

NATURWALDENTWICKLUNGSKONZEPT

NATURWALD AUWÄLDER AN DER MITTLEREN ISAR



www.naturwald.bayern



**NATURWALD
BAYERN**

INHALT

1.	GRUNDSÄTZE UND ZIELE	4
1.1	Präambel	4
1.2	Rechtlicher Rahmen	4
1.3	Zusammenwirken mit anderen Plänen/Strategien/Konzepten	5
1.4	Verbindlichkeit, Rollen und Ansprechpartner	8
2.	PROZESS UND BETEILIGTE.....	10
2.1	Konzeptentwicklung und Beteiligungsprozess	10
2.2	Interne Akteure	11
2.3	Externe Akteure	11
3.	GEBIETSBESCHREIBUNG	12
3.1	Gebietskulisse	12
3.2	Waldhistorie und bisherige Nutzung.....	16
3.3	Ökologische Charakterisierung.....	18
3.4	Erreichbarkeit und vorhandene Infrastruktur.....	23
4.	MANAGEMENT UND MASSNAHMEN.....	24
4.1	Waldschutz.....	24
4.2	Verkehrssicherungspflicht (VSP)	24
4.3	Management herausragender Schutzgüter	24
4.4	Natura 2000-Management	25
4.5	Natur erleben	27
4.6	Wegekonzept	30
4.7	Wald und Wasser	31
4.8	Synergien	31
4.9	Rechtsbelastungen	31
4.10	Jagd	31
4.11	Saatguterntebestand	32
4.12	Sonstiges	32
4.13	Umsetzung.....	32
5.	MONITORING UND FORSCHUNG.....	34
5.1	Monitoring	34
5.2	Forschung	34
6.	QUELLENVERZEICHNIS	36
7.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	37
8.	TABELLENVERZEICHNIS	37
9.	ANHANG	38
	IMPRESSUM	39

1. GRUNDSÄTZE UND ZIELE

1.1 PRÄAMBEL

Der Freistaat Bayern hat sich mit dem neugefassten Art. 12a Abs. 2 des Bayerischen Waldgesetzes (BayWaldG) verpflichtet, auf zehn Prozent der Staatswaldfläche bis zum Jahr 2023 ein grünes Netzwerk aus naturnahen Wäldern mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität einzurichten (Naturwaldflächen). Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung findet in Naturwäldern keine forstliche Bewirtschaftung mehr statt. Sie werden dauerhaft der natürlichen Waldentwicklung überlassen.

Die Naturwälder dienen insbesondere dem Erhalt und der Verbesserung der Biodiversität, fungieren als Referenzflächen einer natürlichen Waldentwicklung im Klimawandel und ermöglichen gleichzeitig den Bürgerinnen und Bürgern, Bayerns wilde Waldnatur aktiv zu erleben. Sie erfüllen den Wunsch nach unberührter Natur und reifen, wilden Wäldern und stehen deshalb den Menschen zum Beobachten, Erleben und Erholen offen. Die Kombination aus diesen beiden Aspekten prägt diese eigenständige Schutzkategorie des Bayerischen Waldgesetzes. Die Umsetzung dieser neuen walddrechtlichen Schutzgebietskategorie wird durch die Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG“ (AZ F1-7715-1/800) vom 02.12.2020 für den Staatswald in Bayern geregelt. Die Bayerische Forstverwaltung (FoV) setzt den Schutz der Flächen um und macht die Wälder gemeinsam mit den Waldbesitzenden für die Bürgerinnen und Bürger behutsam und nachhaltig erlebbar. Die Bayerischen Staatsforsten AöR (BaySF) tragen den Großteil der Flächen des grünen Netzwerks bei und leisten hiermit einen besonderen Beitrag für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Bayerns Wäldern.

Das grüne Netzwerk beschränkt sich nicht nur auf von der BaySF bewirtschaftete Wälder, sondern umfasst auch Staatswald anderer Verwaltungen. Im Privat- und Körperschaftswald werden hingegen keine Naturwälder nach Art. 12a Abs. 2 BayWaldG ausgewiesen.

Naturwälder sind eingebettet in nachhaltig bewirtschaftete, vielfältige Wälder. Letztere sind verbindendes Element für das grüne Netzwerk, fördern Austausch und Entwicklung von Vorkommen seltener Tier- und Pflanzenarten und machen Naturwälder vor allem für spezialisierte Arten als Spenderflächen besonders wertvoll. Naturwälder ergänzen damit die nachhaltig und nach dem integrativen Grundsatz „Schützen und Nutzen“ bewirtschafteten Wälder in Bayern.

Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar bildet mit einer Fläche von über 2.300 ha das größte Auwaldschutzgebiet Bayerns. Die Isar und der überwiegende Teil der auebegleitenden Gewässer sind kein Bestandteil des Naturwaldes, stehen aber in enger Wechselwirkung zu diesem und prägen sein Erscheinungsbild entscheidend mit.

Durch das Zusammenspiel zwischen Wasser und Wald entstehen vielfältige Lebensräume, welche die Lebensgrundlage für zahlreiche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten liefern und so eine außergewöhnliche Artenvielfalt hervorbringen. Auf einer Strecke von über 50 km lädt der längste geschützte Wanderkorridor Bayerns die Bevölkerung dazu ein diesen einzigartigen Naturraum zu erleben.

Um die mit der Naturwaldausweisung verbundenen Ziele bestmöglich umzusetzen, gilt es Informationen zusammenzutragen, Möglichkeiten und Potentiale ausfindig zu machen sowie mögliche Synergien und Zielkonflikte zu analysieren und in einem breiten Beteiligungsprozess zu diskutieren.

Das vorliegende Naturwaldentwicklungskonzept (NEK) für den Naturwald Auwälder an der mittleren Isar schafft hierdurch Wissen, Klarheit und Transparenz, insbesondere über das Vorkommen besonders wertvoller Lebensräume und Arten sowie deren Schutz, über die Möglichkeiten den Naturwald erlebbar zu gestalten und über verschiedene Maßnahmen des Gebietsmanagements. Der damit verbundene, langfristig angelegte Prozess wird federführend von den örtlich zuständigen Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) der FoV geleitet. Gemeinsam mit den jeweiligen Forstbetrieben der BaySF werden die örtlichen Akteure, die Gemeinden, Träger öffentlicher Belange und berührten Verbände frühzeitig und auf Augenhöhe an der Erstellung des Konzeptes beteiligt. Sie können so sich und ihr Wissen, ihre Erfahrung sowie Einwände, Anregungen und Vorschläge einbringen. Die erfolgreiche Umsetzung des Konzeptes lebt von der Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft aller Beteiligten.

Die FoV und die BaySF sehen in den Naturwäldern und ihrer natürlichen Entwicklung einen wichtigen, ergänzenden Baustein für den Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität in Bayerns Wäldern. Zudem bieten die Naturwälder eine große Chance, den Bürgerinnen und Bürgern die Vielfalt und Schönheit bayerischer Wälder mit diesen ökologisch und ästhetisch wertvollen Waldflächen näher zu bringen und den Wunsch nach wilder Waldnatur zu erfüllen.

1.2 RECHTLICHER RAHMEN

BAYERISCHES WALDGESETZ

Ende 2018 vereinbarten die Regierungsparteien in ihrem Koalitionsvertrag, zehn Prozent des Staatswaldes aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen. Mit der Annahme des Volksbegehrens und der Verabschiedung des „Zweiten Gesetzes zugunsten der Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern (Gesamtgesellschaftliches Artenschutzgesetz – Versöhnungsgesetz)“ wurde das Ziel aus dem Koalitionsvertrag der Staatsregierung in Art. 12 a Abs. 2 BayWaldG umgesetzt:

Bis zum Jahr 2023 ist im Staatswald ein grünes Netzwerk einzurichten, das zehn Prozent des Staatswaldes umfasst und aus naturnahen Wäldern mit besonderer Bedeutung für die Biodiversität besteht. Abgesehen von notwendigen Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung findet in Naturwäldern keine Bewirtschaftung und keine Holzentnahme statt.

Nach Art. 9 Abs. 4 BayWaldG unterliegen Naturwälder einem erhöhten Rodungsschutz.

BEKANNTMACHUNG DER „NATURWÄLDER BAYERN“

Die Umsetzung der neuen waldrechtlichen Schutzgebietskategorie wird durch die Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG“ (AZ F1-7715-1/800) vom 02.12.2020 für den Staatswald in Bayern geregelt. Wichtige Punkte mit rechtlicher Wirkung nach außen sind:

ANDERE SCHUTZKATEGORIEN

Für Flächen, die bereits durch andere Rechtsgrundlagen geschützt sind, gelten die dort getroffenen Schutzbestimmungen uneingeschränkt fort.

ZUSÄTZLICHE RECHTLICHE VERPFLICHTUNGEN

Zusätzliche rechtliche Verpflichtungen, beispielsweise aus dem Natur- und Artenschutzrecht, bleiben unberührt. Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar ist ein integraler Bestandteil des FFH-Gebiets 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“.

RECHTE VON DRITTEN

Die Ausübung bereits bestehender forstlicher Rechte (wie beispielsweise Holznutzungsrechte) sowie gesetzliche und vertragliche Rechte von Dritten (wie etwa Leitungsrechte) bleibt unverändert gültig.

1.3 ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN PLÄNEN/STRATEGIEN/KONZEPTEN

NATURA 2000-MANAGEMENTPLÄNE

Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar ist überwiegend Teil des FFH-Gebiets 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“. Der Managementplan für das FFH-Gebiet aus dem Jahr 2013 behandelt die zum Bearbeitungszeitpunkt im EU-Standarddatenbogen (SDB) genannten Schutzgüter. Der SDB für das FFH-Gebiet wurde 2016 rechtlich verbindlich angepasst. Des Weiteren liegen Teilflächen im Vogelschutzgebiet 7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“:

Grundsätzlich gilt, dass die gebietsbezogenen Erhaltungsziele für die Natura 2000-Schutzgüter so weitreichend zu berücksichtigen sind, dass keine Verschlechterungen der Erhaltungszustände dieser Schutzgüter eintreten und alle notwendigen Maßnahmen umgesetzt werden können, um einen günstigen Erhaltungszustand zu gewährleisten oder wiederherzustellen.

Nr. 7.10 der Bekanntmachung über Naturwälder in Bayern vom 2. Dezember 2020; BayMBL. 2020 Nr. 695, stellt klar, dass Rechtspflichten nach Natur- und Artenschutzrecht unberührt bleiben. Aufgrund der o.g. europarechtlichen Verpflichtungen sind somit die für die Verwirklichung der Erhaltungsziele erforderlichen Erhaltungsmaßnahmen grundsätzlich zulässig.

Im Zuge der natürlichen Entwicklung in den Naturwäldern können vielfältige Strukturen reifer, naturnaher Wälder entstehen, wie etwa Totholz und Biotopbäume. Für waldgebundene Natura 2000-Schutzgüter, deren günstiger Erhaltungszustand einer möglichst naturnahen bis natürlichen Ausprägung seiner typischen Bestandsmerkmale bedarf, ist die natürliche Waldentwicklung in den Naturwäldern in der Regel förderlich und dient damit den Erhaltungszielen. Dazu zählen auch natürliche Fluktuationen von (Teil-)Populationen aufgrund dynamischer Prozesse in den Waldlebensräumen sowie unterschiedlicher Waldentwicklungsphasen. Es muss dabei gewährleistet sein, dass solche temporären Populationsschwankungen einem günstigen Erhaltungszustand auf Gebietsebene mittel- bis langfristig nicht entgegenstehen.

Dessen ungeachtet kann es auch in Naturwäldern erforderlich sein für gewisse Natura 2000-Schutzgüter notwendige aktive Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes durchzuführen (Nr. 7.10 der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“). Dies betrifft insbesondere licht- und wärmeliebenden Arten, Lebensräume offener und halb-offener Standorte, Habitate von Offenland- und Lichtwald-Arten sowie Ökoton-Arten, deren Verbindungskorridore und eventuelle Entwicklungsflächen, sofern sie als notwendige Maßnahmen im Managementplan für das Natura 2000-Gebiet dargestellt sind. Handelt es sich hierbei um Wald oder um dem Wald gleich gestellte Flächen (vgl. Art. 2 BayWaldG), soll die Umsetzung der Maßnahmen derart gestaltet werden, dass sowohl die Waldeigenschaft als auch der Offenland-Lebensraum dauerhaft erhalten bleiben (z.B. durch Arbeit auf Teilflächen, Erhalt lockerer Überschirmung > 40 %). Um mögliche waldrechtliche Fragen abzuklären, sind vor Durchführung die zuständigen Stellen der Forstverwaltung einzubinden.

Dies gilt grundsätzlich auch für nutzungsabhängige Waldlebensraumtypen. Da flächige Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen jedoch den Zielen der Naturwälder (v.a. natürliche Entwicklung) zuwiderlaufen können, soll durch ein für die Naturwälder konzipiertes Monitoring (siehe Kapitel 5.1) beobachtet und im Einzelfall entschieden werden, ob, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang Pflegemaßnahmen notwendig werden, um eine Verschlechterung von Erhaltungszuständen zu verhindern. Generell sind alle Maßnahmen mit den zuständigen Stellen der Forstverwaltung rechtzeitig abzustimmen.

Folgende Grundsätze sollen bei der Durchführung notwendiger aktiver Erhaltungsmaßnahmen in Naturwäldern berücksichtigt werden:

- bestehende Notwendigkeit von Maßnahmen angesichts einer möglichen positiven Entwicklung des Erhaltungszustands auf Gebietsebene seit Planveröffentlichung prüfen,
- soweit möglich, Maßnahmen auf außerhalb der Überlappungsfläche mit Naturwäldern verlagern,
- auf das unbedingt notwendige Maß (zeitlich und räumlich) beschränken,
- möglichst schonend durchführen – falls nicht Störung Ziel der Maßnahme ist.

NATURSCHUTZKONZEPT (NSK) DES FORSTBETRIEBS FREISING

Übergeordnetes Ziel der Naturschutzarbeit am Forstbetrieb Freising ist die nachhaltige Sicherung, ggf. auch Wiederherstellung, Entwicklung und Vernetzung vielfältiger und strukturreicher Lebensräume im Wald, sowie auch in den Offenlandbereichen. Für das Management der Naturwälder setzt die Bekanntmachung Naturwälder in Bayern neue Rahmenbedingungen. Die Ziele und Maßnahmen des Naturwaldentwicklungskonzepts werden in die jeweils aktualisierte Version des NSKs integriert (BaySF, 2018).

ÖKOLOGISCHES GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT LANDSHUT (GEK)

Aktuell wird für die Mittlere Isar im Bereich Niederbayern im Auftrag des Wasserwirtschaftsamtes Landshut ein ökologisches Gewässerentwicklungskonzept (GEK) erstellt. Das GEK hilft Flüsse und Seen zu pflegen und ökologische Baumaßnahmen langfristig zu steuern. Hauptziel ist es ein ökologisch intaktes Gewässer und die daran angeschlossenen Auen zu erhalten oder zu entwickeln. Im Konzept werden unterschiedliche Maßnahmen beschrieben, welche die Mittlere Isar und ihren Naturraum verbessern: Ziele des GEK sind es der Isar wieder eine eigendynamische Entwicklung zu ermöglichen und ihre Auen wiederzubeleben. Diese Maßnahmen werden überwiegend auf Flächen außerhalb des Naturwaldes durchgeführt, wirken sich z.T. aber durch die vorherrschende Dynamik ebenfalls auf diesen aus. Da sich das GEK nicht nur auf die Isar selbst, sondern auch auf ihr natürliches Umfeld bezieht, wird das Konzept fortlaufend mit den Behörden und Stellen für Naturschutz, Fischerei und Forstwirtschaft abgestimmt. Spezielle Anforderungen, wie die Naturwälder, die Vogelschutz- oder Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie werden bei der Konzepterstellung entsprechend Berücksichtigung finden (WWA Landshut, 2020).

■ Abbildung 1:
Isar und Naturwald –
Zwei Naturräume im
engen Zusammenspiel.



GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLAN (GEP) MITTLERE ISAR (HEUTIGE BEZEICHNUNG: GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT)

Der Wasserhaushalt in der Aue entspricht durch die Vielzahl der Veränderungen nicht mehr mit den natürlichen Verhältnissen; die Verbindung zwischen Fluss und Aue, sowie zwischen Isar und Nebengewässern ist massiv gestört (siehe Kapitel 3.1).

Zur nachhaltigen Entwicklung des Fluss-Aue-Ökosystems sind im GEP für den Bereich zwischen dem Oberföhringer Wehr (Oberbayern) und der Wiedereinleitung des Mittlere-Isar-Kanals (Niederbayern) folgende Ziele formuliert:

- Förderung der eigendynamischen Entwicklung
- Biologische Durchgängigkeit
- Auenentwicklung und Anbindung von Seitengewässern
- Besucherlenkung und Verbesserung der Sozialfunktion
- Vorbeugender Hochwasserschutz

Die nachfolgend genannten Maßnahmen dienen i.d.R. der Realisierung mehrerer Ziele, eine Zuordnung zu Einzelzielen ist deshalb nicht sinnvoll.

- Flächenbereitstellung für eigendynamische Prozesse
- Erhaltung und Sicherung von Überschwemmungsgebieten
- Entnahme der Uferbefestigung in geeigneten Abschnitten
- Zulassen einer natürlichen Lauf- und Bettentwicklung
- Strömunglenkung und Strukturverbesserung durch Wiederverwendung der entnommenen Uferverbauung und Belassen von natürlich anfallendem Totholz im Gewässer
- Neuordnung des Wegesystems bei Bedarf
- Bemessung der Mindestwassermenge in Hinblick auf die Funktionsfähigkeit des Lebensraums Gewässer
- Schaffung bzw. Verbesserung der Geschiebedurchgängigkeit
- Umbau von Querbauwerken in Raue Rampen
- Bau von Fischaufstiegsanlagen (sofern naturnahe Lösungen nicht möglich sind)
- Anbindung von Seitengewässern Abtrag von Uferreihen (natürliche Auflandungen am Ufer, die die Ausuferung bei kleinen Hochwasserereignissen verhindern)
- Deichrückverlegung
- Begründung und Umbau von standortgerechtem (Au)Wald
- Schaffung von Sportbootländern an Wehranlagen
- Beschränkung von Freizeitnutzungen nach Möglichkeit auf Siedlungsbereiche, um naturschutzfachlich wertvolle Abschnitte vom Erholungsdruck zu entlasten
- Schaffung bzw. Erhalt einer ausreichenden Wasserqualität

Mit dem Gewässerentwicklungsplan und dem darauf aufbauenden Projekt Isar 2020 sollen Ökologie, vorbeugender Hochwasserschutz und Sozialfunktion in Einklang gebracht werden (WWA M, 2001 & WWA M, 2024). Die formulierten Ziele und Maßnahmen sind grundsätzlich mit den Zielen für Naturwälder vereinbar. Die Renaturierung der Isarauen ist zur Wiederherstellung eines naturnäheren Zustandes zulässig. Sie zielt darauf ab,

den betroffenen Naturwald dauerhaft in einen naturnäheren Zustand zu versetzen, von dem aus dann die ungesteuerte natürliche Entwicklung weiterlaufen kann.

PROJEKT ISAR 2020

Im Rahmen des Renaturierungsprojekts Isar 2020 sind im Landkreis Freising zahlreiche Bauabschnitte geplant, die sich in unterschiedlichen Planungs- und Umsetzungsphasen befinden. Nachfolgende, den Naturwald betreffende Bauvorhaben stehen kurz vor der Umsetzung.

Isar 2020 Bauabschnitt 07: Deichsanierung linksseitig Moosburg-Neustadt

Geplant ist die Sicherstellung des Hochwasserschutzes für Moosburg durch Einbau einer Spundwand und Anpassung an technische Vorgaben. Das Projekt liegt außerhalb der Abgrenzung des Naturwaldes, der im Rahmen der Planung jedoch berücksichtigt wird.

Isar 2020 Bauabschnitt 11a: Deichrückverlegung Gaden

Hier ist die Auflassung eines bestehenden, nicht mehr den technischen Anforderungen genügenden, Deichs und ein weiter vom Fluss abgerückter Neubau geplant. Dadurch sollen sowohl neue Retentionsflächen für den Hochwasserschutz als auch Lebensräume mit einer naturnahen Auendynamik geschaffen werden. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden hier mehrere Varianten geprüft. Die Planung ist aktuell in der Entwurfsphase. Der betroffene Deichabschnitt liegt an der Grenze zum Naturwald und würde auch nach einer Verlegung nicht durch diesen verlaufen. Durch die Deichverlagerung ist der Naturwald indirekt betroffen und würde von dem veränderten Hochwasserregime auf seiner Fläche profitieren.

Sohlstabilisierung der Mittleren Isar zwischen Achering und Freising

Um den bestehenden Eintiefungstendenzen entgegenzuwirken, werden zwischen Achering und Freising insgesamt neun Sohlschwellen zur Stabilisierung der Sohle errichtet. Durch die gleichzeitige Entnahme des Uferverbaus auf einer Länge von insgesamt rund 2,1 km soll der Isar wieder mehr Raum zur natürlichen Entwicklung durch Seitenerosion gegeben werden.

WASSERBÜFFELPROJEKT BEI ROSENAU

Im Zuge einer Deichrückverlegung bei Rosenau, nordwestlich der Gemeinde Langenpreising entstand eine Deichvorlandfläche, welche als Retentionsraum bei Hochwasserereignissen dient. Um diese neugeschaffene Freifläche offen zu halten, werden Wasserbüffel als Weidetiere auf dem Standort eingesetzt. Neben der Flächenpflege erhöht die Beweidung die Strukturvielfalt der Vegetation und des Bodens mit positiven Folgen für die lokale Flora und Fauna. Die Weideflächen der Wasserbüffel grenzen an den Naturwald und bieten eine zusätzliche Attraktion für Besucher.

ARTENHILFSPROGRAMM KIESBRÜTER

Im Rahmen des Artenhilfsprogramms für kiesbrütende Vogelarten an Bayerns Flüssen (AHP-Kiesbrüter) wurden 2023 und 2024 durch den Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V. (LBV) in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt/ Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen (LfU) und unter Mithilfe vieler Ehrenamtlicher bayernweit die Populationen von Flusssuferläufern und Flussregenpfeifern an den letzten bayerischen Wildflussstandorten erfasst. Dabei umfasste die Kartierung 2023 die Mittlere und Untere Isar. Beide Arten brüten direkt am Boden auf Kiesbänken oder -inseln. Zu deren Schutz wurden zwei Brutbereiche gekennzeichnet (LBV, 2024). Einen Bereich davon hat das AELF Ebersberg-Erding in Zusammenarbeit mit der uNB Freising, dem WWA München, dem BUND Naturschutz sowie dem LBV 2023 und 2024 an den Kiesbänken und der gegenüberliegenden Uferseite in der Rosenau mit Tafeln zum Schutz der dort brütenden Flussregenpfeifer beschildert. Auch in der Bruckberger Au werden seit 2022 jährlich die Brutbereiche mit Schildern markiert.

Die Kiesbänke an der Isar liegen zum jetzigen Stand größtenteils zwar außerhalb der Naturwaldkulisse. Durch die Gewässerdynamik der Isar, wie z.B. bereits aktuell bei Oberhummel, in Rosenau oder in der Bruckberger Au zu sehen, können zukünftig auch im Naturwald neue Kiesbänke entstehen, welche in Folge von Kiesbrüter angenommen werden. Das Artenhilfsprogramm Kiesbrüter ist mit den Zielen des Naturwaldes vereinbar. Sowohl an der Dorfenmündung wie auch im Bereich der Bruckberger Au wurden die letzten Jahre im Rahmen des AHP-Kiesbrüter sowohl Flussregenpfeifer als auch Flusssuferläufer erfasst (LBV, 2024). Seit der Flussregenpfeifer durch die Renaturierung wieder an die Mittlere Isar zurückgekehrt ist, kontrollieren der LBV und BUND Naturschutz etliche Kiesinseln regelmäßig auf Bruten.

LEADER-PROJEKT „NAHERHOLUNG ISARKIESBÄNKE“

Im Zuge des EU-Leader Programms wurde 2011 eine Machbarkeitsstudie vorgelegt, welche sich sowohl mit einer konfliktarmen Naherholungsnutzung als auch einer naturschutzfachlichen Gebietsanalyse im Landkreis Freising auseinandergesetzt hat. Dabei wurden dem partizipativen Grundsatz folgend, zahlreiche lokale Akteure miteingebunden. Als Ergebnis der Untersuchungen im Gebiet liegt ein naturschutzfachliches Zonierungskonzept vor, welches verschiedene Maßnahmen im Zielkonflikt zwischen Erholung und Naturschutz beleuchtet (Schober et al. 2011). Der Bericht wurde bereits bei der Planung des Naturerlebenkonzepts in der Bruckberger Au (siehe Kapitel 4.5) herangezogen und kann auch bei der Entwicklung zukünftiger Maßnahmen in diesem Bereich herangezogen werden.

1.4 VERBINDLICHKEIT, ROLLEN UND ANSPRECHPARTNER

Das Naturwaldentwicklungskonzept gilt für den gesamten Naturwald Auwälder an der mittleren Isar und ist sowohl für die zuständigen ÄELFs Ebersberg-Erding und Abensberg-Landshut als auch für den Forstbetrieb Freising der Bayerischen Staatsforsten, der für die Betreuung des Naturwaldes verantwortlich ist, verbindlich.

Die lokalen Akteure und Partner, die an der Konzeptentwicklung beteiligt waren, haben sich aktiv eingebracht und können sich nun freiwillig und verantwortungsbewusst an der Umsetzung der geplanten Maßnahmen beteiligen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem Konzept sollen von den verantwortlichen ÄELF in Kooperation mit dem FB Freising sowie den in den Abschnitten 2.2 und 2.3 genannten Beteiligten und Partnern wo möglich in Zusammenarbeit mit den nachfolgend genannten Ansprechpartnern umgesetzt werden. Maßnahmen, die nicht im Rahmen der regulären Betreuung durch den Forstbetrieb Freising umsetzbar sind, sind vorbehaltlich zusätzlicher Haushaltsmittel bzw. Mittel Dritter zu sehen.

Die Weiterentwicklung des Naturwaldes Auwälder an der mittleren Isar gemäß diesem Konzept liegt in der gemeinsamen Verantwortung der Bayerischen Forstverwaltung sowie der Bayerischen Staatsforsten AÖR. Letztlich kann dieses Vorhaben nur dann erfolgreich sein, wenn der Naturwald zu einem gemeinsamen Projekt und in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, Gemeinden, Verbänden und anderen engagierten Partnern umgesetzt wird.

DIE ROLLE DER ÄELF EBERSBERG-ERDING UND ABENSBERG-LANDSHUT

Die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (ÄELF) Ebersberg-Erding und Abensberg-Landshut tragen die hoheitliche Verantwortung für den Naturwald. Sie sorgen dafür, dass die gesetzlichen Bestimmungen des Bayerischen Waldgesetzes eingehalten sowie die Inhalte der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ umgesetzt werden.

Der Prozess zur Erstellung dieses Naturwaldentwicklungskonzepts (NEK) wurde unter Leitung und Moderation des AELF Ebersberg-Erding durchgeführt.

Die Umsetzung des Naturwaldentwicklungskonzepts, insbesondere hinsichtlich der Schaffung einer erlebbaren Naturwaldumgebung, sowie gezielte Informations- und Öffentlichkeitsarbeit sind eine gemeinsame Verantwortung der ÄELFs und des Forstbetriebs. Diese Maßnahmen sollen idealerweise in Zusammenarbeit mit den lokalen Partnern erfolgreich realisiert werden.

DIE ROLLE DES FORSTBETRIEBS FREISING

Der Forstbetrieb Freising der BaySF ist für die Betreuung des Naturwaldes Auwälder an der mittleren Isar verantwortlich und unter Berücksichtigung, der in der Bekanntmachung zum grünen Netzwerk gem. Art. 12a Abs. 2 BayWaldG in Bayern enthaltenen Ziele und Anforderungen zuständig. Wichtiger Bestandteil der Betreuungsaufgaben ist die Verkehrssicherung, der Waldschutz, der Unterhalt von Wegen und Einrichtungen sowie punktuelle und lineare Pflegemaßnahmen.

Um die künftige Entwicklung der Naturwälder wissenschaftlich begleiten zu können führt der Forstbetrieb die Aufnahme von forstlichen Inventuren fort und unterstützt so das waldkundliche Monitoring (siehe Aufgaben der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft).

Die BaySF wirken zudem bei der Erstellung des NEK und dessen konkreter Umsetzung mit. Die Grundstücksverwaltung und die Verwaltung der Rechte Dritter obliegt dem Forstbetrieb. Die BaySF sichern durch ein geeignetes Jagdmanagement die Naturverjüngung als Voraussetzung für eine natürliche Entwicklung.

DIE ROLLE DER WASSERWIRTSCHAFTSÄMTER MÜNCHEN UND LANDSHUT

Das Wasserwirtschaftsamt München ist zuständig für alle Belange der Wasserwirtschaft in den Landkreisen Fürstenfeldbruck, Dachau, Freising, Erding und München sowie in der Landeshauptstadt München. Es vertritt den Freistaat Bayern unter anderem als Unterhaltsverpflichteter an Gewässern 1. und 2. Ordnung, und als Projektträger bei Ausbauvorhaben, z.B. beim vorbeugenden Hochwasserschutz. Darüber hinaus tritt das Amt als Träger öffentlicher Belange sowie als informierende und beratende Fachbehörde auf.

Die Gewässer im Amtsbereich des Wasserwirtschaftsamtes München umfassen die Isar (auf einer Länge von rund 79 km) und die Amper, sowie zufließende Gewässer bis zur Grenze des Amtsgebiets bei Volkmannsdorferau und berühren so einen großen Teil der Naturwaldkulisse.

Das WWA Landshut weist das gleiche Aufgabenprofil wie das WWA München auf, jedoch erstreckt sich dessen Amtsbereich über die Landkreise Kehlheim, Landshut und Dingolfing-Landau sowie die Stadt Landshut. Die Isar und die zufließenden Gewässer werden ab der Volkmannsdorferau betreut.

Im Zuge der Prüfung zur Aufnahme von uferbegleitenden Flächen der WWAs in die Naturwaldkulisse (siehe Kapitel 3.1) nehmen die Ämter eine wichtige Funktion als Flächenverwalter im Naturwald ein.

AUFGABEN DER BAYERISCHEN LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (LWF)

Die Forschung in Naturwäldern sowie die Dokumentation der Entwicklung der Naturwälder in Richtung zukünftiger Urwälder werden durch ein speziell für diese Wälder konzipiertes Monitoring der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) durchgeführt. Bei Fragen zur Forschung steht die Abteilung 9 für Forschungsfragen, Großrauminventuren und Controlling als Ansprechpartner zur Verfügung (E-Mail: poststelle@lwf.bayern.de).

Eine Übersicht über die Aufgaben der ÄELFs Ebersberg-Erding und Abensberg-Landshut, des Forstbetriebs Freising sowie der Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) ist der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ zu entnehmen.

ANSPRECHPARTNER

Wenn Sie Fragen zum Naturwald Auwälder an der mittleren Isar haben, können Sie sich gerne an folgende Ansprechpartner der Bayerischen Forstverwaltung sowie der Bayerischen Staatsforsten wenden. Bei wasserrechtlichen Fragen wenden Sie sich an das jeweils zuständige Wasserwirtschaftsamt.

Bayerische Forstverwaltungen

AELF Ebersberg-Erding
Wasserburger Straße 2, 85560 Ebersberg
Tel: 08092 2699-1810
E-Mail: poststelle@aelf-ee.bayern.de

AELF Abensberg-Landshut
Adolf-Kolping-Platz 1, 93326 Abensberg
Tel: 0871 603-0
E-Mail: poststelle@aelf-al.bayern.de

Bayerische Staatsforsten

Forstbetrieb Freising
Domberg 1, 85354 Freising
Tel: 08161 4802-0
E-Mail: info-freising@baysf.de

Wasserwirtschaftsamt München

Heßstraße 128, 80797 München
Tel: 089 21233-03
E-Mail: poststelle@wwa-m.bayern.de

Wasserwirtschaftsamt Landshut

Seligenthaler Straße 12, 84034 Landshut
Tel: 0871 8528-0
E-Mail: poststelle@wwa-la.bayern.de

2. PROZESS UND BETEILIGTE

2.1 KONZEPTENTWICKLUNG UND BETEILIGUNGSPROZESS

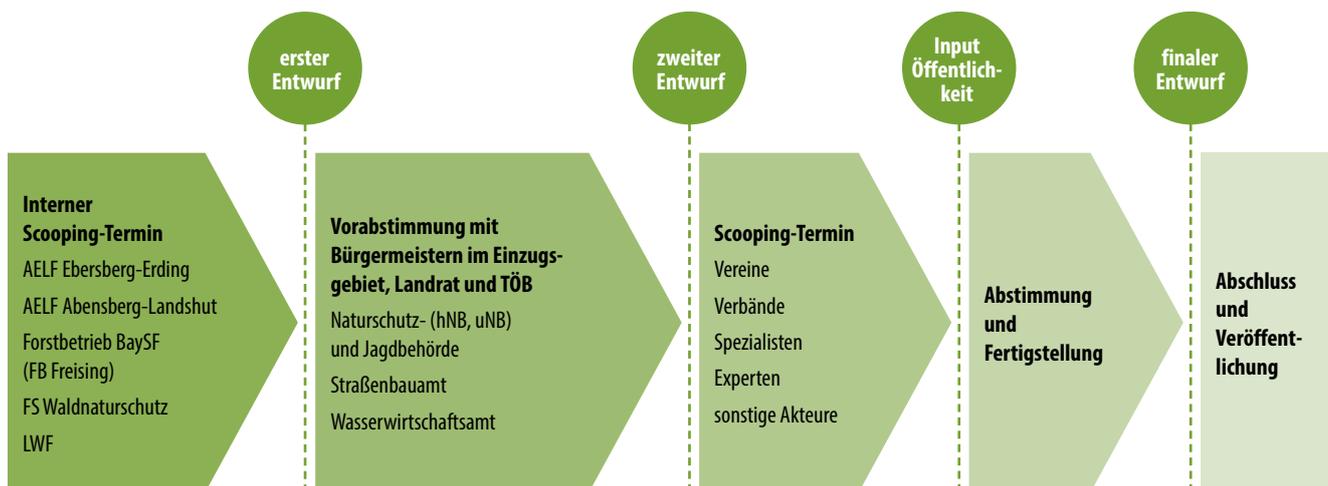
Die Naturwälder vereinen eine Vielzahl unterschiedlicher Interessen und Anforderungen. Angesichts dessen ist es wichtig, ein Entwicklungskonzept für den Naturwald Auwälder an der mittleren Isar zu erstellen, welches im Rahmen eines transparenten und breit angelegten Beteiligungsprozesses dazu beiträgt, die Ziele des grünen Netzes koordiniert umzusetzen und gleichzeitig die lokalen Gegebenheiten optimal zu berücksichtigen.

Die Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange sowie die Einbindung weiterer betroffener Interessengruppen trägt dazu bei, eine belastbare und nachhaltige Entwicklung im Naturwald zu begleiten und zu gewährleisten. Weiter wird so die langfristige Unterstützung für den Naturwald gefestigt und gefördert.

Der Prozess zur Erstellung des Naturwaldentwicklungskonzepts sieht gemäß Abbildung 2 einen mehrstufigen Beteiligungsprozess vor. In diesem Rahmen haben verschiedene interne und externe Akteure die Möglichkeit am Entwicklungsprozess teilzunehmen und ihre Ideen sowie Bedenken gezielt einzubringen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die konkreten Schritte zur Erstellung des Konzepts für die Auwälder an der mittleren Isar in zeitlicher Abfolge.

Um das Naturwaldentwicklungskonzept flexibel an die sich verändernden Ansprüche und Anforderungen anzupassen sowie fortzuentwickeln, wird bei Bedarf eine Aktualisierung durchgeführt. Dabei wird auch künftig auf die genannten Grundsätze eines transparenten und umfassenden Beteiligungsprozesses geachtet.



■ Abbildung 2: Schematischer Ablauf des Entstehungsprozesses für das Naturwaldentwicklungskonzept Auwälder an der mittleren Isar.

Thema	Termin	Beteiligte
Ankündigung des Naturwaldes Auwälder an der mittleren Isar	Mai 2020	StMELF
Interne Auftaktveranstaltung	Juni 2022	ÄELF, BaySF, StMELF, LWF
Auftaktveranstaltung Naturwaldentwicklungskonzept	Januar 2023	ÄELF, BaySF, StMELF, LWF, TöB, externe Akteure
Thementisch Wald.erleben	Mai 2023	ÄELF, BaySF, LWF, TöB, externe Akteure
Thementisch Naturschutz	Juli 2023	ÄELF, BaySF, StMELF, LWF, TöB, externe Akteure
Thementisch Wald und Wasser	Oktober 2023	ÄELF, BaySF, LWF, TöB, externe Akteure

■ Tabelle 1: Zeitliche Abfolge des NEK-Entstehungsprozesses von 2020 bis 2024.

2.2 INTERNE AKTEURE

Intern waren verschiedene Stellen der Bayerischen Forstverwaltung und der Bayerischen Staatsforsten AöR an der Erstellung des Naturwaldentwicklungskonzepts beteiligt.

Stellen der Bayerischen Forstverwaltung

- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg-Landshut
- Fachstelle Waldnaturschutz Oberbayern der Bayerischen Forstverwaltung (AELF EE)
- Fachstelle Waldnaturschutz Niederbayern der Bayerischen Forstverwaltung (AELF LP)
- Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus

Stellen der Bayerischen Staatsforsten AöR (BaySF)

- Forstbetrieb Freising
- Zentrale BaySF

2.3 EXTERNE AKTEURE

Im Verlauf des Beteiligungsprozesses wurden unterschiedliche relevante Akteure miteinbezogen. Diese werden nachfolgend in die Kategorien Gemeinden, Träger öffentlicher Belange, Verbände und Vereine sowie sonstige interessierte Beteiligte eingeteilt. Unter den eingeladenen Akteuren nahmen die Folgenden an den Beteiligungsverfahren teil. Eine Liste aller Eingeladenen kann im Anhang (siehe Kapitel 9.1) eingesehen werden.

Angrenzende Kommunen

- Freising
- Landshut (Vertreter von Stadt und Landkreis)
- Langenbach
- Marzling
- Moosburg
- Wang

Träger öffentlicher Belange (TÖB)

- Bayerische Landtagsvertretung
- Landratsamt Erding, Untere Naturschutzbehörde (UNB)
- Landratsamt Freising, Untere Naturschutzbehörde (UNB)
- Landratsamt Landshut, Untere Jagdbehörde (UJB)
- Landratsamt Landshut, Untere Naturschutzbehörde (UNB)
- Landratsamt München, Fachbereich Naturschutz, Erholungsgebiete, Landwirtschaft und Forsten

- Landratsvertretung München
- Regierung von Niederbayern, Höhere Naturschutzbehörde (HNB)
- Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde (HNB)
- Staatliche Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
- Stadt Freising, Amt für Stadtplanung und Umwelt
- Stadt Landshut, Amt für Umwelt-, Klima- und Naturschutz
- Stadt Landshut, Naturschutzwacht
- Wasserwirtschaftsamt München
- Wasserwirtschaftsamt Landshut

Vereine und Verbände

- Bayerischer Jagdverband e.V., Bayerischer Jagdschutz- und Jägerverband München e.V.
- Bayerischer Wanderverband
- Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Erding
- Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Freising
- Bund Naturschutz in Bayern e.V., Kreisgruppe Landshut
- Deutscher Alpenverein, Sektion Freising
- Grüne Fischergilde e.V.
- Jagdschutz- und Jägerverein Freising Stadt und Land e.V.
- Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV), Kreisgruppe Freising
- Landesbund für Vogel- und Naturschutz (LBV), Kreisgruppe Landshut
- Landesjagdverband Bayern-Bayerischer Jagdverband (BJV)
- Landesjagdverband Bayern-Wildlandstiftung
- Landesverband Bayern der deutschen Gebirgs- und Wandervereine e.V.
- Rotwildhegering Freising-Eggersthofen
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. (SDW), Landesverband
- Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V. (SDW), Hochschulgruppe Weihenstephan
- Waldbesitzervereinigung Freising e.V.

Sonstige interessierte Beteiligte

- Fischereiberechtigte
- Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
- Imker
- Jagdberechtigte
- Technische Universität München
- Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan

3. GEBIETSBESCHREIBUNG

3.1 GEBIETSKULISSE

Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar umfasst als größtes Auwaldschutzgebiet Bayerns eine Größe von 2.312 ha und erstreckt sich sowohl über die oberbayerischen Landkreise München, Freising und Erding als auch über den niederbayerischen Landkreis Landshut sowie die kreisfreie Stadt Landshut. Als Naturwald wurde der Auwaldgürtel entlang der Mittleren Isar von Ismaning bis Landshut ausgewiesen. Die rechtlich verbindliche Naturwaldkulisse ist im BayernAtlas hinterlegt und kann dort eingesehen werden. Darüber hinaus wird auf der Internetseite der ÄEFL eine Webkarte zur Verfügung gestellt, welche verschiedene thematische Layer (z.B. Infrastruktur, FFH-Kartierungen) bereitstellt.

Das WWA München hat nachträglich eigene Waldflächen als Ergänzung für den Naturwald vorgeschlagen. Diese überwiegend schmalen, flussbegleitenden Uferstreifen wurden 2024 vom AELF Ebersberg-Erding hinsichtlich einer Aufnahme in die Naturwaldkulisse überprüft. Gleiches ist für Waldflächen des WWA Landshut geplant. Nach Abschluss der Prüfung durch das StMELF wird 2025 ggf. eine Aufnahme dieser Flächen in das grüne Netzwerk vorgenommen.

Der Naturwald liegt auf einer Höhe zwischen 480 m bei Ismaning und 390 m NN bei Landshut. Die Isar durchfließt dabei die Münchner Schotterebene und folgt zwischen Freising und Moosburg dem Rand des Tertiären Hügellandes.

Als Mittlere Isar wird der Flussabschnitt ab dem Oberföhringer Wehr an der Münchner Stadtgrenze bis kurz vor Landshut (Flusskilometer 142,9 bis 78,25) bezeichnet. Noch bis Mitte des 19. Jahrhunderts wies die Isar hier alle klassischen Merkmale eines voralpinen Flusses auf (WWA München, 2018).

Die ursprüngliche Wildflusslandschaft der Isar hatte mit ihrem stark schwankenden, dynamischen Abflussgeschehen und Geschiebehaushalt (regelmäßige Verlagerungen des Gewässerlaufes, Überflutungen und Umlagerungen der Geschiebefracht) das vielfältige Gefüge auentypischer Lebensräume geschaffen: Flutrinnensysteme mit Kleingewässern, Nass- und Feuchtlebensräume, vegetationsarme Sedimentbänke wie Kiesrohböden in der Überflutungszone oder Brennen sowie Weidengebüsche und Weichholz-Auwälder. Die hydrologischen, natürlichen Ausgangsbedingungen für das Auenökosystem der Mittleren Isar waren geprägt durch breitflächige Überflutungen infolge mehrmals im Jahr auftretender rasch ansteigender Hochwässer. Von der ungebändigten Kraft des Alpenflusses zeugte einst ihr weit verzweigter Lauf, ihre ausgedehnten Schotterbänke und Kiesufer.

Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde die Isar vor allem zum Schutz vor Hochwasser, aber auch zur Land- und Energiegewinnung befestigt, begradigt und eingedämmt, was zu einer Kette von aufgestauten Gewässergebieten führte.

Mit dem Bau der Wehranlage Oberföhring in den Jahren 1924/28 wurde der Fluss aufgestaut und bis zu 150 Kubikmeter Isarwasser pro Sekunde in den sogenannten Mittleren-Isar-Kanal mit fünf Staustufen zwischen München und Moosburg abgeleitet. Sieben weitere Staustufen und Wehre flussabwärts unterbrechen die Isar zwischen Landshut und Deggendorf.

Spätestens seit dem Bau des Sylvensteinspeichers 1959 im Oberlauf der Isar ist die ursprüngliche Abfluss- und Geschiebedynamik weitgehend erloschen. Bereits zuvor haben zahlreiche weitere Eingriffe in die gesamte Flusslandschaft wie Stauhaltung, Gewässerausbau, Eindeichung, Wildbachverbauung im Oberlauf dazu geführt, dass sich die Abflussbedingungen und Grundwasserverhältnisse seit dem 19. Jahrhundert stark verändert haben. Die Isar war damit weder für Kies und Geröll noch für Fische und andere Organismen passierbar. Darüber hinaus waren die Ufer fast durchgehend mit Blocksteinen verbaut. Durch die Eingriffe in die natürliche Auedynamik der Isar hat sich deren ursprüngliches Bild stark verändert. Die Zahl der früher so typischen Kiesufer und -inseln, Nebenarme, Uferabbrüche und Auegewässer ist zurückgegangen, mit Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt (WWA Landshut, 2020B). So sind die komplexen Beziehungen zwischen Abflussgeschehen, Feststoffhaushalt und Morphologie heute über weite Strecken gestört. Die Lebensräume haben aufgrund der veränderten Standortverhältnisse eine Wandlung in ihrer natürlichen Artenausstattung und Ausdehnung erfahren: Es sind Hartholzauwälder, Altwässer oder Ersatzlebensräume entstanden. In Bereichen mit tief liegendem Grundwasserhorizont befindet sich die Hartholzaue in Entwicklung zum Landwald. Das heutige Erscheinungsbild der Isarauen ist zwar noch abschnittsweise von einer freifließenden Isar sowie ihren Nebenbächen und verlandenden Altgewässern geprägt, hat sich jedoch streckenweise bis zu 8,5 Meter eingetieft. Um dieser fortlaufenden Entwicklung entgegenzuwirken, wurde die Flusssohle bis südlich von Freising durch zahlreiche Sohlstufen und -rampen gegen eine weitere Eintiefung gesichert. Die Sohlstufen wurden inzwischen überwiegend in Sohlrampen umgebaut. Nach wie vor ist das natürliche Überschwemmungsregime durch zahlreiche Veränderungen gestört. Davon ist insbesondere der südlich von Freising liegende, eingetiefte Flussbereich betroffen. Seit 2001 betrug der ermittelte Isar-Mindestabfluss aufgrund der Restwasserabgabe am Oberföhringer Wehr im Naturschutzgebiet Isarauen zwischen Hangenham und Moosburg 11–21 m³/s (WWA München, 2013).

Neben der fehlenden Überschwemmungsdynamik ist auch eine großflächige Absenkung des Grundwasserspiegels im Zuge von Flussbettregulierungen, Wasserableitungen zur Energiegewinnung und Staustufenbauten zu beobachten.

Die Bereiche, in denen Renaturierungsmaßnahmen an der Isar vorgenommen wurden (z.B. Projekt Isar 2000), zeigen positive Entwicklungen in Hinblick auf eine naturnähere Flusslandschaft.

Es entstehen Umlagerungen mit neuen Kiesinseln und Furkationsstrecken (Gewässerverzweigungen) sowie Pionierstandorte mit jüngeren Sukzessionsstadien (BUND, 2016)

Das heutige Erscheinungsbild der Isarauen ist von der begrädeten, zwischen München und Freising stark eingetieften Isar sowie ihren Seitenbächen geprägt. Der zwischen den Deichen liegende Bereich ist überwiegend bewaldet. Außerhalb der Deiche finden sich teilweise unmittelbar angrenzende Bebauungen, Infrastrukturf lächen sowie intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, in einzelnen Bereichen auch Wald. Die direkt an der Isar angrenzenden Auwälder sind ein naturraumübergreifender, vielfältiger, innig verzahnter Lebensraum von europäischem Rang im Sinne der Natura 2000 Richtlinien. Sie stärken mit ihrer natürlichen Entwicklung die Verbund- und Wanderachse Isar für Flora und Fauna von den Alpen bis zur Donauregion; eine großräumig zusammenhängende dealpine Flussauenlandschaft. Die hydrologischen Standortverhältnisse im Auwald werden durch die Frequenz und den Umfang der Überschwemmungen sowie durch die Schwankungen des Grundwassers entscheidend bestimmt. Dabei können durch die eigendynamischen Entwicklungen der Isar sowie der angrenzenden Gewässer neue, ökologisch wertvolle Lebensräume geschaffen werden (AELF Ebersberg-Erding 2013a; WWA Landshut, 2020B; WWA München, 2018).

Für die Unterhaltung an Gewässern I (u.a. Isar und Amper) und II. Ordnung ist der Freistaat Bayern, vertreten durch die Wasserwirtschaftsämter München und Landshut, zuständig. Die Gewässer III. Ordnung fallen in die Zuständigkeit der jeweiligen Gemeinden.

GEOLOGIE UND BÖDEN

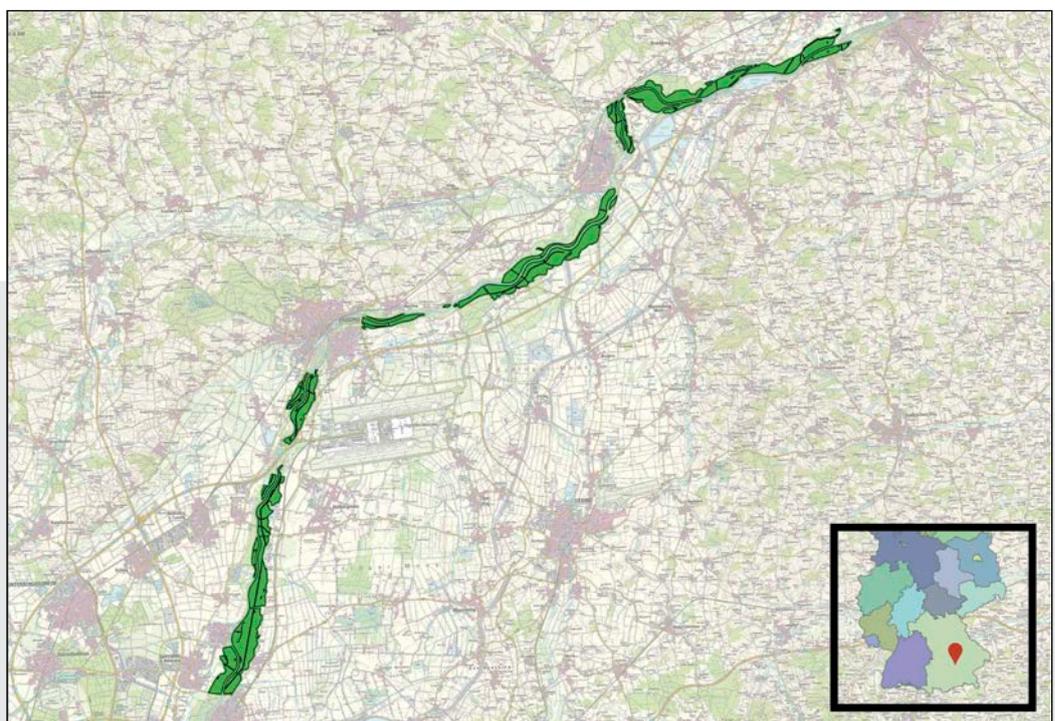
Ursprünglich starke Abflussschwankungen, Geschiebetransport und Umlagerungsvorgänge in der gesamten Flussauenzone (Auenstufe) haben die Geologie und Bodenentwicklung mit dem atypischen Standortmuster geprägt. In Folge der mittelalterlichen Rodungstätigkeit im Einzugsgebiet führten weiträumige Bodenerosionsprozesse zur Ablagerung einer Flutlehmdecke unterschiedlicher Mächtigkeit über den Kalkschottern.

Das entscheidende Ausgangsmaterial für die Bodenbildung sind alluviale Talsedimente quartären Ursprungs, die in der Regel nicht älter als 800 Jahre sind. Das Material stammt überwiegend aus den Kalkalpen und zeichnet sich durch einen sehr hohen Carbonatanteil aus. Die Bodenart der fluviatilen Sedimente umfasst eine weite Spanne, die von Tonablagerungen des Ruhigwassers bis zu Mittel- und Grobkiesedimenten der starken Strömungsbereiche reicht. Meist findet man feinkörnige Sedimente unterschiedlicher Mächtigkeit (Schluff, Ton und Feinsand in wechselnden Mengenanteilen) über Kiesen mit sandigen Zwischenmitteln.

Es herrschen zwei Gruppen von Böden vor: Gleye und Aueböden. Die Gleye kommen bevorzugt auf niedrigeren, flussferneren Standorten vor, meist in ehemaligen Altwasserrinnen, in flachen Mulden und im Verlandungsbereich offener Gewässer.

Ihr Grundwasserspiegel liegt 80 bis 100 cm unter der Geländeoberfläche, wobei der kapillare Aufstieg bis in den Hauptwurzelraum reicht.

■ Abbildung 3:
Ausbreitung und Lage des
Naturwaldes Auwälder an
der mittleren Isar.



KLIMA

Das Klima ist mäßig subkontinental mit einer mittleren Jahrestemperatur von 8,6 °C und einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 820 mm. In der forstlichen Vegetationsperiode (Mai bis September) betragen die Durchschnittstemperatur ca. 15 °C und die Niederschläge 500 mm, wovon das Maximum im Sommer liegt. Mit Spätfrösten ist bis Ende Mai zu rechnen. In Abbildung 4 sind die durchschnittlichen Jahrestemperaturen und -niederschläge zwischen 1995 bis 2023 am Standort Freising, welche repräsentativ das Klima im gesamten Gebiet widerspiegeln, dargestellt (LfL, 2024).

SCHUTZGEBIETE

Neben der Ausweisung als Naturwald nach Art. 12a Abs. 2 BayWaldG werden die Flächen von den folgenden Schutzgebietskategorien ergänzt.

Nach Waldrecht

Bannwald

Der Naturwald befindet sich fast vollständig in den Bannwaldkullissen 1/007098/00/00 „Flußbegleitende Wälder an der Isar nördlich von München“ (Bereich Oberbayern) und 2/004678/00/00 „Bannwald im Landkreis Landshut“ (Bereich Niederbayern).

Naturwaldreservat (NWR)

Das 19 ha große Naturwaldreservat „Isarau“ befindet sich komplett im Naturwald und liegt im Mündungsbereich der Dorfen zwischen Isardamm und dem unregulierten Unterlauf der Dorfen im Bereich Niederhummel. Bei den fast alljährlichen, nur noch schwach ausgeprägten Hochwassern der Isar wird die Dorfen zurückgestaut und Teilbereiche der Reservatsfläche überflutet. Daneben kann es vereinzelt zu Überflutungen durch die Dorfen selbst kommen. Der Auwald setzt sich hier aus Esche, Silber-Weide, Schwarz-Pappel sowie einem Fichten-

Block zusammen. Eine stammzahlreiche Unter- und Zwischenschicht von Grau-Erle, Gewöhnlicher Trauben-Kirsche und einzelnen Silber-Weiden lässt gemeinsam mit der artenreichen Strauchschicht aus Liguster, Hartriegel, Kreuzdorn, Weißdorn, Gemeinem Schneeball, Holunder und mehreren weniger häufigen Arten das Bild eines dicht geschlossenen Waldes entstehen. Auf dem Uferstreifen der Dorfen und in den zum Teil ständig wasserführenden Auerinnen ist eine dichte Vegetation mit hohem Anteil von Rohrglanzgras, Schilf, Brennnessel, Wasserschwaden und Rohrkolben ausgebildet. Gehölze sind dort nicht vorhanden (LWF, 2024). Auch die im Naturwaldreservat vorkommenden Biberbestände prägen dessen Erscheinungsbild entscheidend mit.

Erholungswald

Ein Großteil des Naturwaldes ist Erholungswald der Stufe I oder II vor allem im Bereich der Städte München, Freising, Moosburg und Landshut.

Wald als Lebensraum und Landschaftsbild

Der komplette Naturwald ist mit mindestens einer der oben genannten Funktion in der WFK hinterlegt.

Wald als lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutz

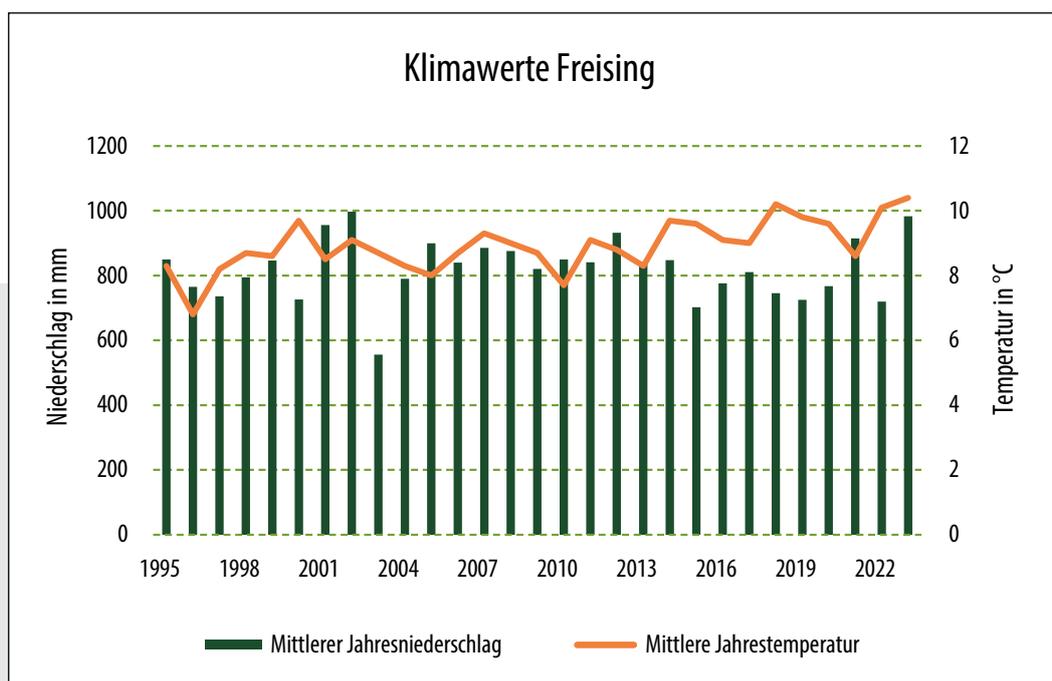
Der gesamte Naturwald erfüllt mindestens eine der oben genannten Funktion in der WFK, v. a. seine Funktion im Bereich Klimaschutz ist hervorzuheben.

Im Bereich der Bundesautobahn 92 auf Höhe Bruckberg fungiert der Wald als Lärmschutz- nahe der Stadt Landshut als Immissionsschutzwald.

Sichtschutzwald

Im Bereich der Bundesautobahn 92 auf Höhe Bruckberg und Eching nimmt der Wald eine wichtige Sichtschutzfunktion ein.

■ Abbildung 4:
Durchschnittliche
Jahrestemperaturen und
Jahresniederschläge in
Freising zwischen 1995
und 2023.



Nach Naturschutzrecht

FFH-Gebiete

Der Naturwald liegt fast vollständig im FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“, welches eine Größe von insgesamt 5.396 ha (davon über 4000 ha Wald) aufweist. Das Gebiet erstreckt sich über 63 km als 200 bis 2.500 m breiter Streifen entlang der Isar von Unterföhring über Freising und Moosburg bis nach Landshut. Es umfasst Flächen der Landkreise München, Freising, Erding und Landshut sowie der kreisfreien Städte München und Landshut. Das Gebiet befindet sich zu über 90 % in Oberbayern und ragt im Nordosten mit einem relativ kleinen Bereich nach Niederbayern hinein. Neben den verschiedenen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie treten auch einige Arten des Anhangs II auf.

Darüber hinaus hat die Region eine entscheidende Funktion für die Verbindung mehrerer benachbarter FFH-Gebiete. Es bildet entlang dem Lech, der Donau, Iller, Salzach und Isar sowie deren Nebenflüssen eine wichtige Verbindungs- und Ausbreitungsachse zwischen Alpen und Donau im europaweiten Biotopverbundnetz „Natura 2000“ (AELF Ebersberg-Erding, 2013b).

Vogelschutz-Gebiet (SPA)

An der Regierungsbezirksgrenze Niederbayern zu Oberbayern liegt das SPA-Gebiet 7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ mit einer Größe von 584 ha.

Das Gebiet setzt sich im Einzelnen aus den folgenden Teilbereichen zusammen:

- Echinger Stausee
- Moosburger Stausee
- Mittlerer Isarkanal
- Alter Werkskanal
- Auwälder der Bruckberger Au

In der sogenannten Bruckberger Au nördlich der Isar sind etwa 250 ha Auwälder in das Vogelschutzgebiet einbezogen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Hartholzauwälder mit Eschen, Stieleiche, Flatter- und Feldulme, sowie verschiedenen Weiden- und Pappel-Arten. In geringerem Umfang sind auch Nadelwaldbestände aus Kiefer oder Fichte vorhanden (Regierung von Niederbayern, 2009A). Etwa 150 ha dieser Waldflächen sind deckungsgleich mit dem Naturwald.

Die besondere Bedeutung des SPA-Gebiets liegt in seiner Funktion als international bedeutsames Rast-, Durchzugs- und Überwinterungsgebiet für eine Vielzahl von Vogelarten des Anhangs I und nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Das Schutzgebiet zählt zu den wichtigsten Rast- und Überwinterungsgebieten für Wasservögel in Bayern. Von den im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie aufgelisteten Arten wurden im Gebiet bislang 56 Arten nachgewiesen, davon 50 Arten im Zeitraum nach dem 01.01.1995. 45 dieser Arten suchen das Schutzgebiet mehr oder weniger regelmäßig auf. Insgesamt neun Arten können derzeit dort als Brutvögel eingestuft werden (Regierung von Niederbayern, 2009A).

Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Der Teilbereich des Naturwaldes im Bezirk Oberbayern befindet sich vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Verordnung der Bezirks Oberbayern über den Schutz von Landschaftsteilen entlang der Isar in den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, München, Freising und Erding als LSG“ mit einer Gesamtgröße von 8.933 ha.

Naturschutzgebiet (NSG)

Der überwiegende Teil des 628 ha großen Naturschutzgebietes NSG 00246.01 „Isarauen zwischen Hangenham und Moosburg“ liegen im Naturwald. Zweck dieses Schutzgebietes ist es, einen

Schutzgebiet	Gesamtfläche (gerundet)	Flächenanteil am Naturwald
Naturwald Auwälder an der mittleren Isar	2312 ha	100 %
Bannwald		
1/007098/00/00 „Flußbegleitende Wälder an der Isar nördlich von München“	4427 ha	100 %
2/004678/00/00 „Bannwald im Landkreis Landshut“	1088 ha	100 %
FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“	5396 ha	94 %
Landschaftsschutzgebiet	8933 ha	73 %
Waldfunktionsplan		
Erholungswald	1561 ha (im Naturwald)	67 %
Sichtschutzwald	56 ha (im Naturwald)	2 %
Wald als Lebensraum und Landschaftsbild	2173 ha (im Naturwald)	94 %
Wald als lokaler Klima-, Immissions- und Lärmschutz	2144 ha (im Naturwald)	93 %
Naturschutzgebiet		
00246.01 „Isarauen zwischen Hangenham und Moosburg“	628 ha	18 %
00170.01 „Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“	590 ha	7 %
SPA-Gebiet 7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“	834 ha	7 %
Wasserschutzgebiet „Landshut Siebensee“	325 ha	< 1 %
Naturwaldreservat „Isarau“	19 ha	< 1 %

■ Tabelle 2: Auflistung der im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar vorkommenden Schutzgebiete mit ihrer jeweiligen Gesamtfläche und dem Flächenanteil am Naturwald.

der letzten Reste des Auwaldgürtels im Bereich der Mittleren und Unteren Isar zu erhalten, die vielfältig strukturierte Auenlandschaft mit ihren naturnahen Bereichen zu schützen, einen für gefährdete Pflanzen- und Tiergemeinschaften wichtigen Lebensraum zu sichern und insbesondere die gegebenen Standortverhältnisse zu erhalten.

Darüber hinaus gilt es das gegenwärtige Beziehungsgefüge der Lebensgemeinschaften und die typische floristische und faunistische Artenvielfalt zu schützen und ihre natürliche Entwicklung zu gewährleisten. Schließlich dient das NSG zur Erforschung der natürlichen Dynamik und der Standortbedingungen der Lebensgemeinschaft Wald.

Daneben befindet sich ein Großteil des 590 ha umfassenden Naturschutzgebietes NSG 00170.01 „Vogelfreistätte Mittlere Isarsauseen“ im Naturwald. Die Naturschutzgebietsverordnung wurde am 23.09.1982 erlassen und untersagt die dortige Jagd auf Wasservögel.

Wasserschutz

Teile des Naturwaldes befinden sich nahe Landshut im Trinkwasserschutzgebietes „Landshut-Siebensee“.

Weitere besondere Flächen auf Grundlage des BayNatSchG Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Hier sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können. Die im Gebiet erfassten Biotope sind unter 3.3 Lebensräume aufgelistet.

Ökoflächen

Im Bereich der Gemeinden Moosburg und Marzling sind drei Ökoflächen des Flächentyps 1 (Ausgleichs- und Ersatzflächen) mit einer Größe zwischen 0,45 bis 0,6 ha im Ökoflächenkataster geführt. Daneben befindet sich bei Rosenau beim Weißgraben mit 0,8 ha eine Ökofläche des Flächentyps 3 (Flächen aus Flurbereinigung).

3.2 WALDHISTORIE UND BISHERIGE NUTZUNG

Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar befindet sich in einem seit der Jungsteinzeit durchgängig besiedelten Gebiet. Hier hinterließen Menschen seit über 4000 Jahren ihre Spuren und erste Städte, wie Freising oder die 400 Jahre später entstandenen Orte München und Landshut prägten das Bild des Auwaldes seit dem 8. Jahrhundert. Der gesamte Naturwald gehört heute zum Freistaat Bayern, doch damals waren es verschiedene Landesherren, insbesondere die Bayerischen Herzöge sowie die Fürstbischöfe von Freising, welche über die Auwaldungen von Unterföhring bis Landshut verfügten. Daneben zählten seit dem Mittelalter auch Grafen, Stifte oder Klöster zu den Grundbesitzern. Ab der Säkularisation 1803 gelangten viele Waldgrundstücke in Privatbesitz und konnten darüber hin-

aus insbesondere in jüngerer Zeit durch Rückkäufe dem Staat zugeführt werden. Manche Charakteristika der Waldzusammensetzung lassen sich noch heute aus dieser Besitzgeschichte ableiten. Dazu gehört auch die organisatorische Zuordnung der verschiedenen, ehemaligen Forstämter (Freising, Moosburg, München Nord und Landshut).

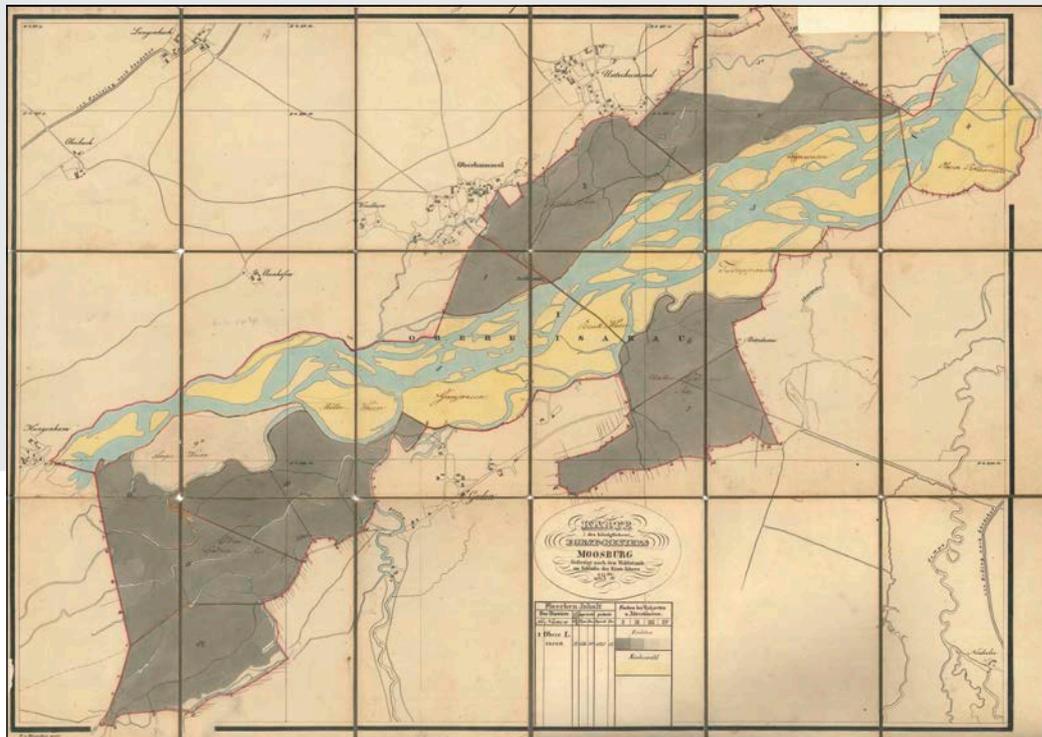
Der wilde Alpenfluss Isar war Jahrhunderte lang die gestaltende Konstante in der Auenlandschaft. Vielfache, ungebremste Hochwässer formten eine bis zu mehrere hundert Metern breite, in zahlreiche Gerinne (Ästuar) aufgefächerten Flusslandschaft, die immer wieder umgeschichtet wurde. Diese bestand aus Kiesbänken, Sand und Auelehm und war infolge der ständigen Veränderungen nur spärlich mit Sträuchern und Weichlaubholz bestockt, während vereinzelt Flussinseln vorübergehend auch ältere Waldteile trugen. An die Flusssäume grenzten dichtere Wälder an, welche ursprünglich beidseits weit in die Landschaft reichten. Von München aus wurde die Isar ab ca. 1850 in ihr heutiges Bett gezwängt. Um 1910 war die Isarkorrektur bis an die Hummler Isarbrücke vorgenommen worden und kurze Zeit später bis Landshut fertiggestellt. Ähnlich erging es der Amper, die vor der Mündung in die heutige Isar sogar ein Stück weit im ehemaligen Isarflussbett verläuft. Im Zuge des Baus des Mittlere Isarkanals, welcher den größeren Teil des Isarwassers von Unterföhring bis kurz vor Landshut umleitet, und des Sylvensteinspeichers, der zusätzlich regulierend in das Hochwassergeschehen eingreift, liegt der Naturwald heute an einer Restwasserstrecke. Die Eintiefung der Isar, die nun seit über 100 Jahren stattfindet und das Absenken des Grundwassers bewirkten ebenfalls eine deutliche Veränderung der Standortverhältnisse mit trockeneren Bedingungen und einer Entwicklung hin zum Landwald.

Von der Landseite her wurde der ehemalige Auwald seit dem Mittelalter durch Rodungen zugunsten landwirtschaftlicher Flächen kontinuierlich geschmälert. Intensive Siedlungstätigkeiten und das Einbringen von Infrastruktureinrichtungen haben ihn zusätzlich auf das heutige, schmale Band entlang der Isar begrenzt.

Seit dem Erlass des Waldgesetzes für Bayern im Jahr 1974 bleibt die Auwaldfläche jedoch insgesamt konstant.

Über die Zusammensetzung des Waldkleids existieren erste Informationen aus dem 16. Jahrhundert, als Herzog Albrecht V. eine Forstordnung erließ. Die Auwälder bestanden damals überwiegend aus Weichlaubhölzern, wie Weiden, Erlen und Pappeln sowie wenigen Fichten. Andere Auearten wie Esche, Ahorn und Ulmen wurden nicht erwähnt. In Folge planloser Übernutzungen und der unregulierten Waldweide veränderte sich der Auwald, so dass ab 1750 neben Weichlaubbaumarten die Fichte und der Wachholder vorherrschten. Nach der Säkularisation wurde der nun kurfürstliche Auwald von der neu errichteten Forstverwaltung planmäßig genutzt. Der von der Isar regelmäßig überschwemmte Bereich war entweder unproduktiv oder wurde als Niederwald, hauptsächlich bestehend aus

■ Abbildung 5:
Historische Forstbetriebs-
karte von 1860 mit der
Einteilung in Niederwald
(gelb) und Hochwald
(grau).

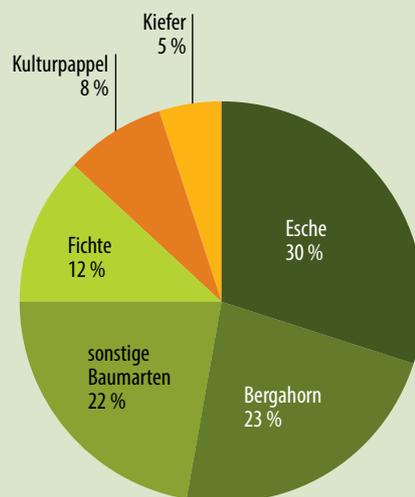


Weiden, Weißerle und Schwarzpappel bewirtschaftet. Ein auffälliges Merkmal der damaligen Zeit ist die weite Verbreitung des Sanddorns. Alle zehn, später alle 18 Jahre wurden die Niederwaldflächen abgeerntet, wobei jeweils wenige Weißerlen stehen blieben. Ziel war es, dort Faschinen für wasserwirtschaftliche Zwecke, Rebpfähle und Brennholz zu erzeugen. Der übrige Auwald, auch Au-Hochwald genannt, bestand im Allgemeinen aus lichten Fichtenwäldern mit Wacholder und zahlreichen Sträuchern, in die Birken, Eschen, Ahorn und weitere Baumarten eingemischt waren. Die Eiche spielt in keiner der existierenden Beschreibung eine Rolle. Ab etwa 1860 wurden etliche neue Baumarten, wie die Schwarzkiefer, Seekiefer, Kanadische Pappel und amerikanische Grau-Esche mit geringem Erfolg teilweise angepflanzt. Daneben wurden Eiche, Bergahorn, Esche, Ulmen und Rosskastanie aktiv in den Auwald eingebracht. Die Isarkorrektion markiert eine weitere Zäsur in der Waldentwicklung, da von nun an die Umlagerung des Geländes ausblieb, was eine intensivere Nutzung bis hin zum Flussufer ermöglichte. Nach und nach wurde der ehemalige Niederwald mit langlebigen Baumarten bestockt und bis 1950 weitestgehend in den Hochwald integriert. Weite Teile des Auwalds wurden mit Kulturpappeln (Schwarzpappel-Hybride, Balsampappel, Graupappel, u.a.) bepflanzt. Verbuschte und trockenere Bereiche wurden vermehrt für Laubholz- und Kiefernkulturen genutzt. Jedoch wurden auch große Flächen, die zuvor mit Fichte bestockt waren, in Laubholzbestände überführt. Als Ergebnis dieser Bemühungen bestand der Auwald im Jahr 2002 zu drei Vierteln seiner Fläche aus Laubholz. Die häufigsten Baumarten waren damals mit 46 % Esche, 24 % Pappel, kultiviert mit Bergahorn und Ulmen bzw. Weide und Weißerle sowie 21 % Fichte. Als Ergebnis dieser Bemühungen und beeinflusst

durch gravierende jüngere Schadereignisse, wie das Eschentriebsterben, Sturmwurf und Borkenkäferbefall, bestand der Naturwald zum Zeitpunkt seiner Gründung zu über 80 % seiner Fläche aus Laubholz. Die häufigsten Baumarten waren dabei Esche (30 %), Bergahorn (23 %), Fichte (12 %), Kulturpappel (8 %), und Kiefer (5 %). Die restlichen 22 % verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf weitere 15 Laubbaumarten (vgl. Abbildung 6).

Neben der rein holzwirtschaftlichen Nutzung, zu der auch eine Reihe von Brennholzrechten gehörten, hatte der Auwald im Lauf der Geschichte zahlreiche weitere Funktionen. Zum einen war er wegen seines ehemaligen großen Wildreichtums Hofjagdgebiet für die damaligen Landesherren und lieferte Wildbret für die Hofhaltung. In Spitzenjahren, wie 1545, waren dies

■ Abbildung 6: Baumartenverteilung im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar – Stand 2024



allein rund um Landshut über 2000 erlegte Wildstücke, überwiegend Hirsche, Wildschweine, Rehe und Damwild, aber auch Biber, Enten, Reiher, Schwäne, Otter und Wölfe lassen sich auf den Abschusslisten finden. Die letzte Hofjagd hat im Freisinger Raum 1848 stattgefunden. Der Auwald war aber auch Weidegebiet und seit dem Mittelalter rechtsbelastet. Die letzten Weiderechte wurden etwa 1970 abgelöst. Auf den heutigen Naturwald hochgerechnet, weideten dort mehrere hundert Jahre lang etwa 2000 Rinder und Pferde.

Der Auwald an der Mittleren Isar wurde seit dem Mittelalter intensiv genutzt. Aus forstlicher Sicht konnte er nach einer langen Phase unregelmäßigen Raubbaus durch rund 200 Jahre planmäßiger staatlicher Forstwirtschaft in seinem flächigen Zusammenhang bewahrt und wieder zu einem forst- wie naturschutzfachlich höchst wertvollen Waldgebiet entwickelt werden.

3.3 ÖKOLOGISCHE CHARAKTERISIERUNG

ARTEN

Natura 2000

Für das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 sind folgende Arten im Naturwald von besonderer Bedeutung und werden in den Managementplänen für das FFH-Gebiet 7537-301 „Isarau von Unterföhring bis Landshut“ und für das Vogelschutzgebiet DE7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ eingehend behandelt:

FFH-Anhang II-Arten

Insgesamt sind neun Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Standarddatenbogen (06/2016) genannt. Tabelle 3 listet diese Arten und Ihre Populationsgröße sowie -struktur auf (LfU, 2016).

Im Managementplan (04/2013) wird der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) im Pfürreraugraben als Anhang II Art als im Standarddatenbogen gelistetes Schutzgut geführt.

Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*) und die Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) wurden bei den Bestandserhebungen zur Managementplanung vorgefunden, stehen aber nicht im Standarddatenbogen. Nachweise im Gebiet bestehen auch für die Anhang II-Arten Streber (*Zingel streber*), Sumpfschildkröte (*Geoemydidae*), Eichenheldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*). Bei der Sumpfschildkröte dürfte es sich allerdings um ein ausgesetztes Tier handeln, beim Eichenheldbock lediglich um alte Fraßspuren.

Für die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nautithous*) liegen Nachweise am Schörgenbach knapp außerhalb des FFH-Gebiets bzw. des Naturwaldes vor. Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist in den Kirchen von Vötting und Rudlfing nachgewiesen. Hier ist eine Nutzung der Isarauwälder als Jagdhabitat naheliegend (AELF Ebersberg-Erding, 2013a).

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) ist in den Auwäldern an der mittleren Isar gemeldet, aber nur an wenigen Standorten im FFH-Gebiet zu finden. Der Großteil des Vorkommens zwischen Ismaning und Landshut liegt außerhalb des Naturwaldes.

FFH-Anhang IV-Arten

Neben Anhang II Arten sind in dem Gebiet des Naturwaldes auch Anhang IV Arten der FFH-Richtlinie wie der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) verbreitet. Deren Vorkommen wird im Zuge der Maßnahmenplanung und des Gebietsmanagements berücksichtigt.

Art	Populationsgröße und -struktur sowie Verbreitung im FFH-Gebiet
Biber (<i>Castor fiber</i>)	Anfang 2004: 19 Biberreviere bestätigt
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	Vorkommen in 9 von 40 untersuchten Gewässern (Nachweis 2003)
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Einzelner ehemaliger Nachweis (Nachweis 2003)
Frauenschuh (<i>Cypripedioideae</i>)	Vielzahl von Stellen von Garching bis Landshut (überwiegend außerhalb des Naturwaldes)
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Nachweise entlang der gesamten Isarstrecke, z.T. relativ zahlreich; Vorkommen an der Amper und im Werkkanal; mittelgroße Population
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	Nebenarm der Amper, kurz vor der Einmündung in die Isar, mittelgroßer Bestand mit vermutlich mehr als 5000 Tieren (Nachweis 2008) Im Mühlbach in der Unteren Isarau an der Grenze zum FFH-Gebiet 7438-372 Klötzlmühlbach (Stadt Landshut, 2021)
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Selbsttragende Populationen in der Mittleren Isar (Nachweis 2011)
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	Sporadische Besiedlung weniger Standorte v.a. im südlichen Teil des Gebietes (Nachweis 2011)
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Mehrere Fundorte zwischen Unterföhring und Freising, nur ein Fundort in Rosenau; einzelne Populationen mit durchaus hohen Individuenzahlen (Nachweis 2003)

■ Tabelle 3: Im Naturwald vorkommende FFH-Anhang II Arten.

SPA-Anhang I-Arten

Das Vogelschutzgebiet ist ein international bedeutsames Rastgebiet für Wat- und Wasservögel. Daneben stellt es für eine Vielzahl an Wasservögeln ein wichtiges Überwinterungsgebiet dar. Auch als Brutgebiet zahlreicher bedrohter Arten erreicht es landesweite Bedeutung:

Bislang wurden insgesamt mehr als 260 Vogelarten nachgewiesen, darunter 56 Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL): 45 Arten des Anhangs I der VS-RL suchen das Schutzgebiet mehr oder weniger regelmäßig auf, neun Arten des Anhangs I der VS-RL können derzeit als Brutvögel eingestuft werden.

Die Auwaldbereiche (250 ha im SPA-Gebiet, davon gleichzeitig etwa 150 ha Naturwald) um die Vogelfreistätte Mittlere Isar nutzen mehrere Vogelarten des Anhangs I der VS-RL sowie mehrere sonstige wertbestimmende Arten (Rote-Liste-Arten) als Lebensraum, Brutgebiet oder zumindest als Neststandort (siehe Tabelle 4).

Leitarten in den Isarauen

Kleinspecht und Pirol sind typische Leitarten für Auwald-Lebensräume:

Der Kleinspecht bevorzugt als Leitart der Weich- und Hartholzauen frische bis nasse, lichte oder parkartige Bestände, in denen Weichhölzer wie Pappel und Weide sowie Bäume mit rissiger Rinde vorkommen.

Der Pirol bevorzugt lichte, feuchte Wälder mit dominierendem Laubholzanteil und hohen Bäumen. Er bewohnt die verschiedenartigsten Laub- und Laubmischwaldbestände, etwa Au- und Bruchwälder, Eichen-Hainbuchenwälder, aber auch Pappelforste, soweit sie einen lockeren Bestandsaufbau haben. Die höchsten Dichten erreicht die Art in Au Landschaften (AELF Ebersberg-Erding, 2013b).

Weitere bemerkenswerte Arten (Auswahl)

Insgesamt kommen 27 national oder international gefährdete Vogelarten als Brutvögel im Bereich des SPA-Gebietes vor. Von weiteren 91 sonstigen wertbestimmenden Vogelarten suchen etwa 80 Arten das SPA-Gebiet mehr oder weniger regelmäßig auf. Eine Auflistung mit den im Vogelschutzgebiet und somit möglicherweise im Naturwald vorkommenden Vogelarten ist in den Tabellen 9, 10 und 11 des Teil II Fachgrundlagen im NATURA 2000 – Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet 7537-401 „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ zu finden.

Aus der Gruppe der Fledermäuse konnte im Naturwald der Abendsegler (*Nyctalus*) und die Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nachgewiesen werden. Unter den Amphibien und Reptilien lassen sich als bedeutende Vertreter der Springfrosch (*Rana dalmatina*) sowie die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) finden. Schließlich ist als ein wichtiger Vertreter der Insekten noch das Wald-Wiesenvogelchen (*Coenonympha hero*) zu nennen.

	Auwald		
	Lebensraum	Neststandort	Brut im Gebiet
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)		X	X
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)		X	X
GRAUSPECHT (<i>Picus canus</i>)	X	X	X
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)		X	
HALSBANDSCHNÄPPER (<i>Ficedula albicollis</i>)	X	X	X
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	X	X	X
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	X	X	X
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	X	X	
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	X	X	X
Schlagschwirl (<i>Locustella fluviatilis</i>)	X	X	
SCHWARZMILAN (<i>Milvus migrans</i>)		X	
SCHWARZPECHT (<i>Dryocopus martius</i>)	X		
Seidenschwanz (<i>Bombycilla garrulus</i>)	X		
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)		X	X
Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)	X	X	X
WESPENBUSSARD (<i>Pernis apivorus</i>)		X	X

■ Tabelle 4: Im Auwald vorkommende Vogelarten des Naturwaldes. Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie sind in Großbuchstaben hinterlegt.

Eine Vielzahl weiterer Arten und Artgruppen kommt im FFH-Gebiet vor; diese Arten können somit möglicherweise auch im Naturwald vorkommen: Vgl. hierfür Anhang 6 Bemerkenswerte Arten im FFH-Gebiet des Managementplans für das FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“. Hier werden in der Tabelle 7 alle für das FFH-Gebiet nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten aufgelistet, die in den Roten Listen von Bayern mindestens die Stufe „3“ (gefährdet) erreichen oder in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. Diese Artenliste beruht auf der Auswertung der ASK für das FFH-Gebiet (Nachweise innerhalb eines Puffers von 200 m um die FFH-Gebietsgrenzen), den Daten in den jeweiligen Biotopkartierungen sowie weiterer das Gebiet betreffender Gutachten und sonstigen Datenquellen (z.B. Planfeststellungsunterlagen 3. Startbahn Flughafen Franz-Josef Strauß). Weitere bemerkenswerte z.T. auf Totholzstrukturen angewiesene Arten wie der Gold-Uferläufer (*Elaphrus aureus*) oder Grabwespe (*Crossocerus walkeri*) konnten auch im Rahmen der Zustandserfassung für das Naturschutzgebiet (1996, i.A. der Regierung von Oberbayern) festgestellt werden.

Die o. g. Artenlisten sind trotz der bereits hohen Zahl an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten nicht als endgültig anzusehen.

LEBENSÄÄUME

Lebensraumtypen im Gebiet

Im Rahmen der Natura 2000-Kartierarbeiten (Stand 2013) wurden im Naturwald folgende Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt:

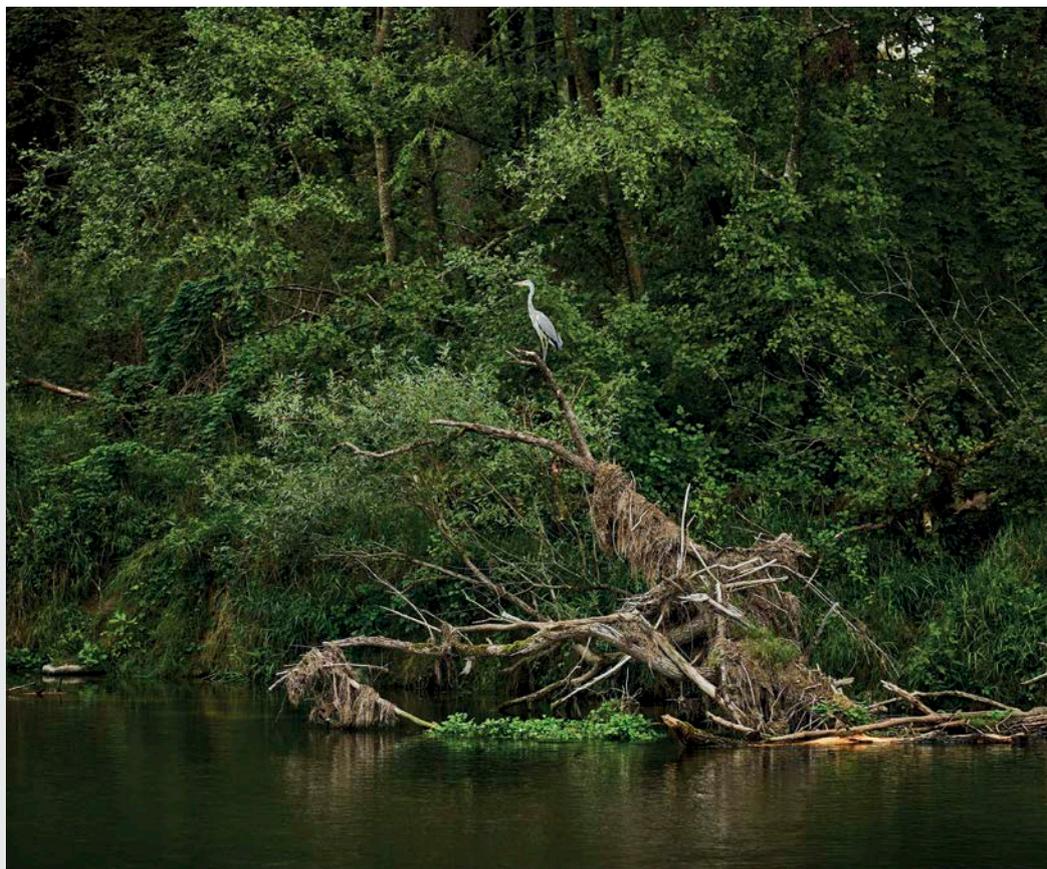
LRT 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

Hierunter werden alle basiphytischen Magerrasen gefasst, welche die Erfassungskriterien aus dem Kartierschlüssel für Biotope nach §30 BNatSchG erfüllen (LfU, 2022). Der Großteil der orchideenreichen Kalk-Magerrasen im Gebiet weisen eine Reihe typischer Habitatstrukturen wie offene Kiesstellen, eingestreute Gehölzgruppen oder wärmeliebende Säume auf. Ausgesprochen reich strukturierte Bestände beschränken sich auf wenige, i.d.R. relativ große Flächen (beispielsweise bei Dietersheim, oder Volkmanndorferau). Insgesamt wurden rund 81 ha erfasst.

LRT 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichen, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)

Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten entstanden i. d. R. durch extensive, späte Mahd (Streumahd). Im Gebiet lassen sich diese Standorte häufig an Randbereichen von Aufschotterungen der Isar (Brennen) und abschnittsweise auf den Isardeichen finden. Die Bestände sind bis auf wenige Ausnahmen kleinflächig und zerstreut vorkommend. Zwischen München und Freising liegen viele der kleineren Flächen; von Freising bis Landshut sind sie rückläufig. Insgesamt wurden rund 9,4 ha erfasst.

■ Abbildung 7:
Die Isarauen – Lebens-
raum für zahlreiche
Tier- und Pflanzenarten.



LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen Stufe

Dieser Lebensraumtyp liegt im Gebiet als uferbegleitende Säume an Fließgewässern und als feuchte Staudensäume an Waldrändern vor. Insgesamt sind rund 5,1 ha dokumentiert.

LRT 91E0* Erlen- und Eschenwälder und Weichholz-Auwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Der prioritäre LRT 91E0* Auwälder mit Erle, Esche und Weide umfasst in Abhängigkeit vom Standort mehrere, teils sehr verschiedenartige Waldgesellschaften. Dabei handelt es sich um fließgewässerbegleitende Erlen-, Eschen- und Weidenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen:

Subtyp 91E1* Silberweidenweichholzauwälder an Fließgewässern (*Salicion albae*)

Reste von Weichholz-Auwäldern mit Pappeln und Weiden (gemeinsam etwa 65 %) stocken an den Ufern der Isar (meist bereits knapp außerhalb des Naturwaldes), in den Mündungsbereichen von Dorfen und Moosach sowie als Gehölzsäume entlang der Auebäche. Sie unterliegen jedoch überwiegend nur noch der Grund- und Stauwasserdynamik. Insgesamt wurden rund 90 ha erfasst.

Subtyp 91E0* Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*)

Die Erlen- und Eschenauwälder kommen entlang der Nebenbäche und Altarme der Isar vor. Bestandsbildende Baumarten sind Schwarzerle, Weißerle und Esche (gemeinsam etwa 65 %). Es wurden rund 22 ha dokumentiert.

LRT 91F0 Hartholzauwälder aus Eiche und Ulme (*Quercu-Ulmetum*)

Dominierende Baumart ist mit 51 % die Esche. Sie ist seit 2008 zunehmend vom Eschentriebsterben betroffen, was teilweise zum Absterben größerer Bestände führt. Aufgrund natürlicher, aber auch anthropogener Ursachen entwickeln sich die *Quercu-Ulmetum* zu Edellaubbaummischwäldern vor allem in der Ausprägung des Giersch-Bergahorn-Eschenmischwaldes (*Adoxo-Aceretum*). Dieser stellt keinen LRT mehr dar. Für den LRT 91F0 wurden im Zuge der Managementplanerstellung für das FFH-Gebiet Flächen von 919 ha ausgewiesen.

Biotope nach §30 BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG

Allgemein nehmen Feuchtstandorte und Gewässer im Naturwald den größten Teil der Biotope nach 30 BNatSchG ein (BaySF, 2018). Alle Auwälder, Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen sowie feuchte und nasse Hochstaudenfluren fallen nach § 30 BNatSchG unter gesetzlich geschützte Biotope, decken sich z.T. jedoch auch mit anderen Schutzkategorien. Auf den aufgeführten Standorten sind alle Maßnahmen verboten, welche zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können.

Im Naturwald nehmen die Auwälder den größten Anteil an gesetzlich geschützten Waldbiotopen ein. Der Schwerpunkt liegt auf den Hartholzauwäldern aus Eiche, Ulme und Esche entlang der Isar. Ein Großteil dieser Flächen liegt im FFH-Gebiet 7537-301 „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ und wurde auch als Lebensraumtyp erfasst. Aufgrund der überwiegend karbonatischen Standorte ist die Baumartenzusammensetzung natürlicherweise durch die Esche dominiert. Die Vitalität der Esche ist jedoch durch das Eschentriebsterben stark eingeschränkt. Im Vergleich zu anderen Auwäldern besitzen die Standorte der Isarauen durchschnittlich eine eher geringe Wuchskraft.

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden jene Bestände, Teilflächen von Beständen und auch Offenlandflächen auf feuchten und nassen Sonderstandorten sowie Gewässer identifiziert, welche Biotopcharakter nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG aufweisen. Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und ist als Vorausswahl anzusehen.

Des Weiteren sind in der Biotopkartierung mehrere Hektar Schneeheide-Kieferwald zwischen den Ortschaften Zwillingshof und Fischerhäuser nahe Ismaning ausgewiesen. Diese Schneeheide-Kieferwälder sind die letzten Ausläufer dieser Waldgesellschaft an der Isar nördlich von München. Im Bereich der Mündungsschlucht des Schwabinger Baches in die Isar sowie an der Gießen sind Kleinbestände als Schlucht- und Schuttwald Biotope erfasst.

Direkt angrenzend an den Naturwald finden sich gesetzlich geschützte fluviatile Schotterfluren in der Isar. Welche für Kiesbrüter wie z.B. Flussregenpfeifer oder Flussuferläufer von großer Bedeutung sind. Dabei sind diese Vogelarten insbesondere in der Brut- und Aufzuchtzeit sehr störungsempfindlich. Durch die Beliebtheit der Kiesbänke bei Erholungssuchenden können hier Konflikte zwischen Artenschutz und Naturerleben entstehen. Im Zuge der Isarrenaturierung und der sich dadurch einstellenden Flusssdynamik, wie z.B. in der Bruckberger Au sichtbar, können durch Materialverlagerungen und Veränderungen im Flussverlauf neue Kiesbänke im Naturwald entstehen.

Folgende weitere gesetzlich geschützte Biotope kommen im Naturwald vor:

- Unterwasser- und Schwimmblattvegetation
- Großröhrichte
- Verlandungsröhricht
- Großseggenrieder der Verlandungszone
- Großseggenrieder außerhalb der Verlandungszone
- Seggen- und binsenreiche Nasswiesen und Sümpfe
- Kleinröhrichte
- Feuchtgebüsche
- Flachmoore/Streuwiesen
- Natürliche und naturnahe Fließgewässer (z.B. Pförreraugraben)
- Ufergehölz naturnaher Fließgewässer
- Quellen und Quellfluren
- Nasse Initialvegetation
- Wärmeliebende Gebüsche

Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Biotope

Brennen

Bei Brennen handelt es sich um überflutungssichere Kleinstlebensräume, welche das Bild der Auenlandschaft naturnaher bzw. natürlicher kiesgeprägter Alpen-Flüsse mitprägen. Die kiesig-sandigen Akkumulationsflächen bilden in Kombination mit dünnenschichtigen Humusschichten stark wasserdurchlässige Böden. Insbesondere an sonnenexponierten Standorten kann sich so ein trocken-heißes Mikroklima einstellen, wodurch sich hier seltene Artvertreter der Trocken- und Magerrasen sowie in wechselfeuchten Senken und Rinnen der Pfeifengraswiesen ansiedeln.

Auf Brennen können verschiedene, natürlicherweise waldfreie Lebensräume mit auetypischen, alluvialen Magerrasen entstehen, welche unterschiedlichen gesetzlichen Bestimmungen unterliegen (z.B. LRTs als Natura 2000 Schutzgut oder §30 Biotope nach BNatSchG in Verbindung mit Art. 23 BayNatSchG).

Edellaubbaumwälder

An Standorten, wo der Grundwasserstand so weit abgesunken ist, dass die Waldbestände keinen Auwald-Lebensraumtyp mehr bilden können, entsteht allmählich Landwald. Derartige Entwicklungen finden auch unter natürlichen Bedingungen am Rande naturnaher Auen statt. Meist handelt es sich dabei um Edellaubbaumbestände. Eine typische Ausprägung stellen die Giersch-Ahorn-Eschenwälder (*Adoxo-Acereten*) dar. Diese Bestände weisen allgemein eine hohe Strukturvielfalt und ein reiches Nahrungs- und Blütenangebot auf. Sie sind artenreich und von hohem ökologischem Wert.

Alte Pappelbestände

In alten Hybridpappelbeständen sind häufig die einzigen starkdimensionierten Bäume im Gebiet zu finden. Pappeln neigen bereits in jungen Jahren zu Höhlenbildung und Astabbrüchen. Diese starken, anbrüchigen Bäume können insbesondere für Totholzkäfer, Fledermäuse oder Vogelarten (z.B. Spechte, Schnäpper) eine nicht zu unterschätzende ökologische Bedeutung einnehmen. Im Zuge des Eschentriebsterbens werden Hybridpappeln aufgrund ihrer Dimensionen eine zunehmende Rolle bei der Bereitstellung wichtiger Kleinbiotopstrukturen wie Großhöhlen spielen.

■ Abbildung 8:
Wald, Offenland, Wasser –
Der Naturwald vereint
zahlreiche Lebensräume
auf seiner Fläche.



Sonstige bedeutsame naturschutzfachliche Lebensräume außerhalb der FFH-Gebietskulisse:

Die Naturwaldkulisse ist nicht exakt deckungsgleich mit den Natura 2000-Gebieten. Insgesamt liegen ca. 136 ha der Naturwälder außerhalb des FFH-Gebiets. Hier konnten folgende Waldgesellschaften festgestellt werden:

88 ha Sonstiger Lebensraum Wald (nicht eindeutig einem Lebensraumtyp zuordenbar)

46 ha Hartholzauwälder mit Erle, Esche und Weide

0,02 ha Erlen- und Erlenescchenwälder

Daneben wurden 1,2 ha Offenland und 0,02 ha Gewässer erfasst.

Sonstiges

Insbesondere im Gebiet der Bruckberger Au lassen sich Kiefer-Linden-Wälder finden. Diese sind jedoch in der Regel von Menschen angelegt worden.

3.4 ERREICHBARKEIT UND VORHANDENE INFRASTRUKTUR

ERREICHBARKEIT

ÖPNV

Der Naturwald ist über zahlreiche Möglichkeiten an den ÖPNV angeschlossen und kann per Bus-, S-Bahn und Regionalzugverbindungen erreicht werden. Insbesondere die Gemeinden Garching, Freising, Marzling, Moosburg und Landshut bieten umfangreiche Zugabindungen.

Pkw

Das angrenzende Straßennetz erlaubt einen umfänglichen Zugang zum Naturwald per Pkw. Die Autobahnen A9 und A92 liegen in unmittelbarer Nähe zu den Isarauen. Weitere Anbindungen über Landstraßen, wie die St 2045 sind zu Genüge gegeben.

Zu Fuß oder mit dem Rad

Der Naturwald verläuft entlang zahlreicher Gemeinden wie Freising und Moosburg. Über diese können die Isarauen direkt per Rad oder zu Fuß aufgesucht werden.

VORHANDENE INFRASTRUKTUR IM GEBIET

Wegenetz

Der Naturwald ist in seiner gesamten Ausdehnung gut erschlossen. Dabei umfasst das Wegenetz von einfachen Forstwegen bis befestigte Straßen eine weite Bandbreite an Möglichkeiten den Naturwald zu Fuß oder mit dem Rad zu erkunden.

Parkplatzsituation

In den vielen angrenzenden Gemeinden des Naturwaldes werden öffentliche Parkplätze zur Verfügung gestellt. Von diesen Parkplätzen aus haben Besucher die Möglichkeit, Ausflüge in

den Naturwald zu Fuß oder mit dem Rad zu unternehmen. Zusätzlich zu diesen Parkplätzen bieten auch die folgenden Standorte Zugangsmöglichkeiten:

- Am südlichen Rand des Naturwaldes befinden sich nördlich der Bundesstraße B 471 Parkmöglichkeiten, die über die B 471 erreichbar sind.
- Östlich von Neufahrn entlang der Staatsstraße St 2053 sind sowohl nördlich als auch südlich der Straße jeweils Parkplätze vorhanden.

Wanderwege

Die Landkreise Freising, Erding und Landshut stellen auf ihren Webseiten eine breite Palette von Tourenvorschlägen mit ausführlichen Beschreibungen zur Verfügung. Im Folgenden werden zwei Wanderwege im Naturwald beispielhaft beschrieben:

Südlicher Bereich des Naturwaldes

Der „Alte Seebachweg“ verbindet die Parkplätze in der Nähe der B 471 bei Ismaning und an der Staatsstraße St 2053 bei Mintraching. Dieser Wanderweg erstreckt sich über ungefähr neun Kilometer und ermöglicht nahezu die gesamte Durchquerung des südlichen Teils des Naturwaldes. Es gibt Verbindungen zu anderen Wanderwegen in Richtung München sowie nach Moosburg und Landshut.

Nördlicher Bereich des Naturwaldes

In Umgebung von Landshut, südwestlich des „Klötzlmüller-Viertels“, bietet der „Plantagenweg“ Zugang zum Naturwald. Dieser Wanderweg endet in der Nähe der Autobahnbrücke und ist mit dem Radweg verbunden, der zum Wanderparkplatz südlich der Ortschaft Bruckberg führt.

Radwege

Isarradweg

Der länderübergreifende Isarradweg begleitet die malerische Strecke der Isar von ihrer Quelle bis zu ihrer Mündung in die Donau. Entlang der insgesamt knapp 300 Kilometer des Radweges führen zwischen München und Landshut verschiedene Etappen durch den Naturwald.

Ein empfohlener Ausgangspunkt ist der Parkplatz an der B 471 am südlichen Rand des Naturwaldes. Der Isarradweg verläuft direkt an diesem Parkplatz vorbei in nördlicher Richtung und folgt dem Verlauf der Isar im Naturwald bis nach Moosburg. Ab diesem Punkt verlässt der Radweg den Naturwald und führt südlich der Isar außerhalb des Waldes weiter in Richtung Landshut.

Radweg bei Bruckberg

Vom Parkplatz südlich der Ortschaft Bruckberg verläuft ein Radweg in Richtung der Isar und mündet schließlich in der Nähe der Autobahnbrücke in den Plantagenweg. Der Plantagenweg durchquert einen beträchtlichen Teil des Naturwaldes und endet bei Landshut, südwestlich des „Klötzlmüller-Viertels“.

4. MANAGEMENT UND MASSNAHMEN

4.1 WALDSCHUTZ

Störungsereignisse gehören zur natürlichen Waldentwicklung und schaffen ökologisch wertvolle Strukturen, wie beispielsweise Totholz, Biotopbäume sowie wärmegeprägte und blütenreiche Pionierphasen. Sofern sich aus Störungsflächen keine Waldschutzrelevanz ergibt, bleiben entstehendes Totholz und Biotopbäume im Naturwald erhalten. Notwendige Eingriffe im Sinne des Waldschutzes sind jedoch grundsätzlich zulässig, insbesondere um ein Übergreifen von Schädlingen auf umliegende Wälder zu verhindern. Dabei werden potentielle Waldschutzmaßnahmen so gestaltet, dass diese mit den Zielen der Naturwälder konform sind. Das dabei anfallende Holz verbleibt zur Totholzanreicherung auf der Fläche, sofern dies mit dem Waldschutzziel vereinbar ist und kein unverhältnismäßiger Aufwand damit einhergeht.

In Hinblick auf den Borkenkäfer wird eine umfängliche Beurteilung der Gefahrenlage vorgenommen. Als Arbeitsgrundlage dient dafür die 2024/2025 durchgeführte Forsteinrichtung. Im Zuge derer werden im Naturwald liegende Fichtenbestände innerhalb eines 500m Radius um angrenzende Wirtschaftswälder einer waldschutzfachlichen Prüfung unterzogen und bezüglich ihres Gefahrenpotentials bewertet.

4.2 VERKEHRSSICHERUNGSPFLICHT (VSP)

In Naturwäldern kann die natürliche Entwicklung ungestört von statten gehen. Dies führt zu einer Mischung aus jungen, alten und absterbenden Bäumen auf der Fläche. Ein erhöhter Anteil an Totholz und das Vorkommen von Biotopbäumen mit vielfältigen Lebensräumen sind Zeichen für reife Wälder und sind in diesen Bereichen ausdrücklich erwünscht. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass umstürzendes Totholz und herabfallende Äste natürliche Waldgefahren darstellen, welche in Naturwäldern auftreten können.

Bei der Gestaltung des Naturwaldes, insbesondere im Hinblick auf das Naturerleben, wird angestrebt, Erlebniselemente und -einrichtungen wie Sitzbänke, Unterstände und Informationstafeln vorbeugend in Bereichen mit langlebigen, stabil verwurzelten Baumarten anzulegen, welche weniger Totholz und Biotopbäume aufweisen.

Der Forstbetrieb Freising führt im Rahmen der kontinuierlichen Betreuung die erforderlichen Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit durch oder beauftragt Dritte damit. Diese Maßnahmen umfassen insbesondere:

- Regelmäßige Kontrollen entlang öffentlicher Straßen, Bauwerke und Einrichtungen sowie den Außengrenzen des Naturwaldes
- Durchführung von Fäll- und Sicherungsarbeiten

Bei der Durchführung dieser notwendigen Maßnahmen werden die Belange des Natur- und Artenschutzrechts, insbesondere die Vogelbrutzeiten berücksichtigt und wenn erforderlich mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt. Die Umsetzung der Sicherungsmaßnahmen erfolgt so schonend wie möglich. Anfallendes Holz wird grundsätzlich auf der Fläche belassen, um das Totholzaufkommen zu erhöhen und die Lebensräume zu verbessern, sofern dies ohne unverhältnismäßigen Aufwand möglich ist und kein Risiko in Hinblick auf den Waldschutz (z.B. Borkenkäferbefall) besteht.

Sofern die Zugänglichkeit der Flächen zur Durchführung der VSP nicht gegeben ist, ist es zulässig, diese herzustellen. Grundsätzlich müssen geplante Maßnahmen zur Verkehrssicherungspflicht dem zuständigen AELF gemeldet werden. Im Fall einer akuten Gefahrenlage (s.g. Gefahr im Verzug), welche ein Anzeigen der Maßnahmen aus zeitlichen Gründen verhindert, dürfen die notwendigen Eingriffe zur Gefahrenbeseitigung auch ohne vorherige Absprache mit den zuständigen Ämtern durchgeführt werden.

VEGETATION

Es kann in einigen Fällen erforderlich sein, gezielte Eingriffe in Teile der Vegetation vorzunehmen, wenn eine gesundheitliche Gefährdungslage für die Waldbesucher vorliegt. Dies betrifft z.B. den Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*). Aufgrund seiner gesundheitsschädigenden Eigenschaften wird dessen Bekämpfung im Naturwald angestrebt.

4.3 MANAGEMENT HERAUSRAGENDER SCHUTZGÜTER

Die natürliche Waldentwicklung trägt langfristig zur Entstehung eines vielfältigen, struktur- und habitatreichen Waldes bei, welcher einen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten bietet. Insbesondere waldgebundene Arten profitieren in den Auwäldern an der mittleren Isar von den vielfältigen Alters- und Zerfallsphasen in den alten Beständen.

Trotz der positiven Auswirkungen dieser natürlichen Prozesse kann es Situationen geben, in denen bestimmte Lebensräume oder Arten von einer gewissen Pflege abhängen und nicht oder nur begrenzt von der natürlichen Entwicklung profitieren. Jedoch steht in den Naturwäldern das übergeordnete Ziel, die Biodiversität durch eine ungestörte natürliche Waldentwicklung zu schützen und zu fördern im Vordergrund. Der gesetzliche Rahmen gibt hierbei einen engen Handlungsspielraum vor. Flächige Pflegeeingriffe würden den Zielen der Naturwälder zuwiderlaufen.

Dennoch gibt es Ausnahmesituationen, in denen punktuelle oder lineare Pflegeeingriffe möglich sind, um besondere Schutzgüter zu erhalten, welche eine essenzielle Rolle für die Biodiversität im Naturwald einnehmen.

Als solche sollen die bestehenden Kalkmagerrasen im Naturwald (auch außerhalb des FFH-Gebietes) weiterhin gepflegt werden.

GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE

Besteht keine rechtliche Verpflichtung Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen, sind für sonstige herausragende Schutzgüter (z.B. Extensivgrünland) gem. Nr. 8.2 der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ nur o. g. punktuelle oder lineare Pflegemaßnahmen zulässig (vgl. dazu auch Fallkonstellation 2 unter 4.4.).

WEITERE BEMERKENSWERTE ARTEN

Das Wald-Wiesenvögelchen stellt eine besondere, pflegebedürftige Schmetterlingsart dar. Untersuchungen zu dessen Verbreitung und Vorkommen in den Isarauen werden aktuell durchgeführt (siehe Kapitel 5.2). Nach Vorliegen konkreter Ergebnisse müssen die weiteren potenziellen Maßnahmen auf die Kartierungsergebnisse abgestimmt werden.

UMGANG MIT NEOPHYTEN ZUM ERHALT HERAUSRAGENDER SCHUTZGÜTER

Auch im Zusammenhang mit Neophyten sind punktuelle oder lineare, aktive Pflegemaßnahmen zum Erhalt herausragender und für den Naturwald essentieller Arten/Biotope möglich. Jedoch sind außerhalb verpflichtender Erhaltungsmaßnahmen pauschal keine flächigen Eingriffe zulässig, da diese den Natur-

waldzielen entgegenstehen. Als positiver Nebeneffekt im Rahmen der Wegepflege z.B. für das Naturerleben können Wege- ränder gepflegt werden.

UMGANG MIT SELTENEN BAUMARTEN

Aus Verantwortung für seltene, auetypische Baumarten, wie beispielsweise der Flatterulme oder autochthonen Schwarzpappel wird deren Vorkommen im Naturwald beobachtet und ggf. Maßnahmen nach Nr. 8.2 der Bekanntmachung zur Erhaltung konzipiert.

4.4 NATURA 2000-MANAGEMENT

Sowohl die FFH- als auch die Vogelschutzrichtlinie zielen vorrangig auf den Erhalt und die Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände für die im Gebiet vorkommenden und im jeweiligen Standarddatenbogen genannten Schutzgüter.

Notwendige Erhaltungsmaßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des geforderten günstigen Erhaltungszustandes sind auch in Naturwäldern nach Nr. 7.10 der Bekanntmachung Naturwälder in Bayern vom 02.12.2020 möglich, da im Naturwald Rechtspflichten nach Natur- und Artenschutzrecht unberührt bleiben.

Da jedoch weniger als die Hälfte der Gesamtfläche des FFH-Gebiets als Naturwald ausgewiesen wurde, ist eine Alternativen-Prüfung sinnvoll. Dabei können sich alternative Umsetzungsflächen im FFH-Gebiet, aber außerhalb des Naturwalds, ergeben durch die die geforderten günstigen Erhaltungszustände der Schutzgüter ebenfalls erfüllt werden.



■ Abbildung 9:
Auwälder an der mittleren Isar – Eine Ansammlung
einzigartiger Lebensräume.

Schutzgut	Erhaltungszustand	Notwendigkeit lt. MPI	Umsetzung im Naturwald erforderlich	Maßnahmen
Lebensraumtypen				
Kalkmagerrasen LRT 6210 (*)	B	x	x	– Regelmäßige Pflege durch Mahd
Pfeifengraswiesen LRT 6410	B	x	x	– Regelmäßige Pflege
Feuchte Hochstaudenfluren LRT 6430	B	x	x	– Neophyten-Behandlung
Silberweidenweichholz Auwälder LRT 91E1*	C	x	–	– Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts – autochthone Schwarzpappel fördern
Erlen- und Eschenwälder LRT 91E0*	B	–	–	– Keine
Hartholzauwälder LRT 91F0	C	x	–	– Wiederherstellung eines naturnahen Wasserhaushalts
Anhang II Arten FFH-RL				
Biber (<i>Castor fiber</i>)	A	–	–	– Keine
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	C	x	x	– Entlandung und Freistellung von Gehölzen notwendig
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	C	x	x	– Entlandung und Freistellung von Gehölzen notwendig
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	C	–	–	– Keine
Huchen (<i>Hucho hucho</i>)	C	x	–	– Außerhalb des Naturwaldes notwendig
Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	B	x	x	– Pflege aller Offenland-LRT auch im Naturwald
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	C	x	x	– Erhalt der hydrologischen Parameter
Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	B	x	–	– Außerhalb des Naturwaldes notwendig
Frauenschuh (<i>Cypripedioideae</i>)	B	x	–	– Außerhalb des Naturwaldes notwendig
Anhang I Arten SPA-RL				
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	C	(x)	–	– Keine
Halsbandschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>)	C	(x)	–	– Keine
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	B	(x)	–	– Keine
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	B	(x)	–	– Keine

■ Tabelle 5: Im Naturwald vorkommende Natura-2000 Schutzgüter eingestuft nach dem jeweiligen Erhaltungszustand, der Pflegenotwendigkeit und potentiell erforderlicher Pflegemaßnahmen.

Beispiel: Pflege seltener Baumarten als notwendige Natura 2000-Erhaltungsmaßnahme

Schwarzpappel: Im FFH-Managementplan wird der Erhalt der Reste von autochthonen Schwarzpappeln explizit im Lebensraumtyp Silberweiden-Weichholzaue als notwendige Erhaltungsmaßnahme gefordert. Für gewisse Natura 2000-Schutzgüter (hier Sub-LRT 91E1*) kann es auch in Naturwäldern erforderlich sein, notwendige aktive Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes durchzuführen. Ziel der Maßnahmen ist wie im Managementplan vorgesehen, der Erhalt der Art im Gebiet, nicht jedoch eine forstliche Pflege zur Erziehung von qualitativ hochwertigen Bäumen.

Beispiel: Pflege von Kalkmagerrasen auf Brennenstandorte

Fallkonstellation 1: Naturwald und zugleich Natura 2000-Schutzgut mit notwendigen Erhaltungsmaßnahmen

Nach Nr. 7.10 der Bekanntmachung Naturwälder dürfen z.B. auch notwendige Erhaltungsmaßnahmen zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung von Kalkmagerrasen durchgeführt werden.

Fallkonstellation 2: Naturwald und kein Natura 2000-Schutzgut

Besteht keine rechtliche Verpflichtung Erhaltungsmaßnahmen durchzuführen (z.B. außerhalb von Natura 2000-Gebieten oder nicht im SDB gelistete Arten oder gesetzlich geschützte Biotope), sind für sonstige herausragende Schutzgüter gem. Nr. 8.2 der Bekanntmachung „Naturwälder in Bayern“ nur notwendige punktuelle oder lineare Pflegemaßnahmen zulässig.

UMGANG MIT PFLEGEBEDÜRFTIGEN FREIFLÄCHEN AUF NATURSCHUTZRECHTLICHER GRUNDLAGE

Bisher durch Mahd oder Entbuschung auf Grundlage naturschutzrechtlicher Verpflichtungen freigehaltene Flächen werden auch in Zukunft weiter gepflegt. Im Rahmen, der von 2024 bis 2025 laufenden Forstreinrichtung, wird ein aktuelles Kartenwerk angefertigt, welches bei Durchführung rechtlich verpflichtender Pflegemaßnahmen herangezogen wird.

Insbesondere die Pflege der im Gebiet vorkommenden Brennen (siehe Kapitel 3.3) obliegt dem Forstbetrieb Freising. Dieser kann erforderliche Pflegemaßnahmen selbst durchführen oder Dritte durch eine vertragliche Festschreibung damit betrauen.

4.5 NATUR ERLEBEN

Grundsätzlich unterliegt der Naturwald durch die besondere Auendynamik veränderlichen Prozessen, welche das Erscheinungsbild des Waldes entscheidend prägen und umgestalten können.

Entsprechend kann diese Wandelbarkeit dazu führen, dass einzelne Erlebniselemente oder größere Teile des Naturerleben Konzepts künftig an neue Bedingungen angepasst werden müssen. Dies deckt sich mit der grundsätzlichen Ausrichtung des NEKs, welches als dynamisches Konzept fortgeschrieben und aktualisiert wird.

Bereits vor der Ausweisung als Naturwald waren die Isarauen ein beliebtes Erholungsgebiet, welches von der Bevölkerung auf vielfältige Art und Weise genutzt wird. Dabei ist der Besucherdruck in den Ballungsräumen der größeren Städte (z.B. Freising) besonders ausgeprägt. Hier können vermehrt Konflikte im Zusammenhang mit den naturschutzfachlichen Zielsetzungen auftreten. Dies wird berücksichtigt, indem Maßnahmen, welche das Naturerleben betreffen, v.a. dort geplant werden, wo Zielkonflikte mit dem Naturschutz weitestgehend vermieden werden können. Um dies zu berücksichtigen können die Ergebnisse des Leader-Projekts „Kiesbänke Isarauen“ herangezogen werden (siehe Kapitel 1.3).

Des Weiteren werden die neu geschaffenen Naturerlebnis-Angebote im Umfeld von bevölkerungsstarken Gemeinden, welche an den Naturwald angrenzen, angesiedelt. Hier lässt sich durch die Lokalbevölkerung eine grundsätzliche höhere Besucherfrequenz im Naturwald feststellen. Den Anwohnern werden so neue, attraktive Angebote zum Erkunden des lokalen Naturwaldes ermöglicht, während der Zugang für nicht-ortsansässige Besucher durch die Anbindung an Fernstraßen und den ÖPNV gewährleistet ist.

Unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Anforderungen in den Gebieten sind Naturerleben Teilkonzepte im südlichen, zentralen und nördlichen Teil des Naturwalds geplant. Der Naturwald bei Freising wurde aufgrund der bereits bestehenden Naturerleben-Angebote in der Umgebung, wie dem Weltwald im Kranzberger Forst oder Walderlebnispfad im Freisinger Forst dahingehend nicht weiter berücksichtigt. Für das vorliegende NEK wurde, neben gebietsübergreifenden Maßnahmen, ein Naturerleben-Teilkonzept für den Naturwaldbereich bei Landshut detailliert ausgearbeitet (siehe „Walderlebnispfad bei Landshut“). Weitere Teilkonzepte für z.B. Information und Erlebniseinrichtungen in den südlich und zentral liegenden Naturwaldbereichen werden bei künftigen Überarbeitungen des NEK erstellt und in den aktualisierten Versionen näher beschrieben. Dabei sollen insbesondere die Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt A-DUR (siehe Kapitel 5.2) berücksichtigt werden.

FORSTLICHE EINRICHTUNGEN UND FREMDMATERIAL

Forstliche Einrichtungen aus der Zeit vor der Naturwaldausweisung, wie Schutzhüllen für gepflanzte Bäume, Zäune oder Markierungen an Bäumen können in Verbindung mit dem Begriff Naturwald irritieren, die natürliche Waldentwicklung beeinflussen und u. U. die Qualität des Naturerlebens mindern. Dies wird berücksichtigt, indem eingebrachtes Fremdmaterial weitestgehend aus dem Naturwald entfernt und der Einsatz von Farbmarkierungen möglichst extensiv erfolgt.

GRUNDLEGENDE EINRICHTUNGEN UND INFRASTRUKTUR

An besonders frequentierten Zugängen zum Naturwald wurden bereits Tafeln mit allgemeinen Informationen zum Naturwald und einer Übersichtskarte aufgestellt. Auf Grund der Größe des Naturwaldes ist das weitere Anbringen von Infotafeln unerlässlich. Deren Standorte werden auf Basis der künftig zu erwartenden Ergebnisse aus dem A-DUR Projekt (siehe Kapitel 5.2), welche das Besucheraufkommen beleuchten, ausgewählt. Daneben lassen sich Möglichkeiten zum Verweilen und Naturbeobachten, wie Bänke und überdachte Sitzgelegenheiten über den Naturwald verteilt finden.

Der aktuelle Bedarf an Parkmöglichkeiten wird durch das bestehende Angebot gedeckt. Dieses wird fortlaufend überprüft und bei Bedarf ggf. um neue Parkplätze ergänzt.

INTERVALLKAMERA

Neben den bereits genannten Naturerleben Angeboten wird in einem zusammenbrechenden Eschenbestand eine Intervallkamera installiert. Diese soll in regelmäßigen Abständen Fotoaufnahmen des Waldzustands festhalten. Die so entstehende Fotoreihe dokumentiert die natürliche Entwicklung des Waldes und kann künftig als Element zur Wissensvermittlung verwendet werden. Dabei kann die Entwicklung beispielsweise auf der Website des AELF zur Verfügung gestellt oder als Inhalt in der Naturwaldapp abgerufen werden.

FÜHRUNGEN UND VERANSTALTUNGEN

Im Naturwald sind jeweils zielgruppenorientierte Führungen und Veranstaltungen durch die Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg-Landshut und Ebersberg-Erding, den Forstbetrieb Freising sowie Vereine und Verbände geplant. Grundsätzlich wird ein breites Angebot an Exkursionen begrüßt, um so möglichst viele Interessierte zu erreichen. Dabei wird darauf hingewirkt, dass sich externe Anbieter vorab bzgl. ihrem Veranstaltungsinhalt und -ablauf mit dem Forstbetrieb Freising und WWA München bzw. WWA Landshut, als Flächenverwalter abstimmen. Insbesondere für häufig stattfindende Veranstaltungen kann über Gestattungsverträge Klarheit für alle Beteiligten geschaffen werden.

Besonders hervorzuheben ist der Bayerische Wanderverband. Dieser prüft ein speziell für den Naturwald Auwälder an der mittleren Isar ausgerichtetes Aus- bzw. Fortbildungsprogramm im Rahmen der Zertifizierung von Natur- und Landschaftsführern.

NATURWALD-APP

Eine wichtige Säule, um den Naturwald besonders erlebbar zu machen, ist die Naturwald App. Sie unterstützt Besucherinnen und Besucher, welche den Naturwald auf eigene Faust erkunden möchten. Das Programm fungiert dabei als digitale Informationsplattform, um an einzelnen Punkten entlang der Wege Wissenswertes und Interessantes zu vermitteln, ohne durch eine Vielzahl an Schildern das Naturerlebnis der Besucher zu schmälern. Zusätzlich ermöglicht das digitale App-Angebot Interessierten weitere Hintergrundinformationen rund um die Naturwälder in Bayern abzurufen. Angelehnt an die Umsetzung im Naturwald „Irtenberger Wald“ wird auch für die Auwälder an der mittleren Isar eine Naturwald-App als ergänzendes Informationsangebot eingerichtet.

WALDERLEBNISPFAD BEI LANDSHUT

Im Naturwald nahe Landshut im Forstrevier Bruckberg wird ein Walderlebnispfad in zwei Varianten, der „Kleinen“ und der „Großen Auwaldrunde“, für unterschiedliche Zielgruppen angelegt (siehe Abbildung 10). Diese sind jeweils als Rundwege konzipiert, welche durch ein kurzes Teilstück miteinander verbunden sind. Die Gesamtwegstrecke beläuft sich auf 4,2 km und kann in 1–1½ h bewältigt werden. Die Routen führen in Teilen über Forststraßen, können aber aufgrund des mittleren Verbindungsweges nicht als barrierefrei eingestuft werden. Per Pkw kann der Erlebnispfad durch einen nordöstlich gelegenen Parkplatz erreicht werden.

Nach 10-15 Minuten Fußstrecke erreicht man von hier aus beide Routen. Vom östlich angrenzenden Landshut aus gelangt man in das Waldgebiet zu Fuß in 15, mit dem Fahrrad in 2 Minuten.

Eine Bushaltestelle im Siedlungsgebiet ermöglicht über die Stadtbuslinie Nr. 4, welche über den Landshuter Hauptbahnhof verkehrt den Anschluss an den ÖPNV.

Neben einer prinzipiell individuellen Gestaltung der Rundwegvarianten gibt es Maßnahmen und Erlebniselemente, welche wegeübergreifende Verwendung finden. Über dezente Plaketten werden den Besuchern Stationen zur Wissensvermittlung angezeigt. Durch QR-Codes können die Inhalte über die Naturwald-App aufgerufen werden. Entlang der beiden Routen lassen sich verteilt die wichtigsten Baumarten der Weichholz- und Hartholzaue finden. Hier dienen besonders eindrucksvolle und vitale Individuen als Anlaufstellen, um mehr über die Ökologie der Arten zu lernen. Darüber hinaus kann mit Hilfe eines (digitalen) Stempelsystems ein Besuch bei den Bäumen festgehalten werden. Zur abwechslungsreicheren Gestaltung des Weges vom Parkplatz zu den Rundwegen werden in diesem Bereich Landartelemente im Wald eingebracht. Dafür sind aus Waldreben geflochtene Kugeln vorgesehen. So wird das Waldbild mit den in den Auen vorkommenden Materialien optisch dezent ergänzt.

Bisher dienen Teile des mittleren Verbindungsstücks als Lagerplatz für Holzpolter. Diese stören das natürliche Waldbild und werden nach der Inbetriebnahme des Walderlebnispfades entfernt bzw. nicht neu aufgestellt. Die Wegepflege wird unter Berücksichtigung der erforderlichen Gemeinwohllleistungen auf den Erlebnisrunden intensiviert, um die ehemals wirtschaftlich genutzten Forststraßen naturnah zu gestalten und dem Bedürfnis der Bevölkerung nach „wilder Natur“ nachzukommen.

Kleine Auwald-Runde

Die kleine Auwald-Runde weist eine Strecke von 1,9 km auf und richtet sich aufgrund seiner Größe vor allem an Familien mit Kindern. In Hinblick auf diese Zielgruppe werden hier zusätzlich mehrere Erlebniselemente eingebracht, um insbesondere den jüngeren Besuchern ein abwechslungsreiches und spielerisches Auseinandersetzen mit dem Wald zu ermöglichen. Der Rundweg folgt keiner festen Reihenfolge und kann von verschiedenen Ausgangspunkten gestartet werden. Ausgehend vom nördlichen Eckstück, vom Parkplatz kommend, gelangt man zu drei Naturweihern. Hier laden Liegen mit Blick in die Baumkronen großer Weiden zum Verweilen ein. Daneben wird eine Steganlage neu errichtet, von welcher aus man den Wasserlebensraum aus nächster Nähe erkunden kann. Diese beiden Angebote konzentrieren sich auf den westlichen Weiher, damit die übrigen beiden als Ruhezone für die vorkommende Flora und Fauna erhalten bleiben. Mögliche Zugänge zu diesen Weihern werden geschlossen bzw. versperrt.

Dem Weg in östlicher Richtung folgend kann man entweder die Runde auf der Forststraße fortsetzen oder über einen Pfad auf einer ehemaligen Rückegasse tiefer in den Naturwald eintauchen. Dieser naturnahe Pfad wird lediglich durch Mulchen freigehalten, um seinen naturnahen Charakter zu erhalten, erfährt aber ansonsten keine weiteren Behandlungen.

Entlang dieses Naturweges und zu Teilen der Forststraße sollen Tiersilhouetten den Besuchern die Fauna des Naturwaldes auf eine spielerische Art und Weise näherbringen.

Der Route westlich folgend gelangt man zu einer Freifläche. An einem neu errichteten Pavillon kann eine Pause eingelegt werden, wobei hier auch bei schlechtem Wetter das Verweilen im Naturwald möglich ist. Daneben finden sich für die Kinder Spielangebote, welche sich durch natürliche Materialien in das Waldbild einfügen. Dazu zählen ein Weidentunnel, ein Baumtelefon, sowie mehrere Balanciermöglichkeiten über liegende, zugeschnittene Baumstämme. Nach dieser Station gelangt man über ein nordsüdlich verlaufendes Verbindungsstück zum Ausgangspunkt.

Große Auwald-Runde

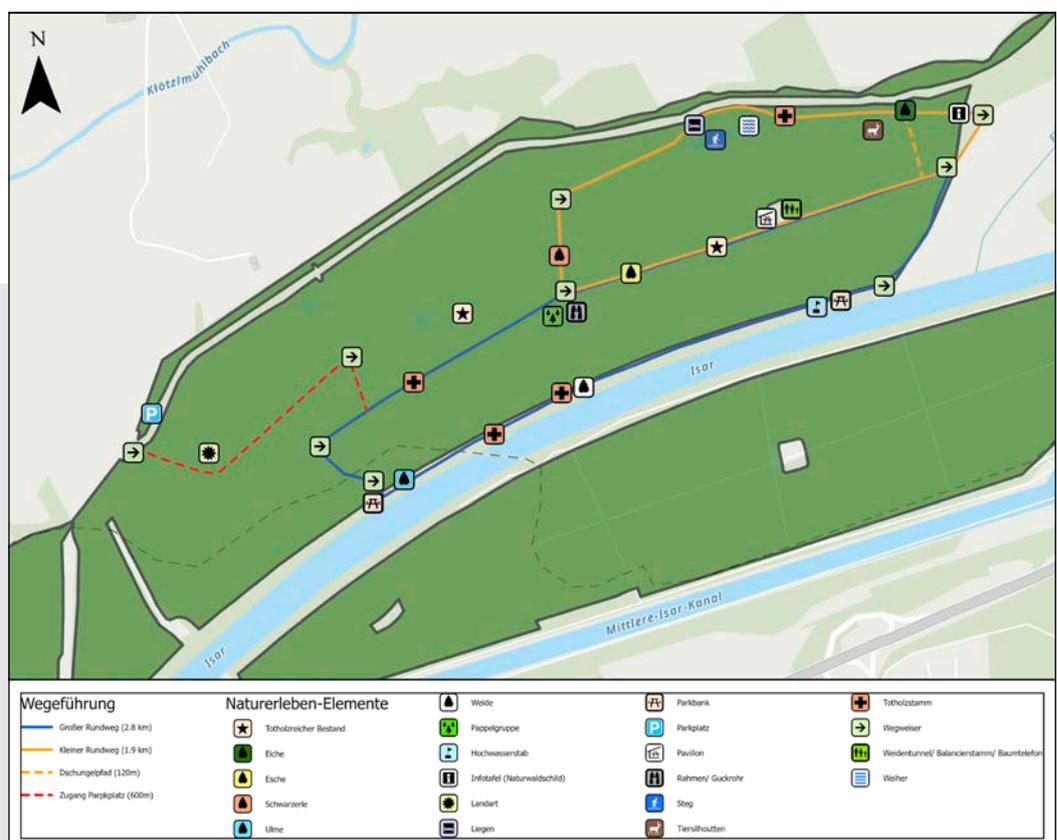
Der große Rundweg umfasst eine Länge von 2,8 km und verläuft durch besonders naturnahe Waldbestände. Dieser Zustand wird bewusst erhalten, indem nur wenige externe Elemente eingebracht werden.

Dabei richtet sich diese Route insbesondere an diejenigen Besucher, welche einen möglichst naturbelassenen Wald besuchen möchten. Bereits bestehende Naturelemente wie die zahlreichen Totholzstämme (liegend und stehend) dienen den Besuchern als Standorte zur Wissensvermittlung.

Durch den schnellen Abbau des Totholzes kann es notwendig sein die entsprechenden Informationsplaketten mit QR-Code an neuen Plätzen anzubringen.

Weiter befinden sich auf diesem Rundweg vier der vorab erwähnten Baumartenvertreter der Weichholz- und Hartholzaue. Im Bereich zusammenbrechender Bestände wird die Besonderheit der Entwicklungsdynamik in den Auwäldern an der Isar erläutert. Lediglich zwei Elemente werden auf dieser Route ergänzend eingebracht: Ein Baumbilderrahmen und ein Hochwasserstab. Ersterer legt den Fokus auf eine eindrucksvolle Pappelgruppe, welche sich im Bestand befindet und so nicht direkt im Blickfeld des Besuchers liegt. Der Hochwasserstab, auf welchem historische Hochwassergrenzen markiert sind, visualisiert die sich verändernde Flussdynamik. Dieser Stab wird neben die östlich liegende Bank am Isarufer platziert. Die Bänke sind bereits durch das Wasserwirtschaftsamt aufgestellt worden und werden mit deren Erlaubnis in das Naturerleben Konzept miteingebaut.

■ Abbildung 10: Geplanter Naturwald-erlebnispfad mit den zwei Rundwegvarianten „Kleine“ und „Große Auwaldrunde“ bei Landshut.



4.6 WEGEKONZEPT

Die Erschließung und der damit einhergehende Umgang mit den Wegen richtet sich vorrangig nach den Zielen des Naturwaldes und den erforderlichen Leistungen des Gemeinwohls (z.B. Rettungswege). Abseits von vorhandenen Forstwegen und -straßen findet keine Befahrung mehr statt. Aufgrund der ausbleibenden Waldbewirtschaftung wird im Rahmen des Wegenutzungs- und Pflegekonzepts allgemein auf eine Extensivierung des Wegenetzes geachtet, sofern dies nicht den Zielen des Naturwaldes oder der Bereitstellung erforderlicher Gemeinwohllleistungen entgegenwirkt.

Die vorhandene Wegeinfrastruktur im Naturwald wird von den Bayerischen Staatsforsten naturwaldverträglich und den jeweiligen Erfordernissen entsprechend unterhalten. Zu unterscheiden ist zwischen Wegen, die im Besonderen dem Naturerleben dienen und solchen, die für notwendige Managementaufgaben des Naturwaldes erforderlich sind. Beide Wegetypen können sich ganz oder in Teilen decken und werden als obligatorische Infrastruktur weiter unterhalten und soweit notwendig, bedarfsgerecht instandgesetzt. Hierbei wird den besonderen Anforderungen Erholungssuchender an die Wegeinfrastruktur Rechnung getragen. Notwendige Rettungswege werden im erforderlichen Umfang erhalten. Darüber hinaus können im Einzelfall ehemalige Rückegassen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht oder des Waldschutzes reaktiviert werden, sofern eine anderweitige Zuwegung nicht zumutbar ist.

Auf Grund der hohen Eigendynamik im Naturwald (z.B. Überschwemmungen, Uferverlaufsänderungen) durch die vorkommenden Gewässer kann es zu einem Ausfall bzw. Wegbrechen von Wegeabschnitten kommen. In solchen Fällen wird vorrangig die Wegeführung nach Möglichkeit über das bestehende Infrastrukturnetz umgeleitet. Soweit Belange des Gemeinwohls (z.B. Verkehrssicherung, Gewässerunterhalt, Rettungswege, öffentliche Infrastruktur, Förderung der Sozialfunktion des Gewässers und seiner Aue) es erfordern bzw. es im Sinne des Walderlebens geboten ist kann auch eine Wegeverlagerung erfolgen.

Über eine gezielte Besucherlenkung können ökologisch empfindliche Bereiche beruhigt werden. Solche besonders sensiblen Gebiete lassen sich in den weitestgehend natürlichen bzw. naturnahen Isarmündungsbereichen von Dörfen, Moosgraben und Amper finden. Auch die Kernhabitate störungsempfindlicher Arten (Anhang II und I-Arten), trittempfindliche Lebensraumtypen (Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen) und sonstige ökologisch wertvolle Flächen, wie Kiesbänke und Uferbereiche profitieren von einer solchen Beruhigung.

Die positiven Effekte auf solche ökologisch empfindlichen Bereiche können auch durch reduzierte und gezielt geplante Pflegemaßnahmen von Wegen herbeigeführt werden. Dem

Managementplan des Vogelschutzgebiets liegen bereits reduzierte Unterhalts- bzw. Pflegemaßnahmen von Wegen zugrunde. Dies umfasst z.B. die Wahl der Mähzeitpunkte oder eine Pflege im Spätherbst bzw. Winter an ausgewählten Wegen. Insbesondere auf Flächen, welche sowohl im Naturwald als Naturschutzgebiet liegen, ist dies bei der Planung der Pflegemaßnahmen zu beachten.

WEGE DER NATÜRLICHEN SUKZESSION ÜBERLASSEN (WEGEAUFLASSUNG)

Punktuell kann es aus Naturschutzgründen sinnvoll sein, Wege der natürlichen Sukzession zu überlassen (Wegeauflassung). Diese Wege werden nicht mehr gepflegt und instandgehalten. Im Naturwald Auwälder an mittleren Isar werden die bestehenden Forststraßen und -wege hinsichtlich einer solchen Maßnahme geprüft. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Ziele des Naturwaldes und den notwendigen Leistungen des Gemeinwohls. Im Bereich des Echinger Wasen und der Dorfener Au wurden einzelne Wegeabschnitte ausgewählt, welche im Weiteren der natürlichen Sukzession überlassen werden.

GRÜNWEGE

Neben der Wegeauflassung besteht die Möglichkeit Wege durch eine Anpassung der Pflegemaßnahmen in s.g. Grünwege zu überführen. Hier umfasst die Pflege lediglich das Mulchen der Wege und Freihalten des Lichtraumprofils. Damit einher geht eine eingeschränkte Nutzung, weshalb die Ausweisung als Grünweg einer vorherigen Prüfung bedarf. An einigen Standorten wie z.B. der Rosenau und Volkmannsdorferau wurde eine solche Prüfung durchgeführt und einzelne Wegebereiche für eine Überführung zu Grünwegen ausgewählt.

Grundsätzlich wird das Wegenetz kontinuierlich an die jeweiligen Erfordernisse angepasst. Zukünftig können weitere Wege aufgelassen, in Grünwege überführt oder auch wieder reaktiviert werden. Die verschiedenen Wegekategorien und damit verbundenen Pflegemaßnahmen sind in einer betriebsinternen Karte des Forstbetriebes Freising dokumentiert.

HOLZLAGERPLÄTZE

Bestehende Holzlagerplätze werden grundsätzlich aufgegeben und der Sukzession überlassen.

BRÜCKEN

Die Wege im Naturwald verlaufen an zahlreichen Stellen über Brückenanlagen. Hier sind regelmäßige Zustandskontrollen von den zuständigen Stellen (WWAs oder Gemeinden) erforderlich, um deren Nutzung langfristig zu gewährleisten.

4.7 WALD UND WASSER

Die Auenlandschaft ist stark durch die dynamischen Prozesse der sie begleitenden Gewässer geprägt. Hochwasser, schwankende Grundwasserspiegel und Veränderungen im Gewässerverlauf, insbesondere der Isar sind Teil der natürlichen Auendynamik. Diese ist durch anthropogene Einflüsse gestört (siehe Kapitel 3), was sich infolgedessen negativ auf die natürlich vorkommende Flora und Fauna auswirkt.

Allgemein ist eine Aue mit wasserführenden Nebengewässern erwünscht und Maßnahmen zur Wiederherstellung der natürlichen Auendynamik werden begrüßt. Dies beinhaltet die Unterhaltung der Gewässer im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben sowie die Anbindung und ggf. Wiedervernässung von Kleingewässern. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewässerzuwegung und die Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen in Absprache mit den ÄELFs, dem Forstbetrieb und ggf. den Wasserwirtschaftsämtern abgestimmt werden müssen.

Besonders hervorzuheben ist ein Durchbruch zwischen dem Schörgenbach und der Isar im Bereich südlich des Zwillingshofes bei den Gemeinden Hallbergmoos und Isamaning. Diese Auflassung führt dazu, dass große Wassermengen direkt in die Isar fließen und Teile des folgenden Bachabschnitts trockenliegen. Eine Schließung des Durchbruchs zur Wiederherstellung der natürlichen Bachdynamik wird aktuell geprüft.

4.8 SYNERGIEN

Neben den im NEK festgeschriebenen Maßnahmen, lassen sich im Naturwald und seiner unmittelbaren Umgebung weitere Vorhaben sowie rechtliche Rahmenbedingungen finden, welche sich gegenseitig positiv beeinflussen. Die daraus abgeleiteten Synergien helfen so u.a. die Zielvorhaben im Naturwald umzusetzen und rechtliche Vorgaben zu erfüllen.

NATURA 2000: FFH-GEBIET „ISARAUEN VON UNTERFÖHRING BIS LANDSHUT“

Waldbestände, die z.B. aufgrund hoher Nadelbaumanteile nicht einem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie entsprechen (sogenannter „Sonstiger Lebensraum Wald“), werden durch die natürliche Dynamik und einem kalamitätsgetriebenen Rückgang von Nadelbäumen zurückgedrängt und sich langfristig zu Laubwäldern entwickeln.

Auch die klimawandelbedingte Zunahme an Laub-Totholz und Biotopbäumen wird die Habitatvielfalt und -qualität im Naturwald steigern. Dies wird durch das Voranschreiten des Eschentriebsterbens und den dadurch anfallenden Totholz- und Biotopbaumengen weiter verstärkt. So kann sich durch diese Entwicklungen im Naturwald ein naturnaher Zustand beschleunigt einstellen. Dadurch werden die Lebensraumtypen weiter aufgewertet und die darin vorkommenden Arten indirekt gefördert.

WASSERRAHMENRICHTLINIE UND GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLAN

Die Umsetzung gesetzlich verankerter wasserwirtschaftlicher Maßnahmen ist notwendig und erwünscht. Ihre Durchführung ist unter Berücksichtigung gewisser Vorgaben mit der Zielsetzung der Naturwälder vereinbar und auch zulässig. So geht aus Nr. 7.10 der Bekanntmachung Naturwälder in Bayern hervor, dass weitere Rechtspflichten aus anderen Rechtsbereichen unberührt bleiben. Hierunter fallen z.B. Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), wie etwa der Rückbau von Schwellen, die Aufweitung und der Rückbau von Ufersicherungen sowie die Anlage von Umgehungsgewässern. In einem gemeinsamen Schreiben von Forst- und Wasserwirtschaftsverwaltung vom 24.01.2022 an die nachgeordneten Behörden wurde weitere Details hierzu geregelt. Diese Maßnahmen verbessern in Folge und den Zielen der naturnahen Waldentwicklung folgend die natürliche Dynamik im Auwald. Sie sind für die Ziele in Naturwäldern grundsätzlich förderlich und willkommen. Generell sollen bei der Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen (siehe Kapitel 1.3) die mit den Naturwäldern verfolgten Ziele Berücksichtigung finden.

WALDFUNKTIONSPLANUNG

Für die Waldfunktion „Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild“ können sich durch die ungestörte Entwicklung des Naturwaldes Synergien mit den aus der Waldfunktionsplanung abgeleiteten Empfehlungen zu einem gestuften Waldaufbau und einer natürlichen Entwicklung ergeben. Auch auf die Waldfunktion „Erholungswald“ wird der Ausbau des Erholungsangebotes im Naturwald eine positive Auswirkung haben.

4.9 RECHTSBELASTUNGEN

Von 681,6 ha rechtholzbelasteten Grundstücken des Isarwaldes befinden sich rund 137 ha (= rd. 20 %) im Naturwald. Der Rechtholzanspruch umfasst insgesamt 250 Raummeter Brennholz (60 % Weichlaubholz, 40 % Nadelholz), ca. 34 Raummeter Reisholz (Wellen) und einem Rauhbaum als Bauholz, wird aber nur teilweise eingefordert. Aktuell können die Rechte von Flächen außerhalb des Naturwaldes bedient werden.

4.10 JAGD

Die Jagd in Naturwäldern ist notwendig und zulässig, um u.a. die Naturverjüngung als Grundlage einer ungestörten Entwicklung sicherzustellen. Wildwiesen/-äcker oder Fütterungen werden nicht neu angelegt. Deren aktueller Bestand kann jedoch weiterhin unterhalten werden. Die Jagd in Naturwäldern ist vorbildlich im Sinne von Art. 18 BayWaldG sowie ggf. Art. 4 des StFoG auszuüben.

Das Jagdmanagement innerhalb des Naturwaldes in den betriebseigenen Jagdrevieren obliegt dem Forstbetrieb Freising. Die Jagd wird effizient und für Dritte möglichst verträglich durchgeführt. Regelungen zur Jagd im Naturwald werden umfangreich im betriebseigenen Jagdkonzept behandelt.

Im Rahmen des Jagdmanagements dürfen Jagdeinrichtungen für eine sichere und effiziente Jagd ausübung im erforderlichen Umfang erhalten oder geschaffen werden. Möglichst schonende Eingriffe in die Vegetation sind hierbei zulässig, um eine Zuwegung sowie ein ausreichendes Sicht- und Schussfeld zu gewährleisten. Anfallendes Material im Zuge zulässiger Eingriffe in die Vegetation verbleibt grundsätzlich auf der Fläche. Bereits bestehende Wildwiesen werden in Hinblick auf die jagdlichen Belange weiterhin bewirtschaftet.

4.11 SAATGUTERTEBESTAND

In der Bruckberger Au befindet sich ein registrierter Saatgutertebestand für Pappeln mit einem Umfang von etwa 120 Hektar der Kategorie „ausgewählt“. Dabei handelt es sich um einzelnstehende Bäume, welche zusammengenommen eine reduzierte Fläche von 2,5 ha einnehmen. Speziell die Europäische Schwarzpappel (*Populus nigra*) ist aufgrund meist schlechter Stammformen kaum kultiviert worden und in der heutigen Verbreitung selten, ist jedoch von großer ökologischer Bedeutung. Im bayerischen Erntezulassungsregister sind lediglich 17 Bestände heimischer Schwarz- und Zitterpappeln (*P. nigra/tremula*) mit einer reduzierten Fläche von gerade mal 15,7 ha als Ausgangsmaterial zur Gewinnung von ausgewähltem Vermehrungsgut aufgeführt. Generativ erzeugtes Vermehrungsgut aus diesen Beständen wird vorrangig für Kulturen mit der Vorrangfunktion Naturschutz und zur Erhaltung forstlicher Genressourcen z.B. für Auwälder in FFH-Gebieten eingesetzt (StMELF, 2023).

Grundsätzlich ist eine Baum-Berntung mit den Naturwaldzielen vereinbar und weiterhin zulässig, für die Baumart Schwarzpappel sogar unerlässlich. Darüber hinaus lässt sich aus dem Managementplan für das teilweise deckungsgleiche FFH-Gebiet der aktive Erhalt von Resten autochthoner Schwarzpappeln im Gebiet ableiten.

4.12 SONSTIGES

IMKEREI

Aktuell werden Flächen im Naturwald für die Imkerei genutzt. Dies ist grundsätzlich mit den Zielen des Naturwaldes vereinbar. Aktuelle Forschungsprojekte wie sie z.B. von der Bayerischen Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (LWG) durchgeführt werden, liefern die Grundlage für das zukünftige Imkereimanagement im Naturwald (LWG, 2024).

4.13 UMSETZUNG

Im Zuge der Erstellung des NEKs wurden die hier aufgeführten Maßnahmen in enger Zusammenarbeit mit den internen und externen Akteuren erarbeitet. Eine finale Festlegung und Priorisierung der Maßnahmen wurde noch nicht vorgenommen. Die Umsetzung der Maßnahmen fällt in die Zuständigkeit der ÄELFs Ebersberg-Erding und Abensberg-Landshut sowie des Forstbetriebs Freising, mit Ausnahme der Unterhaltung bestehender Kleingewässer III. Ordnung, welche in der Verantwortung der jeweiligen Gemeinden liegt. Daneben tritt eine Vielzahl von Partnern auf, welche die ÄELFs und den Forstbetrieb unterstützen. Dazu zählen beispielsweise die WWAs München und Landshut, der BUND Naturschutz e.V. oder das Zentrum Wald-Forst-Holz. Der Maßnahmenumsetzung wird eine gesicherte Finanzierungsgrundlage vorausgesetzt.

Die Priorisierung wurde wie folgt untergliedert:

A* = sehr hoch, fortlaufende Umsetzung, Beginn bereits vor 2024

A = sehr hoch, Umsetzung in den Jahren 2025/2026

B = hoch, Umsetzung im Jahr 2027

C = mäßig, Umsetzung auch nach 2027

Nr.	Maßnahme	Umsetzungspriorität
1	Weiterentwicklung der Informationsarbeit und Beschilderung	A
2	Konzeptplanung für Intervalkkamera	C
3	Naturwald App	B
4	Inbetriebnahme Walderlebnispfad bei Landshut	A
	Weidenkugeln	A
	Wegweiser	A
	Hinweisschilder (Parkplatz)	A
	Infoplaketten	A
4.1	Kleine Auwald-Runde	A
	Liegen	A
	Weiher-Steg	A
	Neue Wegeführung (Rückegassen Pfad)	A
	Tiersilhouetten	A
	Pavillon	A
	Weidentunnel, Baumtelefon, Balancierstamm	A
4.2	Große Auwald-Runde	A
	Pappel-Bilderrahmen	A
	Hochwasserstab	A
5	Fortlaufende Qualitätssicherung der Naturwaldkulisse und Überprüfung von Ergänzungsflächen der Wasserwirtschaftsverwaltung	A
6	Wegeauflassung (Überlassen der natürlichen Sukzession)	A
7	Fortlaufende Wegepflege	A*
8	Regelmäßige Kontrolle/ Unterhalt der Infrastruktur und Erholungseinrichtungen	A*
9	Entfernung Zäunen und Wuchshüllen (fortlaufend)	C
10	Beobachtung der Entwicklung „Seltener Baumarten“	A
11	Identifizierung von Bekämpfungsbereichen Borkenkäfer im Zuge der FE-Fortschreibung	A
12	Punktueller/ lineare Behandlung von Neophyten zum Erhalt herausragender Schutzgüter	A*
13	Brennen-Mahd (fortlaufend)	A*
14	Unterhaltung bestehender Kleingewässer (Gewässer III. Ordnung)	A*
15	Fortlaufende Öffentlichkeitsarbeit, Führungen und Veranstaltungen im Naturwald	A*
16	Fortlaufende, begleitende Forschung/ Monitoring	A*
17	Fortschreiben des NEK Auwälder an der mittleren Isar unter Berücksichtigung der A-Dur Projektergebnisse	C
17.1	Entwicklung von Naturerleben Teilkonzepten im südlichen und zentralen Naturwaldgebiet	C

■ Tabelle 6: Geplante Maßnahmen im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar mit Priorisierung (A–C) und den jeweils verantwortlichen Bearbeitern und Partnern.

5. MONITORING UND FORSCHUNG

5.1 MONITORING

Die Einführung des Naturwaldes als eigenständige Schutzkategorie in das Bayerische Waldgesetz wurde mit mehreren Zielen begründet. Neben dem Erhalt der Biodiversität und dem Erlebarmachen für die Gesellschaft, dienen die Naturwälder als Referenzflächen zur Untersuchung der natürlichen Waldentwicklung im Zuge des Klimawandels.

Um diesen gesetzlichen Auftrag zu erfüllen, wurde ein Monitoringkonzept für das grüne Netzwerk entwickelt. Dieses Konzept stützt sich auf waldkundliche Daten, die im Rahmen einer alle zehn Jahre stattfindenden Stichprobeninventur von den Bayerischen Staatsforsten erfasst werden. Dabei werden ökologisch relevante Parameter wie die Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur, Totholzmenge und die Entwicklung von Biotopbäumen erfasst.

Gerade unter besonderer Berücksichtigung klimawandelbedingter Prognoseunsicherheiten sind die Ergebnisse von großem Interesse für das Management der bedingt pflege- und nutzungsabhängigen Lebensraumtypen im Gebiet.

5.2 FORSCHUNG

Der Naturwald Auwälder an der mittleren Isar bietet auf seinen vielfältigen Flächen die Grundlage für zahlreiche Forschungsprojekte mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Dies spiegelt sich in der großen Anzahl an Abschluss- und Forschungsarbeiten aus dem Gebiet wider (vgl. Naturschutzkonzept Forstbetrieb Freising). Gemäß dem Ziel im Naturwald Referenzflächen für die natürliche Waldentwicklung im Zuge des Klimawandels zu gewinnen, wird hier die Umsetzung wissenschaftlicher Untersuchungen begrüßt. Darüber hinaus ist das zentrale Zusammentragen der zur Veröffentlichung erhobenen Forschungsdaten bei der Forstverwaltung (ÄELFs, LWF) und dem Forstbetrieb ausdrücklich erwünscht.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die aktuell laufenden Forschungsprojekte gegeben.

A-DUR

Das Regulus-Forschungsprojekt „Revitalisierte Auwälder: Dynamik und Resilienz im Zeichen der Multifunktionalität“ (kurz: A-DUR) unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Annighöfer ist 2024 gestartet und setzt sich mit den Auswirkungen des Nutzungswandels auf die Natur und Gesellschaft an der Mittleren Isar auseinander. Fünf Doktoranden und Doktorandinnen sowie eine Koordinationsstelle sind mit dem Projektvorhaben betraut.

Zu den beteiligten Akteuren zählen die TU München, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, das AELF Ebersberg-Erding, die Bayerischen Staatsforsten sowie der BUND-Naturschutz in Bayern e.V. Daneben sind die Unternehmen Scientes Mondium UG (SCIMOND) und Green Solutions GmbH eingebunden. Die Forschungsarbeit gliedert sich in fünf Teilprojekte:

- Teilprojekt 1: Ökologische Dynamik
- Teilprojekt 2: Walddynamik und Kohlenstoffbindung
- Teilprojekt 3: Prozessschutz versus Artenschutz
- Teilprojekt 4: Klimawirkung, Erholung und Gesundheit
- Teilprojekt 5: Gesellschaftlicher Wert stadtnaher Wälder

Die Ergebnisse dieser Arbeiten sollen sowohl in die Lehre als auch Praxis einfließen. Im Rahmen der Umsetzungsphase des Projektes (2027–2029) ist eine Fortschreibung des Naturwaldentwicklungskonzeptes vorgesehen. Dabei werden Erkenntnisse aus der Forschungsphase (2024–2027) aufgegriffen.

L063 „DIE NEUEN NATURWÄLDER BAYERNS“

Unter der Leitung von Prof. Dr. Rupert Seidl von der TU München befasst sich L063 „Die neuen Naturwälder Bayerns“ mit den Effekten von Flächengröße und -stilllegung auf die Biodiversität und Waldstruktur. Daraus abgeleitete Ergebnisse dienen zur Optimierung der Gestaltung von Naturschutzflächen. Die Untersuchungen erstrecken sich von 2022–2025 und finden z.T. in den Auwäldern an der mittleren Isar statt. Daneben werden Flächen in Berg- und Laubwald-Ökosystemen untersucht.

BIODIVERSITÄTS-PROJEKT „TAGFALTER AN DER ISAR ZWISCHEN UNTERFÖHRING UND MOOSBURG“

Das Sachgebiet 51-Naturschutz der Regierung von Oberbayern zeichnet sich unter der Betreuung von Björn Hauschildt für dieses Forschungsprojekt federführend. Der Untersuchungsschwerpunkt liegt auf dem Tagfaltervorkommen und den von den Tieren benötigten Habitatstrukturen in den Isarauen zwischen Unterföhring und Moosburg. Dabei werden Falterarten untersucht, welche v.a. auf offene und lichte Waldbereiche angewiesen sind. In der ersten Projektphase zwischen 2023 bis 2024 werden die bestehenden Habitatstrukturen erfasst und hinsichtlich ihrer Eignung für die Tagfalter bewertet. Darauf aufbauen wird ein Verbundkonzept mit prioritären Flächen erstellt. In der zweiten Phase von 2025 bis 2027 (mögliche Verlängerung bis 2028) werden die Tagfalterpopulationen stichprobenartig dokumentiert und die Erarbeitung sowie Umsetzung konkreter Pflegemaßnahmen im Untersuchungsgebiet behandelt. Mögliche Ergebnisse aus diesem Forschungsprojekt, insbesondere das Verbundkonzept, können bei künftigen Fortschreibungen des NEKs berücksichtigt werden.

BEGLEITENDE DOKUMENTATION UND ERFOLGS- KONTROLLE ZUR RENATURIERUNG DER MITTLEREN ISAR (BUND NATURSCHUTZ E.V.)

Seit 2004 hat das WWA München zahlreiche Maßnahmen zur Renaturierung der Mittleren Isar und deren Nebenflüsse unternommen. Begleitend zu diesen Maßnahmen hat der BUND Naturschutz Bayern e.V. (Kreisgruppe Freising) im Bereich zwischen Freising und Moosburg verschiedene Untersuchungen zur Dokumentation und Erfolgskontrolle der Entwicklung von Flusslebensräumen unternommen.

Dabei wurden verschiedene Tier- und Pflanzengruppen, wie Insekten, Spinnentiere und Vögel berücksichtigt. Der Abschlussbericht dieses Projekts aus dem Jahr 2016 bescheinigt den Maßnahmen des WWA München allgemein einen positiven Einfluss auf die lokale Flora und Fauna und listet im Detail die Ergebnisse auf (BUND, 2016).

■ Abbildung 11:
Auwälder an der mittleren
Isar – Wilde Waldnatur in
einer einzigartigen Fluss-
landschaft.



6. QUELLENVERZEICHNIS

Bayerische Staatsforsten AöR (BaySF) (2018): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Freising, 116 S, Freising/Regensburg.

AELF Ebersberg-Erding (Hrsg., 2013a): Managementplan für das FFH-Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ (DE 7537-301), Teil I – Maßnahmen.

AELF Ebersberg-Erding (Hrsg., 2013b): Managementplan für das FFH-Gebiet „Isarauen von Unterföhring bis Landshut“ (DE 7537-301), Teil II – Fachgrundlagen.

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) (2024): durchschnittliche jährliche Temperatur/ Niederschlag in Freising, <https://www.wetter-by.de/Agrarmeteorologie-BY/Wetterdaten/Oberbayern>, aufgerufen am 26.07.2024.

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) (2024): Übersicht der Naturwaldreservate in Oberbayern, 2024, abgerufen am 05.08.2024.

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau (2024): https://www.lwg.bayern.de/bienen/bildung_beruf/346807/index.php, aufgerufen am: 05.09.2024.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2022): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) Teil 2 – Biotoptypen – 236 S., Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2016): Standarddatenborgen (SDB) 7537-301: Isarauen von Unterföhring bis Landshut.

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF) (Hrsg., 2023): Herkunfts- und Verwendungsempfehlungen für forstliches Vermehrungsgut in Bayern (HuV) – 233 S., München.

BUND Naturschutz in Bayern e.V. (2016): Renaturierung der Mittleren Isar zwischen Freising und Moosburg: Dokumentation und Erfolgskontrolle der Entwicklung von natürlich neu geschaffenen dynamischen Fluss-Lebensräumen: https://freising.bund-naturschutz.de/fileadmin/kreisgruppen/freising/Isar/Gesamtbericht_Mittlere_Isar_GS_265_15_end_komp2.pdf (aufgerufen am 28.10.2024).

Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V. (LBV) (2023): AHP-Kiesbrüter - Artenhilfsprogramm für kiesbrütende Vogelarten an Bayerns Flüssen, <https://kiesbrueter.de/>, aufgerufen am 04.09.2023.

Regierung von Niederbayern (Hrsg., 2009a): NATURA 2000 – Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (DE7537401), Maßnahmen.

Regierung von Niederbayern (Hrsg., 2009b): NATURA 2000 – Managementplan für das EU-Vogelschutzgebiet „Naturschutzgebiet Vogelfreistätte Mittlere Isarstauseen“ (DE7537401), Teil II Fachgrundlagen.

Schober H.M., Stein C., Lang G., Fischer-Leipold O., Buck M. (2011): Leader in ELER LAG Mittlere Isarregion: Naherholung Isarkiesbänke-Modul 1 Machbarkeitsstudie Abschlussbericht, Freising.

Wasserwirtschaftsamt Landshut (2020a): Gewässerentwicklungskonzepte – das ideale Gewässer als Ziel, https://www.wwa-la.bayern.de/fluesse_seen/gewaesserentwicklungskonzepte/index.htm, abgerufen am 13.06.2023.

Wasserwirtschaftsamt Landshut (2020b): Flusserlebnis Isar – der Name ist Programm!, https://www.wwa-la.bayern.de/life_isar/index.htm, aufgerufen am 25.08.2023.

Wasserwirtschaftsamt München (2001): Gewässerentwicklungsplan Mittlere Isar, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft.

Wasserwirtschaftsamt München (2013): Newsletter zum „Forum Mittlere Isar“ des Wasserwirtschaftsamtes München, https://www.wwa-m.bayern.de/fluesse_seen/massnahmen/gek_mittlere_isar/forum/news/nl1_12_13.pdf, aufgerufen am 23.08.2023.

Wasserwirtschaftsamt München (2024): Persönlicher Austausch (Ansprechpartner: Claudia Wagner).

7. ABILDUNGSVERZEICHNIS

- Abbildung 1: Isar und Naturwald – Zwei Naturräume im engen Zusammenspiel. S. 6
- Abbildung 2: Schematischer Ablauf des Entstehungsprozesses für das Naturwaldentwicklungskonzept Auwälder an der mittleren Isar. S. 10
- Abbildung 3: Ausbreitung und Lage des Naturwaldes Auwälder an der mittleren Isar. S. 13
- Abbildung 4: Durchschnittliche Jahrestemperaturen und Jahresniederschläge in Freising zwischen 1995 und 2023. S. 14
- Abbildung 5: Historische Forstbetriebskarte von 1860 mit der Einteilung in Niederwald (gelb) und Hochwald (grau). S. 17
- Abbildung 6: Baumartenverteilung im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar Stand 2024. S. 17
- Abbildung 7: Die Isarauen – Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. S. 20
- Abbildung 8: Wald, Offenland, Wasser – Der Naturwald vereint zahlreiche Lebensräume auf seiner Fläche. S. 22
- Abbildung 9: Auwälder an der mittleren Isar-Eine Ansammlung einzigartiger Lebensräume. S. 25
- Abbildung 10: Geplanter Naturwalderlebnispfad mit den zwei Rundwegvarianten „Kleine“ und „Große Auwaldrunde“ bei Landshut. S. 29
- Abbildung 11: Auwälder an der mittleren Isar – Wilde Waldnatur in einer einzigartigen Flusslandschaft. S. 35

8. TABELLENVERZEICHNIS

- Tabelle 1: Zeitliche Abfolge des NEK-Entstehungsprozesses von 2020 bis 2024. S. 10
- Tabelle 2: Übersicht der im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar vorkommenden Schutzgebiete mit ihrer Gesamtfläche und dem Flächenanteil am Naturwald S. 15
- Tabelle 3: Im Naturwald vorkommende FFH-Anhang II Arten. S. 18
- Tabelle 4: Im Auwald vorkommende Vogelarten des Naturwaldes. Arten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie sind in Großbuchstaben hinterlegt. S. 19
- Tabelle 5: Im Naturwald vorkommenden Natura-2000 Schutzgüter eingestuft nach dem jeweiligen Erhaltungszustand, der Pflegenotwendigkeit und potentiell erforderlicher Pflegemaßnahmen. S. 26
- Tabelle 6: Geplante Maßnahmen im Naturwald Auwälder an der mittleren Isar mit Priorisierung (A–C) und den jeweils verantwortlichen Bearbeitern und Partnern. S. 33

9. ANHANG

9.1 EINLADUNGSLISTE FÜR AUFTAKT- VERANSTALTUNG UND THEMENTISCHE

Forstverwaltung

AELF Ebersberg-Erding
AELF Abensberg-Landshut
AELF Landau a.d. Isar-Pfarrkirchen
Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft,
Forsten und Tourismus

Bayerische Staatsforsten

BaySF-Zentrale
Forstbetrieb Freising

Träger öffentlicher Belange

Landratsamt München – Wasserrecht
Landratsamt München Land – Tourismus
Landratsamt München – Isarradweg
Landratsamt München –Jagd
Landratsamt München – UNB

Landratsamt Erding – Tourismus
Landratsamt Erding – UJB
Landratsamt Erding – UNB
Landratsamt Erding – Wasserrecht

Landratsamt Freising – Tourismus
Landratsamt Freising – UJB
Landratsamt Freising – UNB
Landratsamt Freising – Wasserrecht

Landratsamt Landshut – Landrat
Landratsamt Landshut – Tourismus
Landratsamt Landshut – UJB
Landratsamt Landshut – UNB
Landratsamt Landshut – Wasserrecht

Stadt Landshut
Stadt Landshut – UJB
Stadt Landshut – UNB
Stadt Landshut – Wasserrecht

Wasserwirtschaftsamt Landshut
Wasserwirtschaftsamt München

Verbände und Vereine

ADFC Erding
ADFC Fahrradclub Freising
ADFC Fahrradclub München
ADFC Landshut
Alpenverein Sektion Landshut
ARGE Jagd im BBV Landshut
ARGE Jagdgenossenschaft Erding
ARGE Jagdgenossenschaft Freising
Bayerischer Jagdverband Kreisgruppe Landshut
Bayerischer Bauernverband Kreisverband Landshut
BJV München
Bund Naturschutz Erding
Bund Naturschutz Freising
Bund Naturschutz Kreisgruppe Landshut
Bund Naturschutz München
Deutscher Alpenverein
Erholungsflächenverein
Fischereiverein Garching e.V.
Greenpeace
Grüne Fischergilde e.V.
Hegegemeinschaft und Jagdreviere
GJR Neufahrn Nord und Süd + EJV Marienhof
Hochwildhegegemeinschaft Freising (Rotwild)
Jagdschutz und Jägerverein Freising
Jägerverein München
Kreisjagdverband Erding
Landschaftspflegeverband Freising
Landschaftspflegeverband Landshut
Landschaftspflegeverband München-Land e.V.
LBV Freising
LBV Kreisgruppe Landshut
LBV München
Münchner Fischergilde e.V.
SDW
SDW Hochschulgruppe Weihenstephan
Versehrtenfischereiverein
Waldbesitzervereinigung Erding
Waldbesitzervereinigung Freising
Waldbesitzervereinigung Landshut w.V.

Bürgermeister

Anton Scherer (Berglern)
Dr. Alexander Greulich (Ismaning)
Dr. Dietmar Gruchmann (Garching)
Franz Heilmeier (Neufahrn)
Josef Dollinger (Moosburg)
Josef Niedermair (Halbergmoos)
Josef Straßer (Langenpreising)
Markus Stöber (Wang)
Martin Ernst (Marzling)
Reinhard Huber (Eitting)
Rudolf Radlmeier (Bruckberg)
Sebastian Thaler (Eching)
Susanne Hoyer (Langenbach)
Tobias Eschenbacher (Freising)

Sonstige

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Imker
Jagdberechtigte
Technische Universität München
Zentrum Wald Forst Holz

IMPRESSUM

■ **HERAUSGEBER** Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg-Erding, Bahnhofstraße 23, 85560 Ebersberg, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Abensberg-Landshut, Klötzlmüllerstraße 3, 84034 Landshut ■ **E-MAIL** poststelle@aelf-ee.bayern.de, poststelle@aelf-al.bayern.de ■ **INTERNET** www.aelf-ee.bayern.de, www.aelf-al.bayern.de ■ **REDAKTION** Fendl-Zeyer, Fuchs, Kleiner, Kreuzpointner, Lohberger, Meder-Hokamp, Menzel, Schropp, Sieblitz, Wagner, Zormaier ■ **BILDNACHWEIS:** Robert Pehlke, Martin Hertel (S. 35) ■ **DRUCK** druckprofi. Babic e.K., 96215 Lichtenfels ■ **STAND** Mai 2025

BAYERN DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.

Unter Telefon 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.



