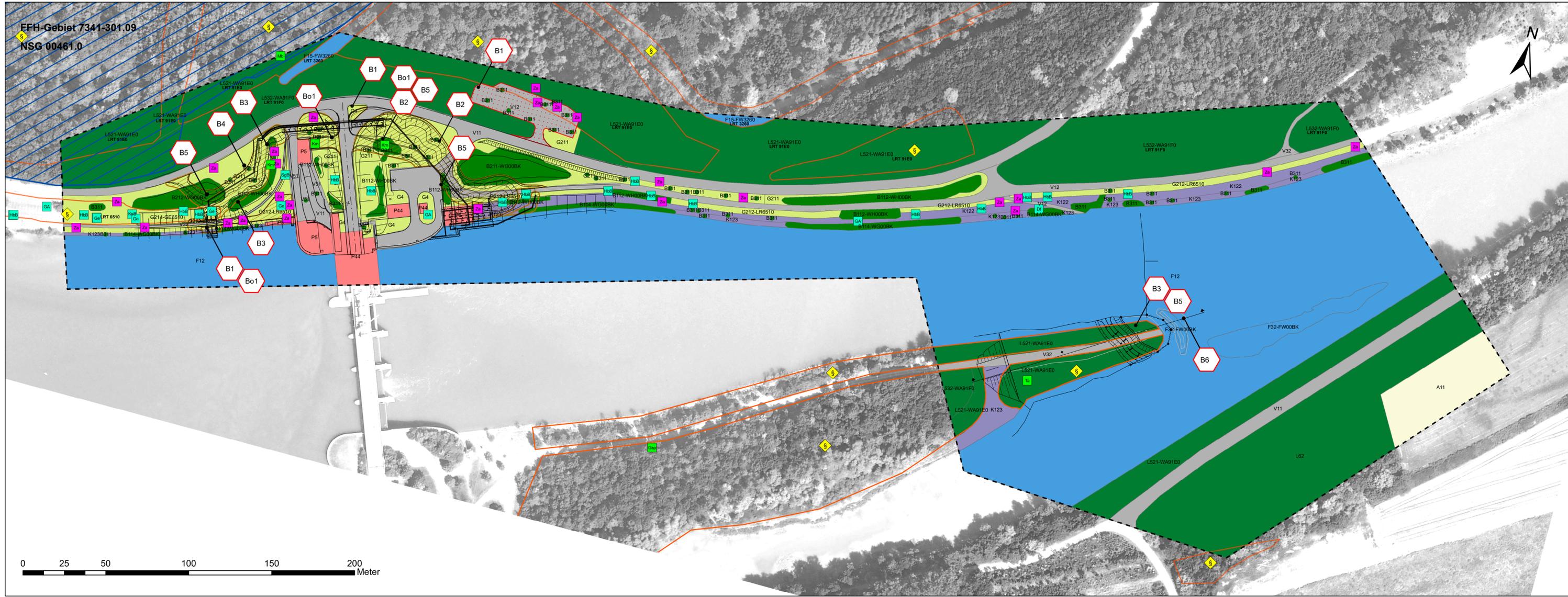
Maßnahme	Gesamtfläche der Maßnahme m ²	Kompensation der Konflikte	Begründung der Maßnahme
			von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG
V 3: Absammlung von Reptilien aus dem Baufeld	16.595 m ² (gesamter Vorhabenbereich)	B 1: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und der Entstehung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG
V 4: Vegetationsschutzzaun	266 388 m Länge	B 3: Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Avifauna und Gehölzen und der Entstehung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG
V 5: Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung im Winter	4.509 3.705 m ²	B 3: Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Avifauna und der Entstehung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG
V 6: Bauzeitliche Beschränkung zum Schutz der Fischfauna	-	B6: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen	Arbeiten im Gewässer im Bereich der Sohlschwelle sind außerhalb der Ruhe- und Laichzeiten von Fischen durchzuführen, d.h. im Zeitraum von 1. August bis 31. Oktober
CEF 1: Ersatzhabitat für die Zauneidechse	250 m ²	B 1: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und Gewährleistung des kontinuierlichen Vorhandenseins geeigneter Habitaträume für die Zauneidechse
CEF 2: Errichtung eines Fledermauskastens	3 Nisthilfen	B 4: Anlagebedingter Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers	Kompensation des Verlusts eines potenziellen Fledermausquartiers

Die Eingriffe durch das Vorhaben können durch Umsetzung der vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Kompensationsüberschuss von ~~1.003~~ 16.391 Biotopwertpunkten.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] **Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV).** *Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft.* Vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517) BayRS 791-1-4-U.
- [2] **Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV).** Stand Juli 2014.
- [3] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLFU).** *Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibung.* Augsburg 2014.
- [4] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLFU).** *Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz - FIN-WEB.* (<http://fisnat.bayern.de/finweb/>). Datenabfrage 11/2019
- [5] **Umweltforschung und Raumplanung:** Muise, O.; Banse, G. (1994). *Langzeituntersuchung im Bereich der Stützkraftstufe Landau a.d. Isar - Teil: Libellen, Endbericht (1985 - 1994).*
- [6] **Büro für Landschaftsökologie;** Aßmann, O. (1997). *Ökologische Langzeitbeobachtung zur Stützstufe a.d. Isar - Fachbeitrag Lurche und Kriechtiere 1985 - 1994.*
- [7] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLFU).** *UmweltAtlas Boden.* (<http://www.umweltatlas.bayern.de>). Datenabfrage 11/2019.
- [8] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLFU).** *Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern.* (https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/doc/haupteinheiten_naturraum.pdf) 11/2019.
- [9] **GFN Umweltplanung,** „Faunistische Kartierungen im Bereich der geplanten Fischeaufstiegsanlage an der Staustufe Landau,“ München, Stand: 09.12.2019.
- [10] **Landschaftsplanungsbüro Dr. Huber,** „Fischeaufstiegsanlagen an der Isar, Bericht zu den faunistischen Bestandsaufnahmen,“ Ortenburg, Stand 22.07.2020.
- [11] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. Altlastenkataster ABuDis.** Abgerufen am 02.06.2020 von <https://abudisui.g.lfu.bayern.de/cadenza/pages/selector/index.xhtml?jsessionid=9BC660A1AF426F69622115DDDBC92E68>
- [12] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. UmweltAtlas Bayern - Gewässerbewirtschaftung.** Abgerufen am 19. 11 2019 von https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de
- [13] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. UmweltAtlas Bayern - Hydrogeologische Karte 1:50.000.** Abgerufen am 15. 11 2019 von https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de&layers=service_geo_vt8&extent=4450279,4489127,5362157,5374605,31468
- [14] **Gewässerkundlicher Dienst Bayern.** Grundwassermessstelle Nr. 1131734100028; Rechtswert: 4544000, Hochwert: 5394000, ca. 5 km nord-westlich des UR; 10 Messungen zwischen 2007 und 2016. Abgerufen am 18. 11 2019 von <https://www.gkd.bayern.de/de/grundwasser/chemie/passau/1131734100028-1131734100028>
- [15] **Deutscher Wetterdienst.** Klima an ausgewählten Wetterstationen in Bayern: Station Straubing. Abgerufen am 20. 11 2019 von <https://www.dwd.de/DE/leistungen/kvo/bayern.html>
- [16] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. ASBP-Landkreisband Dingolfing Landau .** Abgerufen am 21. 11 2019 von https://www.lfu.bayern.de/natur/absplkr_stadt/index.htm#landkreis

- [17] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. ASBP-Landkreisband Landshut.** Abgerufen am 21. 11 2019 von https://www.lfu.bayern.de/natur/absp_lkr_stadt/index.htm#landkreis
- [18] **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).** *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 19. Juni .2020.*
- [19] **Ingenieurbüro für Vegetations- und Landschaftsökologie;** Wagner, A.; Wagner, I. (1996). Stützkraftstufe Landau - Langzeituntersuchung über die biologische Entwicklung im Staubeereich: Endbericht Fachbeitrag Vegetation.
- [20] **Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG).** *Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), zuletzt geändert am 21. Februar 2020.*
- [21] **Europäische FFH-Richtlinie.** *Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206.*
- [22] **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** *in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2017, das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12.Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist.*
- [23] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. Hochwassernachrichtendienst Bayern.** Abgerufen am 18. 11 2019 von <https://www.hnd.bayern.de/pegel/isar/landau-16008007/statistik?days=365>
- [24] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. UmweltAtlas Bayern - Naturgefahren.** Abgerufen am 20. 11 2019
- [25] **Bayerisches Landesamt für Umwelt. UmweltAtlas Bayern - Hydrogeologische Karte 1:50.000.** Abgerufen am 15. 11 2019 von https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_geologie_ftz/index.html?lang=de&layers=service_geo_vt8&extent=4450279,4489127,5362157,5374605,31468



Legende:

- Untersuchungsraum
- Äcker/Felder
 - A11 Intensiv bewirtschaftete Acker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation
- Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen
 - B112-WH00BK Mesophile Gebüsche/Hecken
 - B114-WO00BK Auengebüsche
 - B211-WO00BK Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung
 - B212-WO00BK Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung
 - B311 Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung
- Fließgewässer
 - F12 Stark veränderte Fließgewässer
 - F15-FW3260 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer
 - F32-FW00BK Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah
- Grünland
 - G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland
 - G212-LR6510 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland
 - G214-GE6510 Artenreiches Extensivgrünland
 - G4 Tritt- und Parkrasen
- Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)
 - K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte
 - K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte
- Laub(misch)wälder
 - L521-WA91E0 Weichholzaenwälder, junge bis mittlere Ausprägung
 - L532-WA91F0 Hartholzaenwälder, mittlere Ausprägung
 - L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung
- Freiflächen des Siedlungsgebietes
 - P44 Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft
 - P5 Sonstige versiegelte Freiflächen
- Verkehrsfläche
 - V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - versiegelt
 - V12 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - befestigt
 - V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt
 - V51 Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen
- Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)**
 - LR13260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
 - LR16510 Magere Flachland-Mähwiese
 - LR191E0 Weichholzaenwälder mit Erlen, Esche und Weiden
 - LR191F0 Hartholzaenwälder mit Eiche und Ulmen
- Schutzgebiete**
 - Naturschutzgebiet 00461.0 "Isarauen bei Goben"
 - FFH-Gebiet 7341-301.09 "Unteres Isartal zwischen Niederviehbach und Landau"
 - Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 23 BayNatSchG

Planungsrelevante Tierarten

- Reptilien**
- Zauneidechse
- Schmetterlinge**
- Goldene Acht/Hufeisenklee-Gelbling
 - Distelfalter
 - Gelbling
 - Großer Fuchs
 - Großes Ochsenauge
 - Hauhechel-Bläuling
 - Himmelblauer Bläuling
 - Kleiner Kohlweißling
 - Kurzschwänziger Bläuling
 - Silbergrüner Bläuling
 - Weißling
 - Zitronenfalter

Vögel

- Amsel
- Blaumeise
- Buchfink
- Buntspecht
- Dohle
- Eichelhäher
- Fasan
- Grünfink
- Grünspecht
- Kleiber
- Kohlmeise
- Mäusebussard
- Tannenmeis
- Zilpzalp

Natürliche Bodenfunktionen

- Speicher-, Filter- und Pufferfunktion**
- Kalkpaternia auf Karbonatsandkies

Technische Planung

- Trasse des geplanten Vorhabens
- Baustelleneinrichtungsfläche
- Rückbau

Konflikte

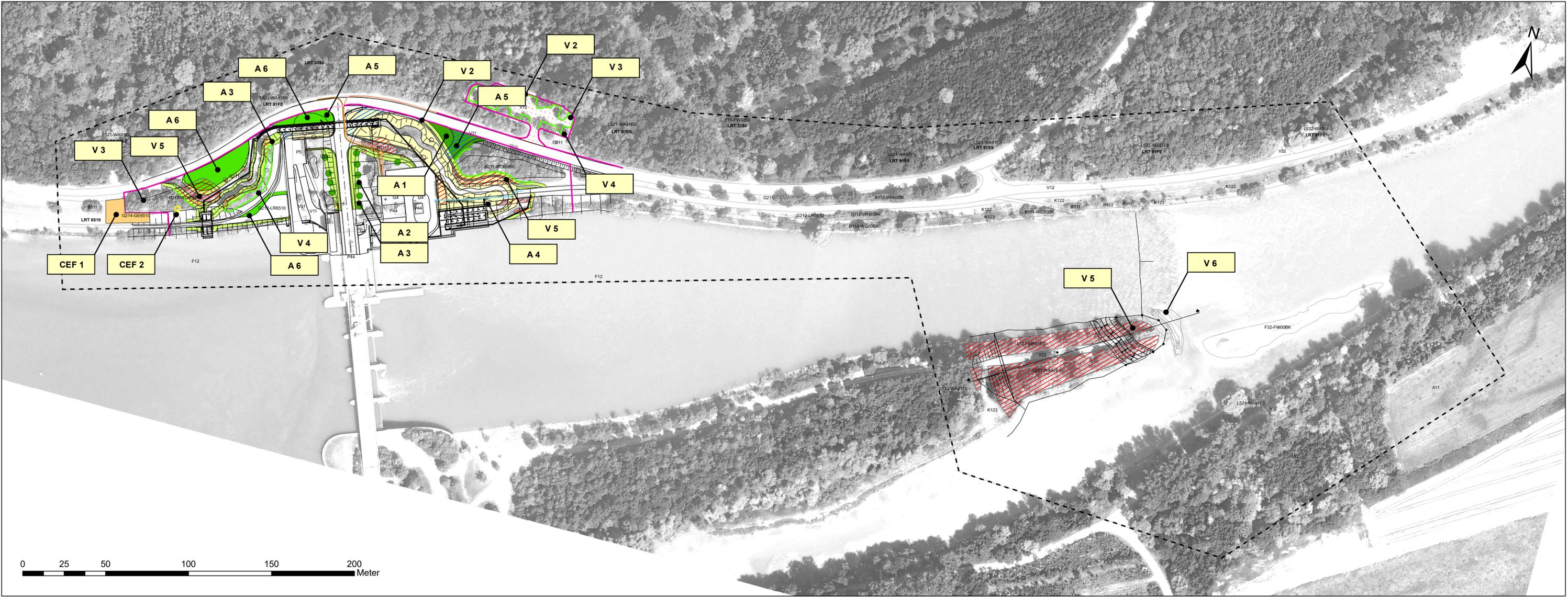
SG_Nr	Kurzbezeichnung Konflikt
B1	Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien
B2	Baubedingter Verlust von Vegetation
B3	Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung
B4	Anlagebedingter Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers
B5	Anlagebedingter Verlust von Vegetation
B6	Baubedingter Eingriff in die Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen

Schutzgüter (SG):
 B = Biotop / Pflanzen (inkl. Habitatfunktion)
 S = Boden
 Bo = Biotop

Quelle Orthophotos: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung; Befliegungsdatum: 17.07.2013

Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt
5			
4	Ergänzung: Bau der Sohlschwelle	22.01.21	nusska
3	Ergänzung des gesetzlich geschützten Biotop Nr. Nr. 7341-1005	18.12.20	bachte
2	Aktualisierung	24.08.20	nothar
1	Erstfassung	19.08.20	nothar

Auftraggeber:	Uniper Kraftwerke GmbH Luitpoldstraße 27 84034 Landshut		
Erstellt durch:	Inros Lackner SE Im Schwenkrain 8 70376 Stuttgart Tel: +49 (0) 711 794 808 034 Fax: +49 (0) 711 794 808 099 Gezeichnet: <i>i.A. J. A. ...</i> Geändert: <i>i.A. K. ...</i>		
Projekt:	Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c		
Phase:	Genehmigungsplanung		
Thema:	Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlage 1 – Bestands- und Konfliktplan		
Blattgröße:	1350 x 297 mm	Maßstab:	1:1.250
Bearbeiter:	nusska	Status:	GP
Geprüft:	bachte	Stand:	22.01.2021
Gezeichnet:	nothar	 INROS LACKNER Berater, Planer, Architekten, Ingenieure	



Legende:

- Untersuchungsraum
- Biotoptypen**
- Äcker/Felder
- A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation
- Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen
- B112-WH00BK Mesophile Gebüsche/Hecken
- B114-WG00BK Auengebüsche
- B211-WO00BK Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung
- B212-WO00BK Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung
- B311 Einzelbäume/Baumreihen/Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung
- Fließgewässer
- F12 Stark veränderte Fließgewässer
- F15-FW3260 Nicht oder gering veränderte Fließgewässer
- F32-FW00BK Wechselwasserbereiche an Fließgewässern, natürlich oder naturnah
- Grünland
- G211 Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland
- G212-LR6510 Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland
- G214-GE5510 Artenreiches Extensivgrünland
- G4 Tritt- und Parkrasen
- Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren (Gras- und Krautfluren)
- K122 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener Standorte
- K123 Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren nasser Standorte
- Laub(misch)wälder
- L521-WA91E0 Weichholzaunenwälder, junge bis mittlere Ausprägung
- L532-WA91F0 Hartholzaunenwälder, mittlere Ausprägung
- L62 Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung
- Freiflächen des Siedlungsgebietes
- P44 Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft
- P5 Sonstige versiegelte Freiflächen
- Verkehrsfläche
- V11 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - versiegelt
- V12 Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - befestigt
- V32 Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt
- V51 Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen
- Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)**
- LRT3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- LRT6510 Magere Flachland-Mähwiese
- LRT91E0 Weichholzaunwälder mit Erlen, Esche und Weiden
- LRT91F0 Hartholzaunwälder mit Eiche und Ulmen
- Technische Planung**
- Trasse des geplanten Vorhabens
- Baustelleneinrichtungsfläche
- Post Telefon DN 100
- Binnentwässerung DN 100
- Trinkwasserleitung PE DN 65

Vermeidungsmaßnahmen:

- V 1 Umweltbaubegleitung (gesamter Vorhabenbereich)
- V 2 Reptilienschutzzaun
- V 2 Tor Reptilienschutzzaun
- V 3 Absammlung von Reptilien aus dem Baufeld
- V 4 Vegetationsschutzzaun
- V 5 Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung im Winter
- V 6 Bauzeitliche Beschränkung zum Schutz der Fischfauna

CEF-Maßnahmen:

- CEF 1 Ersatzhabitat für die Zauneidechse
- CEF 2 Errichtung eines Fledermauskastens

Ausgleichsmaßnahmen:

- A 1 Pflanzung von Gehölzen
- A 2 Pflanzung von Einzelbäumen
- A 3 Entwicklung von artenarmem Grünland
- A 4 Anlage von Sandmagerrasen
- A 5 Entsiegelung von Verkehrsflächen
- A 6 Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland

5	Anpassung der Maßnahmen in Abstimmung mit UNB	05.02.21	nusska
4	Anpassung der Maßnahmen in Abstimmung mit UNB	18.12.20	bachte
3	Aktualisierung	03.09.20	nothar
2	Aktualisierung	24.08.20	nothar
1	Erstfassung	21.08.20	nothar
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Auftraggeber:	Uniper Kraftwerke GmbH Luitpoldstraße 27 84034 Landshut		
Erstellt durch:	Inros Lackner SE Im Schwenkrain 8 70376 Stuttgart Tel: +49 (0) 711 794 808 034 Fax: + 49 (0) 711 794 808 099 Gezeichnet: <i>i. A. J. Fischer</i> Geändert: <i>i. A. K. Meyer</i>		
Projekt:	Fischauftiegsanlage Landau, Isar, Los 2c		
Phase:	Genehmigungsplanung		
Thema:	Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlage 2 – Maßnahmenplan		
Blattgröße:	1350 x 297 mm	Maßstab:	1:1.250
Bearbeiter:	nusska	Status:	GP
Geprüft:	bachte	Stand:	05.02.2021
Gezeichnet:	nothar		



Legende:

Ausgleichsmaßnahmen:

- A 7 Entwicklung eines Weichholzauenwaldes durch Aufforstung
- A 7 Entwicklung eines Weichholzauenwaldes durch natürliche Sukzession

Übersicht:



Luftbild: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (2020), abgerufen über den Umweltatlas Bayern. Zugriff am 04.03.21

5			
4			
3			
2			
1	Anpassung der Maßnahmen in Abstimmung mit UNB und Forst	12.02.21	nusska
Nr.	Art der Änderung	Datum	Aufgestellt

Auftraggeber: Uniper Kraftwerke GmbH
Luitpoldstraße 27
84034 Landshut

Erstellt durch: Inros Lackner SE
Im Schwenkrain 8
70376 Stuttgart
Tel: +49 (0) 711 794 808 034
Fax: + 49 (0) 711 794 808 099

Gezeichnet: *A. K. Nusska*

Projekt: Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c

Phase: Genehmigungsplanung

Thema: Landschaftspflegerischer Begleitplan
Anlage 2 – Maßnahmenplan

Blattgröße:	800 x 297 mm	Maßstab:	1:1.250
Bearbeiter:	nusska	Status:	GP
Geprüft:	bachte	Stand:	12.02.2021
Gezeichnet:	nusska	INROS LACKNER Berater. Planer. Architekten. Ingenieure	

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischeaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Umweltbaubegleitung</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gesamtes Baufeld inkl. Baustelleneinrichtungsfläche		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B1: Durch Herstellung und Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche sowie durch den Neubau der Fischeaufstiegsanlage kommt es zu einem vorübergehenden Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien im gesamten Baufeld. Konflikt Nr. B3: Bau- und anlagebedingt kommt es zu Rodung und Rückschnitt von Gehölzstrukturen als Lebensraum für Avifauna Konflikt Nr. B4: Anlagebedingt erfolgt der Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers. Die aufgrund der genannten Konflikte erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna, Avifauna und Fledermäusen und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind durch eine Umweltbaubegleitung mit nachweislichen Kenntnissen im Artenschutz zu überwachen. Die Umweltbaubegleitung bezieht sich auf das gesamte Baufeld inkl. Baustelleneinrichtungsfläche.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Begleitung von Artenschutzmaßnahmen und der Umsetzung von Vermeidungs-/Schutzmaßnahmen sowie der Ausgleichsmaßnahmen und weiterer Belange des Umweltschutzes.</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B1; B3; B4 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 1
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Die Baumaßnahme ist durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) mit nachweislichen Fachkenntnissen im Artenschutz zu begleiten. Das Baufeld ist vor Baubeginn mit einem Reptilienschutzzaun (Maßnahme V 1) zu umgeben. Direkt daran angrenzend ist ein geeignetes Ersatzhabitat für die Zauneidechse (Maßnahme CEF 1) herzustellen. Schutzzaun und Ersatzhabitat sind durch die UBB auf korrekte Herstellung und in regelmäßigen Zeitabständen auf Funktion zu prüfen. Nach der Zaunstellung sind alle ggf. im Baufeld vorhandenen Zauneidechsen durch die UBB abzusammeln und in das Ersatzhabitat zu verbringen. Ferner sind die zu errichtenden Vegetationsschutzzäune (Maßnahme V 4) und der zu errichtende Fledermauskasten (Maßnahme CEF 2) auf korrekte Herstellung bzw. Anbringung und in regelmäßigen Zeitabständen auf Funktion durch die UBB zu prüfen.</i> <i>Die Einhaltung der allgemeinen Umweltvorschriften (Schutz der bestehenden Vegetation, Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen, etc.) sind durch die UBB zu überprüfen und zu dokumentieren. Den Anweisungen der UBB ist auf der Baustelle Folge zu leisten. Der Baufortschritt und/oder besondere Vorkommnisse sind regelmäßig zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu melden.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 1,86 ha		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Reptilienschutzzaun und Ersatzhabitat für die Zauneidechse sind reptiliendicht herzustellen und während der gesamten Dauer der Baumaßnahme reptiliendicht zu halten. Das Ersatzhabitat für die Zauneidechse ist beschattungsfrei zu halten. Vegetationsschutzzäune und Fledermauskasten sind sachgerecht zu installieren. Die Funktion von Reptilienschutzzaun und Ersatzhabitat für die Zauneidechse ist zweiwöchentlich zu prüfen, die der Vegetationsschutzzäune monatlich, die des Fledermauskastens jährlich.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischeufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Reptilienschutzzaun</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Das gesamte Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche umgebend		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B1: Durch Herstellung und Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche sowie durch den Neubau der Fischeufstiegsanlage kommt es zu einem vorübergehenden Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien im gesamten Baufeld. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind vor Baubeginn im Frühjahr, optimalerweise Ende März, das gesamte Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche mit einem Reptilienschutzzaun zu umgeben.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch den Reptilienschutzzaun sollen das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche für die gesamte Dauer der Baumaßnahme reptiliendicht gehalten werden, um ein (erneutes) Einlaufen von Reptilien in das Baufeld zu verhindern. Vorrangige Zielart ist die Zauneidechse (Lacerta agilis).</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B1 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 2
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) sind vor der Absammlung von Reptilien und vor Beginn der Bauarbeiten mit einem Reptilienschutzzaun aus ausreichend stabilem Kunststoff (2mm dicke HDPE-Folie; Rhizomsperre) vollständig reptiliendicht zu umschließen und während der gesamten Bauzeit reptiliendicht zu halten. Der Zaun ist auf eine Tiefe von mind. 20 cm in den Untergrund bei einer Höhe von mind. 50 cm einzubinden und in regelmäßigen Abständen mit geeigneten Pfosten, je nach Untergrund aus Holz oder Metall, zu sichern. Die Pfosten sind mit der Kunststofffolie sicher zu verbinden und innerhalb des Baufelds zu setzen, um ein Hochklettern daran und ein Einwandern von Reptilien in das Baufeld und die BE-Fläche zu verhindern. Im Bereich der Zufahrt zur BE-Fläche (Süden) ist ggf. in Absprache mit der Umweltbaubegleitung ein Tor vorzusehen, welches ebenfalls durch sich überlappende Schutzzaunstreifen reptiliendicht zu halten ist. Am Übergang zwischen Boden und Zaun ist idealerweise schleppendes Folienmaterial anzubringen, um die Reptiliendichtigkeit sicherzustellen. Der Zaun ist zweiwöchentlich von der Umweltbaubegleitung zu kontrollieren und bei Beschädigung umgehend zu reparieren.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 580 m 645 m		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Die Errichtung des Reptilienschutzzauns ist bis zwei Monate vor Projekt-Baubeginn abzuschließen, vorzugsweise im Frühjahr ab Ende März, vor der Absammlung der Reptilien aus Baufeld und BE-Fläche (Maßnahme V 3). Es handelt sich um eine temporäre Maßnahme.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Der Reptilienschutzzaun ist reptiliendicht herzustellen und während der gesamten Dauer der Baumaßnahme reptiliendicht zu halten. Die Funktion des Reptilienschutzzauns ist zweiwöchentlich durch die UBB zu prüfen. Schäden am Zaun sind umgehend zu beheben.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischeaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 3
Bezeichnung der Maßnahme <i>Absammlung von Reptilien aus dem Baufeld</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gesamtes Baufeld inkl. Baustelleneinrichtungsfläche		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B1: Durch Herstellung und Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche sowie durch den Neubau der Fischeaufstiegsanlage kommt es zu einem vorübergehenden Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien im gesamten Baufeld.</i> <i>Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind vor Baubeginn nach Errichtung des Reptilienschutzzauns Reptilien vom gesamten Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche abzusammeln.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch die Absammlung sollen das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsfläche für die gesamte Dauer der Baumaßnahme frei von Reptilien gehalten werden. Vorrangige Zielart ist die Zauneidechse (Lacerta agilis).</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B1 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 3
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Das gesamte Baufeld inkl. Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) ist mehrfach von geschultem Personal gezielt nach Individuen der Zauneidechse abzusuchen. Alle gefundenen Individuen sind vorsichtig abzusammeln und in das angrenzende Ersatzhabitat für die Zauneidechse (Maßnahme CEF 1) direkt außerhalb des Reptilienschutzzaunes zu verbringen, v.a. in die Nähe der zuvor hergestellten Totholzhäufen. Die Absammlung kann ausschließlich unter geeigneten Witterungsbedingungen (ab Mitte März, mind. 15°C, windstill, kein Regen) und durch fachlich geeignetes Personal erfolgen. Erst wenn an drei aufeinander folgenden, mit für reptilien-geeigneter Witterung Absuchungen keine Individuen mehr gefunden wurden, geltend die abgesuchten Flächen als reptilienfrei und es kann mit der Flächennutzung für den Neubau begonnen werden.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 1,86 ha		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Die Absammlung von Reptilien ist nach Errichtung des Reptilienschutzzaunes, beginnend mind. sieben Wochen vor Projekt-Baubeginn durchzuführen und muss vor Projekt-Baubeginn abgeschlossen sein. Es handelt sich um eine temporäre Maßnahme.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Das Maßnahmenziel ist erfüllt, wenn an drei aufeinander folgenden mit für reptilien-geeigneter Witterung Absuchungen mit mind. einer Woche Abstand zwischen den Absuchungen keine Individuen mehr gefunden wurden.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischeufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 4
Bezeichnung der Maßnahme Vegetationsschutzzaun		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B3: Bau- und anlagebedingt kommt es zu Rodung und Rückschnitt von Gehölzstrukturen als Lebensraum für Avifauna Konflikt Nr. B5: Anlagebedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von nicht in Anspruch genommenen Gehölzstrukturen und von Avifauna sowie zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind vor Baubeginn Vegetationsschutzzäune zu errichten.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch die Vegetationsschutzzäune sollen die dadurch vom Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche abgetrennten Gehölzstrukturen vor vorhabenbedingten Beeinträchtigungen geschützt werden. Vorrangige Zielfunktion ist der Schutz von Gehölzstrukturen vor Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahme, vorrangige Zielartengruppe ist die Gruppe der Brutvögel</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B2; B3; B5 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischeufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 4
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Um eine Beeinträchtigung von Gehölzstrukturen (Einzelbäume, Baumgruppen, Feldgehölze) und von Brutvögeln zu vermeiden, sind diese an den im Maßnahmenplan gekennzeichneten Stellen durch einen mind. 2 m hohen Vegetationsschutzzaun abzutrennen, unter Einhaltung eines Sicherheitsabstands von mind. 2m.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 388 lfm		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Die Vegetationsschutzsäune sind, sofern möglich, vor der Baufeldfreimachung zu errichten. Es handelt sich um eine temporäre Maßnahme.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Die Vegetationsschutzsäune sind sachgerecht zu errichten und monatlich durch die UBB auf ihre Funktion zu prüfen.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 5
Bezeichnung der Maßnahme <i>Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung im Winter</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B3: Bau- und anlagebedingt kommt es zu Rodung und Rückschnitt von Gehölzstrukturen als Lebensraum für Avifauna. Konflikt Nr. B5: Anlagebedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von Avifauna sowie zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung ausschließlich im Winter durchzuführen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch den/die ausschließlich im Winter stattfindende(n) Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung sollen erhebliche Störungen und Tötungen von ggf. vorhandenen Brutvögeln vermieden werden. Vorrangige Zielarten-gruppe ist die Gruppe der Brutvögel</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B2; B3; B5 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 5
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Unter artenschutzfachlichen Gesichtspunkten in Bezug auf Brutvögel sind bei Rodungen und Rückschnitt von Gehölzen zeitliche Beschränkungen zur Vermeidung der Tötung und der erheblichen Störung von Tieren sowie der Zerstörung von Nestern, Eiern und sonstigen Fortpflanzungsstadien sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß den Verboten nach § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG vorgesehen. Zum Schutz des Brutgeschäftes der Vögel dürfen daher die Maßnahmen an Gehölzen nur im Winter zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchgeführt werden. Gesamtumfang der Maßnahme: 855 m² 3.705 m²</i>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung sind zwischen 01. Oktober und 28. Februar durchzuführen. Es handelt sich um eine temporäre Maßnahme.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Gehölzrückschnitt und Baufeldfreimachung sind zeitlich mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen und ggf. durch diese zu begleiten.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 6
Bezeichnung der Maßnahme <i>Bauzeitliche Beschränkung zum Schutz der Fischfauna</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>B6: Baubedingter Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fischen Zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Fischfauna sowie zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind Sohlarbeiten im Bereich der geplanten Sohlschwelle ausschließlich zwischen August und Oktober durchzuführen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch die ausschließlich zwischen August und Oktober stattfindenden Sohlarbeiten sollen erhebliche Störungen und Tötungen von ggf. vorhandenen Fischen zu Laich- und Ruhezeiten vermieden werden.</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B6 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. V 6
Beschreibung der Maßnahme <i>Zur Vermeidung der Tötung und der erheblichen Störung von Fischen sowie der Zerstörung von Laich und sonstigen Fortpflanzungsstadien während der Laichperiode und der sensiblen Larvalphasen gemäß den Verboten nach § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind bei Arbeiten innerhalb des Gewässerbetts zeitliche Beschränkungen vorgesehen.</i> <i>Zum Schutz der Fische während der Laichperiode und der sensiblen Larvalphasen, dürfen Arbeiten innerhalb des Gewässerbetts nur in der Zeit zwischen August und Oktober durchgeführt werden.</i>		
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Arbeiten im Gewässerbett im Bereich der Sohlschwelle sind zwischen 01. August und 31. Oktober durchzuführen.</i>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege ---		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Arbeiten im Gewässerbett im Bereich der Sohlschwelle sind zeitlich mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen und ggf. durch diese zu begleiten.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. CEF 1
Bezeichnung der Maßnahme Ersatzhabitat für die Zauneidechse		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Westliche Grenze des Untersuchungsraums, direkt angrenzend an Reptilienschutzzaun		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B1: Durch Herstellung und Nutzung der Baustelleneinrichtungsfläche sowie durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem vorübergehenden Eingriff in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Reptilien im gesamten Baufeld. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Herpetofauna und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind die vor Baubeginn nach Errichtung des Reptilienschutzzauns vom gesamten Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche abgesammelten Reptilien direkt in das Ersatzhabitat für die Zauneidechse zu verbringen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch das Verbringen der aus dem Baufeld und der Baustelleneinrichtungsfläche abgesammelten Reptilien in das Ersatzhabitat soll die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Zauneidechsen kontinuierlich aufrechterhalten bleiben. Vorrangige Zielart ist die Zauneidechse (Lacerta agilis).</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B1 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. CEF 1
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>) <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <p><i>Um die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Zauneidechsen vorhabennah kontinuierlich aufrecht zu erhalten, sind direkt westlich an den durch den Reptilienschutzzaun (Maßnahme V 2) umgebenen Bereich angrenzend vier Totholzhaufen aus Ästen und Wurzeln von einheimischen Bäumen anzulegen, die im Vorfeld der eigentlichen Baumaßnahme gerodet werden. Ringförmig um die Totholzhaufen und im Untergrund unterhalb der Totholzhaufen ist gewaschener Sand auszubringen. Damit die Totholzhaufen effektiv dem Erhalt der ökologischen Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Zauneidechsen dienen können, sind sie mit einem Durchmesser von mind. 2,5 m und einer Höhe von 1 herzustellen (siehe Schema). Nach Abschluss der Baumaßnahmen stehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten wieder in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Deshalb ist eine dauerhafte Pflege der Totholzhaufen nicht erforderlich.</i></p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Gesamtumfang der Maßnahme: 250 m²</p>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <p><i>Die Totholzhaufen sind vor der Errichtung der Reptilienschutzzäune (Maßnahme V 2) und der Absammlung von Reptilien (Maßnahme V 3) anzulegen. Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i></p>		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <p><i>Die Vegetation um die Totholzhaufen ist zweimal im Jahr und nach Rücksprache mit der Umweltbaubegleitung händisch zurückzuschneiden, um eine Verbuschung zu vermeiden. Die Schnitthöhe muss mind. 10 cm über GOK betragen. Das Mahdgut ist anschließend sofort abzutragen.</i></p>		
Hinweise zur Funktionskontrolle <p><i>Das Ersatzhabitat für die Zauneidechse ist sachgerecht zu errichten und monatlich durch die UBB auf seine Funktion zu prüfen. Beschattung ist zu vermeiden.</i></p>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. CEF 2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Errichtung eines Fledermauskastens</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B4: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust eines potenziellen Fledermausquartiers (Höhlenbaums). Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen und zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 (1) Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG sind vor Baubeginn Fledermauskästen zu errichten.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen ---		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch die Errichtung von Fledermauskästen soll die Funktion des (Sommer-)Quartiers für Fledermäuse kontinuierlich aufrechterhalten bleiben. Vorrangige Zielartengruppe ist die Gruppe der Fledermäuse.</i>		
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: B4 <input type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. CEF 2
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: Fledermäuse <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		
Umsetzung der Maßnahme		
Beschreibung der Maßnahme <i>Als Ersatzquartier für Fledermäuse sind ein Rund- und zwei Flachkasten in einer Höhe von ca. 3-5 m an jeweils einem Baum in räumlicher Nähe zueinander anzubringen, um verschiedene Quartiere anzubieten und somit ein breites Artenspektrum abzudecken, und da Fledermauskästen erfahrungsgemäß nicht sofort angenommen werden. Es muss eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen und eine freie An- und Abflugmöglichkeit gewährleistet sein. Längere direkte Besonnung ist zu vermeiden. Diese Kriterien sind am südlichen Bestandsrand des Feldgehölzes im Westen des Vorhabenbereichs gegeben. Gesamtumfang der Maßnahme: 3 St.</i>		
Zeitliche Zuordnung <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.		
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Die Fledermauskästen sind jährlich zu reinigen (falls nicht selbstreinigende Modelle). Bis 10 Jahre nach Durchführung der Rodung des Höhlenbaums muss die Funktion der Fledermauskästen sichergestellt werden. Danach ist mit der natürlichen Entstehung von ausreichend neuen Höhlen und anderen Quartieren im Umfeld zu rechnen.</i>		
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Die Fledermauskästen sind jährlich durch die Umweltbaubegleitung auf Funktion zu prüfen. Die Kontrolle sollte außerhalb der Wochenstubenzeit und außerhalb der Überwinterungszeit (geeigneter Zeitraum z.B. September bis Oktober) erfolgen. Die Funktionskontrolle erfolgt anhand von Kot und anderen Spuren.</i>		
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 1
Bezeichnung der Maßnahme <i>Pflanzung von Gehölzen</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan; mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation inklusive Gehölzstrukturen. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch die Rodung von Gehölzflächen junger und mittlerer Ausprägung ist ein Gehölz zu pflanzen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland zwischen bestehenden Gehölzstrukturen (Feldgehölze und Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge und mittlere Ausprägung) im Süden und einer Straße (Stauseestraße) im Norden. bzw. Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt, im Bereich der Anbindung der östlichen Zufahrtsstraße an die Stauseestraße</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust an Gehölzstrukturen und deren Habitatfunktionen durch die Rodung bestehender Gehölzflächen soll durch eine Gehölzpflanzung mit engem Raumbezug zu den entfernten Gehölzflächen ausgeglichen werden. Ziel-Biotoptyp ist ein Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (Biotopschlüssel B211-WO00BK)</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme					
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 1	
Umsetzung der Maßnahme					
Beschreibung der Maßnahme <i>Nach Abschluss der Bautätigkeiten ist ein Feldgehölz zu pflanzen. Vor der Pflanzung ist bei zu hoher Lagerungsdichte eine Tiefenlockerung durchzuführen. Sind nicht ausreichende Feinanteile im Boden vorhanden, ist ggf. ausreichend Oberboden aufzutragen. Anschließend sind heimische, standortgerechte Gehölzarten aus gesicherter regionaler Herkunft auf einer zusammenhängenden Fläche von insgesamt 285-281 m² zu pflanzen. Die Artauswahl ist an die Artzusammensetzung der im Zuge der Baumaßnahme zu rodenden Gehölze anzulehnen. Für die Pflanzung sind 2-3-jährige Gehölze zu verwenden. Gesamtumfang der Maßnahme: 285-281 m² (hiervon sind 133 m² deckungsgleich mit Maßnahme A 5)</i>					
Zielbiotop:	<i>Feldgehölz mit überwie- gend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (B211- WO00BK)</i>	285 281 m²	Ausgangs- biotop:	<i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt (V11)</i>	285 281 m²
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Das Gehölz ist am Projekt-Bauende zu pflanzen, vor Rückbau des Reptilienschutzzauns. Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>					
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Die Jungbäume sind mit einem Verbisschutz zu umgeben. Hierzu ist die Pflanzfläche mit einem "Hasen- und Rehwildsicheren", 1,6 m hohen Knotengeflecht zu zäunen. ggf. ist ein Einzelbaumschutz vorzunehmen. Als Anwuchspflege ist in den ersten beiden Jahren bei Trockenheit regelmäßig zu wässern. Die Pflanzfläche ist in den ersten Jahren nach der Pflanzung bis zur Etablierung des Bestandes zweimal pro Jahr zu mähen bzw. zu mulchen. Die erste Mahd sollte vor der Blüte der Goldruten (Solidago canadensis, Solidago gigantea) Ende Mai / Anfang Juni erfolgen, die zweite Mahd während des Blühbeginns des Drüsigen Springkrauts (Impatiens glandulifera) und vor deren Samenreife im Juli / August. Der genaue Zeitpunkt ist in Abhängigkeit der Witterung festzulegen. Die Aufforstungsfläche ist ein Jahr nach der Pflanzung auf ausgefallene Gehölze zu kontrollieren. Ausgefallene Gehölze sind artgleich zu ersetzen.</i>					
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Eine Anwuchskontrolle ist jährlich durch geeignetes Personal durchzuführen.</i>					
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---					

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 2
Bezeichnung der Maßnahme <i>Pflanzung von Einzelbäumen</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan; mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation inklusive Gehölzstrukturen. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch die Rodung von Einzelbäumen junger Ausprägung sind Einzelbäume zu pflanzen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland westlich und östlich der zentralen Kraftwerkszufahrt bzw. Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt, im Bereich der Anbindung der östlichen Zufahrtsstraße an die Stauseestraße</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust an Gehölzstrukturen und deren Habitatfunktionen durch die Rodung bestehender Einzelbäume soll durch eine Baumpflanzung mit engem Raumbezug zu den entfernten Einzelbäumen ausgeglichen werden. Ziel-Biototyp sind Einzelbäume, junge Ausprägung (Biotopschlüssel B311).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme				
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 2
Umsetzung der Maßnahme				
Beschreibung der Maßnahme <i>Nach Abschluss der Bautätigkeiten sind Einzelbäume zu pflanzen. Vor der Pflanzung ist bei zu hoher Lagerungsdichte eine Tiefenlockerung durchzuführen. Sind nicht ausreichende Feinanteile im Boden vorhanden, ist ggf. ausreichend Oberboden aufzutragen. Anschließend sind elf heimische, standortgerechte Baumarten aus gesicherter regionaler Herkunft zu pflanzen. Die Artauswahl ist an die Artzusammensetzung der im Zuge der Baumaßnahme zu rodenden Einzelbäume anzulehnen. Für die Pflanzung sind 2-3-jährige Bäume zu verwenden. Gesamtumfang der Maßnahme: 11 St.</i>				
Zielbiotop:	<i>Einzelbäume, junge Ausprägung (B311)</i>	11 St	Ausgangsbiotop:	<i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211) und Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt (V11)</i>
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Die Einzelbäume sind am Projekt-Bauende zu pflanzen, vor Rückbau des Reptilienschutzzauns. Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>				
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Die Jungbäume sind mit einem Verbisschutz als Einzelbaumschutz mit einem "Hasen- und Rehwildsicheren", 1,6 m hohen Knotengeflecht zu umgeben. Als Anwuchspflege ist in den ersten beiden Jahren bei Trockenheit regelmäßig zu wässern. Der unmittelbare Bereich um die Einzelbäume ist in den ersten Jahren nach der Pflanzung bis zur Etablierung des Bestandes zweimal pro Jahr zu mähen bzw. zu mulchen. Die erste Mahd sollte vor der Blüte der Goldruten (<i>Solidago canadensis</i>, <i>Solidago gigantea</i>) Ende Mai / Anfang Juni erfolgen, die zweite Mahd während des Blühbeginns des Drüsigen Springkrauts (<i>Impatiens glandulifera</i>) und vor deren Samenreife im Juli / August. Der genaue Zeitpunkt ist in Abhängigkeit der Witterung festzulegen. Die Aufforstungspunkte sind ein Jahr nach der Pflanzung auf ausgefallene Bäume zu kontrollieren. Ausgefallene Bäume sind artgleich zu ersetzen.</i>				
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Eine Anwuchskontrolle ist jährlich durch geeignetes Personal durchzuführen.</i>				
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---				

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 3
Bezeichnung der Maßnahme <i>Entwicklung von artenarmem Grünland</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan; innerhalb 2m-Pufferzone um unmittelbaren Vorhabenbereich		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch den bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen, insbesondere von Grünland ist im Randbereich des unmittelbaren Vorhabenbereichs Grünland zu entwickeln.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Tritt- und Parkrasen sowie mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland westlich und östlich der zentralen Kraftwerkszufahrt bzw. Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt, im Bereich der Anbindung der östlichen, zentralen und westlichen Zufahrtsstraße an die Stauseestraße sowie Gehölzstrukturen in den Randbereichen der geplanten Anlage</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust an Grünlandstrukturen und deren Habitatfunktionen durch die bau- und anlagebedingten Vegetationsentfernung soll durch die Entwicklung von Grünland ausgeglichen werden. Ziel-Biotoptyp ist mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (Biotopschlüssel G211).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B2; B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme					
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 3	
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:					
Umsetzung der Maßnahme					
Beschreibung der Maßnahme					
<p><i>Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird auf den bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen innerhalb einer 2m-Pufferzone um den unmittelbaren Vorhabenbereich artenarmes Grünland entwickelt. Vor der eigentlichen Entwicklung sind eine sorgfältige Beräumung der Flächen (rückstandslose Beseitigung sämtlicher Bau- und Bauhilfsstoffe sowie sonstiger Fremdstoffe) und ggf. eine anschließende Tiefenlockerung durchzuführen. Die anschließende Entwicklung des artenarmen Grünlands erfolgt vorrangig durch natürliche Sukzession.</i></p> <p>Gesamtumfang der Maßnahme: 4.926 1.618 m² (hiervon sind 17 m² deckungsgleich mit Maßnahme A 5)</p>					
Zielbiotop:	<i>mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211).</i>	4.926 1.618 m²	Ausgangsbiotop:	<i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Tritt- und Parkrasen (G4), Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt (V11), Mesophile Gebüsche / Hecken (B1 12-WH00BK), Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung (B2 12-WO00B)</i>	4.926 1.618 m²
Zeitliche Zuordnung					
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>					
Beschreibung der Entwicklung und Pflege					
<p><i>Die Entwicklung des artenarmen Grünlands erfolgt vorrangig durch natürliche Sukzession, ggf. ist sie durch Ansaat zu beschleunigen, falls möglich, durch lokale bis regionale Saatgutübertragung. Zusätzliche Pflegemaßnahmen sind vorraussichtlich nicht erforderlich.</i></p>					
Hinweise zur Funktionskontrolle					
<p><i>Eine Anwuchskontrolle ist nach einem Jahr ab Herstellung durch geeignetes Personal durchzuführen.</i></p>					
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung					

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 4
Bezeichnung der Maßnahme <i>Anlage von Sandmagerrasen Anlage von Magerrasen, basenreich</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Innerer Böschungsbereich des offenen Gerinnes der Fischaufstiegsanlage im Osten des Vorhabenbereichs		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch den bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen, insbesondere von Grünland, teils von artenreichem Extensivgrünland, ist auf den dem offenen Gerinne der Fischaufstiegsanlage im Osten des unmittelbaren Vorhabenbereichs zugewandten Böschungsbereichen Sandmagerrasen anzulegen.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland im westlichen Teil des Böschungsbereichs, befestigte, bzw. versiegelte Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, mesophile Hecke und Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten junger Ausprägung im östlichen Teil des Böschungsbereichs.</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust an Grünland- und Gehölzstrukturen und deren Habitatfunktionen durch die bau- und anlagebedingten Vegetationsentfernung soll durch die Anlage von Sandmagerrasen Magerrasen ausgeglichen werden. Ziel-Biototyp ist ein Sandmagerrasen (Biotopschlüssel G313-GL00BK) Basiphytischer Trocken-/Halbtrockenrasen (G312- GT6210).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B2; B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme				
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 4
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:				
Umsetzung der Maßnahme				
Beschreibung der Maßnahme				
<p><i>Auf den gesamten, dem offenen Gerinne der Fischaufstiegsanlage im Osten des unmittelbaren Vorhabenbereichs zugewandten Böschungsbereichen ist SandmMagerrasen anzulegen, auf einer Fläche von insgesamt 4.884 1.732 m². Auf den in Magerbeton bzw. in Kies gesetzten Wasserbausteinen ist zunächst eine mind. 20 cm mächtige Schicht sandreichen, unbelasteten Oberbodens aufzutragen. Anschließend ist eine Ansaat mit Saatgut aus heimischen, standortgerechten Kraut- und Grasarten aus gesicherter regionaler Herkunft durchzuführen. Folgende Arten sollte die Saatmischung vorrangig enthalten: Frühlings- Segge (<i>Carex caryophyllea</i>), Feldthymian (<i>Thymus pulegioides</i>), Karthäuser- Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i>), Echter Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i>), Mittleres Zittergras (<i>Briza media</i>), Gewöhnlicher Hufeisenklee (<i>Hippocrepis comosa</i>), Tauben-Skabiose (<i>Scabiosa columbaria</i>) und/oder andere Arten des Biototyps Magerrasen, basenreich Die Böschung ist ggf. durch geeignete Maßnahmen (Kokosmatten, etc.) gegen Erosion zu sichern, insbesondere in den steilen Böschungsbereichen mit einer Steigung von 1:1.</i></p> <p>Gesamtumfang der Maßnahme: 4.884 1.732 m² (hiervon sind 119 m² deckungsgleich mit Maßnahme A 5)</p>				
Zielbiotop:	<i>Sandm Magerrasen, basenreich (G312-GT6210).</i>	1.884 1.732 m ²	Ausgangsbiotop:	<i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt (V12) bzw. versiegelt (V11), mesophile Hecke (B112-WH00BK) und Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (B211-WO00BK), Mesophile Gebüsche/ Hecken (B112-WH00BK)</i>
Zeitliche Zuordnung				
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>				
Beschreibung der Entwicklung und Pflege				
<i>Ab dem dritten Jahr nach Anlage ist der Bestand maximal jährlich mit einem Auslegemäher ohne Befahrung der Böschungsf lächen zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um die Fläche mager zu halten. Die Böschungsbefestigungen sind ggf. zu erneuern.</i>				
Hinweise zur Funktionskontrolle				
<i>Eine Anwuchskontrolle ist nach einem Jahr ab Herstellung durch geeignetes Personal durchzuführen.</i>				
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung				

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 5
Bezeichnung der Maßnahme <i>Entsiegelung von Verkehrsflächen</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Zufahrtsanbindungen an Stauseestraße		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. Bo1: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage und von Zuwegungen kommt es anlagebedingt zu einer Neuversiegelung von Boden. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch die anlagebedingte Neuversiegelung von Boden sind nicht mehr erforderliche Verkehrsflächen zu entsiegeln.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Durch die Entsiegelung nicht mehr erforderlicher Verkehrsflächen sollen die natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere Infiltration und Wasserretention, in diesen Bereichen wiederhergestellt werden. Auf den entsiegelten Flächen wird anschließend je nach Lage mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (Maßnahme A 3), Magerrasen (Maßnahme A 4) oder artenreiches Extensivgrünland (Maßnahme A 6) als Ziel-Biototyp entwickelt (Maßnahme A 3).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: Bo1 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme				
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 5		
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:				
Umsetzung der Maßnahme				
Beschreibung der Maßnahme <i>Die nicht mehr erforderlichen Verkehrsflächen sind im Zuge der Bauarbeiten zu entsiegeln. Der Straßenabruch und alle sonstigen Fremdstoffe sind rückstandslos von den zu entsiegelnden Flächen zu entfernen und sachgerecht zu entsorgen. Es sind keine Pflegemaßnahmen erforderlich.</i> Gesamtumfang der Maßnahme: 392 394 m ²				
Zielbiotop:	<i>Nachrichtlich: Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Artenreiches Extensivgrünland (G214), Magerrasen(G312), Feldgehölz mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung (B211-WO00BK), Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt (V12)</i>	392 394 m²	Ausgangsbiotop:	<i>Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt (V11)</i>
Zeitliche Zuordnung <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>				
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Nachrichtlich: Der Boden auf den entsiegelten Flächen wird im Anschluss tiefengelockert, anschließend wird auf diesen Flächen je nach Lage (vgl. Maßnahmenplan) mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (Maßnahme A 3), Magerrasen (Maßnahme A 4) oder artenreiches Extensivgrünland (Maßnahme A 6) entwickelt (Maßnahme A 3).</i>				
Hinweise zur Funktionskontrolle ---				
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---				

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 6
Bezeichnung der Maßnahme <i>Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan; mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch den bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen, insbesondere von Grünland ist im Randbereich des unmittelbaren Vorhabenbereichs Grünland zu entwickeln.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland zwischen bestehenden Gehölzstrukturen (Feldgehölze und Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge und mittlere Ausprägung) im Süden und einer Straße (Stauseestraße) im Norden.</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust von 785 m² extensivem, artenreichen Grünland, das dem FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiese zuzuordnen ist und dessen Habitatfunktionen durch die bau- und anlagebedingten Vegetationsentfernung soll durch die Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland ausgeglichen werden. Ziel-Biotoptyp ist artenreiches Extensivgrünland (Biotopschlüssel G214).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B2; B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme				
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 6
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:				
Umsetzung der Maßnahme				
Beschreibung der Maßnahme				
<p><i>Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird auf zwei Grünflächen im nordwestlichen und nördlichen Bereich sowie auf den angrenzenden bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen artenreiches Extensivgrünland entwickelt. Vor der eigentlichen Entwicklung sind eine sorgfältige Beräumung der Flächen (rückstandslose Beseitigung sämtlicher Bau- und Bauhilfsstoffe sowie sonstiger Fremdstoffe) und ggf. eine anschließende Tiefenlockerung der bauzeitlich in Anspruch genommenen Fläche durchzuführen. Die anschließende Entwicklung des artenreichen Extensivgrünland erfolgt vorrangig durch Saatgutübertragung.</i></p> <p>Gesamtumfang der Maßnahme: 806 m² (hiervon sind 97 m² deckungsgleich mit Maßnahme A 5)</p>				
Zielbiotop:	<i>Artenreiches Extensivgrünland (G214)</i>	806 m²	Ausgangsbiotop:	<i>Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland (G211), Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt (V11), Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung (B212-WO00B)</i>
Zeitliche Zuordnung				
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <p><i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i></p>				
Beschreibung der Entwicklung und Pflege				
<p><i>Ab dem dritten Jahr nach Anlage ist der Bestand ein- bis zweimal jährlich zu mähen. Der 1. Schnitt ist dabei nach dem 15. Juni durchzuführen. Das Mahdgut ist abzutransportieren, um die Fläche mager zu halten. Eine Düngung ist nicht vorgesehen.</i></p>				
Hinweise zur Funktionskontrolle				
<p><i>Eine Anwuchskontrolle ist nach einem Jahr ab Herstellung durch geeignetes Personal durchzuführen.</i></p>				
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung				

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme		
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>	Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>	Maßnahmen-Nr. A 7
Bezeichnung der Maßnahme <i>Entwicklung eines Weichholzauenwaldes</i>		Maßnahmentyp V Vermeidungsmaßnahme A Ausgleichsmaßnahme E Ersatzmaßnahme G Gestaltungsmaßnahme Zusatzindex FFH Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF funktionserhaltende Maßnahme FCS Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Unterlage-Nr.: 6.6.1 Blatt-Nr.: 1		
Lage der Maßnahme Gemäß Maßnahmenplan; ca. 900 m flussabwärts, nordöstlich der Staustufe gelegen		
Begründung der Maßnahme		
Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmenumfang und Anforderungen an deren Lage / Standort <i>Konflikt Nr. B2: Baubedingt kommt es zu dem Verlust von Vegetation. Konflikt Nr. B5: Durch den Neubau der Fischaufstiegsanlage kommt es zu einem anlagebedingten Verlust von Vegetation. Zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft i.S.d. § 14 BNatschG durch den bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen, insbesondere von Auwald, ist in räumlichem Bezug zur Verlustfläche ein Auwald zu etablieren.</i>		
Ausgangszustand der Maßnahmenflächen <i>Offener Oberboden</i>		
Zielkonzeption der Maßnahme <i>Der Verlust von 2.451 m² Weichholzauenwald junger bis mittlerer Ausprägung, der dem FFH-Lebensraumtyp 91E0 Auenwald zuzuordnen ist und dessen Habitatfunktionen durch die bau- und anlagebedingten Rodungen verloren gehen, soll durch die flächengleiche Entwicklung eines Weichholzauenwaldes an anderer Stelle ausgeglichen werden. Ziel-Biototyp ist Weichholzauenwald junger bis mittlerer Ausprägung (L521-WA91E0).</i>		
<input type="checkbox"/> Vermeidung für Konflikt: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B2; B5 <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		

Maßnahmenblatt – Einzelmaßnahme				
Projektbezeichnung <i>Neubau Fischaufstiegsanlage Landau, Isar, Los 2c Isarkilometer 31,9 bis 32,1</i>		Vorhabenträger <i>Uniper Kraftwerke GmbH Bayern planende Stelle: Inros Lackner SE</i>		Maßnahmen-Nr. A 7
<input type="checkbox"/> Maßnahme zur Schadensbegrenzung für: <input type="checkbox"/> Maßnahme zur Kohärenzsicherung für: <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme für: <input type="checkbox"/> FCS-Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes für:				
Umsetzung der Maßnahme				
Beschreibung der Maßnahme <i>Eine Fläche von 2.451 m² ist im Uferbereich der Isar auszuweisen, auf welcher sich Weichholzauenwald junger bis mittlerer Ausprägung entwickeln kann. Die Fläche soll aus zwei Teilflächen bestehen. 700 m² davon befinden sich auf einer, im Zuge des LIFE- Projekts Flusserlebnis Isar geschaffenen Insel im Überschwemmungsbereich auf der sich, vornehmlich durch natürliche Sukzession, ein Auwald entwickeln kann (1. Teilfläche). Eine weitere Teilfläche (2) von 1.751 m² befindet sich südlich der Isar und wurde im Zuge des LIFE- Projekts Flusserlebnis Isar bereits aufgeforstet.</i>				
<i>Gesamtumfang der Maßnahme: 2.451 m²</i>				
Zielbiotop:	<i>Weichholzauenwald junger bis mittlerer Ausprägung (L521-WA91E0)</i>	2.451 m²	Ausgangsbiotop: <i>Rohbodenstandort</i>	2.451 m²
Zeitliche Zuordnung				
<input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <i>Es handelt sich um eine dauerhafte Maßnahme.</i>				
Beschreibung der Entwicklung und Pflege <i>Teilfläche 1 bleibt der natürlichen Sukzession überlassen. Hier fallen keine Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen an. Teilfläche 2 ist bereits aufgeforstet und wird durch das LIFE- Projekt Flusserlebnis Isar betreut. Pflege und Entwicklung werden ebenfalls im Rahmen des LIFE-Projekts abgewickelt.</i>				
Hinweise zur Funktionskontrolle <i>Die Funktionskontrolle erfolgt im Rahmen des LIFE- Projektes Flusserlebnis Isar.</i>				
Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung ---				